

## QUIZ DI BIOLOGIA

### MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO: CHIMICA DELLA CELLULA

**-1) Quali sono le unità più piccole delle quali si compone la materia?**

- A - Atomi
- B - Ossigeno e carbonio
- C - Proteine
- D - Virus
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-2) Quali sono le unità più piccole delle quali si compone la materia?**

- A - Amminoacidi
- B - Idrogeno e carbonio
- C - Atomi
- D - Batteri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) Le macromolecole biologiche sono:**

- A – amminoacidi, vitamine e proteine
- B – glicerolo, trigliceridi e acidi nucleici
- C - acqua, sali inorganici e ioni
- D - proteine, acidi nucleici, lipidi e polisaccaridi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) Quale delle seguenti molecole è una macromolecola biologica?**

- A - Amminoacido
- B - Monosaccaride

- C - Nucleotide
- D - Proteina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) Quale delle seguenti molecole è una macromolecola biologica?**

- A – Acido grasso
- B – DNA
- C - Nucleotide
- D - Amminoacido
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Quale delle seguenti molecole è una macromolecola biologica?**

- A – Amminoacido
- B – Nucleotide
- C - Polisaccaride
- D - Glicerolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Quale delle seguenti molecole è una macromolecola biologica?**

- A – Acido nucleico
- B – Nucleotide
- C - Colesterolo
- D - Glicerolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) L' acqua è una molecola:**

- A – apolare
- B – con carica elettrica netta

- C – contenente atomi di azoto
- D – polare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) Per formare le macromolecole biologiche i monomeri vanno incontro a reazioni di:**

- A – idrolisi
- B – fosforilazione
- C – glicosilazione
- D – condensazione
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Per formare le macromolecole biologiche i monomeri vanno incontro a reazioni di:**

- A – fusione
- B – idrolisi
- C – condensazione
- D – idratazione
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) La reazione di condensazione tra monomeri per formare macromolecole biologiche prevede l'eliminazione di una molecola di:**

- A – fosfato
- B – adenina
- C – glicerolo
- D – acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) La reazione di condensazione tra monomeri per formare macromolecole biologiche prevede l'eliminazione di una molecola di:**

- A – metano
- B – acqua
- C – ammoniaca
- D – anidride carbonica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) La reazione di condensazione tra monomeri per formare macromolecole biologiche prevede l'eliminazione di una molecola di:**

- A – acqua
- B – acqua ossigenata
- C – etanolo
- D – acido carbonico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) A seguito della reazione di condensazione tra due monomeri:**

- A – si forma un legame a idrogeno
- B – si forma un legame covalente
- C – si libera ammoniaca
- D – si libera anidride carbonica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Una macromolecola può essere scomposta in singoli monomeri mediante reazione di:**

- A – idrolisi
- B – disidratazione
- C – condensazione
- D – polimerizzazione

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) Le molecole di acqua possono interagire tra loro mediante la formazione di:**

A – legami a idrogeno

B – legami covalenti puri

C – forze di Van der Waals

D – legami covalenti polari

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) Le molecole idrofile possono interagire con l'acqua mediante la formazione di:**

A – legami a idrogeno

B – legami covalenti puri

C – forze di Van der Waals

D – legami covalenti polari

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Le molecole idrofile possono interagire con l'acqua mediante la formazione di:**

A – legami ionici

B – legami covalenti puri

C – interazioni idrofobiche

D – legami a idrogeno

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Una molecola altamente idrofobica può interagire:**

A – con l'acqua mediante legami covalenti polari

B – con l'acqua mediante interazioni idrofobiche

C – con altre molecole dello stesso tipo mediante interazioni idrofobiche

D – con l'acqua mediante legami a idrogeno

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Il pH fisiologico all'interno della cellula è:**

A – 13.0

B – 2.5

C – 7.4

D – 10.4

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) Il pH fisiologico all'interno della cellula è:**

A – fortemente acido

B – acido

C – vicino alla neutralità

D – fortemente basico

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) Il pH fisiologico all'interno della cellula è:**

A – 1

B – 5

C – 7.4

D – 12

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Il pH fisiologico all'interno della cellula:**

A – può variare nell'intervallo compreso tra 4 e 5

B – può variare nell'intervallo compreso tra 1 e 5

C – deve essere mantenuto al valore di 7.4

D – può raggiungere il valore di 12

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) Nella molecola di acqua:**

A – l'ossigeno è legato agli atomi di idrogeno mediante legame covalente polare

B – l'ossigeno è legato agli atomi di idrogeno mediante legame covalente puro

C – l'ossigeno è legato agli atomi di idrogeno mediante forze di Van der Waals

D – l'ossigeno è legato agli atomi di idrogeno mediante legame a idrogeno

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) Il legame a idrogeno:**

A – è un legame forte

B – è un legame debole

C – è un tipo di legame covalente puro

D – si forma tra atomi di carbonio

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) Cosa significa che una molecola è idrofilica?**

A – Che può interagire con atomi di azoto

B – Che presenta atomi legati tra loro mediante doppi legami

C – Che è solubile in acqua

D – Che è insolubile in acqua

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) Una molecola altamente idrofilica:**

A – interagisce con grassi insaturi

B – interagisce con l'acqua

C – interagisce con oli

D – non interagisce con l'acqua

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) Cosa significa che una molecola è idrofobica?**

- A – Che può interagire con atomi di azoto
- B – Che presenta atomi legati tra loro mediante doppi legami
- C – Che è solubile in acqua
- D – Che è insolubile in acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) L'elemento principale delle molecole organiche è:**

- A – il potassio
- B – l'elio
- C – il carbonio
- D – il magnesio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) L'elemento principale delle molecole organiche è:**

- A – il ferro
- B – il carbonio
- C – il sodio
- D – il fluoro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) L'elemento principale delle molecole organiche è:**

- A – il neon
- B – il manganese
- C – il calcio
- D – il carbonio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**-32) Nelle molecole biologiche con quale dei seguenti elementi il carbonio non può formare un doppio legame?**

- A – con l'azoto
- B – con il carbonio
- C – con l'ossigeno
- D – con l'idrogeno
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) Il principale solvente contenuto all'interno della cellula è:**

- A – l'acqua
- B – l'etanolo
- C – l'acqua ossigenata
- D – il metanolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) L'acqua:**

- A – è un soluto
- B – è un solvente polare
- C – è un sale
- D – è un solvente apolare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Gli idrocarburi sono:**

- A – composti polari
- B – composti apolari
- C – sali
- D – composti ionici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Gli idrocarburi hanno gruppi chimici in grado di formare:**

- A – legami a idrogeno
- B – legami ionici
- C – legami covalenti polari
- D – interazioni di van der Waals
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Le molecole anfipatiche:**

- A – possiedono nella loro molecola porzioni polari e porzioni apolari
- B – possiedono nella loro molecola solo porzioni apolari
- C – possiedono nella loro molecola solo porzioni polari
- D – non possiedono nella loro molecola né porzioni polari né porzioni apolari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Le molecole anfipatiche messe in acqua possono formare:**

- A – acido cloridrico
- B – ammoniaca
- C – anidride carbonica
- D – micelle
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) Nei composti biologici il gruppo funzionale ossidrilico:**

- A – è polare
- B – non forma legami a idrogeno
- C – è apolare
- D – è un sale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) Nei composti biologici il gruppo funzionale metilico:**

- A – è un gruppo idrocarburico polare
- B – si trova in forma ionizzata
- C – è un gruppo idrocarburico apolare
- D – è un sale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) All'interno della cellula i composti biologici con gruppi funzionali polari e ionici:**

- A – non interagiscono con l'acqua
- B – liberano facilmente metano
- C – hanno la caratteristica di essere idrofobici
- D – hanno la caratteristica di essere idrofilici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) La molecola più abbondante presente nella cellula è:**

- A – l'acqua
- B – il metano
- C – l'ammoniaca
- D – la vitamina C
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) All'interno della cellula:**

- A – la molecola più abbondante è l'acqua
- B – le molecole più abbondanti sono le vitamine
- C – le molecole più abbondanti sono i sali insolubili
- D – le molecole più abbondanti sono gli ioni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) Un tessuto è composto principalmente da:**

- A – acidi grassi
- B – zuccheri
- C – acidi nucleici
- D – acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) Un tessuto è composto principalmente da:**

- A – trigliceridi
- B – zuccheri
- C – acqua
- D – proteine
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) Le macromolecole biologiche:**

- A – sono sempre costituite da circa una decina di monomeri
- B – sono sempre costituite da monomeri che hanno un'identica struttura chimica
- C – sono costituite da monomeri legati tra loro mediante legami covalenti
- D – sono costituite da monomeri legati tra loro mediante legami ionici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) I tre elementi chimici più abbondanti nella cellula sono:**

- A – carbonio, potassio e idrogeno
- B – carbonio, ossigeno e sodio
- C – carbonio, ossigeno e idrogeno
- D – carbonio, zolfo e idrogeno
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Cosa rende il DNA carico negativamente?**

- A – Il gruppo fosfato

- B – Lo zucchero
- C – Il legame a idrogeno
- D – La base azotata
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) Quale dei seguenti acidi nucleici elencati contengono azoto? 1) DNA; 2) RNA messaggero; 3) RNA transfer.**

- A – 1 e 2
- B – 1 e 3
- C – 2 e 3
- D – Tutti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) La molecola di DNA contiene:**

- A – zolfo e magnesio
- B – azoto e potassio
- C – azoto e idrogeno
- D – azoto e magnesio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

## MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO: CARBOIDRATI

**-1) Indicare quale tra i seguenti composti è un carboidrato:**

- A – glicerina
- B - glicina
- C - maltosio
- D - acido oleico
- E – glicerolo

**-2) Nella cellulosa:**

- A - oltre al glucosio, sono presenti molecole di desossiribosio
- B – oltre al glucosio, sono presenti molecole di fruttosio
- C - oltre al glucosio, sono presenti molecole di ribosio
- D - oltre al glucosio, sono presenti molecole di glicogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) Qual è la funzione primaria dei carboidrati negli esseri viventi?**

- A - Fornire energia
- B - Formare proteine
- C - Accumularsi nel tessuto adiposo
- D - Formare DNA
- E – Formare la struttura quaternaria delle proteine

**-4) Il saccarosio è costituito da:**

- A – solo fruttosio
- B – glucosio e fruttosio
- C – solo glucosio
- D – fruttosio e galattosio

E – glucosio e galattosio

**-5) Il glucosio è:**

A - un disaccaride

B - un monosaccaride

C - un composto aromatico

D - uno zucchero contenente un gruppo chetonico

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Quale dei seguenti monosaccaridi è un monosaccaride esoso?**

A - desossiribosio

B - ribosio

C - glucosio

D - gliceraldeide

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Quale dei seguenti monosaccaridi è un monosaccaride esoso?**

A - desossiribosio

B - ribosio

C - galattosio

D - gliceraldeide

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Quale dei seguenti monosaccaridi è un monosaccaride esoso?**

A - desossiribosio

B - ribosio

C - mannosio

D - gliceraldeide

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) L'amido è:**

- A - un polisaccaride
- B - un lipide
- C - un acido nucleico
- D - una proteina
- E - un monosaccaride

**-10) Il lattosio è:**

- A - un oligopeptide
- B - un lattone
- C - un disaccaride
- D - un lipide
- E - un monosaccaride

**-11) Quale dei seguenti composti contiene soltanto glucosio?**

- A - Amido
- B - Saccarosio
- C - DNA
- D - Proteina
- E - RNA

**-12) I monosaccaridi sono:**

- A - amminoacidi
- B - composti che presentano un gruppo carbossilico
- C - sinonimo di glicogeno
- D - composti con formula  $C_nH_{2n}O_n$



E – molecole lipidiche

**-13) Il saccarosio è:**

A - un polialcool

B - un trigliceride

C - un monosaccaride

D - un disaccaride

E – un polisaccaride

**-14) Il legame che unisce due monosaccaridi è detto:**

A - peptidico

B - glicosidico

C - fosfodiesterico

D - celluloso

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Il cellobiosio è:**

A - un monosaccaride

B - un oligosaccaride

C - un disaccaride

D - un lipide

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) Quale delle seguenti sostanze NON viene prodotta dall'uomo?**

A - Insulina

B - Emoglobina

C - Saccarosio

D - Acidi nucleici

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) Il legame glicosidico è presente:**

A - nei polisaccaridi

B - nelle proteine

C - nei grassi semplici

D - nei trigliceridi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Per polisaccaridi si intendono:**

A - zuccheri non idrolizzabili

B - zuccheri che per idrolisi forniscono monosaccaridi

C - saccaridi contenenti atomi di azoto

D - tante molecole di saccarosio

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Quale dei seguenti composti contiene glucosio?**

A - DNA

B - Trigliceride

C - RNA

D - Proteine

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Il maltosio è:**

A - un polisaccaride

B - un monosaccaride

C - un oligosaccaride

D - un disaccaride

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) Il lattosio è un disaccaride formato da:**

A - glucosio e fruttosio

B - galattosio e mannosio

C - glucosio e galattosio

D - due molecole di glucosio

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) Indicare lo zucchero:**

A - triptofano

B - mannosio

C - alanina

D - colesterolo

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Che tipo di funzioni ha il glicogeno?**

A - riserva

B - trasporto

C - struttura

D - nutrizione immediata

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) La cellulosa è formata da:**

A - glucosio + galattosio

B - fruttosio + mannosio

C - galattosio + mannosio

D - fruttosio + fruttosio

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) La cellulosa è il principale costituente:**

- A - della membrana cellulare dei procarioti
- B - del nucleo
- C - della parete delle cellule vegetali
- D - del nucleoplasma
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) Quale di questi composti è formato solo da molecole di glucosio?**

- A - Glicina
- B - Emoglobina
- C - Saccarosio
- D - Cellulosa
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) La cellulosa è:**

- A - una proteina vegetale
- B - un polisaccaride
- C - un aminoacido
- D - un enzima
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) La cellulosa:**

- A - è un monosaccaride
- B - è un disaccaride
- C - è un polisaccaride che l'uomo non riesce a digerire
- D - è una proteina vegetale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Il glicogeno è formato:**

- A - solo da glucosio
- B - da glucosio e fruttosio
- C - solo da fruttosio
- D - da amminoacidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) Il glucosio, all'interno delle cellule animali, viene accumulato sotto forma di:**

- A - glicogeno
- B - adipe
- C - glicolipide
- D - glicerina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) I carboidrati sono molecole:**

- A - idrofobiche
- B - idrofiliche
- C - glicolipidiche
- D - lipidiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Uno dei gruppi funzionali che caratterizza la struttura dei carboidrati è il:**

- A – gruppo amminico
- B – gruppo fosfato
- C – gruppo sulfidrilico
- D – gruppo ossidrilico
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) Dall'idrolisi di un oligosaccaride si ottengono:**

- A – circa 1000 monosaccaridi
- B – circa 10000 monosaccaridi
- C – circa 10 monosaccaridi
- D – circa 500 monosaccaridi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) I principali polisaccaridi di riserva sono:**

- A – il cellobiosio e il maltosio
- B – l'amido e il glicogeno
- C – il lattosio e il saccarosio
- D – il glucosio e il galattosio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Il glucosio e il fruttosio:**

- A – sono entrambi disaccaridi
- B – hanno diverso peso molecolare
- C – hanno un diverso gruppo funzionale
- D – hanno diverso numero di atomi di carbonio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Quali delle seguenti affermazioni descrive correttamente il glicogeno umano?**

**1) E' un polimero del glucosio. 2) E' un polimero di galattosio. 3) E' un ormone prodotto dal pancreas. 4) Può essere accumulato come fonte di energia in cellule epatiche e muscolari.**

- A – 1 e 3
- B – 1 e 4

- C – 2 e 3
- D – 2 e 4
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Quale delle seguenti affermazioni NON è corretta riguardo al glicogeno?**

- A – E' presente nelle cellule del fegato
- B – Contiene legami glicosidici
- C – Può essere idrolizzato
- D – E' composto di galattosio e mannosio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Quale/i dei seguenti composti è/sono un carboidrato/i? 1) Desossiribosio; 2) Glicogeno; 3) Saccarosio.**

- A – solo 1
- B – Tutti
- C – 1 e 2
- D – 2 e 3
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO: PROTEINE

### -1) Gli amminoacidi sono i costituenti:

- A - degli acidi nucleici
- B - dei polisaccaridi
- C - delle proteine
- D - dei lipidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### -2) Quale dei seguenti composti è un amminoacido?

- A - Adrenalina
- B - Colina
- C - Treonina
- D - Istamina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### -3) Un amminoacido essenziale è:

- A - un amminoacido che è codificato da una sola tripletta
- B - un amminoacido che le nostre cellule non sanno sintetizzare
- C - un amminoacido che le nostre cellule sanno sintetizzare
- D - un amminoacido che fa parte del sito attivo di un enzima
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) Valutare le seguenti affermazioni: la struttura primaria di una proteina è determinata da: (A) legami a idrogeno; (B) legami covalenti; (C) interazioni idrofobiche; (D) legami disolfuro; (E) forze di Van der Waals. UNA SOLA delle seguenti opzioni è giusta. Quale? La struttura primaria di una proteina è determinata da legami:**



- A - di tipo B e A
- B - di tipo B
- C - di tipo B e D
- D - di tipo B e C
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) La struttura terziaria è propria:**

- A - delle membrane cellulari
- B - delle membrane mitocondriali
- C - degli aminoacidi
- D - del nucleotide
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Nelle proteine, la struttura primaria è definita:**

- A - dai legami a idrogeno
- B - dalla composizione in amminoacidi
- C - dalla sequenza degli amminoacidi
- D - dalla formazione di una alfa elica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Gli aminoacidi usati per formare tutte le proteine esistenti sono circa:**

- A - 2000
- B - 20
- C - 450
- D - 7
- E - 10

**-8) Le proteine derivano:**

- A - dall'idrolisi dei grassi
- B - dalla condensazione di zuccheri
- C - dall'idrolisi di amminoacidi
- D - dalla condensazione di amminoacidi
- E - dall'unione di basi puriniche e pirimidiniche con acido fosforico e ribosio

**-9) Le proteine sono:**

- A - composti organici semplici
- B - atomi
- C - composti pirrolici
- D - composti inorganici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Il legame peptidico è presente:**

- A - negli acidi nucleici
- B - nelle proteine
- C - nei polisaccaridi
- D - nei carboidrati
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) Il legame peptidico è il tipo di legame covalente che unisce due:**

- A - amminoacidi
- B - nucleotidi
- C - monosaccaridi
- D - acidi grassi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) La struttura primaria di una proteina, formata da una o più catene polipeptidiche, è definita da:**

- A - la disposizione assunta dalle catene polipeptidiche quando sono denaturate
- B - il ripiegamento ad alfa-elica presente in alcuni tratti delle catene polipeptidiche
- C - la forma assunta dalla proteina per la presenza di ponti disolfuro
- D - l'ordine di successione degli amminoacidi nelle catene polipeptidiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) I legami che definiscono la struttura primaria delle proteine sono:**

- A - glicosidici
- B - peptidici
- C - fosfodiesterici
- D - a idrogeno
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) La struttura quaternaria di una proteina è generata:**

- A - dall'ordine di sequenza degli amminoacidi
- B - dai legami idrogeno fra legami peptidici
- C - da legami disolfuro
- D - dalle interazioni fra due o più catene polipeptidiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Tra le tante funzioni svolte dalle proteine ci sono quelle:**

- A - enzimatiche e strutturali
- B - di accumulare e cedere energia
- C - scheletriche
- D - di mantenere costante la temperatura corporea

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) In quali molecole si trova il legame peptidico?**

A - Nelle proteine

B - Negli acidi nucleici

C - Nei polisaccaridi

D - Nei trigliceridi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) In quali molecole si trova il legame peptidico?**

A - Nelle vitamine

B - Negli acidi nucleici

C - Nei polisaccaridi

D - Nei trigliceridi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Il legame peptidico è:**

A – un legame covalente che unisce due amminoacidi

B – un legame a idrogeno che unisce due amminoacidi

C – un legame ionico che unisce due amminoacidi

D – una interazione idrofobica che unisce due amminoacidi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) La glicina è:**

A - un glucide

B - un alcool

C - una proteina

D - un ormone

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) La metionina è:**

A - un amminoacido

B - un alcool

C - una proteina

D - un pigmento

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) La cisteina è:**

A - un amminoacido

B - un ormone

C - un neurotrasmettitore

D - un alcool

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) La struttura primaria di una proteina è sostenuta dai seguenti legami chimici:**

A - legami peptidici tra gruppi carbossilici e gruppi amminici di amminoacidi contigui

B - legami peptidici tra residui laterali di amminoacidi contigui

C - legami disolfuro tra proteine non contigue

D - interazioni idrofobiche tra amminoacidi apolari

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Le proteine sono polimeri costituiti:**

A - dall'unione di più molecole di acidi grassi

B - da unità monosaccaridiche unite da legami glicosidici

- C - da amminoacidi legati tra loro da legami peptidici
- D - dall'unione di più molecole di acidi bicarbossilici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) Quali legami chimici determinano la struttura primaria di una proteina:**

- A - legami idrogeno
- B - legami covalenti
- C - interazioni idrofobiche
- D - forze di Van der Waals
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) Nelle proteine, l'alfa elica e il beta foglietto sono strutture:**

- A - terziarie
- B - secondarie
- C - primarie
- D - quaternarie
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) Quale elemento è sempre presente nelle proteine?**

- A – Potassio
- B – Cloro
- C – Azoto
- D – Calcio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) Quale elemento è sempre presente nelle proteine?**

- A – Potassio
- B – Cloro
- C – Carbonio

- D – Calcio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) Quale elemento è sempre presente nelle proteine?**

- A – Potassio
- B – Cloro
- C – Ossigeno
- D – Calcio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Due determinate proteine, costituite ciascuna da una singola catena polipeptidica, differiscono tra loro perché hanno:**

- A – un numero differente di atomi di elio
- B – strutture primarie diverse
- C – strutture polisaccaridiche diverse
- D – strutture quaternarie diverse
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) La struttura terziaria delle proteine deriva:**

- A – dalle interazioni tra le catene laterali degli amminoacidi
- B – dai legami a idrogeno tra elementi dello scheletro amminoacidico
- C – dalla condensazione di monosaccaridi
- D – dalle interazioni tra due o più catene polipeptidiche
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) Due proteine costituite dallo stesso numero di amminoacidi hanno sempre:**

- A – la stessa struttura quaternaria
- B – la stessa struttura primaria
- C – lo stesso numero di atomi di azoto

- D – lo stesso numero di atomi di carbonio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Due proteine costituite dallo stesso numero di amminoacidi hanno sempre:**

- A – lo stesso peso molecolare
- B – la stessa struttura primaria
- C – lo stesso numero di atomi di ossigeno
- D – lo stesso numero di atomi di carbonio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) I diversi amminoacidi sono caratterizzati da uno specifico gruppo chimico:**

- A – legato al gruppo carbossilico
- B – legato al carbonio alfa
- C – legato al gruppo amminico
- D – legato all'idrogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) I gruppi chimici delle catene laterali degli amminoacidi sono sempre:**

- A – con carica netta positiva
- B – apolari
- C – polari
- D – con carica netta negativa
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Nella struttura degli amminoacidi è sempre presente:**

- A – un gruppo fosfato
- B – un gruppo carbossilico
- C – un gruppo sulfidrilico



- D – un gruppo metilico
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Nella struttura degli amminoacidi è sempre presente:**

- A – un atomo di ferro
- B – un gruppo acetile
- C – un gruppo amminico
- D – un gruppo cisteinico
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Quando una proteina è denaturata:**

- A – rafforza la sua attività biologica
- B – perde la sua attività biologica
- C – si attiva per svolgere la sua attività biologica
- D – acquisisce una nuova attività biologica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Quando una proteina è denaturata:**

- A – rafforza la sua attività biologica
- B – non modifica la sua attività biologica
- C – si attiva per svolgere la sua attività biologica
- D – acquisisce una nuova attività biologica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) Tutte le proteine hanno:**

- A – solo una estremità ammino-terminale
- B - solo una estremità carbossil-terminale
- C – una estremità ammino-terminale e una carbossil-terminale

- D – non hanno estremità
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) Cosa si intende con il termine “glicoproteina”?**

- A – Una proteina che presenta nella sua struttura gruppi fosfato
- B – Una proteina che presenta nella sua struttura glicogeno
- C – Una proteina che presenta nella sua struttura cellulosa
- D – Una proteina che presenta nella sua struttura molecole glucidiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) I legami a idrogeno in una proteina possono influenzare la struttura:**

- A – primaria, secondaria
- B – primaria, quaternaria
- C – secondaria, terziaria, quaternaria
- D – primaria, terziaria
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) Quale tra le seguenti molecole è una proteina?**

- A – Cheratina
- B – Colesterolo
- C – Vitamina C
- D – Dopamina
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) Quale tra le seguenti molecole è una proteina?**

- A – Acetilcolina
- B – Colesterolo
- C – Vitamina D

- D – Collagene  
 E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) Dall'idrolisi di una proteina si formano:**

- A – acidi grassi  
 B – amminoacidi  
 C – monosaccaridi  
 D – ammine  
 E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) Quale delle seguenti molecole è un amminoacido?**

- A – Acetilcolina  
 B – Cheratina  
 C – Tirosina  
 D – Glicerolo  
 E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) Quali tra i seguenti composti possono essere generati dall'idrolisi di una glicoproteina?**

- A – amminoacidi e acidi grassi  
 B – amminoacidi e nucleotidi  
 C – amminoacidi e glicogeno  
 D – amminoacidi e monosaccaridi  
 E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) Quali tra le seguenti molecole biologiche è una proteina?**

- A – Il progesterone  
 B – La bile

- C – L'anticorpo
- D – Il glicogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Cosa sono gli amminoacidi essenziali?**

- A – Gli amminoacidi che contengono solo gruppi laterali idrofobici
- B – Gli amminoacidi che devono essere assunti con l'alimentazione
- C – Gli amminoacidi che hanno un alto contenuto energetico
- D – Gli amminoacidi che si assumono con il latte
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) Gli amminoacidi “non essenziali” sono quegli amminoacidi:**

- A – che l'organismo è capace di sintetizzare
- B – che fanno parte di proteine non essenziali
- C – di cui l'organismo può farne a meno
- D – che non sono presenti nelle proteine umane
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) Quale tra le seguenti è una delle più tipiche funzioni biologiche delle proteine?**

- A – La funzione impermeabilizzante
- B – La funzione catalitica
- C – La funzione di autoduplicazione
- D – La funzione di riserva energetica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO: ACIDI NUCLEICI

**-1) Il legame fra una base azotata e ribosio o desossiribosio dà luogo a:**

- A - un nucleotide
- B - DNA o RNA
- C - un nucleoside
- D - un acido nucleico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-2) La purina è:**

- A - una base azotata
- B - un farmaco
- C - una proteina ad azione antiossidante
- D - un'aldeide
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) Quale di questi composti è un costituente dell'RNA?**

- A - Glucosio
- B - Ribosio
- C - Acetone
- D - Fruttosio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) Il legame tra le basi azotate complementari che formano la doppia elica del DNA è il:**

- A - legame anidridico
- B - legame estereo
- C - legame ad alta energia

- D - legame a idrogeno  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) Quale dei seguenti anelli eterociclici è sempre presente nella struttura degli acidi nucleici?**

- A - Tiofene  
 B - Piridina  
 C – Pirimidina  
 D - Pirrolo  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Il DNA è costituito da polimeri di**

- A - nucleotidi  
 B - basi puriniche e fosfato  
 C - glucosaminoglicani  
 D - basi pirimidiniche e amminoacidi  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) L'acido nucleico che si trova nei cromosomi si chiama:**

- A - dominante  
 B - RNA  
 C - DNA-Polimerasi  
 D - diploide  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) L'RNA è formato da:**

- A - nucleotidi  
 B - acidi grassi

- C - monosaccaridi
- D - amminoacidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) L' adenina è:**

- A – una base azotata purinica
- B - un alcaloide
- C - un aminoacido
- D - un ormone
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) L' adenosina è:**

- A – un nucleoside
- B – una pirimidina
- C - un aminoacido
- D – una molecola lipidica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) La guanosina è:**

- A – un nucleoside
- B – una pirimidina
- C - un aminoacido
- D – una molecola lipidica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) Quale, tra i seguenti composti, NON è un costituente di un generico acido nucleico?**

- A - Timina

- B - Adenina
- C - Guanina
- D - Serina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Quale, tra i seguenti composti, NON è un costituente di un generico acido nucleico?**

- A - Timina
- B - Adenina
- C - Guanina
- D - Glicina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) Le basi nucleotidiche azotate formano:**

- A - le proteine
- B - il DNA e l'RNA
- C - i carboidrati
- D - gli aminoacidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) La struttura secondaria del DNA è determinata da:**

- A – legami covalenti
- B – legami a idrogeno
- C – legami disolfuro
- D – forze di Van der Waals
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) Gli acidi ribonucleici sono costituiti da:**



- A - basi azotate - acido solforico - ribosio
- B - amminoacidi - acido fosforico - desossiribosio
- C - basi azotate - acido fosforico - ribosio
- D - basi azotate - acido fosforico - desossiribosio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) Quale dei seguenti composti è un costituente del DNA?**

- A - Glucosio
- B - Acetone
- C - Fruttosio
- D - Desossiribosio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) L'acido desossiribonucleico è:**

- A - l'uracile
- B - l'RNA
- C - l'acido ascorbico
- D - un glicide
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Gli acidi nucleici sono:**

- A - DNA ed RNA
- B - DNA e proteine
- C - proteine
- D - carboidrati
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) La struttura secondaria del DNA è determinata da legami che si stabiliscono fra le coppie delle seguenti basi nucleotidiche azotate:**

- A - T, A e C, G
- B - T, U e C, G
- C - U, A e T, A
- D - G, A e T, U
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - adenosina monofosfato
- B - acido fosfatidico
- C - guanina
- D - alanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - adenosina difosfato
- B - adenosina
- C - adenina
- D - arginina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - adenosina trifosfato
- B - acido fosfatidico
- C - guanina
- D - alanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - guanosina monofosfato
- B - acido fosfatidico
- C - guanina
- D - alanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - guanosina difosfato
- B - adenosina
- C - adenina
- D - arginina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) Indicare quale delle seguenti molecole è un nucleotide:**

- A - guanosina trifosfato
- B - acido fosfatidico
- C - guanina
- D - alanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) Che cos'è l'RNA?**

- A - Acido grasso
- B - Acido desossiribonucleico
- C - Acido ribonucleico
- D - Acido lattico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) L'acido desossiribonucleico è:**

- A - l'RNA
- B - l'acido ascorbico
- C - il DNA
- D - HCl
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Quali delle seguenti basi azotate si trova nel RNA, ma non nel DNA?**

- A - Adenina
- B - Timina
- C - Uracile
- D - Guanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) Quali tra le seguenti molecole sono contenute nel DNA?**

- A - Ribosio
- B - Fruttosio
- C - Uracile
- D - Timina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) Il DNA è formato da:**

- A - due filamenti polinucleotidici avvolti ad elica
- B - un filamento polinucleotidico
- C - due filamenti di amminoacidi avvolti ad elica
- D - una sequenza semplice di amminoacidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Carboidrati pentosi entrano nella costituzione:**

- A - delle proteine
- B - delle membrane cellulari
- C - dei nucleotidi
- D - del glicogeno
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) Le purine sono:**

- A - nucleosidi
- B - nucleotidi
- C - le basi azotate Timina e Citosina
- D - le basi azotate Adenina e Guanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) Quante sono le basi nucleotidiche azotate che formano il DNA?**

- A - Due
- B - Cinque
- C - Quattro
- D - Sei
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Quante sono le basi nucleotidiche azotate che formano il DNA?**

- A - Quattro
- B - Otto
- C - Dieci
- D - Sei
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Quante sono le basi nucleotidiche azotate che formano l'RNA?**

- A - Due
- B - Cinque
- C - Quattro
- D - Sei
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Le pirimidine sono:**

- A - nucleosidi
- B - nucleotidi
- C – le basi azotate Guanina e Adenina
- D – le basi nucleotidiche azotate Citosina, Timina e Uracile
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Il DNA differisce dall' RNA perché:**

- A - è a triplo filamento
- B - è a doppio filamento
- C - l'adenina sostituisce l'uracile
- D - si trovano in cellule diverse
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) L'RNA differisce dal DNA:**

- A - perché è a triplo filamento
- B – perché è a singolo filamento
- C – perché non contiene gruppi fosfato
- D - si trovano in cellule diverse
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) Qual è la differenza tra i termini nucleoside e nucleotide?**

- A - Non c'è differenza
- B - Il nucleoside è un nucleotide privo del gruppo fosforico
- C - Il nucleoside è un nucleotide privo del gruppo solforico
- D - Il nucleoside è un nucleotide privo della base azotata
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) Le basi azotate presenti nell'acido ribonucleico sono:**

- A - adenina - timina - uracile - citosina
- B - adenina - guanina - timina - citosina
- C - adenina - guanina - pirimidina - citosina
- D - adenina - guanina - uracile - citosina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) Il desossiribosio è un monosaccaride con:**

- A - cinque atomi di carbonio
- B - sei atomi di carbonio
- C - quattro atomi di carbonio
- D - tre atomi di carbonio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) La struttura del DNA è stata chiarita mediante**

- A - spettrometria di massa
- B - spettrometria all'infrarosso
- C - risonanza magnetico-nucleare
- D - cristallografia a raggi X
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) Il ribosio è:**

- A - un acido nucleico
- B - un nucleotide a cinque atomi di carbonio
- C - un nucleoside
- D - un monosaccaride a 5 atomi di carbonio e un gruppo funzionale aldeidico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) Il modello di Watson e Crick del DNA prevede:**

- A - accoppiamento complementare fra uracile (U) e guanina (G)
- B - accoppiamento complementare fra timina (T) e guanina (G)
- C - accoppiamento complementare fra citosina (C) e timina (T)
- D - una struttura a doppia elica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) La sigla DNA significa:**

- A - acido denaturato
- B - acido di nucleico
- C - acido deossi-ribo-nucleico
- D - Tutte le risposte precedenti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) Gli zuccheri che costituiscono gli acidi nucleici sono:**

- A – ribosio e fruttosio
- B - ribosio e deossiribosio a seconda se si tratta di RNA o DNA
- C - glucosio e ribosio
- D – alfa e beta glucosio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Le proteine associate al DNA, ricche di arginina e lisina, sono:**



- A – i promotori
- B – gli istoni
- C – gli esoni
- D – gli introni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) La cromatina è:**

- A - un aggregato di DNA e proteine
- B - una proteina dei globuli bianchi
- C - l'agente patogeno di una micosi sistemica
- D – il principale pigmento dei melanociti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) La cromatina è:**

- A - una sostanza colorabile presente nel nucleo delle cellule
- B - una sostanza che determina il colore della pelle
- C - il mediatore chimico nella trasmissione dell'impulso nervoso
- D - un enzima che agisce nella utilizzazione degli zuccheri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) La cromatina è:**

- A - un pigmento fotosintetico
- B - un pigmento della pelle
- C - un pigmento dell'iride
- D - un filamento contrattile dei muscoli
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-52) Il materiale nucleare costituito da DNA e proteine basiche è:**

- A – il cromoforo
- B – la cromatina
- C – il melanoforo
- D – il cariotipo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-53) Il legame tra nucleotidi per formare un filamento di acido nucleico è chiamato:**

- A - glicosidico
- B - peptidico
- C - fosfodiesterico
- D – ponte disolfuro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) La denaturazione del DNA consiste nella separazione delle due catene:**

- A –polinucleotidiche che lo costituiscono
- B - polisaccaridiche che lo costituiscono
- C - poliamminoacidiche che lo costituiscono
- D - polilipidiche che lo costituiscono
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Se in un filamento di DNA è presente Adenina, quale base azotata sarà presente nel filamento complementare?**

- A - Guanina
- B - Citosina
- C - Timina
- D - Uracile
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-56) Se in un filamento di DNA è presente Guanina, quale base azotata sarà presente nel filamento complementare?**

- A - Citosina
- B - Uracile
- C - Timina
- D - Adenina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-57) Il diametro della doppia elica del DNA è di:**

- A – 2 nanometri
- B – 20 nanometri
- C – 200 nanometri
- D – 2000 nanometri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-58) In una molecola di DNA a doppio filamento:**

- A - il numero delle purine è sempre diverso da quello delle pirimidine
- B –il numero delle purine è sempre uguale a quello delle pirimidine
- C – non è possibile stabilirlo a priori
- D – si ha sempre una quantità superiore di purine rispetto alle pirimidine
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-59) Se due molecole di RNA sono costituite dallo stesso numero di nucleotidi avranno sempre:**

- A –lo stesso peso molecolare
- B – lo stesso numero di purine
- C – lo stesso numero di pirimidine

- D – lo stesso numero della base azotata uracile
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-60) Gli acidi nucleici sono molecole:**

- A – sempre a singolo filamento polinucleotidico
- B - idrofobiche
- C - idrofiliche
- D – sempre a doppio filamento polinucleotidico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

## MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO: MOLECOLE LIPIDICHE

### -1) Gli acidi grassi posti in acqua:

- A - si dissolvono
- B – formano legami a idrogeno con l’acqua
- C - tendono a formare le micelle
- D – formano legami covalenti con l’acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### -2) Tendono a formare micelle se posti in acqua:

- A – gli acidi grassi
- B – gli amminoacidi
- C – gli acidi nucleici
- D – i polisaccaridi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### -3) I lipidi sono molecole:

- A - idrosolubili
- B – altamente idrosolubili
- C - idrofobiche
- D – formati da atomi di azoto
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### -4) I lipidi sono molecole:

- A - idrosolubili
- B – altamente idrosolubili
- C – insolubili in acqua
- D – ricche di atomi di cloro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) I trigliceridi sono formati da:**

- A – solo acidi grassi
- B - glicerolo
- C - acidi grassi e glicerolo
- D - glicolipidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) I trigliceridi sono formati da:**

- A – solo acidi grassi
- B – colesterolo e acidi grassi
- C - acidi grassi e glicerolo
- D – glicolipidi e glicoproteine
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) I grassi e gli oli sono:**

- A - carboidrati
- B - lipidi
- C - protidi
- D - vitamine
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) I grassi e gli oli sono:**

- A – acidi nucleici
- B - polisaccaridi
- C - protidi
- D - lipidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) Gli acidi grassi hanno catene idrocarburiche di atomi di carbonio, le quali possono:**

- A – essere sempre sature
- B – essere sempre insature
- C – essere sia sature che insature
- D – formare anelli aromatici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Il gruppo funzionale presente negli acidi grassi è:**

- A – il gruppo eme
- B – il gruppo carbossilico
- C – il gruppo sulfidrilico
- D – il gruppo peptidico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) Quali dei seguenti composti sono costituenti dei fosfolipidi?**

- A - nucleotidi
- B – acidi grassi
- C - trigliceridi
- D - amminoacidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) I fosfolipidi sono molecole:**

- A – altamente idrosolubili
- B – anfipatiche
- C – contenenti tre molecole di acidi grassi
- D – contenenti una molecola di acido grasso
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Gli steroidi appartengono alla categoria delle molecole:**

- A - lipidiche
- B - amminoacidiche
- C - nucleotidiche
- D - glucidiche
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) Il colesterolo è una molecola:**

- A - nucleotidica
- B - amminoacidica
- C - steroidea
- D - glucidica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Le catene degli acidi grassi sono formate da atomi di:**

- A – carbonio e potassio
- B – azoto e potassio
- C – azoto e idrogeno
- D – carbonio e idrogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) I trigliceridi sono i principali:**

- A – costituenti della membrana plasmatica
- B – lipidi di deposito sia negli animali che nei vegetali
- C - carboidrati di deposito sia negli animali che nei vegetali
- D – amminoacidi di deposito sia negli animali che nei vegetali
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta



**-17) Nella struttura dei trigliceridi è presente:**

- A – un gruppo steroideo
- B - glicerolo
- C – un gruppo metilico
- D – un gruppo fosfato
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Nella struttura degli steroidi è presente:**

- A - glicerolo
- B – carbonio, idrogeno, ossigeno
- C – un gruppo fosfato
- D – perossido di idrogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Nella struttura del colesterolo è presente:**

- A - glicerolo
- B – carbonio, idrogeno, ossigeno
- C – un gruppo fosfato
- D – perossido di idrogeno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) La struttura base degli steroidi è caratterizzata da:**

- A – quattro anelli condensati di atomi di carbonio
- B – quattro catene lineari di atomi di carbonio
- C – tre anelli condensati di atomi di carbonio
- D – tre catene lineari di atomi di carbonio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) Nei fosfolipidi, le catene idrocarburiche degli acidi grassi sono:**

- A – idrofiliche
- B – anfipatiche
- C – ioniche
- D – idrofobiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) I trigliceridi insaturi:**

- A – hanno acidi grassi con doppi legami nella catena carboniosa
- B – hanno acidi grassi con catena più corta di quelli di un trigliceride saturo
- C – sono presenti unicamente nei vegetali
- D – contengono più atomi di idrogeno dei trigliceridi saturi con lo stesso numero di atomi di carbonio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## **ELEMENTI DI BIODIVERSITA'**

### **-1) Gli eucarioti sono:**

- A - organismi unicellulari con il nucleo non delimitato da membrana
- B - organismi costituiti da cellule in cui si ha un nucleo ben distinto
- C - organismi pluricellulari con il nucleo non delimitato da membrana
- D - batteri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-2) Gli eucarioti sono:**

- A - organismi che possono essere unicellulari o pluricellulari
- B - organismi costituiti da cellule il cui nucleo non risulta ben distinto
- C - organismi primitivi
- D - cellule prive di attività
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-3) I protisti sono organismi:**

- A – eucariotici unicellulari
- B – chiamati anche cianobatteri
- C – procariotici
- D – estremofili
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-4) Una cellula eucariotica animale è costituita da:**

- A - parete cellulare, nucleo
- B - membrana cellulare, citoplasma, nucleo
- C - parete cellulare, citoplasma, nucleo
- D - membrana cellulare, citoplasma, corpi nucleari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) La struttura presente sia nella cellula eucariotica che in quella procariotica**

**è:**

A - il nucleolo

B - il mitocondrio

C - il ribosoma

D - un nucleo ben definito

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Qual è la differenza più evidente che intercorre tra una cellula procariotica e una eucariotica?**

A - Nei procarioti manca un vero e proprio nucleo, caratteristico invece degli eucarioti

B - Negli eucarioti manca un vero proprio nucleo, caratteristico invece dei procarioti

C - I procarioti sono circondati dal capsido

D - La differenza sta soltanto nelle dimensioni

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti procarioti ed eucarioti è corretta?**

A - I procarioti non hanno la membrana cellulare

B - Sia i procarioti che gli eucarioti possiedono mitocondri

C - Sia i procarioti che gli eucarioti possiedono ribosomi

D - I procarioti hanno DNA a singola elica

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Un medico prescrive ad un paziente una cura a base di antibiotici. Si può dedurre che il paziente:**

A - ha contratto un'infezione virale

- B - ha contratto un'infezione batterica
- C - ha disfunzione gastrica
- D - ha ritenzione idrica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) Gli antibiotici sono farmaci impiegati per curare:**

- A – infezioni virali
- B – la cefalea
- C – infezioni batteriche
- D – infiammazioni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 10) I mitocondri sono presenti nei batteri?**

- A – Sì, ma solo nei batteri a respirazione aerobica
- B – Sì, ma solo nei batteri a respirazione anaerobica
- C – Sì, ma solo in particolari condizioni ambientali
- D – No, mai
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) I batteri sono:**

- A - simili ai virus
- B - procarioti
- C - ricchi di mitocondri
- D - eucarioti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) La struttura della cellula procariotica è caratterizzata dalla presenza di:**

- A - una membrana cellulare formata da peptidoglicano
- B - un capsido

- C - una parete cellulare, ma non di una membrana cellulare
- D - una membrana cellulare e di una parete cellulare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Nei batteri il materiale genetico:**

- A – è nel citoplasma
- B – è nel nucleo
- C – è diploide
- D – è composto da RNA
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) Lo streptococco è un:**

- A – batteriofago
- B – virus
- C –batterio
- D – fungo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Il meningococco è un:**

- A – verme
- B – virus
- C –batterio
- D – fungo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) La salmonella è:**

- A – un batterio
- B – un virus
- C –una malattia dei salmoni

- D – un'ameba
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) Lo stafilococco è un:**

- A – organismo eucariotico
- B – virus
- C – organismo procariotico
- D – moscerino
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) La flora intestinale è costituita da:**

- A – nematodi
- B – virus
- C – batteri
- D – batteri patogeni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Il materiale genetico nei batteri è:**

- A - presente nel nucleo
- B – presente nel lisosoma
- C - diploide
- D – è presente nel citoplasma
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Le cellule che presentano DNA circolare sono:**

- A - le cellule animali
- B - i plasmidi
- C - i batteri
- D - i funghi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) I batteri sono:**

A – organismi procariotici

B – organismi pluricellulari

C - protozoi

D – organismi eucariotici

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) I mitocondri NON sono presenti nelle cellule:**

A - delle piante

B - dei funghi

C - degli invertebrati

D - dei procarioti

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) La caratteristica dei batteri è di:**

A - essere privi degli organuli cellulari

B - contenere soltanto RNA

C - contenere soltanto DNA

D - presentare una membrana limitante tra il DNA e il restante protoplasma

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) Quale delle seguenti affermazioni a riguardo dei batteri NON è corretta?**

A – Sono privi degli organuli cellulari

B - Hanno RNA

C - Hanno DNA

D – Hanno tanti nuclei

E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**-25) Nei procarioti il materiale genetico consiste:**

- A - in una unica molecola circolare di DNA
- B - in due molecole circolari di DNA
- C - in una unica molecola lineare di DNA
- D - in due o più molecole lineari di DNA
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) I procarioti sono:**

- A - organismi unicellulari privi di nucleo
- B - organismi pluricellulari privi di nucleo
- C - privi di RNA
- D - privi di DNA
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) Nella cellula procariotica manca:**

- A - il DNA
- B - il ribosoma
- C - la parete cellulare
- D - la membrana plasmatica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) Gli organismi procarioti si chiamano:**

- A - batteriofagi
- B - virus
- C - sporozoi
- D - bastoncelli
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Gli organismi procarioti si chiamano:**

- A - batteri
- B - prioni
- C - amebe
- D - coni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) I procarioti:**

- A - sono privi di carioteca
- B - possiedono DNA
- C - presentano ribosomi
- D - hanno RNA
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) I procarioti sono:**

- A - organismi la cui unica cellula non è divisa in compartimenti separati da membrane
- B - organismi pluricellulari con un nucleo ben delimitato
- C - organismi molto complessi
- D - organismi unicellulari con un nucleo ben definito
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) I procarioti presentano:**

- A - il sistema nervoso autonomo
- B - la colonna vertebrale
- C - il sistema cardiocircolatorio
- D - una testa e una coda
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) Una cellula procariotica si divide mediante:**

- A – scissione binaria
- B - meiosi
- C - segregazione
- D - gametogenesi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) Indicare quale delle seguenti caratteristiche è comune a virus, procarioti ed eucarioti:**

- A - possesso di un proprio programma genetico
- B - capacità di un proprio metabolismo autonomo
- C - possibilità di replicazione autonoma
- D - metabolismo prevalentemente aerobico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) La cellula procariotica:**

- A – può contenere plasmidi
- B – produce antibiotici
- C – può contenere mitocondri
- D – può contenere gameti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) La cellula procariotica presenta una parete costituita da:**

- A –mureina
- B – cromatina
- C – mielina
- D – melanina
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Nella cellula procariotica è presente:**

- A – il nucleoide
- B – il vacuolo
- C – il cloroplasto
- D – il mitocondrio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Il virus è:**

- A - una cellula eucariota
- B - una struttura molecolare, inerte al di fuori di una cellula
- C - una cellula procariota
- D - un protozoo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 39) I virus possono moltiplicarsi solo all'interno di una cellula ospite perché:**

- A – sono privi di capacità biosintetica
- B – non possiedono proteine
- C – non possiedono acido nucleico
- D – sono molto sensibili ai raggi ultravioletti
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) Che tipo di struttura hanno i virus?**

- A - acellulare
- B - cellulare
- C - unicellulare
- D - pluricellulare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) I virus sono:**

- A - capaci di sintesi autonoma
- B - capaci di vita extracellulare
- C - parassiti endocellulari obbligati
- D - organismi unicellulari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) La penetrazione di un virus all'interno di una cellula è detta:**

- A - infestazione
- B - tumore
- C - infezione
- D - vivisezione
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) I virus sono:**

- A - cellule eucariote
- B - particelle submicroscopiche bioparassite facoltative
- C - commensali
- D - particelle submicroscopiche bioparassite obbligate
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) I soggetti biologici che non hanno organizzazione cellulare sono:**

- A - monera
- B - batteri
- C - alghe azzurre
- D - virus
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) Un virus all'interno di una cellula:**

- A - si riproduce

- B – produce O<sub>2</sub>
- C - produce CO<sub>2</sub>
- D - si localizza nei lisosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) Quali delle seguenti affermazioni NON è corretta?**

- A - Un virus è un parassita che non è capace di riprodursi da solo
- B - I virus contengono RNA o DNA
- C – I virus possono infettare vari tipi di cellule
- D - I virus contengono mitocondri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) La capacità di utilizzare l'apparato biosintetico delle cellule ospiti per la propria sopravvivenza è caratteristica di:**

- A - batteri
- B - protozoi
- C - funghi
- D - virus
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Da cos'è formato il materiale genetico dei virus?**

- A - solo DNA
- B - solo RNA
- C - da DNA o da RNA
- D - da proteine
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) I virus sono:**

- A - cellule eucariote

- B - parassiti facoltativi
- C – cellule procariote
- D – parassiti obbligati
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 50) Quali aspetti caratterizzano un virus?**

- A – Sono plasmodi
- B – Sono funghi parassiti
- C – Sono unicellulari
- D – Non hanno struttura cellulare
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) I virus:**

- A –sono più grandi dei batteri
- B – sono osservabili al microscopio ottico
- C – sono più piccoli dei batteri
- D – hanno le stesse dimensioni dei batteri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 52) Il virus dell'AIDS è un virus a RNA. Cosa significa?**

- A – Che il suo materiale genetico è costituito dall'RNA
- B – Che il suo RNA è molto resistente
- C – Che utilizza l'RNA della cellula ospite per codificare le proprie proteine
- D – Che distrugge l'RNA della cellula ospite
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-53) Un virus:**

- A – contiene un acido nucleico

- B - ha dimensioni simili al plasmodio
- C - vive solo all'interno di batteri
- D - vive all'interno di cellule
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) I virus:**

- A - hanno organuli
- B - hanno un capside
- C - hanno ribosomi
- D - contengono il proprio materiale genetico nel nucleo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Un unico tipo di acido nucleico, DNA o RNA, è contenuto:**

- A - nelle alghe verdi-azzurre
- B - nei batteri
- C - nei virus
- D - in tutte le cellule eucariotiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-56) I virus che infettano batteri sono chiamati:**

- A – fagi
- B – lieviti
- C – nematodi
- D – capsomeri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-57) L'HIV è un:**

- A – batteriofago
- B – virus



- C – batterio
- D – fungo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 58) La sigla HIV indica:**

- A – il virus responsabile dell'AIDS
- B – l'ormone della crescita
- C – il prione responsabile del morbo della mucca pazza
- D – il virus dell'influenza
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 59) I primati sono:**

- A – invertebrati
- B – mammiferi
- C – gli organismi più antichi
- D – sinonimo di archeobatteri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 60) I moscerini sono:**

- A – mammiferi
- B – crostacei
- C – nematodi
- D – invertebrati
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 61) Nei primati sono compresi:**

- A – le scimmie antropomorfe, ma non l'uomo
- B – l'uomo e le scimmie

- C – tutte le scimmie
- D – tutte le scimmi e gli animali domestici
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## **BIOLOGIA CELLULARE 1**

**-1) Tutte le cellule possiedono un rivestimento chiamato:**

- A – ectoderma
- B – parete
- C – plasmalemma
- D – sarcolemma
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-2) Le membrane cellulari sono formate da:**

- A - trigliceridi
- B - amminoacidi
- C - fosfolipidi
- D – acidi nucleici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) La membrana cellulare è:**

- A - impermeabile
- B - permeabile
- C - rigida
- D - semipermeabile
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) La membrana plasmatica delle cellule è costituita principalmente da:**

- A - mureina
- B - cellulosa
- C – lipidi e proteine
- D - chitina

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) I fosfolipidi sono:**

A – sali inorganici

B – i costituenti principali della membrana plasmatica

C – i costituenti principali delle proteine

D - vitamine

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) La sottile membrana che circonda il citoplasma e regola gli scambi tra la cellula e l'ambiente esterno si chiama:**

A - plasmalemma

B - membrana capsulare

C - sistema di membrana

D - pericapside

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) La sottile membrana che circonda il citoplasma e regola gli scambi tra la cellula e l'ambiente esterno si chiama:**

A - plasmalemma

B - carioteca

C - membrana mitocondriale

D - pericapside

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Quale di queste funzioni NON è propria delle proteine che si trovano sulla membrana cellulare?**

A - Trasporto

- B - Riconoscimento
- C - Recettoriale
- D - Trascrizionale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) La membrana plasmatica:**

- A - è formata da un triplo strato fosfolipidico
- B - è formata da uno strato fosfolipidico
- C - è formata da un doppio strato fosfolipidico
- D - è formata da uno strato di acidi grassi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Identificare l'affermazione errata. La membrana cellulare:**

- A - regola il movimento di materiale dentro fuori la cellula
- B - è il luogo dove avviene la sintesi dell'RNA
- C - contiene proteine
- D - può contenere colesterolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) Il modello di membrana plasmatica attualmente accettato è quello di Singer e Nicolson; esso è formato da:**

- A - un doppio strato fosfolipidico interno e un doppio strato fosfolipidico esterno
- B - un doppio strato fosfolipidico con proteine intrinseche ed estrinseche
- C - un doppio strato fosfolipidico circondato da proteine
- D - un doppio strato fosfolipidico interno e un doppio strato di proteine esterno
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) Gli acidi grassi sono costituenti delle membrane cellulari sotto forma di:**

- A - trigliceridi
- B - fosfolipidi
- C - fosfolipidi
- D - nucleotidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Si intende per plasmalemma:**

- A - una membrana che racchiude e delimita il DNA dal resto della cellula
- B - una sottile membrana che racchiude e delimita le varie componenti plasmatiche
- C - una membrana che delimita le cellule e che controlla il passaggio di ioni e di molecole dall'ambiente esterno all'interno della cellula e viceversa
- D - la membrana che delimita il mitocondrio dal resto degli organuli cellulari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) Tutte le membrane cellulari contengono:**

- A - trigliceridi
- B - cellulosa
- C - chitina
- D - amido
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Quali dei seguenti costituenti sono presenti nelle membrane plasmatiche di tutti gli esseri viventi?**

- A – lipidi, proteine e glucidi
- B – lipidi, proteine e cellulosa
- C – lipidi, glucidi e peptidoglicano

- D – proteine, glucidi e colesterolo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) Le membrane biologiche:**

- A – sono composte da un doppio foglietto di peptidoglicano
- B – sono barriere impermeabili
- C – sono presenti unicamente negli eucarioti
- D – possono contenere colesterolo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) La membrana cellulare, oltre alle molecole di fosfolipidi, è costituita anche da:**

- A – basi azotate
- B – trigliceridi
- C – ribosomi
- D – ioni sodio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) La membrana cellulare, oltre alle molecole di fosfolipidi, è costituita anche da:**

- A – proteine e glucidi
- B – trigliceridi e vitamine
- C – ribosomi e acidi nucleici
- D – carbonato di calcio e solfato di sodio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Indicare quale delle seguenti affermazioni a riguardo della membrana plasmatica NON è corretta?**

- A – E' costituita da un doppio strato fosfolipidico
- B – Contiene proteine
- C – E' una barriera semipermeabile
- D – Contiene glucidi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Indicare quale delle seguenti affermazioni a riguardo del plasmalemma NON è corretta?**

- A – E' costituita da un doppio strato fosfolipidico
- B – Contiene glucidi
- C – E' una barriera semipermeabile
- D – E' il luogo dove avviene la sintesi degli acidi nucleici
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) La parete cellulare è presente:**

- A - nelle cellule animali
- B - nelle cellule vegetali e nella maggior parte dei procarioti
- C - nei mitocondri
- D – nei micoplasmi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) La parete cellulare è:**

- A - un involucro rigido che circonda sempre le cellule dei vegetali e molti procarioti
- B - una membrana che riveste la cavità toracica
- C - un involucro elastico che circonda tutte le cellule
- D - un rivestimento dell'osso
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**-23) Il costituente principale della parete delle cellule vegetali è:**

- A – l'amido
- B - la linfa
- C - il glicogeno
- D - la cellulosa
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) La cellula vegetale, esternamente alla membrana plasmatica, presenta:**

- A - la membrana cellulare
- B - la parete cellulare
- C - la capsula
- D - il capsido
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 25) La parete cellulare delle cellule vegetali è formata principalmente da:**

- A – fosfolipidi
- B – elastina
- C – cellulosa
- D – amido
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) Quale dei seguenti termini ha il significato più vicino a quello del termine 'fagocitosi'?**

- A - Bulimia
- B - Anoressia
- C - Endocitosi
- D - Esocitosi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) La fagocitosi è:**

A – la capacità delle piante di reagire alla forza di gravità con movimenti di crescita

B – l'organo capace di fabbricare i globuli rossi del sangue

C – l'eliminazione di sostanze non utilizzabili dall'organismo

D – la capacità di alcune cellule di inglobare sostanze solide e distruggerle

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) La fagocitosi è un processo mediante il quale una cellula:**

A - ingloba e introduce al suo interno particelle solide

B - espelle particelle solide

C – espelle particelle liquide

D – si divide

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Per fagocitosi si intende:**

A - l'ingestione di fluidi attraverso piccole vescicole

B - l'ingestione di particelle solide, quali microrganismi o detriti cellulari, tramite vescicole

C - un particolare tipo di degenerazione cellulare

D – il processo mediante il quale una cellula si divide

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) Una macromolecola oppure materiale di grosse dimensioni attraversano la membrana plasmatica mediante:**

A - esocitosi o endocitosi

- B - osmosi
- C - diffusione
- D – pori di grandi dimensioni che creano discontinuità nella struttura della membrana
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) L'endocitosi è:**

- A - l'introduzione di materiali esterni nella cellula
- B - l'eliminazione all'esterno di materiali prodotti dalle cellule
- C - sinonimo di trasporto per diffusione
- D - detta pompa sodio/potassio
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Il meccanismo attraverso il quale una cellula animale ingloba molecole di grandi dimensioni si chiama:**

- A - esocitosi
- B - osmosi
- C - endocitosi
- D - diffusione
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) L'esocitosi è:**

- A - il meccanismo attraverso il quale una cellula ingloba materiali solidi e liquidi
- B - il meccanismo attraverso il quale una cellula secerne all'esterno materiali impacchettati in vescicole
- C - la capacità delle piante di reagire alla luce con movimenti di crescita
- D - la capacità di alcune molecole di emettere luce se irradiate

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) L'esocitosi:**

A - è l'espulsione all'esterno di materiali prodotti dalla cellula

B - è l'introduzione di materiali esterni nella cellula

C - viene anche detta diffusione

D - viene anche detta osmosi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Per pinocitosi si intende:**

A - ingestione di fluidi attraverso piccole vescicole

B - ingestione di particelle, quali microrganismi o detriti cellulari, tramite vescicole

C - infezione da fagi

D - il passaggio di solvente per osmosi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Il trasporto attivo di una sostanza attraverso la membrana cellulare: (1) richiede ATP; (2) richiede un trasportatore; (3) avviene per osmosi; (4) avviene secondo gradiente di concentrazione. Riguardo alle precedenti affermazioni:**

A - sono tutte corrette

B - sono corrette solo la (1) e la (2)

C - sono corrette la (1) e la (4)

D - sono corrette la (2) e la (3)

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Per trasporto attivo si intende quello per cui:**

A - una sostanza attraversa la membrana plasmatica senza dispendio di energia

- B - una sostanza non riesce ad attraversare la membrana plasmatica anche con dispendio di energia
- C - una sostanza attraversa la membrana plasmatica con dispendio di energia
- D - una sostanza, quando attraversa la membrana plasmatica, produce energia
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Il trasporto di una sostanza attraverso una membrana, che avviene contro gradiente di concentrazione, è detto:**

- A - trasporto attivo
- B - tropismo
- C - diffusione fisica
- D - trasporto passivo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) Identificare cosa hanno in comune la diffusione facilitata e il trasporto attivo.**

- A - richiedono entrambi ATP
- B - richiedono entrambi l'intervento di proteine trasportatrici
- C - provvedono entrambi al trasporto dei soluti solo dall'esterno all'interno della cellula
- D - provvedono entrambi al trasporto dei soluti solo dall'interno all'esterno della cellula
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) La diffusione di piccole molecole attraverso la membrana plasmatica:**

- A - è un trasporto attivo
- B - è un trasporto che può essere sia attivo che passivo
- C - è un trasporto passivo

- D – è un trasporto endoergonico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) Il movimento di molecole di solvente attraverso una membrana semipermeabile è chiamato:**

- A - omeostasi
- B - isotonia
- C - ipotonia
- D - osmosi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) In che cosa consiste il fenomeno dell'osmosi?**

- A – Tendenza di un soluto ad attraversare una membrana semipermeabile
- B – Tendenza di un solvente ad attraversare una membrana semipermeabile
- C – Passaggio dallo stato solido a quello liquido
- D – Passaggio dallo stato liquido a quello solido
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) Per osmosi, l'acqua si sposta da:**

- A –una soluzione isotonica verso una soluzione ipotonica
- B – una soluzione ipotonica verso una soluzione ipertonica
- C – una soluzione verso un'altra per mezzo di sistemi biologici di pompaggio
- D – una soluzione ipertonica verso una soluzione ipotonica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) La soluzione salina fisiologica contiene NaCl allo 0.90%. Un globulo rosso posto in una soluzione allo 0.40% di NaCl:**

- A – va incontro a lisi cellulare

- B – perde acqua
- C – acquista NaCl
- D – subisce raggrinzimento
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) La soluzione salina fisiologica contiene NaCl allo 0.90%. Un globulo rosso posto in una soluzione allo 0.10% di NaCl:**

- A – va incontro a lisi cellulare
- B – perde acqua
- C – acquista NaCl
- D – subisce raggrinzimento
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) La soluzione salina fisiologica contiene NaCl allo 0.90%. Un globulo rosso posto in una soluzione al 5% di NaCl:**

- A – va incontro a lisi cellulare
- B – acquista acqua
- C – acquista NaCl
- D – subisce raggrinzimento perché cede acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) La soluzione salina fisiologica contiene NaCl allo 0.90%. Un globulo rosso posto in una soluzione al 10% di NaCl:**

- A – va incontro a lisi cellulare
- B – acquista acqua
- C – acquista NaCl
- D – cede acqua
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Come cambiano i globuli rossi quando vengono messi in una soluzione salina ipotonica?**

- A – Diminuiscono il volume perché rilasciano sali nella soluzione
- B – Aumentano il volume perché assumono acqua dalla soluzione
- C – Aumentano il volume perché assumono sali dalla soluzione
- D – Non variano il loro volume
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) Come cambiano i globuli rossi quando vengono messi in una soluzione salina isotonica?**

- A – Diminuiscono il volume perché rilasciano sali nella soluzione
- B – Aumentano il volume perché assumono acqua dalla soluzione
- C – Aumentano il volume perché assumono sali dalla soluzione
- D – Non variano il loro volume
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) Come cambiano i globuli rossi quando vengono messi in una soluzione salina isotonica?**

- A – Diminuiscono il loro volume
- B – Aumentano il loro volume
- C – scoppiano
- D – Non variano il loro volume
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) Come cambiano i globuli rossi quando vengono messi in una soluzione salina ipertonica?**

- A – Diminuiscono il volume perché rilasciano acqua nella soluzione



- B – Aumentano il volume perché assumono acqua dalla soluzione
- C – Aumentano il volume perché assumono sali dalla soluzione
- D – Non variano il loro volume
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 52) I desmosomi sono:**

- A – filamenti contrattili delle ciglia
- B – strutture importanti per la locomozione di alcuni tipi di cellule
- C – organuli intracellulari
- D – filamenti contrattili delle cellule muscolari
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-53) I desmosomi sono strutture:**

- A – della membrana plasmatica deputate al trasporto di molecole
- B – della membrana plasmatica deputate alla giunzione intercellulare
- C – mitocondriali
- D – nucleari
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) I desmosomi sono strutture della membrana plasmatica:**

- A –deputate al trasporto di molecole
- B – deputate alla giunzione intercellulare
- C – presenti in tutte le cellule
- D – deputate al movimento dello spermatozoo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Il citoscheletro:**

- A – è presente solamente nelle cellule del tessuto osseo

- B – è costituito da idrossiapatite
- C - conferisce forma alla cellula e funge da base per i suoi movimenti
- D – circonda esternamente la membrana cellulare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-56) Il flagello delle cellule eucariotiche è costituito da filamenti:**

- A – di acido nucleico
- B – lipidici
- C – proteici
- D – polisaccaridici
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 57) Il citoscheletro è costituito da:**

- A – microtubuli, microfilamenti e filamenti intermedi
- B – organuli cellulari
- C – fibre muscolari
- D – membrana plasmatica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-58) Il citoplasma è:**

- A - un'impalcatura di filamenti di proteine che interseca tutta la cellula
- B - un materiale più o meno fluido contenuto all'interno delle cellule in cui sono presenti gli organuli cellulari
- C - un organulo cellulare con funzione di movimento
- D - un pigmento presente nei cloroplasti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 59) Il citoplasma delle cellule è composto principalmente da:**

- A – polisaccaridi
- B – proteine
- C – lipidi
- D – acqua
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## **BIOLOGIA CELLULARE 2**

### **-1) Un organulo è:**

- A - un organo qualsiasi di un animale piccolo
- B - un organismo qualsiasi molto piccolo
- C - una struttura microscopica presente nella cellula
- D - l'insieme delle singole cellule che formano un organo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-2) Quale delle seguenti strutture non è un organulo intracellulare?**

- A – Reticolo Endoplasmatico
- B – Cromosoma
- C – Apparato di Golgi
- D – Cloroplasto
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-3) Quale delle seguenti strutture non è un organulo intracellulare?**

- A – Peroxisoma
- B – Plasmide
- C – Apparato di Golgi
- D – Mitocondrio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

### **-4) Quale delle seguenti strutture non è un organulo intracellulare?**

- A – Lisosoma
- B – Ribosoma
- C – Mitocondrio
- D – Cloroplasto

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) Quale delle seguenti strutture cellulari non è costituita da membrane?**

A - Reticolo endoplasmatico

B - Mitocondri

C - Cromosoma

D – Apparato di Golgi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) Quali tra le seguenti strutture è un organulo intracellulare?**

A - Ribosoma

B - Citoplasma

C - Cromosoma

D - Citoscheletro

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Quale tra queste è una struttura non delimitata da membrana?**

A - Lisosoma

B - Apparato di Golgi

C - Reticolo endoplasmatico liscio

D - Reticolo endoplasmatico rugoso

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Quale dei seguenti accoppiamenti struttura-funzione NON è corretto?**

A – Cloroplasto-fotosintesi

B – Lisosomi-digestione

C – Mitocondri-respirazione cellulare

D – Reticolo endoplasmatico ruvido-sintesi di RNA

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 9) Quale dei seguenti accoppiamenti struttura-funzione NON è corretto?**

A – Perossisomi-movimento

B – Lisosomi-digestione

C – Mitochondri-respirazione cellulare

D – Reticolo endoplasmatico ruvido-sintesi proteica

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 10) Quale dei seguenti accoppiamenti struttura-funzione NON è corretto?**

A – Membrana plasmatica-trasporto di molecole

B – Lisosomi-digestione

C – Mitochondri-respirazione cellulare

D – Reticolo endoplasmatico liscio-sintesi proteica

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) Il reticolo endoplasmatico è:**

A - la sede della sintesi degli acidi nucleici

B - la sede della respirazione cellulare

C - un artefatto della tecnica istologica, visibile all'interno del citoplasma

D - costituito da una complessa rete di membrane all'interno del citoplasma

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) Il reticolo endoplasmatico è:**

A - una complessa rete di membrane che si estende all'esterno della cellula

B - una complessa rete di membrane che si estende all'interno della cellula

C - una complessa rete di membrane che si estende all'interno dei mitocondri

D - una complessa rete di membrane che si estende all'interno dei lisosomi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Il reticolo endoplasmatico rugoso:**

A - presenta dei ribosomi associati alla sua membrana

B - non presenta ribosomi associati alla sua membrana

C - presenta dei cloroplasti nella faccia interna della sua membrana

D - presenta dei lisosomi associati alla sua membrana

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) Il reticolo endoplasmatico rugoso è implicato:**

A – nel metabolismo lipidico

B – nella produzione di energia

C – nella sintesi di RNA

D – nella sintesi delle proteine

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) Il reticolo endoplasmatico liscio è deputato:**

A – alla sintesi delle proteine

B – al sostegno

C – al metabolismo lipidico

D – alla sintesi di ATP

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) Il reticolo endoplasmatico presente nella cellula muscolare è chiamato:**

A – reticolo sarcoplasmatico

B - sarcomero

C - sarcolemma

D – reticolocita

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) Il reticolo sarcoplasmatico è il reticolo endoplasmatico presente nella cellula:**

A – muscolare

B - nervosa

C - epiteliale

D – connettivale

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Il reticolo endoplasmatico rugoso ha la funzione di sintetizzare:**

A – sali

B -perossisomi

C -proteine

D – ATP

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Il reticolo endoplasmatico liscio accumula:**

A – protoni

B - anioni

C - sali

D – ioni calcio

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Il reticolo endoplasmatico liscio accumula:**

A – cloruro di sodio

B – ioni calcio

C - vitamine



- D – DNA
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) L'apparato di Golgi assume un ruolo fondamentale:**

- A - nella sintesi proteica
- B - nella digestione cellulare
- C - nella secrezione cellulare
- D - nella respirazione cellulare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) L'apparato di Golgi è:**

- A - un organulo citoplasmatico
- B - l'insieme del citoplasma e della membrana cellulare
- C - l'equivalente dei mitocondri nei procarioti
- D - l'insieme del nucleo e della membrana nucleare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) L'apparato di Golgi:**

- A - fu scoperto nel 2010
- B - è associato all'attività secretoria della cellula procariotica
- C - è una struttura del nucleo
- D - riesce a fissare anidride carbonica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) L'apparato di Golgi:**

- A - è una struttura citoplasmatica costituita da sacchi membranosi delimitati da membrane
- B - non è una struttura citoplasmatica

- C - è una struttura citoplasmatica, ma non è costituito da membrane
- D - non è una struttura citoplasmatica, ma mitocondriale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) L'apparato di Golgi:**

A - è un sistema di sacchi membranosi la cui funzione è quella di modificare, scegliere e imballare le macromolecole che devono essere secrete o inviate ad altri organuli

- B – sintetizza l'eme
- C – è costituito da filamenti proteici
- D - è la centrale energetica della cellula
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) L'apparato di Golgi:**

A - fa parte del reticolo endoplasmatico liscio

B - è sito di accumulo di polisaccaridi di riserva

C - è il sito di elaborazione finale di polisaccaridi e di glicoproteine destinati ad essere escreti dalla cellula

- D - fa parte del nucleo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) Quale funzione riveste l'apparato di Golgi?**

- A - Funzione di sostegno
- B - E' sede della divisione cellulare
- C - Secrezione e trasporto di sostanze
- D - E' il centro direttivo della cellula
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) I centri della respirazione cellulare sono:**

- A - i ribosomi
- B - i cetrioli
- C - i lisosomi
- D - i cromosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) I mitocondri sono organuli che partecipano al processo di:**

- A - fotosintesi
- B - digestione cellulare
- C - respirazione cellulare
- D – secrezione cellulare
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-30) In quali organuli cellulari si trova la catena respiratoria?**

- A - Nei ribosomi
- B - Nel reticolo endoplasmatico
- C - Nel nucleo
- D - Nei melanosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) Il mitocondrio è presente:**

- A - sia nelle cellule eucariotiche animali che in quelle vegetali
- B - solo nei procarioti
- C - solo negli archeobatteri
- D - solo nelle cellule eucariotiche vegetali
- E - solo nelle cellule eucariotiche animali

**-32) I mitocondri sono presenti:**

- A - in tutte le cellule
- B - solo nelle cellule eucariotiche
- C - solo nelle cellule procariotiche
- D - in alcune cellule eucariotiche, ma in tutte le cellule procariotiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) Se in una coltura di cellule blocchiamo le funzioni mitocondriali, otteniamo l'interruzione:**

- A - della sintesi proteica
- B - dell'attività glicolitica
- C - della sintesi di grandi quantità di ATP
- D - della sintesi dei lipidi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) Nel mitocondrio:**

- A - la membrana interna è ripiegata in creste
- B - la membrana esterna è ripiegata in creste
- C - entrambe le sue membrane si ripiegano in creste
- D - la sua unica membrana è ripiegata in creste
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) I mitocondri si trovano:**

- A - all'esterno della cellula
- B - nel nucleo
- C - nei virus
- D - nei citoplasma di cellule eucariotiche
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-36) Gli organuli cellulari delle dimensioni di pochi micron, considerati centrali energetiche della cellula sono:**

- A - i ribosomi
- B - i cromosomi
- C - i vacuoli digestivi
- D - i lisosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Gli organuli cellulari delle dimensioni di pochi micron, considerati centrali energetiche della cellula sono:**

- A - i mitocondri
- B - i cromosomi
- C - i vacuoli digestivi
- D - i lisosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) I mitocondri sono importanti per:**

- A - la diffusione di molecole attraverso la membrana plasmatica
- B - la pinocitosi
- C - il metabolismo energetico
- D - l'osmosi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) I mitocondri sono:**

- A - organuli citoplasmatici
- B - strutture dell'apparato meiotico
- C - strutture di giunzione intercellulare

- D - organali nucleari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) I mitocondri:**

- A - sono la sede della digestione cellulare
- B - sono implicati nella sintesi degli ormoni steroidei
- C - sono la sede dei movimenti cellulari
- D - sono la sede della fotosintesi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) I processi respiratori nella cellula eucariotica hanno luogo:**

- A - nel reticolo endoplasmatico liscio
- B - nell'apparato di Golgi
- C - nel reticolo endoplasmatico rugoso
- D - nei lisosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) I mitocondri evolutivamente derivano da:**

- A - batteri
- B - lieviti
- C - alghe
- D - cianobatteri
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43) La teoria che spiega l'origine evolutiva del mitocondrio è chiamata:**

- A - autofagica
- B - endomutualistica
- C - endocitotica
- D - esocitotica

E - endosimbiontica

**-44) Il nucleo è la sede:**

A - di sistemi di conversione di energia della cellula

B - dei cloroplasti

C - dei mitocondri e del reticolo endoplasmatico

D - del DNA

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) Il nucleolo è:**

A - un vecchio termine con cui, in passato, si indicava il nucleo

B - un organello citoplasmatico

C - una struttura nucleare a membrana semplice

D - una struttura nucleare sito della sintesi degli RNA ribosomali

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) Il nucleo delle cellule dell'organismo umano è:**

A - la sede della respirazione

B - la sede in cui il DNA cellulare si replica e viene trascritto

C - un semplice contenitore di materiale di riserva che viene usato nella divisione cellulare

D - la sede della fotosintesi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) Il nucleolo si trova:**

A - nel citoplasma

B - nel nucleosoma

C - nei mitocondri

- D - nei cloroplasti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Il nucleo è separato dal citoplasma da:**

- A - una doppia membrana
- B - una membrana singola
- C - tre membrane
- D - quattro membrane
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) Quali sono, fra i seguenti componenti delle cellule eucariotiche, quelli nella cui struttura non sono presenti membrane?**

- A - Nucleo
- B - Lisosomi
- C - Nucleoli
- D - Apparato di Golgi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) Il DNA è presente prevalentemente:**

- A - nel nucleo
- B - nei perossisomi
- C - nel reticolo endoplasmatico
- D - nei lisosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) Il nucleo è la parte della cellula che contiene:**

- A - i mitocondri
- B - i centrioli



- C - i lisosomi
- D - i cromosomi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-52) Il nucleo cellulare contiene:**

- A - DNA organizzato in cromosomi, RNA e uno o più nucleoli
- B - solo DNA
- C - il DNA organizzato in cromosomi e l'RNA
- D - solo RNA
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-53) L'organulo rotondeggiante che si trova in tutte le cellule degli eucarioti, circondato da una doppia membrana e contenente i cromosomi, si chiama:**

- A - morula
- B - sincizio
- C - nucleotide
- D - nucleolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) L'organulo rotondeggiante che si trova in tutte le cellule degli eucarioti, circondato da una doppia membrana e contenente i cromosomi, si chiama:**

- A - nucleoside
- B - sincizio
- C - nucleotide
- D - nucleo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Il nucleo:**

- A - è situato sempre nel centro della cellula
- B - è situato all'esterno della cellula
- C - è situato di solito centralmente, ma può assumere, in determinati tipi cellulari, una posizione eccentrica
- D - è situato sempre in posizione eccentrica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-56) Il lisosoma è:**

- A - una vescicola interna allo stomaco
- B - un organulo cellulare che produce anticorpi
- C - un organulo intracellulare presente in molte cellule e contenente enzimi idrolitici
- D - un particolare organismo batterico
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-57) I lisosomi sono:**

- A - un sistema di sacchi membranosi
- B - vescicole dotate di membrana contenenti enzimi idrolitici impegnati nella digestione cellulare
- C - le centrali energetiche delle cellule eucariotiche
- D - la base dei movimenti della cellula
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-58) Il lisosoma è:**

- A - un ciglio
- B - un flagello
- C - un organulo citoplasmatico contenente enzimi idrolitici
- D - organuli citoplasmatici deputati alla respirazione cellulare

E - organuli nucleari deputati alla secrezione cellulare

**-59) Gli enzimi lisosomiali catalizzano reazioni:**

A –di nucleazione

B - di idrolisi

C - di agglutinazione

D – di condensazione

E – Nessuna delle risposte precedenti è corretta

**-60) Gli enzimi lisosomiali:**

A – catalizzano reazioni coinvolte nella sintesi dei polisaccaridi

B - catalizzano reazioni di condensazione per formare molecole

C - catalizzano reazioni coinvolte nella sintesi degli acidi nucleici

D – idrolizzano i legami covalenti delle molecole biologiche

E – Nessuna delle risposte precedenti è corretta

**-61) All'interno dei lisosomi il pH è:**

fortemente basico

basico

acido

neutro

Nessuna delle risposte precedenti è corretta

**-62) I perossisomi sono:**

A - vescicole dotate di membrana contenenti enzimi idrolitici impegnati nella digestione cellulare

B - vescicole dotate di membrana contenenti enzimi ossidativi

C - sono le centrali energetiche della cellula perché fabbricano ATP

D - contengono clorofilla e sono importanti per la fotosintesi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-63) I perossisomi derivano il loro nome dalla loro capacità di produrre:**

A – perossido di zolfo

B – perossido di ozono

C – perossido di acqua

D – perossido di idrogeno

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-64) Esistono cellule dotate sia di mitocondri che di cloroplasti, quali?**

A - cellule di mammiferi

B - cellule di insetti

C - cellule vegetali

D - cellule batteriche

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-65) I cloroplasti si trovano:**

A - nelle cellule animali

B - in tutte le cellule

C – all'interno dei mitocondri

D - nelle cellule vegetali

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-66) I cloroplasti sono localizzati:**

A - nel nucleo delle cellule animali

B - nel citoplasma delle cellule vegetali

C - nel nucleo delle cellule vegetali

D - nel citoplasma delle cellule animali

E – nel citoplasma della cellula batterica

**-67) I cloroplasti sono:**

A - pigmenti verdi presenti nella clorofilla

B - organuli verdi delle cellule vegetali, in cui hanno luogo tutte le reazioni chimiche della fotosintesi

C - cellule specializzate nella riproduzione

D - ormoni vegetali

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-68) Quali dei seguenti organuli è presente nella cellula vegetale?**

A - Nucleoidi

B - Vacuoli

C - Ribosomi

D - Centrioli

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-69) Quali dei seguenti organuli non appartengono alla cellula animale?**

A - Mitocondri

B - Lisosomi

C - Plastidi

D - Perossisomi

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

## ELEMENTI DI ISTOLOGIA 1

**-1) L'ordine di grandezza delle dimensioni delle cellule umane è:**

- A - il dalton (d)
- B - il micron ( $\mu\text{m}$ )
- C - il millimetro (mm)
- D - l'angstrom ( $\text{\AA}$ )
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-2) L'unità di misura più utile per indicare le dimensioni delle cellule dell'organismo umano è il:**

- A - centimetro
- B - millimetro
- C - micrometro
- D - nanometro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) Un microscopio ottico consente ingrandimenti di oltre 1000 volte. Al massimo ingrandimento è possibile osservare:**

- A – batteri
- B – virus
- C – macromolecole proteiche
- D – anticorpi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) Un microscopio ottico consente ingrandimenti di oltre 1000 volte. Al massimo ingrandimento è possibile osservare:**

- A – geni
- B – batteriofagi

- C – atomi
- D – batteri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) L'unità di misura più adatta per misurare le cellule somatiche umane è:**

- A – il millimetro
- B – il nanometro
- C – il micrometro
- D – l'angstrom
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 6) L'ordine di grandezza delle dimensioni delle cellule umane è:**

- A – il micron
- B – il dalton
- C – il microlitro
- D – il millimetro
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Nelle cellule animali quale delle seguenti strutture è di maggiori dimensioni?**

- A – Il lisosoma
- B – Il ribosoma
- C – Il nucleosoma
- D – Il nucleo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Il diametro dei globuli rossi è dell'ordine di:**

- A – qualche centimetro
- B – circa 100 micrometri

- C – pochi nanometri
- D – circa 10 micrometri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) Il diametro dei globuli rossi è di circa:**

- A – 1000 micrometri
- B – 200 micrometri
- C – 10 angstrom
- D – 10 micrometri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Mettere in ordine crescente in base alle dimensioni (dal più piccolo al più grande) le seguenti strutture biologiche presenti nelle cellule umane: 1) cromosoma X; 2) cromosoma Y; 3) un nucleotide; 4) la timina**

- A – 4, 3, 2, 1
- B – 3, 4, 1, 2
- C – 2, 3, 4, 1
- D – 4, 3, 1, 2
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) Mettere in ordine crescente in base alle dimensioni (dal più piccolo al più grande) le seguenti strutture biologiche presenti nelle cellule umane: 1) cromosoma X; 2) cromosoma Y; 3) la guanina; 4) l'adenosina trifosfato; 5) nucleo.**

- A – 3, 4, 2, 1, 5
- B – 1, 2, 3, 4, 5
- C – 5, 2, 3, 4, 1
- D – 4, 3, 2, 1, 5



E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) Quale delle seguenti gerarchie di dimensioni (dal più piccolo al più grande) è corretta?**

A – Proteina, atomo, virus, batterio

B – Atomo, proteina, virus, batterio

C – Atomo, proteina, batterio, virus

D – Virus, atomo, batterio, proteina

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 13) Quale delle seguenti strutture biologiche NON è possibile osservare al microscopio ottico?**

A – il nucleo della cellula

B – il globulo rosso

C – il cromosoma metafasicco

D – il ribosoma

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) La più piccola unità in grado di mantenersi e riprodursi è:**

A – la cellula

B – il nucleo cellulare

C – il lisosoma

D – il ribosoma

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-15) L'unità fondamentale degli organismi è:**

A - il nucleo

B - il DNA

- C - l'RNA
- D - la cellula
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-16) L'unità strutturale e funzionale dei viventi è:**

- A – l'RNA
- B – il DNA
- C – la cellula
- D – la proteina
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-17) L'unità strutturale e funzionale dei viventi è:**

- A – la cellula
- B – il DNA
- C – il nucleo
- D – l'RNA
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) Quale dei seguenti livelli di organizzazione negli organismi viventi comprende tutti gli altri?**

- A – Organo
- B – Cellula
- C – Apparato
- D – Tessuto
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Quale dei seguenti livelli di organizzazione negli organismi viventi comprende tutti gli altri?**

- A – Organulo intracellulare
- B – Cellula
- C – Apparato
- D – Tessuto
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Una cellula con più nuclei è definita:**

- A -sincizio
- B - plasmodio
- C - polimorfonucleata
- D - polilobata
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-21) Un insieme di cellule aventi la stessa funzione forma:**

- A - un sistema
- B - un apparato
- C - un tessuto
- D - un organo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) Cellule aventi la stessa funzione costituiscono:**

- A - un organulo
- B - un organo
- C - un apparato
- D - un sistema
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Negli organismi pluricellulari:**

- A - le cellule si specializzano in modo da svolgere ognuna specifiche funzioni

- B - ogni cellula svolge tutte le funzioni
- C - le cellule non svolgono nessuna funzione
- D - le cellule hanno solo funzione digestiva
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) E' molto differenziata una cellula:**

- A - staminale
- B – che svolge la funzione tipica di un determinato tessuto
- C – come lo zigote
- D – che ha una spiccata capacità mitotica
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) Il termine tessuto in biologia ha il seguente significato:**

- A - un involucro che riveste il corpo degli insetti e che viene periodicamente sostituito
- B - un insieme di organi che svolgono funzioni simili
- C - un insieme di cellule simili aventi la stessa funzione e intercomunicanti
- D - l'insieme di tutte le cellule di uno stesso organo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-26) L'organo del corpo umano di dimensioni maggiori rispetto agli altri organi è:**

- A – la pelle
- B – il fegato
- C – il cervello
- D – l'intestino
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 27) Il tessuto epiteliale è caratterizzato dalla presenza di:**

- A – un'abbondante matrice extracellulare
- B – un solo strato cellulare
- C – cellule molto distanziate le une dalle altre
- D – una scarsa matrice extracellulare
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) Il tessuto epiteliale è caratterizzato da cellule:**

- A –strettamente adese tra di loro
- B – che si organizzano sempre in un singolo strato
- C – molto distanziate le une dalle altre
- D – che hanno più di un nucleo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) La lamina basale:**

- A – si trova alla base della cavità addominale
- B – è un muscolo
- C – si trova all'interno dell'occhio
- D – è un tessuto
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 30) La lamina basale:**

- A – forma la base degli epiteli
- B – è un tipo di muscolo liscio
- C – si trova all'interno dell'orecchio
- D – è un tessuto
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 31) Le mucose rivestono:**

- A – la superficie esterna del corpo
- B – la superficie interna degli organi cavi comunicanti con l'esterno
- C – le cavità non comunicanti con l'esterno
- D – rivestono la cavità pleurica
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Qual è il termine generale per indicare i prodotti dell'epitelio ghiandolare?**

- A – Sebi
- B – Secreti
- C – Matrici
- D – Enzimi digestivi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 33) Qual è il termine generale per indicare i prodotti dell'epitelio ghiandolare?**

- A – Neurotrasmettitori
- B – Surfactanti
- C – Cerumi
- D – Secreti
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 34) Si definisce ormone:**

- A – una proteina con la funzione di catalizzatore biologico
- B – una proteina associata al DNA
- C – qualsiasi secreto ghiandolare
- D – una sostanza prodotta in un distretto dell'organismo con effetti specifici su altri distretti
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-35) Le cellule della ipofisi sono chiamate:**

- A - pituiciti
- B - astrociti
- C - melanociti
- D - enterociti
- E – neurociti

**-36) Il secreto di una ghiandola endocrina è chiamato:**

- A – enzima
- B – sebo
- C – mediatore
- D – ormone
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Una ghiandola si definisce endocrina quando:**

- A – è localizzata all'interno della cavità addominale
- B – il prodotto di secrezione viene riversato direttamente nel sangue
- C – presenta un dotto escretore
- D – secerne sostanze all'interno dell'apparato digerente
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Le ghiandole endocrine riversano il loro prodotto:**

- A – direttamente nei vasi sanguigni
- B – nei dotti escretori
- C – sulla superficie del corpo
- D – in vescicole extracellulari
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) Da quale tipo cellulare sono costituite le ghiandole?**

- A – Plasmacellule
- B – Cellule muscolari
- C – Adipociti
- D – Cellule epiteliali
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) Le ghiandole esocrine riversano il secreto:**

- A – all'esterno del corpo o in cavità comunicanti con l'esterno
- B – solo all'esterno del corpo
- C – direttamente nel sangue
- D – solo all'interno del tubo digerente
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) Per escrezione si intende:**

- A – la produzione di ormoni
- B – l'assorbimento di sostanze nutritive
- C – il processo che porta alla denaturazione delle proteine
- D – l'eliminazione di rifiuti e sostanze in eccesso dall'ambiente interno
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) Le cellule dell'epidermide:**

- A - hanno un ritmo di divisione veloce
- B - non si dividono mai
- C - hanno un ritmo di divisione lento
- D - si trovano costantemente in fase G1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**-43) Lo strato germinativo dell'epidermide:**

- A – ha la funzione di rinnovare continuamente l'epidermide
- B – è costituito da cellule che non si dividono
- C – è costituito da cellule che hanno un ritmo di divisione lento
- D – è lo strato più superficiale dell'epidermide
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) Le principali cellule dell'epidermide sono:**

- A – gli eritrociti
- B – i cheratinociti
- C – i miociti
- D – gli osteociti
- E – gli astrociti

**-45) I cheratinociti e i melanociti si trovano:**

- A – nella mucosa orale
- B – nell'epidermide
- C – nel derma
- D – nella mucosa intestinale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) I cheratinociti e i melanociti si trovano:**

- A – nella mucosa orale
- B – nel tegumento dei batteri
- C – nel derma
- D – nella mucosa intestinale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) La cheratina è una proteina:**

- A – prodotta dai melanociti
- B – che viene accumulata negli strati più superficiali dell'epidermide
- C – che viene accumulata nel derma
- D – che viene accumulata nella mucosa intestinale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) La cheratina è una proteina:**

- A – prodotta dalle cellule di Langherans
- B – prodotta dai cheratinociti
- C – che viene accumulata nella mucosa orale
- D – che viene accumulata nella mucosa intestinale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-49) La melanina:**

- A – è prodotta dai cheratinociti
- B – serve a proteggere la pelle dalle radiazioni ultraviolette
- C – viene accumulata nel derma
- D – viene accumulata nella mucosa intestinale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) L'epidermide:**

- A – contiene vasi sanguigni
- B – è formata da un tessuto epiteliale monostratificato
- C – è formata da tessuto muscolare
- D – è soggetta a un continuo ricambio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) Le cellule epiteliali dell'intestino sono:**

- A – i fibroblasti
- B – le cellule ossintiche
- C – gli enterociti
- D – le fibrocellule
- E – i miociti

**-52) Le cellule dell'epitelio alveolare sono:**

- A – gli pneumociti
- B – cellule ossintiche
- C - enterociti
- D - fibrocellule
- E – miociti

**-53) Il tessuto epiteliale è un tessuto:**

- A – in cui sono presenti una matrice e cellule sparse
- B – con funzione di sostegno
- C – con funzione di rivestimento e di secrezione
- D – con la sola funzione di rivestimento
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) Quale tra questi tessuti ha la funzione di rivestimento?**

- A – Nervoso
- B – Cartilagineo
- C – Muscolare
- D – Epiteliale
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Quale, tra le seguenti caratteristiche, è propria delle cellule epiteliali?**

- A – Sono in grado di contrarsi

- B – Sono immerse in un'abbondante matrice
- C – Alcune svolgono un ruolo secretorio
- D – Si trovano solo sulla superficie corporea
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## ELEMENTI DI ISTOLOGIA 2

**- 1) In quali dei seguenti tessuti è molto abbondante la matrice extracellulare?**

- A – Tessuto muscolare scheletrico
- B – Tessuto connettivo
- C – Tessuto epiteliale
- D – Tessuto muscolare liscio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-2) Il derma è:**

- A – un tessuto epiteliale
- B – la parte della cute che produce cheratina
- C – un tessuto connettivale
- D – sinonimo di cute
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-3) Il derma:**

- A – è costituito da cellule epiteliali
- B – si trova al di sopra dell'epidermide
- C – presenta uno strato corneo
- D – è costituito da cellule ricche di cheratina
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-4) Qual è il volume del sangue circolante in un uomo adulto di corporatura media?**

- A – Circa 20 litri
- B – Circa 10 litri
- C – Circa 5 litri

- D – Circa 0,5 litri
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-5) La componente principale del plasma sanguigno è:**

- A – il cloruro di sodio
- B – l'acqua
- C – l'urea
- D – il glucosio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-6) La componente principale del plasma sanguigno è:**

- A – il cloruro di potassio
- B – l'acqua
- C – il carbonato di calcio
- D – il colesterolo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-7) Nel plasma sanguigno:**

- A – non sono presenti proteine
- B – non è presente glucosio
- C – non sono presenti sali
- D – sono presenti proteine
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-8) Il sangue:**

- A – è un tipo di tessuto connettivale
- B - è un tipo di tessuto ghiandolare
- C – non è un tessuto

- D - è un tipo di tessuto epiteliale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-9) Il sangue:**

- A – è un tipo di tessuto epiteliale fluido
- B - è un tipo di tessuto connettivale fluido
- C – non è un tessuto
- D - è un tipo di tessuto adiposo fluido
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-10) Il pH fisiologico del sangue è:**

- A – 7.4
- B – 1.0
- C – 10.0
- D – 5.0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-11) I globuli rossi maturi nei mammiferi:**

- A - non posseggono il nucleo
- B - posseggono un solo nucleo
- C - posseggono due nuclei
- D - posseggono più di due nuclei
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-12) I globuli rossi maturi nei mammiferi:**

- A – sono un sincizio
- B – sono polimorfonucleati
- C - posseggono un nucleo
- D - posseggono almeno due nuclei

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-13) Dove si formano i globuli rossi?**

- A – Nel midollo spinale
- B – Nella milza
- C – Nei muscoli scheletrici
- D – Nel midollo osseo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-14) I globuli rossi sono chiamati anche:**

- A - linfociti
- B - granulociti
- C - mastociti
- D - eritrociti
- E – megacariociti

**-15) Nel sangue sono assenti:**

- A – le emazie
- B – le piastrine
- C – ormoni
- D – proteine
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 16) Nel sangue sono assenti:**

- A – le emazie
- B – i globuli polari
- C – ormoni
- D – vitamine



E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 17) Nel sangue sono assenti:**

A – i linfociti

B – i macrofagi

C – sali

D – vitamine

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-18) I linfociti sono cellule del sangue deputate:**

A – al trasporto di gas

B - alla coagulazione del sangue

C – alla difesa immunitaria dell'organismo

D – alla emocateresi

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-19) Quale delle seguenti affermazioni relative alle piastrine è vera?**

A – Trasportano ossigeno

B – Sono deputate alla difesa immunitaria

C – Non sono cellule

D – Trasportano anidride carbonica

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-20) Le emazie sono:**

A – i globuli bianche

B – i globuli rossi

C – le piastrine

D – macchie della pelle

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 21) I globuli bianchi o leucociti sono:**

A – cellule muscolari immature

B – cellule dell'epidermide

C – cellule che mediano gli scambi gassosi

D – cellule con funzioni di difesa

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-22) Quale dei seguenti tipi cellulari è assente nel sangue?**

A – Monocita

B – Linfocita

C – Melanocita

D – Granulocita basofilo

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-23) Quale dei seguenti tipi cellulari è assente nel sangue?**

A – Macrofago

B – Linfocita

C – Condrocita

D – Granulocita eosinofilo

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-24) Le piastrine sono elementi presenti nel sangue:**

A – coinvolte nella coagulazione del sangue

B – coinvolte nella difesa immunitaria

C – che producono anticorpi

D – che fagocitano batteri

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-25) Il midollo rosso:**

A – produce le cellule dell'epidermide

B – produce le cellule ematiche

C – è un tipo di tessuto osseo compatto

D – è un tipo di tessuto cartilagineo

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 26) I globuli rossi invecchiati vengono distrutti:**

A – nel midollo spinale

B – nell'intestino

C – nel midollo rosso

D – nella milza e nel fegato

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-27) I vasi sanguigni con il diametro più piccolo sono:**

A – le arterie

B – i capillari

C – le vene

D – le arteriole

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-28) Le arterie sono vasi sanguigni che:**

A – trasportano il sangue dalla periferia al cuore

B – hanno le valvole a nido di rondine

C – hanno le valvole mitrali

D – hanno origine dal cuore

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-29) Le vene sono vasi sanguigni che:**

A – trasportano ossigeno

B – portano il sangue verso il cuore

C – portano il sangue alla periferia del corpo

D – portano il sangue solo al cervello

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**- 30) Il processo di distruzione fisiologica dei globuli rossi è chiamato:**

A – eritrocattèresi

B – agglutinazione

C – emolisi

D – opsonizzazione

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-31) Con il termine “eritropoiesi” si intende:**

A – produzione di globuli bianchi

B – produzione di globuli rossi

C – distruzione di globuli rossi invecchiati

D – distruzione di batteri

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-32) Con il termine “emostasi” si intende l’insieme dei processi che:**

A –causano emorragia

B – permettono di arrestare il sanguinamento

C – portano alla produzione delle emazie

D – portano alla distruzione di batteri presenti nel sangue

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-33) L'osso:**

A – è un tipo di tessuto adiposo

B – è un tessuto connettivo specializzato

C – è un tessuto epiteliale

D – non è un tessuto

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-34) Sono cellule dell'osso:**

A – i megacariociti

B – gli eritrociti

C – i miociti

D – gli adipociti

E – gli osteociti

**-35) Sono cellule dell'osso:**

A – gli enterociti

B – gli epatociti

C – gli osteoclasti

D – gli pneumociti

E – i pituiciti

**-36) Gli osteoblasti sono:**

A – cellule che demoliscono il tessuto osseo

B – le tipiche cellule del tessuto osseo contenute all'interno di lacune

C – cellule del tessuto cartilagineo

D – cellule presenti nel tessuto osseo solo in caso di osteoporosi

E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-37) Gli osteoblasti:**

- A – hanno la funzione di demolire il tessuto osseo
- B – sono le cellule principali del tessuto adiposo
- C – hanno la funzione di produrre la matrice organica del tessuto osseo
- D – sono presenti nel tessuto osseo solo in caso di osteoporosi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-38) Il principale componente delle ossa è:**

- A – fosfato di calcio
- B – carbonato di potassio
- C – solfato di calcio
- D – carbonato di sodio
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-39) Il sale minerale contenuto nell'osso è costituito dai seguenti elementi:**

- A – sodio e azoto
- B – calcio e fosforo
- C – cloro e calcio
- D – zinco e fosforo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-40) La cartilagine:**

- A – è un tessuto connettivo di sostegno
- B – è una ghiandola
- C – è un tipo particolare di tessuto adiposo
- D – è un tipo particolare di tessuto osseo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-41) Il tessuto fatto di cellule specializzate per la conduzione degli stimoli è il**

**tessuto:**

- A - connettivo
- B - epiteliale
- C - muscolare
- D - nervoso
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-42) Il neurone è costituito da:**

- A – un corpo cellulare, dendriti e assone
- B – un corpo cellulare e flagello
- C – solo dendriti e assone
- D – un sincizio, dendriti e assone
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-43 ) Il corpo cellulare del neurone è chiamato:**

- A – dendrite
- B – soma o pirenoforo
- C – assone
- D – sinapsi
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-44) Il neurone è:**

- A - la cellula nervosa
- B - un prolungamento della cellula nervosa
- C - la fibra muscolare innervata da una fibra nervosa
- D - l'unità funzionale del rene
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-45) La sinapsi è:**

- A – la zona di connessione tra l'osso e la cartilagine
- B – la zona di connessione tra due ossa
- C – una struttura di connessione tra i neuroni
- D – una struttura di connessione tra le cellule dell'epidermide
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-46) Per neurone si intende:**

- A – una cellula nervosa completa di prolungamenti
- B – l'insieme dei dendriti e degli assoni
- C – un gruppo di cellule nervose
- D – il corpo cellulare della cellula nervosa
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-47) Il sistema nervoso è sede di fenomeni:**

- A – elastici
- B – elettrici
- C – meccanici
- D – contrattili
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-48) Il tessuto muscolare presenta una proprietà caratteristica:**

- A – la contrattilità
- B – la permeabilità
- C – l'elasticità
- D – l'irritabilità
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta



**-49) Una proprietà delle cellule muscolari è:**

- A – la colorabilità
- B – la capacità di secernere ormoni
- C – l'eccitabilità
- D – la spontaneità dell'eccitamento
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-50) Il tessuto fatto di cellule specializzate per la contrazione, che determina i movimenti del corpo è quello:**

- A - connettivo
- B - epiteliale
- C - muscolare
- D - nervoso
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**-51) La cellula del tessuto muscolare scheletrico è:**

- A – il sarcomero
- B – la placca muscolare
- C – l'actina
- D – la miosina
- E – la fibra muscolare

**-52) La fibra muscolare è:**

- A – il tendine
- B – la fibra che innerva il muscolo
- C – la cellula muscolare
- D – il muscolo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-53) Le cellule muscolari cardiache sono:**

- A – un tipo di cellule del tessuto muscolare liscio
- B – prive del reticolo sarcoplasmatico
- C – un tipo di cellule del tessuto muscolare scheletrico
- D – polinucleate
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-54) Il tessuto muscolare liscio:**

- A – è involontario ma in base alle necessità dell'organismo può diventare volontario
- B – è involontario
- C – è volontario
- D – è costituito da cellule con più di due nuclei
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-55) Il tessuto muscolare miocardico:**

- A – è involontario ma in base alle necessità dell'organismo può diventare volontario
- B – è involontario
- C – è volontario
- D – è costituito da cellule con più di due nuclei
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-56) Il tessuto muscolare striato:**

- A – è involontario ma in base alle necessità dell'organismo può diventare volontario
- B – è involontario

- C – è volontario
- D – è costituito da cellule con un singolo nucleo
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-57) Il tessuto muscolare striato:**

- A – costituisce i muscoli scheletrici
- B – è involontario
- C – costituisce i muscoli lisci
- D – è costituito da cellule mononucleate
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-58) La placca motrice costituisce:**

- A – la struttura della fibra muscolare su cui agisce la terminazione del neurone motore
- B – la sinapsi tra due neuroni
- C – la sinapsi tra due cellule muscolari
- D – la sinapsi tra un corpo cellulare e i dendriti di altre cellule
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-59) Con il termine “sarcomero” si intende:**

- A – una porzione dei cromosomi
- B – un tipo di giunzione intercellulare
- C – una struttura presente nelle sinapsi
- D – l’unità contrattile delle cellule muscolari
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

**-60) Miocardio è un altro termine per indicare:**

- A – la milza

- B – il cervello
- C – il cuore
- D – il fegato
- E – Nessuna delle altre risposte è corretta

## Energia e metabolismo: ATP, enzimi, organismi autotrofi ed eterotrofi

1. L'effetto immediato del blocco della respirazione in cellule eucariotiche è:

- l'arresto della sintesi di ATP
- l'arresto della sintesi di DNA
- la morte cellulare
- la dispnea
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. La principale funzione dell'ATP è di:

- fornire energia
- fornire substrati metabolici
- formare acidi nucleici
- catalizzare diverse reazioni
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. L'ATP è una molecola in grado di intervenire nella cellula:

- per permettere reazioni endoergoniche, altrimenti impossibili
- per permettere reazioni altrimenti impossibili
- per originare radiazioni elettromagnetiche
- per formare DNA ed RNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. L'adenosintrifosfato (o ATP) è:

- la moneta di scambio energetico
- il mediatore di alcuni ormoni
- un costituente del DNA
- una vitamina
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. L'energia utilizzata nelle reazioni endoergoniche dell'organismo è ottenuta:

- dalla scissione del DNA
- dalla scissione delle proteine Q
- direttamente dall'ossigeno
- dalla scissione dei legami fosforici dell'ATP

nessuna delle altre risposte è corretta

6. Il composto utilizzato dalle cellule per accumulare energia è:

il NADH

il DNA

l'AMP ciclico

l'ATP

nessuna delle altre risposte è corretta

7. L'ATP:

contiene tre legami anidridici ad alta energia

contiene due legami anidridici ad alta energia ed uno estereo

contiene tre legami fosfoesterei

corrisponde all'acido adenosindifosforico

nessuna delle altre risposte è corretta

8. Qual è il ruolo principale dell'ATP nel metabolismo?

eliminare prodotti metabolici

accumulare e cedere, quando è necessario, energia

formare RNA e DNA

formare proteine

nessuna delle altre risposte è corretta

9. La tappa finale della degradazione degli alimenti negli eucarioti, quella che porta alla formazione di ATP, avviene:

nel nucleo

nel citosol

nei ribosomi

nei mitocondri

nessuna delle altre risposte è corretta

10. Un catalizzatore è una sostanza che ha sempre l'effetto di:

aumentare la velocità di una reazione

rallentare la velocità di una reazione

far avvenire una reazione non spontanea

aumentare il rendimento di una reazione

nessuna delle altre risposte è corretta

11. Il sito attivo è:

il luogo della cellula dove avvengono le reazioni

l'aria cardiaca

il sito dell'enzima dove si lega il substrato

il sito del substrato che reagisce con l'enzima

nessuna delle altre risposte è corretta

12. Gli enzimi sono:

catalizzatori biologici

catalizzatori inorganici

catalizzatori industriali

monosi

nessuna delle altre risposte è corretta

13. Quali proteine hanno l'azione di accelerare la velocità di una reazione senza essere modificate?

coenzimi

emoglobine

proteine strutturali

enzimi

nessuna delle altre risposte è corretta

14. Quale di queste affermazioni riguardante gli enzimi è vera?

ognuno di essi può catalizzare tanti tipi di reazioni

ognuno di essi catalizza un determinato tipo di reazione

sono sostanze di natura lipidica

l'enzima viene trasformato dalla reazione che catalizza

nessuna delle altre risposte è corretta

15. Quando l'enzima e il suo substrato si combinano:

non avviene nessun cambiamento spaziale

si modifica la struttura primaria della proteina

viene ceduta energia termica all'enzima

avvengono cambiamenti di conformazione a carico del substrato

nessuna delle altre risposte è corretta

16. Interagisce col proprio substrato come la chiave con la serratura:

l'emoglobina

l'albumina

l'enzima

il DNA

nessuna delle altre risposte è corretta

17. Gli enzimi sono formati da:

aminoacidi

grassi

disaccaridi

carboidrati

nessuna delle altre risposte è corretta

18. Quali tra le seguenti proteine hanno l'azione di accelerare la velocità di una reazione senza essere modificate?

coenzimi

emoglobine

proteine strutturali

actina e miosina

nessuna delle altre risposte è corretta

19. Gli enzimi catalizzano le reazioni chimiche. Questo significa che:

le accelerano aumentando la probabilità di collisione tra i reagenti

forniscono energia ai reagenti

sottraggono energia ai reagenti

le rendono energeticamente possibili

nessuna delle altre risposte è corretta

20. Identificare la risposta errata Tutte le proteine...:

sono polimeri

sono costituite da aminoacidi

hanno funzione enzimatica

possono essere degradate



nessuna delle altre risposte è corretta

21. Quale delle seguenti affermazioni è VERA? Tutti gli esseri viventi:

sono autotrofi

sono eterotrofi

possono organizzare il carbonio

possiedono acidi nucleici

nessuna delle altre risposte è corretta

22. Una reazione spontanea è una reazione nella quale:

i reagenti hanno una energia libera maggiore dei prodotti

i prodotti hanno una energia libera maggiore dei reagenti

è richiesta energia iniziale

l'entropia diminuisce

nessuna delle altre risposte è corretta

23. Quale delle seguenti NON è una proprietà di un catalizzatore?

un catalizzatore riduce l'energia di attivazione di una reazione

un catalizzatore riduce l'energia libera dei reagenti

un catalizzatore non cambia il risultato della reazione

un catalizzatore lavora in entrambe le direzioni di una reazione

nessuna delle altre risposte è corretta

24. Un autotrofo è un organismo che:

estrae energia da risorse organiche

converte l'energia chimica in energia solare

utilizza l'energia prodotta da altri organismi come risorsa

estrae energia da risorse inorganiche

nessuna delle altre risposte è corretta

25. Certi batteri sono metabolicamente attivi in sorgenti calde perché:

sono in grado di mantenere una temperatura interna più bassa

l'elevata temperatura rende non necessaria la catalisi

i loro enzimi hanno temperature ottimali molto elevate

i loro enzimi sono del tutto insensibili alla temperatura

nessuna delle altre risposte è corretta

26. Quando la variazione di energia libera è negativa, la reazione:

- è esoergonica
- non può procedere spontaneamente
- è endoergonica
- non può compiere lavoro utile
- nessuna delle altre risposte è corretta

27. Che cosa significa per un organismo essere autotrofo?

- essere simbiote
- non dipendere da altri organismi per la propria nutrizione
- nutrirsi di alimenti animali o vegetali
- essere parassita
- nessuna delle altre risposte è corretta

28. Le piante sono:

- erbivore
- produttori primari
- eterotrofe
- consumatori primari
- nessuna delle altre risposte è corretta

29. Che cosa significa per un organismo essere autotrofo?

- essere simbiote
- non dipendere da altri organismi per la propria nutrizione
- nutrirsi di alimenti animali o vegetali
- essere parassita
- nessuna delle altre risposte è corretta

30. Uno di questi organismi è autotrofo, quale?

- uomo
- tenia
- spugna
- pisello
- nessuna delle altre risposte è corretta

31. I parassiti e i saprofiti:

- si nutrono di organismi morti
- necessitano di materiale organico
- uccidono la cellula ospite
- recano vantaggi alla cellula ospite
- nessuna delle altre risposte è corretta

32. Quale tipo di energia utilizzano le cellule animali per lo svolgimento delle loro funzioni?

- chimica
- termica
- meccanica
- nucleare
- nessuna delle altre risposte è corretta

33. Quando gli organismi si dicono eterotrofi?

- organismi che si nutrono di vari organismi o parti di essi
- organismi che si fabbricano da soli il loro nutrimento
- organismi che vivono nell'acqua
- organismi che si adattano ad ogni ambiente
- nessuna delle altre risposte è corretta

34. Nella catena alimentare, gli organismi autotrofi:

- non esistono
- si trovano all'ultima tappa
- si trovano alla prima tappa
- sono gli insetti
- nessuna delle altre risposte è corretta

35. Quale delle seguenti affermazioni relative ad una reazione enzimatica è vera?

- nel corso di ogni reazione enzimatica la trasformazione del substrato è sempre coenzima-dipendente
- gli enzimi agiscono senza modificare la costante di equilibrio della reazione
- gli enzimi agiscono innalzando l'energia di attivazione
- la velocità di una reazione enzimatica non è influenzata dalla temperatura
- nessuna delle altre risposte è corretta

36. I legami che si instaurano tra il substrato e i residui amminoacidici di un sito attivo enzimatico sono generalmente:

- solo legami a ponte disolfuro
- legami idrogeno e ponti disolfuro
- legami idrogeno, interazioni idrofobiche e legami covalenti
- legami elettrostatici
- nessuna delle altre risposte è corretta

37. Indicare tra le seguenti l'affermazione esatta:

- gli organismi eterotrofi sono in grado di utilizzare qualsiasi forma di energia
- gli organismi autotrofi convertono l'energia luminosa in energia termica
- il flusso di energia chimica procede dagli organismi eterotrofi agli organismi autotrofi
- i mammiferi sono per lo più autotrofi
- nessuna delle altre risposte è corretta

## **Flusso di energia attraverso gli organismi viventi: glicolisi, fermentazione, respirazione, fotosintesi**

1. In quali fasi si può dividere il metabolismo?

- metabolismo e catabolismo
- fase oscura e fase luminosa
- anabolismo e catabolismo
- metafase e anafase
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Per glicolisi si intende:

- la scissione del glicogeno
- la digestione delle proteine
- la scissione del glucosio
- un processo esclusivamente anaerobico
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Quando è presente l'O<sub>2</sub>, il glucosio viene trasformato in:

- piruvato, che poi è escreto
- anidride carbonica e acqua
- acido lattico
- CO<sub>2</sub>
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. Il ricambio o metabolismo è quella caratteristica dei viventi per cui essi:

- sono in grado di sentire gli stimoli
- devono assumere e cedere materia ed energia all'ambiente
- sono capaci di scambiare messaggi tra loro
- sono in grado di individuare, mediante l'olfatto, determinate sostanze
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. L'ossigeno che introduciamo nel nostro organismo con la ventilazione polmonare, serve per:

- sentirsi euforici
- permettere la funzione di molti enzimi

- ossidare le sostanze nutritizie allo scopo di ricavare energia
- permettere la divisione cellulare
- nessuna delle altre risposte è corretta

6. Il catabolismo è:

- la fase di formazione di molecole
- la fase oscura della fotosintesi
- sinonimo di metabolismo
- il processo di degradazione di molecole complesse
- nessuna delle altre risposte è corretta

7. L'anabolismo è:

- il processo di sintesi di molecole
- sinonimo di metabolismo
- processo di degradazione di molecole
- una patologia anale
- nessuna delle altre risposte è corretta

8. La fermentazione è:

- sinonimo di respirazione aerobica
- un processo che avviene solo nelle piante
- l'incompleta demolizione delle molecole di sostanze nutritizie, specialmente zuccheri, in assenza di ossigeno
- un processo di demolizione incompleta degli zuccheri, in assenza di ossigeno, presente solo nei batteri
- nessuna delle altre risposte è corretta

9. Cosa si intende per vita in anaerobiosi?

- esistenza nell'acqua
- esistenza nel vuoto
- esistenza in presenza di ossigeno
- esistenza in assenza di ossigeno
- nessuna delle altre risposte è corretta

10. La fermentazione lattica:

- avviene nelle cellule eucariote in presenza di eccessive quantità di O<sub>2</sub>

- produce acqua e ossigeno
- produce acido lattico con un rendimento energetico basso
- produce acido lattico con un rendimento energetico alto
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. Un organismo in anossia è:

- ricco di ossigeno
- di colorito rosso vivo
- capace di vivere a lungo
- in assenza di ossigeno
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Nell'uomo può avvenire anche la:

- fotolisi
- fermentazione lattica
- ciclo di Calvin.
- reazione al buio
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. Nella respirazione aerobica si ha ossidazione delle molecole di:

- glucosio
- ossigeno
- biossido di carbonio
- acqua
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. Nelle cellule muscolari dell'uomo si forma acido lattico quando:

- la temperatura supera i 37°C
- non c'è sufficiente quantità di glucosio
- c'è iperventilazione
- il rifornimento di ossigeno diventa insufficiente
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. La respirazione che ha luogo in presenza di O<sub>2</sub> viene chiamata:

- respirazione anaerobica
- inspirazione

- respirazione non ossidativa
- fosforilazione ossidativa
- nessuna delle altre risposte è corretta

16. La formazione di acido lattico avviene:

- in processi anaerobici
- in processi aerobici
- con una resa energetica alta
- nel ciclo di Calvin
- nessuna delle altre risposte è corretta

17. Nell'uomo il prodotto finale della fermentazione anaerobica è:

- acido piruvico
- acetil-CoA
- acido lattico
- acido acetico
- nessuna delle altre risposte è corretta

18. Durante sforzi fisici e in scarsa presenza di O<sub>2</sub> le cellule muscolari effettuano la:

- respirazione aerobica
- respirazione anaerobica
- glicogenolisi
- fotosintesi
- nessuna delle altre risposte è corretta

19. Quale processo biochimico è indicato nella seguente equazione:



- fermentazione
- lattazione
- fotosintesi
- glicogenosintesi
- nessuna delle altre risposte è corretta

20. La clorofilla:

- è un organello cellulare che opera la fotosintesi



- dà colore alle foglie
- ingiallisce durante la stagione avversa
- è un fattore essenziale per la sintesi delle proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

21. Per compiere la fotosintesi una pianta richiede:

- ossido di carbonio e acqua
- anidride carbonica e acqua
- glucosio e anidride carbonica
- acqua e glucosio
- nessuna delle altre risposte è corretta

22. La fotosintesi è un processo essenziale per la vita perché:

- avviene in tutte le cellule animali per fornirle di energia
- è l'unica via di utilizzo del glucosio
- sintetizzando glucosio, fornisce energia in una forma utilizzabile da tutti gli organismi viventi
- produce  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$
- nessuna delle altre risposte è corretta

23. Oltre all'anidride carbonica e all'energia solare qual è l'altro componente fondamentale perché si realizzi la fotosintesi?

- l'ossigeno
- l'aria
- l'acqua
- la temperatura elevata
- nessuna delle altre risposte è corretta

24. La fotosintesi:

- avviene solo in presenza di clorofilla e luce
- libera energia dagli zuccheri
- necessita solo di luce
- anidride carbonica e acqua sono le sostanze prodotte
- nessuna delle altre risposte è corretta

25. La fotosintesi è un complesso di reazioni chimiche in seguito alle quali si realizza la trasformazione di:
- $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  in lipidi e ossigeno
  - $\text{CO}$  e  $\text{H}_2\text{O}$  in carboidrati e ossigeno
  - $\text{CO}$  e  $\text{H}_2\text{O}$  in lipidi e ossigeno
  - $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  in carboidrati e ossigeno
  - nessuna delle altre risposte è corretta
26. Il processo di assorbimento di energia luminosa e di accumulo di energia chimica sotto forma di glucosio, è detto:
- respirazione aerobica
  - respirazione anaerobica
  - glicolisi
  - fotosintesi
  - nessuna delle altre risposte è corretta
27. Quale elemento chimico è contenuto nella clorofilla?
- Fluoro
  - Bromo
  - Magnesio
  - Ferro
  - nessuna delle altre risposte è corretta
28. La primaria importanza della funzione fotosintetica svolta dalle piante verdi consiste:
- nella trasformazione di energia radiante in energia chimica potenziale
  - nell'aumentare il quantitativo di anidride carbonica contenuto nell'atmosfera
  - nella sua capacità di impedire l'inquinamento atmosferico
  - nella sua capacità di impedire l'inquinamento marino
  - nessuna delle altre risposte è corretta
29. Il processo che serve per liberare energia dagli zuccheri, utilizzando  $\text{O}_2$  e producendo  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  è detto:
- fotosintesi clorofilliana
  - respirazione anaerobica
  - fotosintesi

- respirazione aerobica
- nessuna delle altre risposte è corretta

30. Quale delle seguenti definizioni è esatta per la fotosintesi?

- avviene in tutte le cellule viventi
- libera l'energia immagazzinata negli zuccheri
- produce glucosio e ossigeno molecolare
- è una reazione esoergonica
- nessuna delle altre risposte è corretta

31. La fotosintesi ha luogo:

- nei mitocondri
- nei lisosomi
- in tutto il citoplasma della cellula vegetale
- nei cloroplasti
- nessuna delle altre risposte è corretta

32. La clorofilla ha funzione:

- di trasporto di anidride carbonica nelle piante
- di trasporto di ossigeno nelle piante
- di trasporto di ossigeno nel sangue
- strutturale
- nessuna delle altre risposte è corretta

33. Quale è la fonte energetica della fotosintesi?

- l'ossigeno
- l'azoto
- l'anidride carbonica
- l'energia solare
- nessuna delle altre risposte è corretta

34. La fotosintesi avviene:

- nel nucleo
- nei mitocondri
- nel citoplasma delle cellule animali
- nella membrana plasmatica

nessuna delle altre risposte è corretta

35. I vegetali trasformano in glucosio, attraverso il processo fotosintetico:

ossigeno e acqua

anidride carbonica e ossigeno

ossido di carbonio e ossigeno

carbonio elementare e acqua

nessuna delle altre risposte è corretta

36. Le piante verdi sono organismi viventi di grandissima importanza biologica perché possono:

sintetizzare le proteine senza spendere energia chimica

sopravvivere senza bisogno di ossigeno che, anzi, eliminano come prodotto di rifiuto

trasformare l'energia radiante in energia di legame, scindendo le molecole d'acqua e sintetizzando molecole di zuccheri

utilizzare direttamente l'energia solare per sintetizzare le proprie proteine

nessuna delle altre risposte è corretta

37. La fotosintesi comprende:

solo reazioni luminose

solo reazioni al buio

reazioni alla luce e reazioni al buio

reazioni che avvengono indipendentemente dalla presenza di luce

nessuna delle altre risposte è corretta

38. La fotosintesi porta alla formazione di molecole organiche a partire da molecole semplici. Queste sono:

anidride carbonica e clorofilla

idrogeno e fosforo

clorofilla e idrogeno

anidride carbonica e acqua

nessuna delle altre risposte è corretta

39. La fotosintesi avviene:

solo nelle radici

- solo negli animali
- sia nelle piante che negli animali
- nelle piante e nelle alghe verdi
- Nessuna delle altre risposte è corretta

40. Il principale prodotto della fotosintesi è:

- il ribosio
- la luce
- il glucosio
- l'anidride carbonica e l'acqua
- nessuna delle altre risposte è corretta

41. L'ossigeno è trasportato in maggioranza:

- disciolto nel plasma
- dalle piastrine
- dagli eritrociti
- dai leucociti
- nessuna delle altre risposte è corretta

42. Gli eritrociti contengono prevalentemente:

- riserve di grassi
- strumenti di difesa per l'organismo
- emoglobina
- ossigeno in forma gassosa
- nessuna delle altre risposte è corretta

43. L'emoglobina:

- trasporta elettroni
- trasporta ossigeno
- catalizza la degradazione dell'amido
- fornisce energia ai tessuti
- nessuna delle altre risposte è corretta

44. L'emoglobina:

- è ricca di Fe<sup>++</sup>
- è ricca di Cu<sup>++</sup>

- non è responsabile del colore degli eritrociti
- accumula ossigeno nei muscoli
- nessuna delle altre risposte è corretta

45. L'emoglobina è:

- una vitamina
- una proteina strutturale
- una proteina enzimatica
- una cromoproteina di trasporto
- nessuna delle altre risposte è corretta

46. La più diffusa metallo-proteina dell'organismo umano è localizzata

- nel plasma
- nel fegato
- negli eritrociti
- nel cervello
- nessuna delle altre risposte è corretta

47. La proteina plasmatica che a livello dei polmoni si carica di O<sub>2</sub> è detta:

- mioglobina
- albumina
- emoglobina
- globulina
- nessuna delle altre risposte è corretta

48. Il pigmento verde presente nei cloroplasti è detto:

- clorofilla
- cloroplastico
- citocromo
- centriolo
- nessuna delle altre risposte è corretta

49. La respirazione cellulare è:

- un processo che avviene nelle cellule polmonari durante l'inspirazione
- un processo che utilizza O<sub>2</sub> all'interno dei mitocondri
- una catena di enzimi che degradano gli organuli cellulari

- sinonimo di glicolisi
- nessuna delle altre risposte è corretta

50. Quale dei seguenti processi è richiesto per la completa ossidazione del glucosio?

- ciclo di Krebs
- glicolisi
- ossidazione del piruvato
- tutti i precedenti
- nessuna delle altre risposte è corretta

51. Quale dei seguenti composti NON è un prodotto della glicolisi?

- ATP
- piruvato
- CO<sub>2</sub>
- NADH
- nessuna delle altre risposte è corretta

52. Le reazioni luce-dipendenti della fotosintesi sono responsabili della formazione di:

- glucosio
- CO<sub>2</sub>
- ATP e NADH
- H<sub>2</sub>O
- nessuna delle altre risposte è corretta

53. L'ossigeno rilasciato nel corso della fotosintesi delle piante proviene da:

- degradazione dei grassi
- scissione dell'acqua
- ossidazione del NADPH
- scomposizione degli zuccheri
- nessuna delle altre risposte è corretta

54. Identificare, fra le seguenti, l'affermazione errata:

- i processi costruttivi sono detti vie anaboliche

- la respirazione cellulare è una delle più importanti vie anaboliche
- il catabolismo è un processo esoergonico
- la chimica della vita è organizzata in vie metaboliche ramificate
- nessuna delle altre risposte è corretta

55. Nel ciclo di Calvin (fase oscura della fotosintesi clorofilliana) avvengono reazioni nelle quali:

- si producono amminoacidi
- si formano molecole di zuccheri
- si degradano acidi grassi
- si produce ATP
- nessuna delle altre risposte è corretta

56. Il ruolo dell'ossigeno nella respirazione cellulare è di:

- reagire con il NADH durante la glicolisi, riducendosi
- ossidare direttamente il glucosio durante la glicolisi
- ossidare direttamente gli acidi organici durante il ciclo di Krebs
- agire come accettore finale di elettroni nella catena mitocondriale di trasporto degli elettroni
- nessuna delle altre risposte è corretta

57. Durante la fotosintesi quale tra le seguenti molecole viene captata dalle piante

- azoto
- idrogeno
- ossigeno
- anidride carbonica
- nessuna delle altre risposte è corretta

58. Gli enzimi della glicolisi sono localizzati:

- nella matrice mitocondriale
- nel citoplasma
- in parte nel citoplasma e in parte nella matrice mitocondriale
- nei lisosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

59. Il ciclo di Krebs



- utilizza il glucosio
- produce GTP, NADH e CO<sub>2</sub>
- fa parte della glicolisi anaerobica
- fa parte della glicolisi aerobica
- nessuna delle altre risposte è corretta

60. La fermentazione è:

- sinonimo di respirazione aerobica
- un processo che avviene solo nelle piante
- l'incompleta demolizione delle molecole di sostanze nutritive, specialmente zuccheri, in assenza di ossigeno
- un processo di demolizione incompleta degli zuccheri, in assenza di ossigeno, presente solo nei batteri
- nessuna delle altre risposte è corretta

61. Gli animali non possono vivere senza piante perché:

- rimarrebbero privi di energia utilizzabile
- rimarrebbero privi di azoto
- riceverebbero una quantità eccessiva di luce e calore
- rimarrebbero privi di acqua
- nessuna delle altre risposte è corretta

62. Nel ciclo del carbonio, le piante verdi:

- riducono l'anidride carbonica a glucosio
- hanno bisogno di ossigeno
- producono solo ed esclusivamente fruttosio
- utilizzano zolfo
- nessuna delle altre risposte è corretta

63. Il processo che serve per liberare energia dagli zuccheri, utilizzando ossigeno molecolare e producendo anidride carbonica e acqua è detto:

- fotosintesi clorofilliana
- respirazione anaerobica
- fotosintesi
- respirazione aerobica
- nessuna delle altre risposte è corretta

64. I due processi più importanti nel ciclo dell'Ossigeno sono:

- respirazione e fotosintesi
- respirazione ed evaporazione
- ossidazione e riduzione
- respirazione e nitrificazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

65. Sotto quale forma viene captata l'energia nel processo di fotosintesi?

- chimica
- radiante
- termica
- meccanica
- nessuna delle altre risposte è corretta

66. La respirazione:

- avviene in tutte le cellule
- accumula energia negli zuccheri
- utilizza anidride carbonica e acqua
- produce glucosio e ossigeno molecolare
- nessuna delle altre risposte è corretta

67. Se in una coltura di cellule blocchiamo le funzioni mitocondriali, otteniamo l'interruzione:

- della sintesi proteica
- dell'attività glicolitica
- della sintesi di grandi quantità di ATP
- della sintesi dei lipidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

68. La fermentazione lattica:

- avviene nelle cellule eucariotiche in presenza di eccessive quantità di ossigeno
- produce acqua e ossigeno
- produce acido lattico con un rendimento energetico basso
- produce acido lattico con un rendimento energetico alto
- nessuna delle altre risposte è corretta

## Flusso dell'informazione genica: trascrizione

1. La sintesi di RNA avviene durante:

- la duplicazione
- la trascrizione
- la delezione
- l'inserzione
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Durante la trascrizione viene copiata:

- tutta la molecola di mRNA
- l'elica di tRNA
- la molecola di DNA
- la struttura delle proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Le cellule muscolari differiscono da quelle nervose perché:

- esprimono geni differenti
- contengono geni differenti
- usano differenti codici genetici
- contengono specifici ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. Quale delle seguenti affermazioni relative al DNA contenuto in una cellula cerebrale umana è vera?

- gran parte del DNA codifica per proteine
- la maggior parte dei geni viene probabilmente trascritta
- il DNA di una cellula cerebrale umana è identico a quello contenuto all'interno di una cellula del fegato dello stesso individuo
- ogni gene è localizzato nelle immediate vicinanze di un intensificatore
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. La trascrizione...

- produce solo mRNA

- richiede i ribosomi
- richiede i tRNA
- produce RNA che cresce in direzione 5'-3'
- nessuna delle altre risposte è corretta

6. Si definisce trascrizione il processo di sintesi di?

- RNA da uno stampo di DNA
- DNA da uno stampo di RNA
- RNA da uno stampo polipeptidico
- DNA da uno stampo di DNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

7. Negli eucarioti la trascrizione, cioè la sintesi di RNA su stampo di DNA, è un processo che avviene:

- sui ribosomi
- nelle cavità del reticolo endoplasmatico liscio
- all'interno del nucleo
- sulla faccia esterna della membrana plasmatica
- nessuna delle altre risposte è corretta

8. La cellula regola l'attività dei propri geni:

- perché un continuo utilizzo potrebbe provocare una mutazione
- per produrre solo le proteine che servono
- solo in alcuni momenti del ciclo cellulare
- solo negli eucarioti
- nessuna delle altre risposte è corretta

9. La formazione di una molecola di mRNA dal modello di DNA è detta:

- mutazione
- trascrizione
- traduzione
- replicazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

10. Cosa sono gli introni?

- sequenze non codificanti di un gene strutturale che interrompono la sequenza codificante
- le sequenze codificanti di un gene strutturale che si attivano nel nucleo
- complessi formati da rRNA e ribonucleotidi
- sequenze di riconoscimento per la traduzione dell'mRNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. Qual è il dogma centrale della biologia?

- il DNA è il materiale genetico
- le informazioni passano direttamente dal DNA alle proteine
- le informazioni passano dal DNA all'RNA alle proteine
- un gene codifica per un solo polipeptide
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Quali sono i substrati utilizzati per la biosintesi dell'RNA?

- ribonucleosidi difosfati
- ribonucleosidi di- e tri- fosfati
- ribonucleotidi
- ribonucleotidi trifosfati
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. Il processo di maturazione dell'mRNA conseguente alla trascrizione:

- avviene in tutti gli organismi sia procarioti che eucarioti
- avviene solo negli eucarioti
- è del tutto casuale
- si attua nel citoplasma
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. Che cosa sono gli introni?

- sequenze interposte tra le sequenze codificanti di uno stesso gene
- sequenze codificanti di un gene
- i segnali di inizio e di fine della trascrizione
- sequenze interposte tra i geni
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. Si definisce trascrizione:

- la replicazione semiconservativa del DNA
- il passaggio dal linguaggio del DNA alle proteine
- il passaggio dal linguaggio del DNA al linguaggio dell'RNA
- il passaggio dal linguaggio dell'RNA alle proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

16. La trascrizione:

- avviene solo negli eucarioti
- avviene in tutti gli organismi viventi
- avviene sui ribosomi
- è tipica della cellula uovo
- nessuna delle altre risposte è corretta

17. Le fasi del processo di trascrizione sono:

- inizio, allungamento e terminazione
- allungamento e terminazione
- inizio e duplicazione
- duplicazione e terminazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

18. Il processo di trascrizione:

- presenta alcune similitudini con il processo di traduzione
- presenta alcune similitudini con il processo di replicazione
- ha bisogno di un primer
- avviene nei ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

19. Lo splicing avviene nella fase:

- G<sub>0</sub> del ciclo cellulare
- pre-duplicativa
- post-duplicativa
- post-trascrizionale
- nessuna delle altre risposte è corretta

20. Qual è il processo di rimozione di sequenze non codificanti nel trascritto primario?

- metilazione
- splicing
- capping
- poliadenilazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

21. Nel corso della trascrizione da quanti nucleotidi sarebbe composto l'RNA codificato da una sequenza di DNA di 99 coppie di nucleotidi?

- 297
- 99
- 33
- 11
- nessuna delle altre risposte è corretta

## **Flusso dell'informazione genica: codice genetico, traduzione, ribosomi, tipi di RNA**

1. I codoni sono:

- geni
- sequenze nucleotidiche
- mutazioni
- delezioni
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Il meccanismo di sintesi di una proteina partendo dagli aminoacidi in base alle istruzioni contenute in una molecola di RNA messaggero, è detta:

- tropismo
- trascrizione
- duplicazione
- traduzione
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Il codice genetico è:

- la sequenza delle basi azotate che controlla i caratteri di un organismo
- tutte le possibili combinazioni di basi del RNA messaggero
- determinanti dei caratteri genetici, localizzati nei cromosomi
- insieme dei caratteri ereditari di un organismo
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. L'RNA ribosomiale partecipa alla:

- delezione
- traduzione
- duplicazione
- inserzione
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. L'mRNA è:

- un acido nucleico che contiene il genoma cellulare
- un acido nucleico che dirige la sintesi proteica
- una macromolecola la cui funzione non è stata ancora determinata



- il prodotto di delezione del materiale genetico
- nessuna delle altre risposte è corretta

6. La molecola di RNA dotata di una tripletta complementare a quella che codifica per un determinato aminoacido e di un sito che lega l'aminoacido stesso, si definisce:

- RNA transfer
- RNA messaggero
- RNA polimerasi
- RNA ribosomiale
- nessuna delle altre risposte è corretta

7. Che cosa permette alla cellula di tener depositata l'informazione riguardante tutte le sequenze di aminoacidi di tutte le proteine dell'organismo?

- l'embrione
- il mitocondrio
- l'alide
- il codice genetico
- nessuna delle altre risposte è corretta

8. Una tripletta di nucleotidi del mRNA che codifica per un aminoacido, o per il segnale di inizio o di termine della sintesi del polipeptide, si chiama:

- anticodone
- tripeptide
- antigene
- codone
- nessuna delle altre risposte è corretta

9. L'insieme dei codoni (gruppi di basi azotate) che codificano per tutti gli aminoacidi contenuti nelle proteine forma:

- l'allele
- il gene
- il codice genetico
- il cromosoma
- nessuna delle altre risposte è corretta

10. I codoni sono:

- varie combinazioni di tre nucleotidi dell'RNA messaggero
- varie combinazioni di disposizione delle proteine nella membrana
- parte di un virus isolato di recente
- materiale proteico presente nel citoplasma
- Nessuna delle altre risposte è corretta

11. L'anticodone è:

- una sequenza di tre nucleotidi nel tRNA
- una sequenza di tre nucleotidi nel mRNA
- una sequenza di tre amminoacido
- l'ultima sequenza del codone
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. I tre nucleotidi adiacenti in una molecola di tRNA che sono complementari e si appaiano con i tre nucleotidi di un codone in una molecola di mRNA durante la sintesi proteica si definiscono:

- anticodone
- codone
- apolidi
- aneuploidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. L'unità di codice (nel codice genetico) è data da:

- 5 basi
- 3 basi
- nessuna base
- 2 basi
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. Per tRNA si intende:

- l'RNA ribosomiale
- la molecola di RNA che trasporta un mRNA
- la RNA polimerasi
- la molecola di RNA deputata al trasferimento degli amminoacidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. L'RNA ribosomiale partecipa:
- al linkage
  - alla retroazione
  - alla duplicazione
  - alla traduzione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
16. Il codice genetico è universale. In altre parole:
- in tutti gli esseri viventi il DNA è la sede di caratteri ereditari
  - il significato delle 64 triplette è lo stesso per tutti gli esseri viventi
  - la duplicazione del DNA avviene con la stessa modalità nei procarioti e negli eucarioti
  - è identico per tutti gli individui
  - nessuna delle altre risposte è corretta
17. I tre nucleotidi dell'anticodone durante la sintesi proteica si appaiano con i tre nucleotidi di un codone in una molecola di mRNA. Quanto detto è:
- vero
  - falso
  - vero solo in parte
  - falso solo in parte
  - nessuna delle altre risposte è corretta
18. Il filamento di RNA prodotto per trascrizione da un gene, la cui sequenza di basi codifica per la sequenza amminoacidica di una proteina è chiamata:
- RNA ribosomiale
  - RNA messaggero
  - RNA polimerasi
  - rottura cromatidica
  - nessuna delle altre risposte è corretta
19. L'mRNA è:
- un acido nucleico che dirige la sintesi proteica
  - un acido nucleico che contiene tutte le informazioni ereditarie
  - un acido nucleico che dirige la sintesi glucidica
  - non esiste l'mRNA

nessuna delle altre risposte è corretta

20. Il meccanismo di sintesi di una proteina partendo dagli aminoacidi, in base alle istruzioni -contenute in una molecola di RNA messaggero, si chiama:

tropismo

trascrizione

duplicazione

traduzione

nessuna delle altre risposte è corretta

21. Una molecola di RNA la cui sequenza nucleotidica è tradotta in una sequenza amminoacidica nei ribosomi durante la sintesi polipeptidica si definisce:

RNA messaggero

RNA ribosomiale

RNA transfer

RNA polimerasi

nessuna delle altre risposte è corretta

22. Il codice genetico è strutturato in:

sequenze di due nucleotidi

sequenze di tre amminoacidi

sequenze di tre nucleotidi

sequenze di sei lipidi

nessuna delle altre risposte è corretta

23. Una tripletta di basi azotate nell'RNA messaggero, che codifica per un determinato aminoacido si definisce:

codone

anticodone

condilo

coronarie

nessuna delle altre risposte è corretta

24. L'RNA transfer è detto così perché:

trasporta l'aminoacido sui ribosomi

- ] trasporta l'aminoacido nella membrana plasmatica
- ] trasporta l'aminoacido nel nucleo
- ] produce un trasferimento di energia
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

25. Il codice genetico è un:

- ] sistema convenzionale di scrittura usato dai biologi
- ] sistema di informazione in codice degli acidi nucleici
- ] linguaggio fra organismi primordiali
- ] insieme di regole del comportamento animale
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

26. La regola di trasformazione dell'informazione, per cui una sequenza di 3 basi in una molecola di DNA codifica la sintesi di un determinato amminoacido è chiamata:

- ] coefficiente di selezione
- ] coefficiente di correlazione
- ] coefficiente di reincrocio
- ] codice genetico
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

27. In quale delle seguenti strutture cellulari si trova l'RNA? I) nel nucleo; II) nel citoplasma; III) nei ribosomi:

- ] solo in I)
- ] solo in II)
- ] solo in I) e III)
- ] in I), in II) e in III)
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

28. La traduzione è un processo implicato nella:

- ] sintesi di proteine
- ] sintesi dei glucidi
- ] formazione delle giunzioni cellulari
- ] passaggio dal DNA all'RNA
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

29. Una cellula eucariotica anucleata non riesce a vivere a lungo perché:
- non riesce a respirare
  - non avviene la digestione cellulare
  - non può operare la pinocitosi
  - non avviene la sintesi proteica
  - nessuna delle altre risposte è corretta
30. I ribosomi sono:
- piccole particelle di RNA e proteine che costituiscono le sedi di produzione di DNA
  - piccole particelle di RNA e proteine che sono coinvolte nella produzione delle proteine
  - piccole particelle di DNA che costituiscono le sedi di produzione delle proteine
  - piccole particelle di RNA e proteine che non costituiscono le sedi di produzione delle proteine
  - nessuna delle altre risposte è corretta
31. Dove avviene la sintesi di catene polipeptidiche?
- mitocondri
  - ribosomi
  - lisosomi
  - nucleolo
  - nessuna delle altre risposte è corretta
32. I ribosomi sono:
- sistemi di comunicazione tra cellula e cellula
  - vacuoli citoplasmatici
  - organuli citoplasmatici adibiti alla sintesi lipidica
  - sistemi di giuntura tra cellula e cellula
  - nessuna delle altre risposte è corretta
33. I ribosomi intervengono:
- nella sintesi dei lipidi
  - nella sintesi delle membrane
  - nella sintesi degli acidi nucleici

- nella sintesi dei polisaccaridi
- nessuna delle altre risposte è corretta

34. I ribosomi hanno il compito fondamentale di:

- partecipare alla sintesi delle proteine
- partecipare alla sintesi dell'RNA ribosomiale
- partecipare alla sintesi di fosfolipidi di membrana
- partecipare alla sintesi di zuccheri
- nessuna delle altre risposte è corretta

35. Il ribosoma è costituito da:

- tre subunità
- due subunità
- quattro subunità
- una sola subunità
- nessuna delle altre risposte è corretta

36. I ribosomi sono costituiti da:

- RNA e proteine
- DNA e proteine
- RNA e DNA
- due cromatidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

37. Se in una cellula viene bloccata selettivamente la funzione dei ribosomi, si ha l'arresto immediato della:

- duplicazione del DNA
- trascrizione
- traduzione
- glicolisi
- nessuna delle altre risposte è corretta

38. I ribosomi si possono trovare attaccati:

- al reticolo endoplasmatico liscio
- ai lisosomi
- all'apparato del Golgi

- al reticolo endoplasmatico rugoso
- nessuna delle altre risposte è corretta

39. I ribosomi sono:

- particelle presenti nel nucleo
- particelle presenti nel citoplasma, costituite da RNA e proteine
- particelle presenti nel citoplasma e costituite soltanto da RNA
- particelle presenti nel nucleo e costituite da RNA e proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

40. I ribosomi presiedono alla:

- fagocitosi
- traduzione
- duplicazione
- trascrizione
- nessuna delle altre risposte è corretta

41. I ribosomi sono presenti nel citoplasma:

- soltanto allo stato libero
- allo stato libero, associati tra loro a formare i polisomi, o associati al reticolo endoplasmatico
- associati soltanto al reticolo endoplasmatico
- soltanto a formare i polisomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

42. I ribosomi si trovano:

- all'interno del nucleo
- solo nei procarioti
- solo nel regno vegetale
- solo negli eucarioti
- nessuna delle altre risposte è corretta

43. Quale componente NON è direttamente coinvolto nella traduzione?

- GTP
- DNA
- tRNA



- ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

44. Quale affermazione sulla traduzione NON è vera?

- la traduzione è una sintesi di polipeptidi diretta dall'RNA
- una molecola di mRNA può essere tradotta solo da un ribosoma alla volta
- lo stesso codice genetico funziona in quasi tutti gli organismi e organuli
- esistono codoni sia di START che di STOP
- nessuna delle altre risposte è corretta

45. Il processo di traduzione dell'informazione genetica avviene:

- sulle membrane dell'apparato di Golgi
- nei vacuoli digestivi
- nel nucleo
- sui ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

46. Qual è la lunghezza massima della catena polipeptidica codificata da un frammento di mRNA di 15 nucleotidi?

- 10 amminoacidi
- 5 amminoacidi
- 15 amminoacidi
- 3 amminoacidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

47. Una tripletta, o codone, è:

- una proteina composta da tre amminoacidi
- una successione di tre nucleotidi sul DNA
- una successione di tre nucleotidi sull'mRNA
- una successione di tre nucleotidi sul tRNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

48. Quale tra le seguenti affermazioni relative al codice genetico è falsa?

- contiene dei segnali di fine lettura, rappresentati da tre codoni di stop
- dato un codone, questo specifica sempre un unico amminoacido

- [ ] è ridondante, vale a dire che quasi tutti gli amminoacidi sono specificati da più di un codone
- [ ] contiene un segnale di inizio, rappresentato dal codone AUG
- [ ] nessuna delle altre risposte è corretta

## Geni, alleli

1. La sequenza amminoacidica delle proteine è determinata da:

- lipidi presenti nella membrana plasmatica
- lipidi nucleari
- acidi nucleici
- polisaccaridi
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Nella cellula il DNA ha la funzione di:

- immagazzinare energia poi utilizzata dal nucleo
- costituire lo scheletro strutturale che forma il nucleo
- catalizzare le reazioni che avvengono nel nucleo
- contenere informazioni per la corretta sintesi delle proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. I geni sono;

- tratti di DNA che possono codificare per particolari peptidi
- sequenze di aminoacidi
- proteine di membrana
- filamenti di RNA nucleare
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. I determinanti dei caratteri genetici, localizzati sui cromosomi e costituiti da tratti di DNA, sono:

- cromatidi
- geni
- cromoplasti
- genotipi
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. I geni sono:

- segmenti di DNA che codificano un prodotto funzionale
- organuli citoplasmatici
- strutture della membrana nucleare
- segmenti di RNA messaggero

nessuna delle altre risposte è corretta

6. Sono portatori di informazioni genetiche:

le proteine

il DNA

i lipidi

il glicogeno

nessuna delle altre risposte è corretta

7. In una cellula l'informazione genetica è contenuta in molecole di:

proteine

DNA

carboidrati

RNA

nessuna delle altre risposte è corretta

8. La sequenza di basi che determina il patrimonio genetico appartiene:

all'RNA

ribosomi

all'RNA transfer

al DNA

nessuna delle altre risposte è corretta

9. I geni sono:

tratti di DNA che possono codificare per particolari polipeptidi

glicidi specifici degli organismi

un tipo particolare di virus

filamenti di RNA plasmatici

nessuna delle altre risposte è corretta

10. Un gene è:

una molecola capace di indurre la risposta anticorpale

un segmento di DNA che codifica una catena polipeptidica

un fattore contenuto all'interno dei ribosomi

una proteina che catalizza una reazione chimica

nessuna delle altre risposte è corretta

11. L'unità funzionale dell'informazione genetica è:

- il gene
- il ribosoma
- il cromosoma
- il nucleo
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Il gene è formato da:

- glicidi
- RNA
- cromosomi
- nucleotidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. Il tratto di mRNA che codifica per un aminoacido o per la terminazione di una catena polipeptidica si chiama:

- anticodone
- cromocentro
- cromatina
- clone
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. I geni sono tratti di:

- lipidi
- proteine
- DNA
- glicidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. L'informazione genetica è localizzata:

- nei lisosomi
- nel citoplasma
- nei cloroplasti
- nei ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

16. I geni:

- determinano le caratteristiche strutturali e funzionali di ciascun individuo
- determinano soltanto le caratteristiche strutturali di ciascun individuo
- determinano soltanto le caratteristiche funzionali di ciascun individuo
- non esistono nell'uomo
- nessuna delle altre risposte è corretta

17. Sono costituiti da DNA e si trovano nei cromosomi dove occupano una posizione ben determinata, si chiamano:

- mitocondri
- geni
- perossisomi
- ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

18. L'informazione contenuta nei geni è depositata:

- nei cromosomi
- nei perossisomi
- nei lisosomi
- nella dialisi
- nessuna delle altre risposte è corretta

19. Nel DNA:

- sono scritte le informazioni genetiche che durano una generazione
- non sono scritte le informazioni genetiche
- sono scritte solo le informazioni genetiche della membrana plasmatica
- si trova l'uracile
- nessuna delle altre risposte è corretta

20. La sede dei geni è rappresentata:

- dalla membrana plasmatica
- dai mitocondri
- dal reticolo endoplasmatico rugoso
- dai ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

21. L'informazione genetica delle cellule di tutti gli organismi viventi è contenuta:

- nella membrana plasmatica
- nel codone
- nel RNA
- nelle proteine
- nessuna delle altre risposte è corretta

22. I geni sono:

- le particelle elementari dell'intelletto
- i siti attivi di un enzima
- i prodotti della segregazione meiotica
- parti di membrana cellulare
- nessuna delle altre risposte è corretta

23. I geni che specificano la struttura delle proteine sono contenuti nel:

- mesosoma
- citoplasma
- nucleolo
- centriolo
- nessuna delle altre risposte è corretta

24. I geni, che specificano la struttura delle proteine, sono contenuti:

- nel nucleolo
- nei ribosomi
- nel citoplasma
- nel mesosoma
- nessuna delle altre risposte è corretta

25. Con il termine di omozigote si indica:

- il prodotto di fusione di due gameti
- un organismo che possiede geni identici per un determinato carattere
- un organismo che possiede geni diversi per un determinato carattere
- un individuo con un corredo aploide di cromosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

26. Col termine di alleli si indicano generalmente in genetica:
- due geni alternativi che occupano loci corrispondenti su cromosomi omologhi
  - due organismi con uguale corredo cromosomico
  - i membri di una coppia di gemelli biovulari
  - ormone che regola il metabolismo degli zuccheri
  - nessuna delle altre risposte è corretta
27. Due geni che occupano loci corrispondenti su cromosomi omologhi sono detti:
- omeotermini
  - alleli
  - aploidi
  - gemelli
  - nessuna delle altre risposte è corretta
28. Un individuo che in loci corrispondenti possiede gli stessi alleli su cromosomi omologhi, è detto:
- omozigote
  - eterozigote
  - operone
  - plasmodio
  - nessuna delle altre risposte è corretta
29. L'organismo nel quale la coppia di geni che corrisponde ad un dato carattere è costituita da geni identici, è:
- diploide
  - eterozigote
  - aploide
  - omozigote
  - nessuna delle altre risposte è corretta
30. Un organismo nel quale un carattere è rappresentato da una coppia di geni diversi si definisce:
- eterotrofo
  - diploide
  - eterozigote
  - eterotermo



nessuna delle altre risposte è corretta

31. Nel genotipo di un individuo gli alleli ad un determinato locus sono:

entrambi di origine paterna

entrambi di origine materna

sempre identici

uno di origine materna e uno di origine paterna

nessuna delle altre risposte è corretta

32. Quanti geni possiede un uomo?

2

decine di migliaia

100

10

nessuna delle altre risposte è corretta

33. Un allele recessivo:

non si manifesta mai

si manifesta solo se anche l'altro allele è recessivo

maschera l'effetto dell'altro allele

si manifesta sempre

nessuna delle altre risposte è corretta

34. Un gene è:

l'espressione di un carattere ereditario

il corredo genetico di un organismo

una sequenza di DNA che determina un carattere ereditario

una sequenza di mRNA che determina un carattere ereditario

nessuna delle altre risposte è corretta

35. I gruppi sanguigni del sistema ABO sono determinati dalla presenza/assenza di antigeni di tipo A e B sulla membrana dei globuli rossi. Il gene responsabile della loro produzione presenta tre alleli, IA, IB (codominanti) e i (recessivo). Quale sarà il gruppo sanguigno di un individuo che non possiede antigeni A e B sulla membrana dei suoi globuli rossi?

A oppure B

- B
- A
- AB
- nessuna delle altre risposte è corretta

36. I geni associati:

- sono contenuti uno all'interno dell'altro
- si trovano su cromosomi diversi
- codificano per proteine con funzioni simili
- sono localizzati sullo stesso cromosoma
- nessuna delle altre risposte è corretta

37. Il genotipo è:

- il patrimonio genetico di un individuo
- l'insieme di caratteri che si osservano in un individuo
- formato dai geni che controllano la capacità di produrre anticorpi contro antigeni specifici
- il processo di maturazione dei gameti
- nessuna delle altre risposte è corretta

38. L'unità funzionale del patrimonio genetico di ogni individuo, in grado di esprimere un carattere ereditario, è detta:

- cromosoma
- gonade
- genotipo
- gene
- nessuna delle altre risposte è corretta

39. Il genotipo è:

- il patrimonio genetico di un organismo
- l'aspetto esterno di un individuo
- il gene che controlla la crescita di un individuo
- l'organismo deputato alla formazione dei gameti
- nessuna delle altre risposte è corretta

## Mutazioni, evoluzione

1. L'alterazione ereditaria del patrimonio genetico è una:

- trascrizione
- mutazione
- selezione naturale
- traduzione
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Per mutazione intendiamo:

- cambiamento di attività di una cellula dopo somministrazione antibiotica
- alterazione della sequenza delle basi azotate del DNA
- il cambiamento delle strutture della cellula dovuto all'azione meccanica esercitata da cellule vicine
- il cambiamento della forma della cellula dovuto a fenomeni fisici, quali la tensione superficiale, la forza di gravità, etc...
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Le mutazioni avvenute durante la gametogenesi sono importanti dal punto di vista evolutivo:

- perché non possono essere trasmesse ai discendenti
- perché possono essere trasmesse ai discendenti
- perché provocano la sterilità dell'individuo
- perché incrementano la riproduttività
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. Il patrimonio genetico delle cellule somatiche di uno stesso individuo, può variare?

- sì, in alcuni casi particolari (mutazioni, agenti fisici e chimici, etc.)
- sì, sotto l'effetto di alcuni farmaci
- sì, in base all'età dell'individuo
- no, mai
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. Per mutazione si intende:

- qualsiasi cambiamento della sequenza del DNA

- qualsiasi cambiamento a livello di RNA
- qualsiasi cambiamento a livello della sequenza di amminoacidi
- solo un cambiamento nella sequenza del DNA, che provoca l'alterazione di una proteina
- nessuna delle altre risposte è corretta

6. La variazione del patrimonio genetico, che si può verificare a livello genico, si definisce:

- meiosi
- delezione
- mutazione
- selezione artificiale
- nessuna delle altre risposte è corretta

7. Si parla di mutazione quando la sequenza o il numero dei nucleotidi nel materiale genetico viene alterata; affinché la mutazione venga trasmessa alla prole essa deve avvenire nelle cellule germinali e non in quelle somatiche. Tale affermazione è:

- vera
- falsa
- vera la prima parte, falsa la seconda
- falsa la prima parte, vera la seconda
- nessuna delle altre risposte è corretta

8. La mutazione è:

- una variazione accidentale o indotta della sequenza di basi del genoma
- una segmentazione
- l'insieme degli stadi che portano alla formazione dell'insetto
- la fusione del pronucleo maschile e femminile all'interno della cellula uovo fecondata
- nessuna delle altre risposte è corretta

9. I geni sono tratti di:

- lipidi
- proteine
- DNA

- glicidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

10. La modificazione di un gene è detta:

- linkage
- zigotene
- crossing-over
- mutazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. Le radiazioni ionizzanti ed i mutageni chimici negli organismi viventi provocano:

- un aumento della frequenza di mutazione
- una diminuzione della frequenza di mutazione
- un aumento delle sole mutazioni svantaggiose
- una diminuzione delle sole mutazioni svantaggiose
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Le mutazioni che per l'evoluzione umana possono essere considerate di maggiore rilevanza sono quelle che avvengono:

- nelle cellule riproduttive
- nelle cellule epiteliali
- in tutti i tipi di cellule
- nelle cellule del sistema nervoso
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. Una variazione in una popolazione può essere causata da:

- mutazione
- convergenza
- selezione naturale
- mitosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. In assenza di mutazioni genetiche, le cellule eucariotiche generate per mitosi dalla stessa cellula progenitrice:

- hanno un contenuto di DNA dimezzato rispetto alla cellula madre

- mantengono sia lo stesso genotipo che lo stesso fenotipo della cellula madre
- mantengono lo stesso fenotipo della cellula madre
- hanno lo stesso genotipo della cellula madre
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. Una mutazione missenso nella sequenza nucleotidica di un gene ha sicuramente come effetto:

- la produzione di una proteina più lunga del normale
- la mancata produzione della proteina codificata dal gene
- la sostituzione di un amminoacido nella proteina codificata dal gene
- la morte della cellula in cui è avvenuta la mutazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

16. Una mutazione determina una diminuzione della velocità di catalisi dell'enzima E1. Se la sequenza metabolica è: A – enzima E1 → B – enzima E2 → C quale sarà la conseguenza più probabile di questa mutazione?

- accumulo di A e diminuita produzione di B e C
- accumulo di B e diminuita produzione di A e C
- accumulo di A e B e diminuita produzione di C
- accumulo di C e diminuita produzione di A e B
- nessuna delle altre risposte è corretta

17. Le mutazioni avvenute durante la gametogenesi sono importanti dal punto di vista evolutivo:

- perché non possono essere trasmesse ai discendenti
- perché possono essere trasmesse ai discendenti
- perché provocano la sterilità dell'individuo
- perché incrementano la riproduttività
- nessuna delle altre risposte è corretta

18. Per evoluzione biologica si intende:

- un cambiamento non genetico, prodotto dalla transizione di comportamenti appresi
- una modificazione progressiva ed ereditabile della frequenza dei geni in una popolazione
- la serie di cambiamenti che si succedono nel passaggio da neonato ad adulto

- la serie di cambiamenti che si succedono dalla fecondazione alla nascita
- nessuna delle altre risposte è corretta

19. Il cambiamento nella composizione genetica di una popolazione (o di una specie) con la formazione di individui (o di organismi) con genotipi differenti, si definisce:

- evoluzione
- euploidia
- mutazione
- eteroploidia
- nessuna delle altre risposte è corretta

20. I caratteri acquisiti sono trasmissibili alla progenie?

- no, mai
- sì, quasi sempre
- sì, casualmente
- soltanto se sono vantaggiosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

21. Indica tra quelle elencate la fonte primaria di variabilità genetica:

- clonazione
- selezione
- partenogenesi
- mutazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

## Mitosi e ciclo cellulare

1. La fase S si trova:

- nella meiosi
- nel ciclo cellulare
- nel ciclo mestruale
- nella digestione
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. La mitosi è:

- sinonimo di ciclo cellulare
- la fase del ciclo dove avviene la sintesi del DNA
- sinonimo di divisione cellulare
- la divisione delle sole cellule epidermiche
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Durante la mitosi:

- i cromosomi omologhi si appaiano
- il corredo cromosomico viene diviso a due cellule figlie
- si hanno due cicli identici
- avviene la duplicazione del DNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. L'anafase è:

- una vitamina
- una parte dell'interfase
- una fase della mitosi e della meiosi
- una patologia anale
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. Identificare l'affermazione errata: Durante la mitosi...

- ciascun cromatidio segrega in una delle due cellule figlie
- scompare la membrana nucleare
- avvengono due divisioni nucleari precedute da una sola duplicazione
- ciascun membro di ogni coppia di cromosomi omologhi segrega in una delle due cellule figlie



nessuna delle altre risposte è corretta

6. Nelle cellule germinali normalmente avviene:

la meiosi

la mitosi

sia la mitosi che la meiosi, a seconda della fase di maturazione

la ricombinazione artificiale

nessuna delle altre risposte è corretta

7. È possibile osservare i cromosomi quando la cellula è in:

profase

fase G

metafase

telofase

nessuna delle altre risposte è corretta

8. La metafase è:

una fase del ciclo cellulare corrispondente a M

una fase della mitosi

il regno delle piante

una parte dell'interfase

nessuna delle altre risposte è corretta

9. In quale fase del ciclo cellulare vengono sintetizzati la maggior parte dei componenti citoplasmatici?

anafase

meiosi

metafase

telofase

nessuna delle altre risposte è corretta

10. La membrana nucleare, durante la mitosi, si riforma in:

anafase

profase

metafase

telofase

nessuna delle altre risposte è corretta

11. La fase del ciclo cellulare precedente la mitosi è detta:

interfase

fase S

meiosi

metafase

nessuna delle altre risposte è corretta

12. È uno stadio della mitosi:

l'interfase

l'anafase II

la menopausa

la fase luteinica

nessuna delle altre risposte è corretta

13. L'interfase:

coincide con il periodo di divisione cellulare

è una delle fasi intermedie del ciclo cellulare

è l'insieme delle fasi G1-S-G2 del ciclo cellulare

comprende le fasi S-G2-M del ciclo cellulare

nessuna delle altre risposte è corretta

14. Le fasi della Mitosi in successione sono:

anafase-metafase-telofase-citodieresi

profase-metafase-anafase-telofase

interfase-anafase-telofase-citodieresi

profase-anafase-metafase-telofase

nessuna delle altre risposte è corretta

15. La telofase è:

una fase del processo di sintesi dell'RNA

una fase del ciclo mitotico

una fase del ciclo del carbonio

una fase del ciclo dell'azoto

nessuna delle altre risposte è corretta

16. La fase del ciclo cellulare in cui la cellula si divide si chiama:
- G1
  - S
  - M
  - G0
  - nessuna delle altre risposte è corretta
17. Un clone è:
- una popolazione che deriva per via agamica o partenogenetica da 2 genitori
  - un individuo ottenuto in laboratorio
  - una popolazione che deriva per via partenogenetica o agamica da un solo genitore
  - un figlio avuto per fecondazione artificiale
  - nessuna delle altre risposte è corretta
18. Che cos'è un clone?
- una proteina fibrosa elastica presente nei tessuti connettivi
  - una cellula fotosensibile della retina dei vertebrati
  - uno stadio dello sviluppo degli embrioni animali
  - un gruppo di cellule geneticamente identiche derivate da un'unica cellula
  - nessuna delle altre risposte è corretta
19. Il ciclo cellulare comprende le fasi
- G1-G2-S-G0
  - G1-S-G2-M, e secondo qualche autore la fase G0
  - S-M
  - interfase-S
  - nessuna delle altre risposte è corretta
20. La struttura visibile al microscopio ottico durante la mitosi, mediante opportune colorazioni, si definisce:
- clone
  - codone
  - cromosoma
  - virus

nessuna delle altre risposte è corretta

21. Le cellule differenziate:

- sono destinate a morire dopo un certo numero di divisioni
- hanno meno funzioni specifiche di quelle non differenziate
- sono aspecifiche
- vivono solo pochi secondi
- nessuna delle altre risposte è corretta

22. I cromosomi si legano alle fibre del fuso mitotico mediante:

- i telomeri
- le costrizioni secondarie
- i centromeri
- gli organizzatori del nucleolo
- nessuna delle altre risposte è corretta

23. Una rapida successione di divisioni cellulari che si verifica nell'uovo subito dopo la sua fecondazione, si definisce:

- gastrulazione
- neurulazione
- segmentazione
- blastocele
- nessuna delle altre risposte è corretta

24. La struttura fibrosa fondamentale del cromosoma si chiama:

- chimera
- cromatina
- codone
- cristone
- nessuna delle altre risposte è corretta

25. Per clone si intende:

- un organismo o cellula che contiene un unico patrimonio cromosomico
- un ormone vegetale che stimola la crescita per distensione
- un organulo cellulare formato da un complesso di microtubuli
- una popolazione derivata tutta da un unico genitore

nessuna delle altre risposte è corretta

26. I cromosomi si dispongono all'equatore della cellula durante:

l'interfase

l'anafase

la telofase

la metafase

nessuna delle altre risposte è corretta

27. La membrana nucleare durante la divisione cellulare:

si ispessisce

presenta un gran numero di pori

è colorabile in rosso

si dissolve

nessuna delle altre risposte è corretta

28. Durante la fase M del ciclo cellulare:

la cellula sintetizza DNA

la cellula si divide

la cellula è a riposo

avviene la moltiplicazione degli organuli cellulare.

nessuna delle altre risposte è corretta

29. La citodieresi è:

l'ultimo stadio della divisione cellulare

il primo stadio della divisione cellulare

un fenomeno della fase S

presente solo in meiosi

nessuna delle altre risposte è corretta

30. Si intende per ciclo cellulare:

il giro compiuto da una cellula veicolata dal sangue

il periodo che va dalla fase G1 alla fase M

il periodo di divisione cellulare

il periodo G0

nessuna delle altre risposte è corretta

31. Durante il ciclo cellulare la duplicazione del DNA avviene in:
- metafase
  - meiosi
  - telofase
  - fase S dell'interfase
  - nessuna delle altre risposte è corretta
32. Le fasi G1-S-G2-M fanno parte:
- dell'interfase
  - della meiosi
  - del ciclo mestruale
  - della sintesi proteica
  - nessuna delle altre risposte è corretta
33. Una cellula con 20 coppie di cromosomi entra in mitosi. Ciascuna delle due cellule figlie avrà un numero di cromosomi pari a:
- 80
  - 5
  - 40
  - 20
  - nessuna delle altre risposte è corretta
34. Telofase e citodieresi sono:
- due stadi di maturazione delle cellule sessuati
  - due fasi della mitosi e della meiosi
  - due fasi della mitosi solamente
  - fasi della maturazione di un virus
  - nessuna delle altre risposte è corretta
35. I centrioli sono:
- i punti di attacco del fuso mitotico
  - sinonimo di centromeri
  - cromosomi in interfase
  - sinonimo di centrosomi
  - nessuna delle altre risposte è corretta

36. Cos'è il centromero?

- una parte del mitocondrio
- la parte centrale della cellula
- una struttura dei cromosomi
- una struttura dei ribosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

37. Quale affermazione del ciclo cellulare NON è vera?

- consiste in una interfase, una mitosi e una citodieresi
- il DNA della cellula si duplica durante la fase G1
- il DNA non si replica durante la fase G2
- l'entropia diminuisce
- nessuna delle altre risposte è corretta

38. Quale affermazione sulla mitosi NON è vera?

- un nucleo singolo dà origine a due nuclei figli identici
- i nuclei figli sono geneticamente identici al nucleo padre
- i centromeri si separano all'inizio dell'anafase
- i cromosomi omologhi fanno sinapsi nella profase
- nessuna delle altre risposte è corretta

39. La divisione mitotica porta alla:

- maturazione delle cellule somatiche
- riduzione della massa cellulare, ma non del numero dei cromosomi
- formazione dei gameti
- riduzione del numero dei cromosomi, ma non della massa cellulare
- nessuna delle altre risposte è corretta

40. Scegli tra le seguenti la definizione corretta per clone cellulare:

- un insieme di cellule che discendono da un'unica cellula progenitrice
- un insieme di cellule embrionali che si comportano come una singola unità
- l'insieme di protisti che appartengono alla stessa popolazione
- un gene che si esprime attraverso la sintesi di molte molecole di RNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

41. Che cos'è la fase M?

- il periodo di tempo del ciclo cellulare corrispondente alla crescita cellulare
- il periodo di tempo del ciclo cellulare in cui si duplica il DNA
- il periodo di tempo in cui la cellula va incontro a mitosi
- il periodo di tempo in cui la cellula va incontro a meiosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

42. Durante la mitosi:

- il patrimonio genetico della cellula viene modificato
- si formano due cellule figlie identiche
- il DNA si duplica
- il DNA viene trascritto
- nessuna delle altre risposte è corretta

43. Durante l'anafase della mitosi:

- si forma il fuso mitotico
- ciascun cromatidio si allontana verso il rispettivo polo
- i cromosomi si dispongono sul piano equatoriale della cellula
- si forma la membrana nucleare
- nessuna delle altre risposte è corretta

44. La citodieresi è:

- la fase finale della mitosi
- il periodo tra due interfasi
- la ripartizione del citoplasma
- la divisione tipica dei batteri
- nessuna delle altre risposte è corretta

45. Mendel compì i suoi studi di genetica:

- sulle scimmie
- sui fagioli
- sui topi
- sui piselli
- nessuna delle altre risposte è corretta



46. Una cellula si divide regolarmente in due nuove cellule in ogni unità di tempo

T. Quante cellule troveremo dopo un lasso di tempo =  $5T$ ?

13

16

32

63

nessuna delle altre risposte è corretta

## Meiosi e ciclo vitale

1. La fase S si trova:

- nella meiosi
- nel ciclo cellulare
- nel ciclo mestruale
- nella digestione
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. Attraverso la meiosi e la fecondazione, gli animali superiori:

- danno origine ai gameti
- danno origine ad una prole aploide
- producono una prole con lo stesso numero di cromosomi dei genitori
- presentano alternanza di generazione, aploide e diploide
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. La mitosi è:

- sinonimo di ciclo cellulare
- la fase del ciclo dove avviene la sintesi del DNA
- sinonimo di divisione cellulare
- la divisione delle sole cellule epidermiche
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. Le cellule somatiche si dividono mediante:

- meiosi
- meiosi e mitosi
- mitosi
- scissione binaria
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. L'interfase occupa:

- la maggior parte del ciclo cellulare
- una piccola parte del ciclo cellulare
- tutto il ciclo cellulare
- la fase M del ciclo cellulare
- nessuna delle altre risposte è corretta

6. La meiosi:

- consiste di un unico ciclo di divisione
- consiste di due cicli di divisione
- consiste in più divisioni mitotiche
- non consiste di divisioni
- nessuna delle altre risposte è corretta

7. Durante la mitosi:

- i cromosomi omologhi si appaiano
- il corredo cromosomico viene diviso a due cellule figlie
- si hanno due cicli identici
- avviene la duplicazione del DNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

8. L'anafase è:

- una vitamina
- una parte dell'interfase
- una fase della mitosi e della meiosi
- una patologia anale
- nessuna delle altre risposte è corretta

9. Identificare l'affermazione errata: Durante la mitosi...

- ciascun cromatidio segrega in una delle due cellule figlie
- scompare la membrana nucleare
- avvengono due divisioni nucleari precedute da una sola duplicazione
- ciascun membro di ogni coppia di cromosomi omologhi segrega in una delle due cellule figlie
- nessuna delle altre risposte è corretta

10. Nella meiosi, la divisione equazionale è:

- la seconda
- la prima
- inesistente
- costituita da due divisioni
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. La meiosi porta alla formazione di un corredo cromosomico di tipo:  
 aploide  
 diploide  
 poliploide  
 trisomico  
 nessuna delle altre risposte è corretta
12. Nelle cellule germinali normalmente avviene:  
 la meiosi  
 la mitosi  
 sia la mitosi che la meiosi, a seconda della fase di maturazione  
 la ricombinazione artificiale  
 nessuna delle altre risposte è corretta
13. Due cicli successivi di divisioni cellulari non separati da una fase di sintesi di DNA prendono il nome di:  
 mitosi  
 doppia mitosi  
 meiosi  
 interfase  
 nessuna delle altre risposte è corretta
14. La meiosi avviene nell'uomo?  
 sì, ma solo qualche volta  
 no  
 solo nella spermatogenesi  
 sia nella spermatogenesi che nell'ovogenesi  
 nessuna delle altre risposte è corretta
15. È possibile osservare i cromosomi quando la cellula è in:  
 profase  
 fase G  
 metafase  
 telofase  
 nessuna delle altre risposte è corretta

16. La metafase è:
- una fase del ciclo cellulare corrispondente a M
  - una fase della mitosi
  - il regno delle piante
  - una parte dell'interfase
  - nessuna delle altre risposte è corretta
17. In quale fase del ciclo cellulare vengono sintetizzati la maggior parte dei componenti citoplasmatici?
- anafase
  - meiosi
  - metafase
  - telofase
  - nessuna delle altre risposte è corretta
18. La membrana nucleare, durante la mitosi, si riforma in:
- anafase
  - profase
  - metafase
  - telofase
  - nessuna delle altre risposte è corretta
19. La meiosi si differenzia dalla mitosi perché, tra l'altro:
- presenta l'interfase
  - avviene nelle cellule nervose
  - non avviene nelle cellule sessuali
  - presenta l'anafase I e l'anafase II
  - nessuna delle altre risposte è corretta
20. La fase del ciclo cellulare precedente la mitosi è detta:
- interfase
  - fase S
  - meiosi
  - metafase
  - nessuna delle altre risposte è corretta

21. È uno stadio della mitosi:

- l'interfase
- l'anafase II
- la menopausa
- la fase luteinica
- nessuna delle altre risposte è corretta

22. In seguito a divisione meiotica una cellula con 16 cromosomi darà luogo a cellule con:

- 4 cromosomi
- 16 cromosomi
- 2 cromosomi
- 32 cromosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

23. La meiosi avviene:

- in tutte le cellule
- solo nelle cellule somatiche
- solo nelle cellule germinali
- prevalentemente nelle cellule sessuali, ma a volte anche nelle somatiche
- nessuna delle altre risposte è corretta

24. La metafase I e la metafase II fanno parte:

- della mitosi
- della meiosi
- dell'interfase
- della fase G<sub>0</sub>
- nessuna delle altre risposte è corretta

25. La divisione riduzionale è:

- la mitotica
- la prima della meiosi
- la seconda della meiosi
- caratteristica di organismi unicellulari
- nessuna delle altre risposte è corretta

26. L'interfase:

- coincide con il periodo di divisione cellulare
- è una delle fasi intermedie del ciclo cellulare
- è l'insieme delle fasi G1-S-G2 del ciclo cellulare
- comprende le fasi S-G2-M del ciclo cellulare
- nessuna delle altre risposte è corretta

27. Le cellule germinali risultano aploidi appena terminato il processo di:

- fecondazione
- anfimissia
- meiosi
- mitosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

28. Le fasi della Mitosi in successione sono:

- anafase-metafase-telofase-citodieresi
- profase-metafase-anafase-telofase
- interfase-anafase-telofase-citodieresi
- profase-anafase-metafase-telofase
- nessuna delle altre risposte è corretta

29. Nella meiosi avvengono dei processi differenti rispetto alla mitosi, tra cui:

- crossing-over
- anafase
- divisione della membrana plasmatica
- formazione del fuso mitotico
- nessuna delle altre risposte è corretta

30. La telofase è:

- una fase del processo di sintesi dell'RNA
- una fase del ciclo mitotico
- una fase del ciclo del carbonio
- una fase del ciclo dell'azoto
- nessuna delle altre risposte è corretta

31. In seguito alla meiosi si formano:
- 4 cellule con DNA diverso
  - 4 cellule con DNA identico
  - 4 cellule diploidi
  - 2 cellule aploidi
  - nessuna delle altre risposte è corretta
32. La meiosi è un tipo speciale di divisione cellulare che avviene:
- di quando in quando in tutte le cellule del nostro organismo
  - nelle cellule germinali di tutti gli esseri a riproduzione sessuale
  - esclusivamente nelle cellule sessuali delle piante
  - soltanto negli eucarioti monocellulari
  - nessuna delle altre risposte è corretta
33. La fase del ciclo cellulare in cui la cellula si divide si chiama:
- G1
  - S
  - M
  - G0
  - nessuna delle altre risposte è corretta
34. Un clone è:
- una popolazione che deriva per via agamica o partenogenetica da 2 genitori
  - un individuo ottenuto in laboratorio
  - una popolazione che deriva per via partenogenetica o agamica da un solo genitore
  - un figlio avuto per fecondazione artificiale
  - nessuna delle altre risposte è corretta
35. Che cos'è un clone?
- una proteina fibrosa elastica presente nei tessuti connettivi
  - una cellula fotosensibile della retina dei vertebrati
  - uno stadio dello sviluppo degli embrioni animali
  - un gruppo di cellule geneticamente identiche derivate da un'unica cellula
  - nessuna delle altre risposte è corretta



36. Il fenomeno che porta alla formazione di nuove combinazioni di geni, in seguito ad un evento di crossing-over, si definisce:
- fusione di geni
  - rachitismo
  - ricombinazione
  - retrotrasposizione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
37. Il ciclo cellulare comprende le fasi
- G1-G2-S-G0
  - G1-S-G2-M, e secondo qualche autore la fase G0
  - S-M
  - interfase-S
  - nessuna delle altre risposte è corretta
38. La struttura visibile al microscopio ottico durante la mitosi, mediante opportune colorazioni, si definisce:
- clone
  - codone
  - cromosoma
  - virus
  - nessuna delle altre risposte è corretta
39. Le cellule differenziate:
- sono destinate a morire dopo un certo numero di divisioni
  - hanno meno funzioni specifiche di quelle non differenziate
  - sono aspecifiche
  - vivono solo pochi secondi
  - nessuna delle altre risposte è corretta
40. La riproduzione asessuale porta alla formazione di individui:
- tutti geneticamente uguali
  - tutti geneticamente diversi
  - 3/4 uguali; 1/4 diversi
  - 3/4 diversi; 1/4 uguali
  - nessuna delle altre risposte è corretta

41. Una caratteristica della riproduzione sessuata è:
- di poter avvenire tra due specie differenti
  - di dare origine ad individui sempre uguali
  - di incrementare la variabilità genetica degli organismi
  - di procedere per scissione binaria
  - nessuna delle altre risposte è corretta
42. Lo scambio di tratti di DNA tra cromatidi di un paio di cromosomi omologhi, durante la profase della I divisione meiotica, si chiama:
- trasporto attivo
  - linkage
  - crossing-over
  - diffusione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
43. Una cellula uovo è:
- maschile
  - uno zigote
  - un gamete
  - un polocita
  - nessuna delle altre risposte è corretta
44. I cromosomi si legano alle fibre del fuso mitotico mediante:
- i telomeri
  - le costrizioni secondarie
  - i centromeri
  - gli organizzatori del nucleolo
  - nessuna delle altre risposte è corretta
45. Il significato biologico della riproduzione sessuata è quello di:
- produrre una maggior quantità di prole rispetto alla riproduzione asessuata
  - impedire il verificarsi di mutazioni
  - aumentare la variabilità genetica di una specie
  - limitare i cambiamenti evolutivi
  - nessuna delle altre risposte è corretta

46. L'organo deputato alla produzione di cellule aploidi è:
- il cervello
  - l'epidermide
  - il fegato
  - la gonade
  - nessuna delle altre risposte è corretta
47. Lo scambio fisico di segmenti cromatidici di cromosomi omologhi, in seguito a rottura e ricongiungimento incrociato, si definisce:
- deficienza cromosomica
  - conversione genica
  - crossing-over
  - degenerazione cromosomica
  - nessuna delle altre risposte è corretta
48. Che cos'è il differenziamento?
- una fase della mitosi
  - una fase della meiosi
  - un processo di diversificazione morfologica
  - una fase di riposo cellulare
  - nessuna delle altre risposte è corretta
49. Le cellule aploidi specializzate per la riproduzione sessuale sono dette:
- gameti
  - zigoti
  - blastomeri
  - ovociti
  - nessuna delle altre risposte è corretta
50. Il fenomeno della ricombinazione o crossing-over è:
- un processo di scambio tra individui di specie diverse
  - un processo di scambio tra individui di razza diversa
  - un processo di scambio che avviene durante la riproduzione asessuata
  - un processo di scambio tipico della meiosi
  - nessuna delle altre risposte è corretta

51. Avvenuta la fusione di gameti, lo zigote umano conterrà:
- due nuclei entrambi diploidi
  - 23 cromosomi
  - 46 cromosomi
  - 46 coppie di cromosomi
  - nessuna delle altre risposte è corretta
52. La fusione di due gameti si chiama:
- segmentazione
  - partenogenesi
  - fecondazione
  - riproduzione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
53. Una rapida successione di divisioni cellulari che si verifica nell'uovo subito dopo la sua fecondazione, si definisce:
- gastrulazione
  - neurulazione
  - segmentazione
  - blastocele
  - nessuna delle altre risposte è corretta
54. La struttura fibrosa fondamentale del cromosoma si chiama:
- chimera
  - cromatina
  - codone
  - cristone
  - nessuna delle altre risposte è corretta
55. Il chiasma cromosomico è:
- la perdita di un cromosoma
  - l'acquisto di un cromosoma
  - una connessione tra due cromatidi non fratelli di cromosomi omologhi appaiati nella meiosi
  - la fusione di due cromosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

56. Per clone si intende:

un organismo o cellula che contiene un unico patrimonio cromosomico

un ormone vegetale che stimola la crescita per distensione

un organulo cellulare formato da un complesso di microtubuli

una popolazione derivata tutta da un unico genitore

nessuna delle altre risposte è corretta

57. I cromosomi si dispongono all'equatore della cellula durante:

l'interfase

l'anafase

la telofase

la metafase

nessuna delle altre risposte è corretta

58. I gameti maschili e femminili;

sono i luoghi di produzione delle cellule sessuali

possiedono 46 cromosomi

hanno un corredo cromosomico aploide

sono i cromosomi Y e X.

nessuna delle altre risposte è corretta

59. La membrana nucleare durante la divisione cellulare:

si ispessisce

presenta un gran numero di pori

è colorabile in rosso

si dissolve

nessuna delle altre risposte è corretta

60. Quale dei seguenti eventi genera variabilità genetica?

la segmentazione dell'uovo

gli scambi di tratti tra cromosomi omologhi

la duplicazione dei mitocondri

la divisione cellulare

nessuna delle altre risposte è corretta

61. Con il termine di fecondazione intendiamo:

- la fusione di due gameti
- l'atto sessuale
- la produzione di gameti
- la fusione artificiale di due cellule germinali
- nessuna delle altre risposte è corretta

62. La riproduzione agamica è:

- propria dei mammiferi
- il processo di riproduzione senza l'intervento di cellule sessuali
- il processo di riproduzione con intervento di cellule sessuali
- propria dei vegetali
- nessuna delle altre risposte è corretta

63. Durante la fase M del ciclo cellulare:

- la cellula sintetizza DNA
- la cellula si divide
- la cellula è a riposo
- avviene la moltiplicazione degli organuli cellulare.
- nessuna delle altre risposte è corretta

64. Caratteristica della riproduzione asessuata è il fatto che (identificare l'affermazione sbagliata):

- un singolo genitore dà origine ad un nuovo individuo senza fecondazione
- i nuovi individui si originano per mitosi dall'individuo parentale
- la progenie è identica al genitore, escludendo l'insorgenza di mutazioni spontanee
- crea variabilità genetica
- nessuna delle altre risposte è corretta

65. Nelle cellule germinali si ha:

- solo la meiosi
- solo la mitosi
- la mitosi e la meiosi
- la partenogenesi

nessuna delle altre risposte è corretta

66. La citodieresi è:

l'ultimo stadio della divisione cellulare

il primo stadio della divisione cellulare

un fenomeno della fase S

presente solo in meiosi

nessuna delle altre risposte è corretta

67. Le cellule germinali umane mature contengono:

48 cromosomi

22 cromosomi

46 cromosomi

23 cromosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

68. L'agamia è:

la riproduzione sessuata

la riproduzione asessuata

l'assenza di riproduzione

la riproduzione partenogenetica

nessuna delle altre risposte è corretta

69. La riproduzione sessuale garantisce:

identità genetica tra genitori e figli

produzione di un elevato numero di gameti vitali

comparsa di nuovi assortimenti di geni ad ogni generazione

assenza di variabilità genetica

nessuna delle altre risposte è corretta

70. Si intende per ciclo cellulare:

il giro compiuto da una cellula veicolata dal sangue

il periodo che va dalla fase G1 alla fase M

il periodo di divisione cellulare

il periodo G0

nessuna delle altre risposte è corretta

71. Lo scambio di geni tra cromosomi omologhi è detto:

- crossing-over
- linkage
- feedback
- test cross
- nessuna delle altre risposte è corretta

72. La fusione di due gameti si chiama:

- segmentazione
- partenogenesi
- copula
- riproduzione
- nessuna delle altre risposte è corretta

73. Durante il ciclo cellulare la duplicazione del DNA avviene in:

- metafase
- meiosi
- telofase
- fase S dell'interfase
- nessuna delle altre risposte è corretta

74. Le specie viventi che hanno più possibilità di adattarsi ai cambiamenti ambientali sono quelle i cui individui si riproducono:

- per gemmazione
- per partenogenesi
- per autofecondazione
- asessualmente
- nessuna delle altre risposte è corretta

75. I gameti sono prodotti:

- dal rene
- dalle gonadi
- dai testicoli solamente
- dal DNA di tutte le cellule eucariote
- nessuna delle altre risposte è corretta



76. Le fasi G1-S-G2-M fanno parte:
- dell'interfase
  - della meiosi
  - del ciclo mestruale
  - della sintesi proteica
  - nessuna delle altre risposte è corretta
77. Una cellula con 20 coppie di cromosomi entra in mitosi. Ciascuna delle due cellule figlie avrà un numero di cromosomi pari a:
- 80
  - 5
  - 40
  - 20
  - nessuna delle altre risposte è corretta
78. Lo spostamento di un frammento di cromosoma ad un cromosoma non omologo, si definisce:
- inserzione
  - ricombinazione
  - crossing-over
  - delezione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
79. Subito dopo la fecondazione nello zigote si verifica:
- la gastrulazione
  - la segmentazione
  - lo scoppio follicolare
  - la scissione binaria
  - nessuna delle altre risposte è corretta
80. L'embrione è:
- uno stadio precoce nello sviluppo di un animale o di un vegetale
  - lo strato più esterno del citoplasma
  - il vaso che connette l'arteria polmonare con l'aorta durante la vita fetale
  - la più esterna delle tre membrane meningeae che rivestono l'encefalo

nessuna delle altre risposte è corretta

81. Telofase e citodieresi sono:

due stadi di maturazione delle cellule sessuati

due fasi della mitosi e della meiosi

due fasi della mitosi solamente

fasi della maturazione di un virus

nessuna delle altre risposte è corretta

82. Nel regno animale, l'unione di due gameti produce una cellula che è:

aploide

mono-aploide

diploide

triploide

nessuna delle altre risposte è corretta

83. I centrioli sono:

i punti di attacco del fuso mitotico

sinonimo di centromeri

cromosomi in interfase

sinonimo di centrosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

84. Cos'è il centromero?

una parte del mitocondrio

la parte centrale della cellula

una struttura dei cromosomi

una struttura dei ribosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

85. Il crossing-over determina:

traslocazione

ricombinazione

linkage

fusione dei gameti

nessuna delle altre risposte è corretta

86. La rapida successione delle divisioni cellulari che si verificano nello zigote viene definita:

- moltiplicazione
- segmentazione
- gastrulazione
- ontogenesi
- nessuna delle altre risposte è corretta

87. Il corredo cromosomico  $n$  viene detto:

- diploide
- poliploide
- monosaccaride
- omozigote
- nessuna delle altre risposte è corretta

88. L'organismo o cellula che contiene nel suo nucleo un unico patrimonio cromosomico si definisce:

- aploide
- allele
- diploide
- cromosoma
- nessuna delle altre risposte è corretta

89. Diploide è il termine usato per indicare:

- cellula che contiene l'assetto completo di coppie di cromosomi omologhi
- una cellula che contiene solo una coppia di cromosomi omologhi
- una cellula che contiene solo due cromosomi
- un organismo di cui si considerano due coppie di geni diversi
- Nessuna delle altre risposte è corretta

90. Nell'organismo diploide:

- uno dei due patrimoni cromosomici deriva dal figlio, l'altro dalla madre
- uno dei due patrimoni cromosomici deriva dal padre, l'altro dal figlio
- uno dei due patrimoni cromosomici deriva dalla madre, l'altro dal padre
- tutti e due i patrimoni cromosomici derivano dal padre

nessuna delle altre risposte è corretta

91. È aploide:

lo spermatogonio

lo zigote

la cellula epiteliale

la cellula nervosa

nessuna delle altre risposte è corretta

92. Una cellula aploide differisce da una diploide perché contiene:

una quantità dimezzata di DNA

una quantità doppia di DNA

una quantità doppia di proteine

una quantità dimezzata di RNA

nessuna delle altre risposte è corretta

93. Le cellule germinali mature:

non contengono acidi nucleici

contengono un cariotipo doppio rispetto a quello normale

hanno un corredo cromosomico aploide

non hanno nucleo

nessuna delle altre risposte è corretta

94. I numero di cromosomi presenti in un gamete maturo è:

diploide

$2n$

polipoide

aploide

nessuna delle altre risposte è corretta

95. Nella specie umana  $n$  è uguale a:

20

46

22

1

nessuna delle altre risposte è corretta

96. È diploide:

- lo spermatozoo
- l'uovo
- l'ovulo
- la cellula epiteliale
- nessuna delle altre risposte è corretta

97. In una cellula aploide umana sono presenti:

- 46 cromosomi
- cromosomi  $2n$
- 0 cromosomi
- 47 cromosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

98. L'eredità dei caratteri viene regolata dalle leggi di:

- Monod
- Mendel
- Mendelejev
- Watson
- nessuna delle altre risposte è corretta

99. Una cellula uovo differisce da uno spermatozoo in quanto la cellula uovo:

- possiede mitocondri
- non possiede citoplasma
- possiede un corredo aploide di cromosomi
- è un prodotto della meiosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

100. Quale affermazione del ciclo cellulare NON è vera?

- consiste in una interfase, una mitosi e una citodieresi
- il DNA della cellula si duplica durante la fase G1
- il DNA non si replica durante la fase G2
- l'entropia diminuisce
- nessuna delle altre risposte è corretta

101. Quale affermazione sulla mitosi NON è vera?
- un nucleo singolo dà origine a due nuclei figli identici
  - i nuclei figli sono geneticamente identici al nucleo padre
  - i centromeri si separano all'inizio dell'anafase
  - i cromosomi omologhi fanno sinapsi nella profase
  - nessuna delle altre risposte è corretta
102. La causa principale della variabilità genetica nelle popolazioni umane è:
- gli effetti della selezione naturale
  - la deriva genetica
  - l'adattamento a diverse situazioni ambientali
  - la ricombinazione genetica legata alla riproduzione sessuale
  - nessuna delle altre risposte è corretta
103. La divisione mitotica porta alla:
- maturazione delle cellule somatiche
  - riduzione della massa cellulare, ma non del numero dei cromosomi
  - formazione dei gameti
  - riduzione del numero dei cromosomi, ma non della massa cellulare
  - nessuna delle altre risposte è corretta
104. Scegli tra le seguenti la definizione corretta per clone cellulare:
- un insieme di cellule che discendono da un'unica cellula progenitrice
  - un insieme di cellule embrionali che si comportano come una singola unità
  - l'insieme di protisti che appartengono alla stessa popolazione
  - un gene che si esprime attraverso la sintesi di molte molecole di RNA
  - nessuna delle altre risposte è corretta
105. Indica tra quelle elencate la fonte primaria di variabilità genetica:
- clonazione
  - selezione
  - partenogenesi
  - mutazione
  - nessuna delle altre risposte è corretta
106. Qual è la funzione della meiosi negli organismi diploidi?

- eliminare i geni dannosi per l'organismo
- produrre cellule diploidi
- produrre cellule aploidi
- duplicare il contenuto in DNA della cellula
- nessuna delle altre risposte è corretta

107. Il numero di copie amplificate di una molecola di DNA dopo 6 cicli di PCR sarà:

- 18
- 64
- 6
- 36
- nessuna delle altre risposte è corretta

108. Che cos'è la fase M?

- il periodo di tempo del ciclo cellulare corrispondente alla crescita cellulare
- il periodo di tempo del ciclo cellulare in cui si duplica il DNA
- il periodo di tempo in cui in cui la cellula va incontro a mitosi
- il periodo di tempo in cui la cellula va incontro a meiosi
- nessuna delle altre risposte è corretta

109. Durante la mitosi:

- il patrimonio genetico della cellula viene modificato
- si formano due cellule figlie identiche
- il DNA si duplica
- il DNA viene trascritto
- nessuna delle altre risposte è corretta

110. Durante la meiosi:

- si formano due cellule figlie identiche
- gli organuli si duplicano
- i cromosomi omologhi si appaiano
- i cromosomi omologhi si duplicano
- nessuna delle altre risposte è corretta

111. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- il crossing over avviene durante la meiosi
- la mitosi e la meiosi aumentano la variabilità genetica
- le cellule che si formano da meiosi hanno lo stesso corredo cromosomico
- il cellule si duplicano una volta sola
- nessuna delle altre risposte è corretta

112. Durante l'anafase della mitosi:

- si forma il fuso mitotico
- ciascun cromatidio si allontana verso il rispettivo polo
- i cromosomi si dispongono sul piano equatoriale della cellula
- si forma la membrana nucleare
- nessuna delle altre risposte è corretta

113. La citodieresi è:

- la fase finale della mitosi
- il periodo tra due interfasi
- la ripartizione del citoplasma
- la divisione tipica dei batteri
- nessuna delle altre risposte è corretta

114. Se in una cellula diploide nella fase G2 della meiosi la quantità di DNA è pari a Y, quale sarà la quantità di DNA presente in metafase II in ogni singola cellula?

- Y
- 2Y
- 0.5 Y
- 4 Y
- nessuna delle altre risposte è corretta

115. Quale delle seguenti affermazioni riguardo i chiasmi è corretta?

- si tratta di fenomeni connessi con la divisione mitotica che consentono la ricombinazione dei cromosomi
- si formano durante l'anafase della meiosi II
- si tratta di punti di connessione tra cromatidi di cromosomi omologhi in cui è avvenuta la rottura e la ricombinazione dei cromatidi stessi
- sono sempre indipendenti dal fenomeno del crossing over



nessuna delle altre risposte è corretta

116. Quale delle seguenti affermazioni inerenti la meiosi è corretta?

- un gamete umano femminile grazie alla meiosi possiede due cromosomi X
- i cromosomi omologhi si separano durante l'anafase II
- tra la prima e la seconda divisione meiotica avviene la duplicazione del DNA
- le tetradi si allineano sul piano equatoriale della cellula durante la metafase I
- nessuna delle altre risposte è corretta

117. Il sesso è determinato al momento della:

- fecondazione
- terza settimana di gravidanza
- ottava settimana di gravidanza
- nascita
- nessuna delle altre risposte è corretta

118. Lo sviluppo di un uovo non fecondato è noto come:

- metamorfosi
- partenogenesi
- rigenerazione
- differenziazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

119. Due differenti geni A e B, localizzati rispettivamente sul cromosoma 1 e sul cromosoma 8 al momento della meiosi:

- segregano nello stesso gamete
- assortiscono indipendentemente
- sono letali
- ricombinano
- nessuna delle altre risposte è corretta

120. I gameti sono:

- dei prodotti della fase G del ciclo cellulare
- le uova fecondate
- ovogoni e spermiogenesi
- solo gli spermatogoni

nessuna delle altre risposte è corretta

121. Il vantaggio della riproduzione sessuata:

non esiste

è minore di quello della riproduzione asessuata

consiste nel fatto che essa avviene più frequentemente della riproduzione asessuata

consiste nel fatto che essa incrementa la variabilità genetica degli organismi

nessuna delle altre risposte è corretta

122. Nella meiosi, la divisione equazionale è:

la seconda

la prima

inesistente

costituita da due divisioni

nessuna delle altre risposte è corretta

123. Da un incrocio fra una donna di gruppo sanguigno AB ed un uomo di gruppo AB nasceranno figli:

di gruppo AB

A, B o AB

di gruppo A e B

di gruppo A e AB

nessuna delle altre risposte è corretta

124. Il materiale nucleare costituito da DNA e proteine basiche (istoni), che si organizzerà in cromosomi prima della divisione cellulare, è detto:

cromoforo

cromatina

nucleosoma

cariotipo

nessuna delle altre risposte è corretta

125. Due individui possono considerarsi appartenenti a specie diverse se:

sono morfologicamente diversi

vivono in ecosistemi diversi

- sono isolati dal punto di vista riproduttivo
- hanno un diverso numero di cromosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

126. Mendel compì i suoi studi di genetica:

- sulle scimmie
- sui fagioli
- suoi topi
- sui piselli
- nessuna delle altre risposte è corretta

127. Una cellula si divide regolarmente in due nuove cellule in ogni unità di tempo

T. Quante cellule troveremo dopo un lasso di tempo =  $5T$ ?

- 13
- 16
- 32
- 63
- nessuna delle altre risposte è corretta

128. Un organismo che presenta sia le gonadi maschili che quelle femminili:

- è detto dioico
- è detto ermafrodita
- è detto eterosessuale
- è detto omosessuale
- nessuna delle altre risposte è corretta

## Cromosomi, cariotipo

1. Il corredo cromosomico nel normale corso della vita di una cellula:
  - subisce modificazioni numeriche
  - subisce modificazioni di struttura
  - va incontro a degradazione
  - rimane inalterato
  - nessuna delle altre risposte è corretta
  
2. Tutte le coppie dei cromosomi di un organismo, ad eccezione dei cromosomi X e Y, si chiamano:
  - cromosomi sessuali
  - cromosomi a spazzola
  - autosomi
  - cromoplasti
  - nessuna delle altre risposte è corretta
  
3. In quali delle seguenti cellule è assente il nucleo?
  - neuroni
  - cellule epiteliali
  - eritrociti umani
  - cellule nervose
  - nessuna delle altre risposte è corretta
  
4. Nella specie umana, il padre trasmette il cromosoma Y:
  - a tutti i figli indistintamente
  - solo ai figli di sesso maschile
  - solo alle figlie
  - dipende dal caso
  - nessuna delle altre risposte è corretta
  
5. Quanti cromosomi sono presenti nel nucleo dei gameti umani?
  - 40
  - 46
  - 23
  - 130

nessuna delle altre risposte è corretta

6. I cromosomi delle cellule somatiche umane sono:

48

22

46

23

nessuna delle altre risposte è corretta

7. Nel nucleo il materiale genetico è localizzato:

nel vacuolo

nel citoplasma

nella membrana plasmatica

nei cromosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

8. Il patrimonio genetico nelle cellule somatiche di un organismo pluricellulare:

è sempre ridotto rispetto a quello delle corrispondenti cellule sessuali

varia da cellula a cellula

è costante in tutte le cellule

varia a seconda della specifica funzione cellulare

nessuna delle altre risposte è corretta

9. Un individuo di sesso maschile riceve il corredo genetico legato al cromosoma X:

dal padre

dalla madre

da entrambi i genitori

dal nonno

nessuna delle altre risposte è corretta

10. Per cariotipo si intende:

l'insieme delle caratteristiche somatiche di un individuo

l'insieme delle caratteristiche che identificano un particolare corredo cromosomico di una cellula

il fenotipo di un organismo

- l'insieme degli zuccheri presenti nel DNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. Il cromosoma sessuale femminile, presente in duplice esemplare nelle femmine e in singolo esemplare nei maschi, è il:

- cromosoma X
- cromosoma Y
- cromosoma Z
- cromosoma S
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Il cromatidio è:

- un organulo cellulare
- uno dei due filamenti che si origina dalla duplicazione del cromosoma
- una struttura cellulare simile ai cloroplasti
- il materiale usato nella tecnica di colorazione istologica
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. Il cariotipo è:

- una particolare regione del nucleo
- l'assetto dei cromosomi di un individuo
- la membrana nucleare
- una modalità relativa alla fecondazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. Il numero di cromosomi è:

- uguale in tutti gli individui di una stessa specie
- diverso in individui di una stessa specie
- diverso in organi diversi di uno stesso individuo
- uguale in tutte le specie di uno stesso ordine
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. I cromosomi sessuali sono:

- i cromosomi X e Y
- soltanto il cromosoma X.
- soltanto il cromosoma Y

- ] gli autonomi
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

16. Per cariotipo intendiamo:

- ] il numero esatto di denti di un organismo
- ] il numero totale dei cromosomi di un organismo
- ] il numero totale dei mitocondri nell'uomo
- ] il meccanismo di formazione della matrice mitocondriale
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

17. L'analisi del cariotipo serve a evidenziare:

- ] le aberrazioni cromosomiche strutturali e numeriche
- ] la delezione di un singolo gene
- ] le mutazioni puntiformi
- ] i polimorfismi del DNA
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

18. I cromosomi umani:

- ] sono contenuti solo nelle cellule germinali
- ] sono 46 tipi differenti
- ] sono riuniti in 23 coppie
- ] non si duplicano mai
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

19. Il cariotipo è:

- ] la composizione cromosomica di una qualsiasi cellula
- ] la composizione cromosomica soltanto delle cellule sessuali
- ] la composizione cromosomica soltanto delle cellule aploidi
- ] la composizione cromosomica soltanto delle cellule diploidi
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

20. Il corredo cromosomico nel corso della vita di una cellula somatica:

- ] raddoppia
- ] subisce modificazioni numeriche
- ] rimane inalterato
- ] va incontro a degradazione

nessuna delle altre risposte è corretta

21. I telomeri sono:

organuli citoplasmatici di forma vacuolare

le due estremità dei cromosomi

cromosomi con più centromeri

cellule intermedie che si formano durante la seconda divisione meiotica

nessuna delle altre risposte è corretta

22. I cromosomi sessuali sono presenti:

solo nello spermatozoo

solo nell'ovulo

solo nelle cellule sessuali

solo nello zigote

nessuna delle altre risposte è corretta

23. Il corredo cromosomico umano comprende;

48 cromosomi

44 cromosomi

50 cromosomi

42 cromosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

24. La sindrome di Down (o mongolismo) è causata da:

la presenza di un cromosoma soprannumerario

la presenza di due cromosomi soprannumerari

la mancanza di un cromosoma

una mutazione genica

nessuna delle altre risposte è corretta

25. Nella specie umana molti caratteri legati al sesso (come l'emofilia ed il daltonismo) sono:

dovuti a geni portati sul cromosoma X.

dovuti a geni ereditati solo dai maschi

trasportati solo dagli spermatozoi

trasmessi dalla madre al feto durante la gravidanza



nessuna delle altre risposte è corretta

26. I cromosomi X e Y sono:

consanguinei

cromatidi

inesistenti nell'uomo

cromosomi sessuali

nessuna delle altre risposte è corretta

27. Il numero di autosomi in uno spermatozoo umano è:

2

23

20 + X e Y

22

nessuna delle altre risposte è corretta

28. Un autosoma è:

un cromosoma sessuale

privo di centromero

un organismo che si riproduce ermafroditamente

un cromosoma non sessuale

nessuna delle altre risposte è corretta

29. Il corredo cromosomico aploide tipico della specie umana è di:

46 cromosomi

23 cromosomi

22 cromosomi

20 cromosomi

nessuna delle altre risposte è corretta

30. Il corredo cromosomico normale della specie umana è rappresentato da:

44 autosomi + 2 eterocromosomi (totale 46 cromosomi)

42 autosomi + 4 eterocromosomi (totale 46 cromosomi)

48 autosomi + 2 eterocromosomi (totale 50 cromosomi)

44 autosomi + 1 eterocromosoma (totale 45 cromosomi)

nessuna delle altre risposte è corretta

31. Quale tra le seguenti cellule hanno lo stesso numero di cromosomi della cellula uovo?

- globuli rossi
- globuli bianchi
- spermatozoi
- cellule epatiche
- nessuna delle altre risposte è corretta

32. I cromosomi dello stesso tipo, di cui uno di origine paterna e l'altro di origine materna, si chiamano:

- cromosomi aploidi
- cromosomi identici
- cromosomi gemelli
- cromosomi omologhi
- nessuna delle altre risposte è corretta

33. Gli spermatozoi umani contengono:

- solo autosomi
- 46 cromosomi
- 22 cromosomi
- 23 cromosomi
- nessuna delle altre risposte è corretta

34. Il corredo cromosomico caratteristico di ciascuna specie, è definito:

- carico genetico
- cariotipo
- centrosoma
- carioteca
- nessuna delle altre risposte è corretta

35. Gli autosomi nell'uomo sono in numero di:

- 46
- 2
- 44
- 48

nessuna delle altre risposte è corretta

36. Il padre trasmette il cromosoma Y:

solo ai figli maschi

solo alle figlie femmine

sia ai maschi che alle femmine

né ai maschi né alle femmine

nessuna delle altre risposte è corretta

37. La trisomia del cromosoma 21 determina:

la sindrome di Turner

la sindrome di cri du chat

la sindrome di Klinefelter

la sindrome di Down

nessuna delle altre risposte è corretta

38. Nei mammiferi il numero dei cromosomi:

è caratteristico per ogni specie

è caratteristico per ogni razza

è una caratteristica del sesso

varia da individuo a individuo

nessuna delle altre risposte è corretta

39. I cromosomi di identica morfologia si chiamano:

analoghi

recessivi

omologhi

dominanti

nessuna delle altre risposte è corretta

40. Il cromosoma X è:

presente in due esemplari nella femmina di molte specie e in un solo esemplare nel maschio

presente soltanto nel maschio

presente soltanto nella femmina

presente in un solo esemplare nella femmina di molte specie

nessuna delle altre risposte è corretta

41. I cromosomi sessuali sono:

- in tutte le cellule
- solo nelle cellule epiteliali
- solo nello spermatozoo
- solo nelle cellule vegetali
- nessuna delle altre risposte è corretta

42. Un cromosoma sessuale presente solo nei maschi è:

- il cromosoma X.
- il cromosoma Y
- il cromosoma S
- l'autosoma
- nessuna delle altre risposte è corretta

43. Uno spermatozoo portatore di un cromosoma X che feconda una cellula uovo il risultato sarà:

- 50% di probabilità che sia femmina e 50% che sia maschio
- 100% che sia femmina
- 100% che sia maschio
- molto probabile che sia maschio
- nessuna delle altre risposte è corretta

44. Un individuo di sesso maschile riceve il corredo genetico legato al cromosoma Y:

- da entrambi i genitori
- dalla madre
- dal padre
- da nessuno dei genitori
- nessuna delle altre risposte è corretta

45. Per cariotipo si intende l'insieme delle caratteristiche:

- che identificano un particolare corredo cromosomico di un individuo
- che identificano un particolare corredo genico di un individuo
- biologiche di un individuo

- somatiche di un individuo
- nessuna delle altre risposte è corretta

46. I cromosomi sono:

- strutture dei mitocondri
- organelli citoplasmatici
- strutture filamentose composte principalmente da DNA
- strutture della membrana plasmatica
- nessuna delle altre risposte è corretta

47. Un autosoma è:

- un enzima
- un virus batterico
- qualunque cromosoma diverso dai cromosomi del sesso
- un DNA circolare monoelica
- nessuna delle altre risposte è corretta

48. Un eterocromosoma è:

- un cromosoma di forma anormale
- un cromosoma sessuale
- un qualunque cromosoma
- un cromosoma derivante dalla fusione di due cromosomi diversi
- nessuna delle altre risposte è corretta

49. Una cellula umana che contiene 22 autosomi e un cromosoma Y è:

- uno spermatozoo
- una cellula uovo
- uno zigote
- una cellula somatica di un individuo di sesso maschile
- nessuna delle altre risposte è corretta

50. Quale affermazione sui cromosomi eucariotici NON è vera?

- talvolta sono costituiti da due cromatidi
- talvolta sono costituiti da un singolo cromatidio
- durante la metafase sono visibili al microscopio ottico
- sono costituiti solo da proteine

nessuna delle altre risposte è corretta

51. Il sesso genetico dell'uomo è determinato...

dalla ploidia, con il maschio che è aploide

dal cromosoma Y

dai cromosomi X e Y, il maschio essendo XX

dal numero di cromosomi X, essendo il maschio XO

nessuna delle altre risposte è corretta

52. Se il numero di cromosomi nelle cellule di una foglia di una pianta è 42, il numero di cromosomi in una cellula radicale, in una cellula uovo e nelle cellule dell'embrione della stessa pianta saranno rispettivamente

42, 21, 21

21, 21, 21

42, 42, 42

42, 21, 42

nessuna delle altre risposte è corretta

53. L'analisi del cariotipo serve a evidenziare:

le aberrazioni cromosomiche strutturali e numeriche

la delezione di un singolo gene

le mutazioni puntiformi

i polimorfismi del DNA

nessuna delle altre risposte è corretta

54. I cromosomi sono formati da:

solo DNA

DNA ADP e proteine

RNA e proteine

DNA e proteine

nessuna delle altre risposte è corretta

55. Nei mammiferi, i cromosomi mancano:

in tutte le cellule

nelle cellule nervose

negli eritrociti

- ] nelle cellule epiteliali
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

56. Un piccolo cromosoma circolare a doppio filamento, che può trovarsi in un batterio senza integrarsi col suo cromosoma, ma duplicandosi indipendentemente, è detto:

- ] desmosoma
- ] plasmocitoma
- ] pleiotropia
- ] plasmide
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

57. Il cromatidio è:

- ] un organulo cellulare
- ] uno dei due filamenti che si origina dalla duplicazione del cromosoma
- ] una struttura cellulare simile ai cloroplasti
- ] il materiale usato nella tecnica di colorazione istologica
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

58. Il corredo cromosomico nel normale corso della vita di una cellula:

- ] subisce modificazioni numeriche
- ] subisce modificazioni di struttura
- ] va incontro a degradazione
- ] rimane inalterato
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

59. L'acido nucleico che si trova nei cromosomi si chiama:

- ] dominante
- ] RNA
- ] DNA-polimerasi
- ] diploide
- ] nessuna delle altre risposte è corretta

60. Il numero di copie amplificate di una molecola di DNA dopo 6 cicli di PCR sarà:

- ] 18

- 64
- 6
- 36
- nessuna delle altre risposte è corretta

61. Il materiale nucleare costituito da DNA e proteine basiche (istoni), che si organizzerà in cromosomi prima della divisione cellulare, è detto:

- cromoforo
- cromatina
- nucleosoma
- cariotipo
- nessuna delle altre risposte è corretta



## Duplicazione del DNA (correzione e riparazione)

1. La duplicazione del DNA è:

- diretta dal 3' al 5'
- conservativa
- semiconservativa
- tutte e tre le risposte sono giuste
- nessuna delle altre risposte è corretta

2. La duplicazione del DNA è:

- conservativa
- casuale
- speculare
- impossibile
- nessuna delle altre risposte è corretta

3. Quale dei seguenti eventi NON avviene durante la mitosi?

- condensazione dei cromosomi
- replicazione del DNA
- separazione dei cromatidi fratelli
- formazione del fuso mitotico
- nessuna delle altre risposte è corretta

4. La replicazione del DNA è semiconservativa perché:

- si duplica solo una catena di DNA
- le due catene del DNA sono duplicate alternativamente
- ciascuna delle doppie eliche figlie è formata da una catena vecchia e una nuova
- la duplicazione avviene in maniera alternata
- nessuna delle altre risposte è corretta

5. Se ad ogni generazione la popolazione mondiale si quadruplicasse, partendo da Adamo ed Eva, dopo quante generazioni si arriverebbe a 2048 persone?

- 3
- 4
- 5

] 6

] nessuna delle altre risposte è corretta

6. Due animali appartengono alla stessa specie se:

] possono vivere insieme in un ambiente simile

] possono generare figli fertili

] hanno richieste nutrizionali simili

] hanno sembianze simili

] nessuna delle altre risposte è corretta

7. I caratteri genetici:

] si ritrovano sempre nel fenotipo

] possono o meno esplicitarsi nel fenotipo anche in rapporto all'ambiente

] non influenzano mai il fenotipo

] sono solo quei caratteri che non incidono sulla sopravvivenza

] nessuna delle altre risposte è corretta

8. Il meccanismo di base della replicazione del DNA è semi conservativo con due nuove molecole:

] ciascuna con nuove catene

] una con tutti i filamenti nuovi e una con tutti i filamenti vecchi

] ciascuna con un filamento nuovo ed un filamento vecchio

] ciascuna con un misto di filamenti di DNA vecchi e nuovi

] nessuna delle altre risposte è corretta

9. Una caratteristica comune di tutte le DNA polimerasi è che esse:

] sintetizzano il DNA in direzione 3'-5'

] sintetizzano il DNA in direzione 5'-3'

] sintetizzano il DNA in entrambe le direzioni da filamenti di commutazione

] non necessitano di un innesco

] nessuna delle altre risposte è corretta

10. Quale delle seguenti caratteristiche del DNA neosintetizzato non è parte del modello di Watson e Crick della struttura del DNA?

] il DNA è composto di due filamenti

] trascrizione

- i due filamenti del DNA sono orientati in parallelo (5'-3')
- le purine si legano alle pirimidine
- nessuna delle altre risposte è corretta

11. La differenza di sintesi del filamento leader e del filamento in ritardo è una conseguenza della:

- sola struttura fisica del DNA
- sola attività della DNA polimerasi
- struttura fisica del DNA e azione dell'enzima polimerasi
- la maggiore dimensione del filamento in ritardo
- nessuna delle altre risposte è corretta

12. Perché la sintesi del DNA avvenga correttamente sono richieste tutte le seguenti tranne:

- elicasi
- endonucleasi
- DNA primasi
- DNA ligasi
- nessuna delle altre risposte è corretta

13. L'RNA di trasporto è sintetizzato:

- sullo stampo del DNA
- sul ribosoma da uno stampo di RNA messaggero
- sul ribosoma senza nessuno stampo
- nel nucleolo in seguito all'interazione fra RNA messaggero e DNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

14. Quale delle sottoelencate attività enzimatiche non è richiesta per la duplicazione del DNA:

- DNA polimerasi DNA dipendente
- RNA polimerasi RNA dipendente
- aminoacil tRNA sintetasi
- nucleasi (in direzione 5'-3')
- nessuna delle altre risposte è corretta

15. La fedeltà della trasmissione genetica nella duplicazione del DNA è garantita dalla:

- complementarità delle basi azotate
- presenza delle stesse basi azotate
- presenza di legami covalenti tra nucleotidi
- presenza di gruppi fosfato nei nucleotidi
- nessuna delle altre risposte è corretta

16. Una delle ragioni per cui i virus sono considerati non viventi è che:

- mancano di acidi nucleici
- i loro acidi nucleici non codificano proteine
- non possono sintetizzare da soli le sostanze nutritive
- non possono attuare da soli la propria replicazione
- nessuna delle altre risposte è corretta

17. Qual è l'ordine corretto per la duplicazione nelle cellule procariotiche ed eucariotiche?

- DNA -> mRNA -> proteina
- proteina -> mRNA -> DNA
- DNA -> proteina -> mRNA
- proteina -> DNA -> mRNA
- nessuna delle altre risposte è corretta

18. Se la sequenza nucleotidica di un filamento di DNA è 5'-ATTCGGGCATA-3' quale sequenza nucleotidica avrà il filamento complementare di nuova sintesi?:

- 5'-TUUCGGGCUTU3'
- 3'-TAAGCCCGTAT-5'
- 5'-TAAGCCCGTAT-3'
- 3'-ATTCGGGCATA-5'
- nessuna delle altre risposte è corretta