

# UNIVERSITA' DI PISA

## Quiz Dipartimento di Farmacia

### MATEMATICA

1. [3] Tirando contemporaneamente due dadi, quante probabilità vi sono di ottenere un determinato numero su entrambi i dadi?

- A - 1/36  
 B - 1/12  
 C - 2/6  
 D - 1/100  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

2. [4] Delle risposte date a un questionario, 8 sono sbagliate e l'80% sono esatte. Quante risposte sono state date?

- A - 88  
 B - 72  
 C - 48  
 D - 40  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

3. [11] Se ad ogni generazione la popolazione mondiale si quadruplicasse, partendo da Adamo ed Eva, dopo quante generazioni si arriverebbe a 2048 persone?

- A - 3  
 B - 4  
 C - 5  
 D - 6  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

4. [29] Un mattone pesa un chilo più mezzo mattone. Quanto pesa un mattone?

- A - kg 1,5  
 B - kg 2  
 C - kg 1  
 D - kg 1,75  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

5. [30] Un millimetro cubo di sangue contiene circa 5 milioni di globuli rossi; un individuo adulto ha circa 5 litri di sangue; il numero totale dei globuli rossi dell'individuo in questione è circa:

- A -  $25 \cdot 10^9$   
 B -  $2,5 \cdot 10^{13}$   
 C -  $2,5 \cdot 10^{15}$   
 D -  $2,5 \cdot 10^{12}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

6. [32] Nella relazione  $1/p + 1/q = 1/r$  si ponga  $p = 3$  e  $q = 5$ . Risulta  $r =$  :

- A - 8  
 B - 15  
 C - 15/8  
 D - 8/15

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**7. [43] La misura di una diagonale di un quadrato si può ottenere:**

- A - dividendo la misura del lato per la radice quadrata di 2  
 B - moltiplicando la misura del lato per la radice quadrata di 2  
 C - facendo la differenza tra la misura di due lati  
 D - moltiplicando per 4 il rapporto tra la lunghezza di due lati  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**8. [47] Il valore dell'espressione  $\sin^2(a) - \cos^2(a)$  è:**

- A - sempre nullo  
 B - sempre uguale a 1  
 C - dipende dal valore di a  
 D -  $\sin(2a)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**9. [53] Se la misura, in metri, del diametro di un cerchio è  $10^{-2}$ , la misura del suo raggio, in metri, è:**

- A -  $1/20$   
 B -  $1/200$   
 C -  $5^{-2}$   
 D -  $2/10^2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**10. [75] La curva di equazione  $x^2 + y^2 - 9 = 0$  è:**

- A - una circonferenza  
 B - una retta  
 C - una parabola  
 D - una Gaussiana  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**11. [76] Due sfere hanno raggi di lunghezza l'una tripla dell'altra. Quale è il rapporto tra la misura del volume della sfera di raggio maggiore e quella del volume della sfera di raggio minore?**

- A - 27  
 B -  $\pi$   
 C - 9  
 D -  $3\pi$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**12. [82] Per  $b > 0$ ,  $\log(b^n)$  =**

- A -  $n \cdot \log(b)$   
 B -  $n + \log(b)$   
 C -  $\log(n \cdot b)$   
 D -  $(1/n) \cdot \log(b)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**13. [84] Siano a, b, c tre numeri reali positivi tali che  $a \cdot b > c$ . Quale delle seguenti disuguaglianze risulta NON vera:**

- A -  $-a < -c/b$   
 B -  $a \cdot b \cdot c > c^2$

- C -  $b^2/c > b/a$   
 D -  $a/c < 1/b$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**14. [90] Quanto vale l'espressione  $3^{8/9^4}$ ?**

- A -  $1/3$   
 B - 1  
 C - 3  
 D - 2  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**15. [91] Quanto vale la media aritmetica dei numeri 3, 4, 5, 6, 7?**

- A - 0  
 B - 5  
 C - 2  
 D - 3  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**16. [105] L'equazione di secondo grado  $x^2 + 3x - 28 = 0$ :**

- A - non ha radici reali  
 B - ha due radici reali e la negativa ha valore assoluto minore  
 C - ha due radici reali e la negativa ha valore assoluto maggiore  
 D - ha due radici reali coincidenti  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**17. [121] Centomila moltiplicato per un millesimo è uguale a:**

- A - cento  
 B - cento milioni  
 C - un centomillesimo  
 D - un centesimo  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**18. [122]  $1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 =$**

- A - 26  
 B - 7  
 C - 10  
 D - 18  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**19. [128]  $5x^5 + 4x^4 + x^3 - (2x^5 + x^4 - 2x^3) =$**

- A -  $-x^3 \cdot (1 - 5x - 3x^2)$   
 B -  $-x^3 \cdot (1 + 3x - 3x^2)$   
 C -  $x^3 \cdot (3 + 5x + 3x^2)$   
 D -  $3x^3 \cdot (1 + x + x^2)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**20. [151]  $10^{-3}/10^9 =$**

- A -  $10^{-12}$   
 B -  $10^{-6}$

- C - 6
- D -  $10^6$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**21. [158] L'equazione  $\cos(x) = 2$**

- A - non ha soluzioni
- B - ha come soluzione  $x = 120^\circ$
- C - ha come soluzione  $x = 180^\circ$
- D - ha come soluzione  $x = 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**22. [161] Se una grandezza  $x$  è proporzionale al quadrato di una grandezza  $y$  e  $y$  è inversamente proporzionale ad una grandezza  $z$ , allora:**

- A -  $x$  è direttamente proporzionale a  $z^2$
- B -  $x$  è inversamente proporzionale a  $z^2$
- C -  $x$  è direttamente proporzionale a  $z$
- D -  $x$  è inversamente proporzionale a  $z$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**23. [182] La somma di 3 numeri ciascuno elevato a zero è:**

- A - una quantità negativa
- B - una quantità positiva
- C - una quantità che può essere positiva e negativa a seconda del valore assoluto dei numeri
- D - zero
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**24. [204] La radice cubica di 64 è uguale a:**

- A - 8
- B - 4
- C - 16
- D - 12
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**25. [205] I numeri reali sono l'insieme dei numeri:**

- A - razionali
- B - razionali ed irrazionali
- C - irrazionali
- D - complessi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**26. [217] Siano  $a, b, c, d$  numeri reali positivi. Se  $a = b$ ,  $b < c$ ,  $c = 1/2 d$ , allora:**

- A -  $a > d$
- B -  $a < d$
- C -  $a = d$
- D -  $b > d$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**27. [233] Il sistema  $ax+by=c$ ;  $a_1 x+b_1 y=c_1$  ha una unica soluzione soltanto se:**

- A -  $ab_1 - a_1b = 0$
- B -  $ab_1 - a_1b \neq 0$
- C -  $ac_1 - a_1c = 0$

- D -  $ac_1 - a_1c \neq 0$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**28. [240] Nell'insieme dei numeri reali  $8^{2/3} =$**

- A -  $16/3$   
 B - 4  
 C -  $1/12$   
 D -  $64/3$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**29. [260] Calcolare la seguente espressione:  $(a+b)^2 - (a-b)^2$ :**

- A -  $4ab$   
 B -  $a^2 - b^2$   
 C -  $ab$   
 D -  $2ab$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**30. [264] Il prezzo p di una merce aumenta di  $1/3$  di p, il nuovo prezzo p' diminuisce poi di  $1/4$  di p', se q è il prezzo finale cosa si può dire?**

- A -  $p = q$   
 B -  $p > q$   
 C -  $p < q$   
 D - dipende da p  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**31. [267] In una popolazione di 100 studenti, 70 seguono un corso di inglese e 50 uno di francese. Quanti sono gli studenti che sicuramente seguono entrambi i corsi?**

- A - Più di 50  
 B - 50  
 C - 20  
 D - Da 20 a 50  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**32. [272] Quale dei seguenti logaritmi differisce dagli altri:**

- A -  $\log_2(8)$   
 B -  $\log_4(64)$   
 C -  $\log_e(e^3)$   
 D -  $\log_e(12)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**33. [276] Se  $x = y - z$ , allora:**

- A -  $x^2 = y^2 + z^2$   
 B -  $x^2 = y^2 + z^2 + 2*y*z$   
 C -  $x^2 = y^2 + z^2 - 2*y*z$   
 D -  $x^2 = y^2 - z^2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**34. [291] Per  $x > 0$ ,  $x \cdot \log(x) =$**

- A -  $\log(x^x)$   
 B -  $\log(x^2)$   
 C -  $\log(x + x)$   
 D -  $e^{\log(x)}$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**35. [296] La quantità  $(a + b)^3$  è uguale a:**

A -  $a^3 + b^3$

B -  $a^3 - b^3$

C -  $a^3 + 3ab + b^3$

D -  $(a + b) \cdot (a + b)^2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**36. [297] Dato il numero 0,00002, stabilire se il valore -0,0025:**

A - è maggiore di 0,00002

B - è minore di 0,00002

C - poiché sono di segno diverso non è possibile stabilire nessuna relazione tra i due numeri

D - i due numeri non sono confrontabili

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**37. [299]  $\log_{10}(10^{-1/5}) =$**

A -  $-1/5$

B - 5

C - -5

D -  $1/5$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**38. [302] Sostituendo nell'espressione  $V = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$  i valori numerici  $a = 2$ ,  $b = 3$ , risulta:**

A -  $V = -2$

B -  $V = -1$

C -  $V = 2$

D -  $V = 1$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**39. [334] Per  $a, b, x$  diversi da zero, se il rapporto tra  $a$  e  $b$  è uguale al rapporto tra  $b$  ed  $x$ , il valore di  $x$  è:**

A -  $x = a \cdot b$

B -  $x = a/b$

C -  $x = b^2/a$

D -  $x = a/b^2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**40. [339] Quale dei seguenti numeri differisce dagli altri?**

A -  $\log_2(8)$

B -  $\log_5(125)$

C -  $\log_e(e^3)$

D -  $\log_3(16)$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**41. [351] I punti di coordinate (3, 4), (6, 8), (9, 12) sono:**

A - punti di una retta

B - vertici di un triangolo rettangolo

C - vertici di un triangolo isoscele

D - equidistanti dall'origine degli assi cartesiani

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**42. [365] Dati i seguenti numeri: 0,8; -1/3; 11/7; -0,2; 7/11, qual è il valore della differenza fra il maggiore ed il minore?**

- A - 69/7
- B - 1,70
- C - 124/70
- D - 40/21
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**43. [381] Un padre ha 50 anni e il figlio 26. Quando l'età del padre sarà tripla di quella del figlio?**

- A - Mai
- B - 14 anni fa
- C - Fra 14 anni
- D - Non è possibile stabilirlo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**44. [386] La disequazione  $1/x < -1$  è soddisfatta per ogni x tale che:**

- A -  $-1 < x$ .
- B -  $x < -1$
- C -  $x < 0$
- D -  $-1 < x < 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**45. [389] Indicare il valore corretto di x nella seguente equazione:  $e^x = 5$  (con e = 2,7183... base dei logaritmi naturali o neperiani)**

- A -  $x = \log_{10}(5)$
- B -  $x = 5/e$
- C -  $x = \log_e(5)$
- D -  $x = e/5$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**46. [406] Un'equazione di secondo grado ha come unica radice - 1. Il suo discriminante è:**

- A -  $< 0$
- B -  $> 0$
- C - un numero immaginario
- D - 0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**47. [422] In Italia, in un certo anno, 824 persone di sesso maschile si sono ammalate di AIDS. Sapendo che esse costituiscono l'80% del totale di coloro che si sono ammalati di AIDS, questi ultimi sono:**

- A - 890
- B - 989
- C - 1030
- D - 1483
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**48. [424] Un sistema di coordinate cartesiane ortogonale permette:**

- A - Di individuare la posizione di un punto nello spazio
- B - Di misurare la velocità di un corpo

- C - Di risolvere le equazioni algebriche
- D - di valutare il moto dei corpi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**49. [426] Qual è il risultato della seguente espressione:  $0,00008/0,4$ ?**

- A - 0,0002
- B - 0,2
- C - 0,000002
- D - 2,0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**50. [436] Quale dei seguenti punti non giace sulla retta di equazione  $y = 2x + 1$ ?**

- A - (1,3)
- B - (0,1)
- C - (-1,-1)
- D - (-1,1)
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**51. [448] Quanto misurerà l'area di un rettangolo i cui lati misurano rispettivamente  $10^{-3}$  cm e  $10^{-2}$  dm**

- A -  $10^{-4}$  cm<sup>2</sup>
- B -  $10^4$  dm
- C -  $10^{-2}$  cm<sup>2</sup>
- D -  $10^{-2}$  dm
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**52. [453] Se ogni coppia di numeri seguenti rappresenta le coordinate cartesiane di un punto qual è quello più lontano dall'origine?**

- A - 2;5
- B - 0;7
- C - 4;4
- D - 6;1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**53. [467] I valori delle seguenti potenze:  $2^{-2}$ ,  $(1/3)^{-3}$ ,  $(-4)^{-4}$  sono rispettivamente:**

- A - 4, 27, impossibile
- B - -1/4, 1/27, 128
- C - 1/4, 27, 1/256
- D - 1/4, impossibile, 1/128
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**54. [471] Se l'equazione  $x^2 + ax + b = 0$  ha soluzioni 5 e 1, il discriminante vale:**

- A - 4
- B - 16
- C - 56
- D - 29
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**55. [475] L'ordine crescente dei numeri  $x = 0,8$ ;  $y = 0,63$ ;  $z = 13/20$ ;  $t = 7/25$  è:**

- A - t, y, x, z
- B - y,t,z,x.



- C - t,y,z,x  
 D - x, z, y, t  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**56. [480] L'equazione  $6x^2 = -36$ :**

- A - ha due soluzioni irrazionali  
 B - non ammette soluzioni nel campo reale  
 C - ha come radici 2 e -2  
 D - ha come unica radice 2  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**57. [499] La radice cubica reale di  $3^3$  è:**

- A - 9  
 B - 1  
 C - 3  
 D - -3  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**58. [508] Quale valore di x soddisfa l'equazione  $0,02*x + 4 = 14$ ?**

- A - 900  
 B - 0,2  
 C - 500  
 D - 50  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**59. [509]  $10^{-12}/10^3 =$**

- A -  $10^{-9}$   
 B -  $10^{-15}$   
 C -  $10^{-4}$   
 D -  $10^{15}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**60. [510] Si consideri un numero positivo x; lo si incrementi del 18% e si riduca successivamente il risultato del 18%; chiamando y il numero così ottenuto:**

- A -  $x > y$   
 B -  $x = y$   
 C -  $x < y$   
 D - x minore o uguale a y  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**61. [513] L'equazione  $x^2 + 4*x + 4 = 0$  ha le seguenti radici:**

- A - -2, +2  
 B - -2, +4  
 C - +2  
 D - -2  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**62. [529] Se x e y sono numeri reali,  $(x + y)*(x - y)$  è uguale:**

- A -  $x^2 - y^2$   
 B -  $x^2 + y^2$   
 C -  $x^2 + y^2 - 2xy$   
 D -  $x^2 + y^2 + 2xy$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**63. [546] Quale delle seguenti coppie di valori rappresenta una delle soluzioni del sistema:  $x^2 + y^2 = 1$ ;  $xy = 1/2$**

A -  $x = 1/2$ ;  $y = 1/2$

B -  $x = -1/(2\sqrt{2})$ ;  $y = 1/(2\sqrt{2})$

C -  $x = 1/(2\sqrt{2})$ ;  $y = -1/(2\sqrt{2})$

D -  $x = 1/(2\sqrt{2})$ ;  $y = 1/(2\sqrt{2})$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**64. [548] Quale dei numeri inseriti nelle risposte è il massimo?**

A - 2,5

B - 1

C -  $\pi/4$

D -  $\pi/2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**65. [595] Il logaritmo decimale di un numero può essere negativo?**

A - Sì, per i numeri negativi

B - Sì, se il numero è minore della base 10

C - Sì, per i numeri positivi minori di 1

D - No, mai

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**66. [597] Sia  $k$  un numero reale. L'equazione  $X = (k-1) Y$  rappresenta:**

A - una iperbole

B - una retta non passante per l'origine

C - una retta passante per l'origine

D - una parabola

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**67. [627] Detta  $k$  una costante, l'affermazione  $x$  e  $y$  sono inversamente proporzionali equivale a:**

A -  $x = ky$

B -  $y = kx$ .

C -  $xy = k$

D -  $x - y = k$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**68. [633] Dati tre mazzi di 40 carte ciascuno, qual è la probabilità di estrarre da ognuno di essi, contemporaneamente, l'asso di picche o l'asso di cuori?**

A -  $1/40$

B -  $3/20$

C -  $1/8000$

D -  $1/16.000$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**69. [667]  $10^3 \cdot 10^5 =$**

A -  $10^8$

B -  $10^2$

- C - 0,5
- D - 0,01
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**70. [693] Per qualsiasi numero naturale n maggiore di 1, quale dei risultati delle seguenti espressioni è un numero intero dispari: I)  $2n + 1$ ; II)  $2n + 4$ ; III)  $2n - 3$**

- A - solo la I e la III
- B - solo la II
- C - solo la III
- D - solo la I e la II
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**71. [697] Una radice dell'equazione  $4x^5 + 128 = 0$  è:**

- A -  $x = -2$
- B -  $x = 2$
- C -  $x = -1/2$
- D -  $x = 3$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**72. [728]  $\sin^2(a) + \cos^2(a) =$**

- A - -1
- B - 0
- C - 1
- D - 2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**73. [744] Il  $\log_2(32)$  vale:**

- A - 64
- B - 8
- C - 5
- D -  $3(\sqrt{2})$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**74. [763] Quale valore di x soddisfa l'equazione  $0,01x + 4 = 1$ ?**

- A -  $x = 100$
- B -  $x = 50$
- C -  $x = -50$
- D -  $x = -300$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**75. [778] Quale sarà il risultato dell'espressione  $(100 - 4)^2$ ?**

- A -  $(2^5 * 3)^2$
- B -  $(12 * 8)^2$
- C -  $(10+2)^2$
- D -  $(10-2)^8$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**76. [779] Nel gioco della roulette, come si sa, i numeri vanno da 0 a 36. Qual è la probabilità che il 17 esca due volte di fila?**

- A -  $1/(37*37)$
- B -  $1/(37*36)$
- C -  $1/(36*36)$

- D -  $1/37 + 1/37$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**77. [783] Il numero  $(1/9)^{-1/2}$  è uguale a:**

- A - -3  
 B -  $-1/3$   
 C - 3  
 D -  $1/3$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**78. [865] L'uguaglianza  $m = (\sqrt[2]{m^2})$  risulta:**

- A - vera qualunque sia il valore di m  
 B - vera solo se m è maggiore o uguale a 0  
 C - vera solo se  $m > 1$   
 D - falsa qualunque sia il valore di m  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**79. [866] In base alla definizione generale di logaritmo di un numero in una certa base, quanto vale il logaritmo in base 100 del numero 0,0001?**

- A - 0,01  
 B - +2  
 C - -2  
 D - +4  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**80. [888] Quale sarà il risultato dell'espressione  $(2 - 3) + (4 - 5) * (6 - 8)$ ?**

- A - 1  
 B - -1  
 C - 0  
 D - 2  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**81. [902] La decima parte di  $10^{20}$  è:**

- A -  $1^{20}$   
 B -  $10^{21}$   
 C -  $10^{10}$   
 D -  $10^{19}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**82. [916]  $a^m * a^n$  è uguale a:**

- A -  $a^{(m+n)}$   
 B -  $a^{(m-n)}$   
 C -  $n * a^m$   
 D -  $a^2(m * n)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**83. [561] Moltiplicare un numero per cinque è lo stesso che dividere lo stesso numero per:**

- A - 2  
 B - 0,20  
 C - 0,50  
 D - 0,002  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**84. [574] A quanto ammonta l'intera somma se il 3% di essa è pari a 600 euro?**

- A - 1.200 Euro
- B - 1.800 Euro
- C - 20.000 Euro
- D - 25.000 Euro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**85. [794] La parabola di equazione  $y = x^2$  ha per vertice il punto:**

- A - (0,0)
- B - (2,2)
- C - (1,1)
- D - (0,1)
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**86. [816] La seguente somma di grandezze  $10m+20cm+5Kg$  vale:**

- A -  $35K g*m$
- B -  $1025 Kg*cm$
- C - Non ha senso
- D - è indeterminata
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**87. [818] Per quali valori di  $x$  è  $x^2 > 36$ ?**

- A -  $x > -6$
- B -  $x < -6, x > 6$
- C -  $-6 < x < 6$
- D -  $x > 6$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**88. [825] A quanto è uguale  $2^{-1} * 2^5 * 2^{-4}$ ?**

- A - 20
- B - 1
- C - 2
- D - 72
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**89. [833] Una delle soluzioni dell'equazione  $\sin(x) = +1$  è:**

- A -  $x = 180^\circ$
- B -  $x = 0^\circ$
- C -  $x = 90^\circ$
- D -  $x = -90^\circ$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**90. [896]  $5 + 1/2 + 1/3 =$**

- A -  $7/6$
- B -  $35/6$
- C -  $27/6$
- D -  $30/5$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**91. [788] La somma di tre aree è 1.600. La prima è il 20% della seconda e la seconda è il 50% della terza. Le tre aree misurano:**

- A - 100; 500; 1.000
- B - 200; 500; 900
- C - 100; 510; 990
- D - 300; 400; 800
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**92. [753] Un contadino alleva polli e conigli. Se possiede 55 capi che hanno complessivamente 160 zampe quanti sono i conigli?**

- A - 30
- B - 25
- C - 20
- D - 15
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**93. [927] Per quali valori reali di  $x$  la funzione  $y = (ax)^2 + 3$  ha valori positivi?**

- A - Solo  $x = a$
- B - Solo  $x = 3$
- C - Nessuno
- D -  $x > 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**94. [946] Dividere un numero per 0,05 è come moltiplicarlo per:**

- A - 2
- B - 5
- C - 20
- D - 50
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**95. [997] La disequazione  $x^2 < x$  è soddisfatta per ogni  $x$  tale che:**

- A -  $x > 0$
- B -  $x < 1$
- C -  $0 < x < 1$
- D -  $-1 < x < 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**96. [1007] La media aritmetica dei numeri -5, -2, 0, 4, 5 è:**

- A - 3,2
- B - 2
- C - 0,5
- D - 0,4
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**97. [1010] La misura di una massa è risultata essere  $(20 \pm 0,5)$  mg. Quant'è l'errore relativo?**

- A - 0,5%
- B - 2,5%
- C - 5,0%
- D - 25%
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**98.** [1013] **La funzione  $\cotg(x)$  ha periodo:**

- A -  $\pi/4$
- B -  $\pi/2$
- C -  $\pi$
- D -  $2\pi$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**99.** [1016] **Di due cerchi, il primo ha area doppia del secondo. Qual è il rapporto tra la lunghezza della circonferenza del primo e quella della circonferenza del secondo?**

- A - 2
- B -  $2\pi$
- C -  $\pi$
- D -  $2^{1/2}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**100.** [1033] **Per ogni  $x$  e  $y$  numeri reali  $(2x-y)^2$  vale :**

- A -  $4x^2 + y^2 - 4xy$
- B -  $4x^2 - y^2 - 2xy$
- C -  $4x^2 - y^2$
- D -  $4x^2 + y^2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**101.** [1047] **Indicare le soluzioni dell'equazione  $x^2 + x = 0$**

- A - 0 e -1
- B - 2 e -2
- C - -1 e 1
- D - 0 e 1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**102.** [1073] **Il sistema di due equazioni in due incognite:  $x + y = 1$ ;  $2x - 2y = -4$**

- A - ha come soluzione  $x=-1/2, y=3/2$
- B - ha infinite soluzioni
- C - ha come soluzione  $x=1, y=0$
- D - ha come soluzione  $x=0, y=0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**103.** [1093] **L'espressione:  $0/(10^4 \times 10^{-6})$  vale:**

- A -  $10^{-10}$
- B - infinito
- C -  $10^2$
- D -  $10^{-2}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**104.** [1142]  **$60 + 15\%$  di 60 è uguale a:**

- A - 69
- B - 75
- C - 62
- D - 63,45
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**105.** [1159] **Lo spigolo di un cubo ha lunghezza 10 mm. Il volume del cubo, in  $m^3$ , ha misura:**

- A -  $10^{-6}$
- B -  $10^{-15}$
- C - 100
- D -  $10^{-3}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**106.** [1162] **La superficie di una sfera di raggio R è:**

- A - quattro volte l'area del cerchio di raggio R
- B - un terzo del volume della sfera
- C - il volume della sfera diviso il quadrato dell'area del cerchio di raggio R
- D -  $4/3$  della lunghezza della circonferenza di raggio R
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**107.** [1173] **I possibili resti della divisione di un numero per 10 sono:**

- A - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- B - tutti i numeri naturali  $> 10$
- C - qualsiasi numero naturale
- D - tutti i numeri naturali  $< 9$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**108.** [1181]  **$\log_{10}(2.567.010.000.000)$  è un numero compreso fra:**

- A - 0 e 1
- B - 10 e 11
- C - 12 e 13
- D - 25 e 26
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**109.** [1188] **Ad ogni lavaggio con procedure standard di biancheria infetta si può ritenere che il numero di microrganismi presenti si riduca di un fattore 100. Supponendo che in un dato mucchio di panni siano presenti inizialmente  $3 \cdot 10^8$  microrganismi, quanti ne rimarranno approssimativamente dopo 3 lavaggi?**

- A -  $10^8$
- B -  $3 \cdot 10^5$
- C -  $10^5$
- D -  $3 \cdot 10^2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**110.** [1206] **La somma di due lati di un rettangolo è 110 cm, la loro differenza 10 cm. Il lato minore misura cm:**

- A - 20
- B - 30
- C - 60
- D - 50
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**111.** [1209] **Data l'equazione  $5 \log(x) = \log(32)$ , posso affermare che x è uguale a:**

- A -  $1/2$



- B - 8
- C - 5
- D -  $4/(2)^{-1/2}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**112.** [1218] **La disequazione  $9(3x^2 + 2) > 16(x - 3)$  è soddisfatta:**

- A - solo per  $x < 2/3$
- B - solo per  $x < 0$
- C - solo per  $x > 2/3$
- D - mai
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**113.** [1258] **Quanto vale l'espressione  $1/2 - 1/3 - 1/4$  ?**

- A -  $-1/12$
- B -  $1/12$
- C -  $1/6$
- D -  $-1/6$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**114.** [1259] **Nel campo dei numeri reali, l'espressione  $\log(x^2)$  ha significato:**

- A - per qualsiasi valore di  $x$ .
- B - per qualsiasi valore di  $x$  escluso lo zero
- C - per i soli valori positivi di  $x$ .
- D - solo se  $x$  è un numero intero
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**115.** [1278] **Un numero intero tale che la differenza tra il suo quadrato e i  $3/2$  del numero stesso sia uguale a 52 è:**

- A - 8
- B - 15
- C -  $-13/2$
- D - non esiste alcun numero intero che soddisfa la relazione
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**116.** [1281] **Il valore di  $3^5 : 3$  è uguale a:**

- A -  $3^4$
- B -  $3^6$
- C -  $3^{-5}$
- D -  $3^5$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**117.** [1282] **Sia  $K$  un numero reale. L'equazione  $x + y = K$  rappresenta sul piano cartesiano:**

- A - una circonferenza
- B - un'iperbole
- C - una retta
- D - un'ellisse
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**118.** [1307] **Uno studente ha sostenuto  $N$  esami. Se ne avesse sostenuti il triplo, ne avrebbe 6 in meno di un suo amico, che ne ha sostenuti 18. Quanto vale  $N$ ?**

- A - 2
- B - 4
- C - 6
- D - 8
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**119.** [1311] **Se  $\log_2(x) = 9$ , è  $x =$**

- A -  $10^9$
- B - 18
- C - 512
- D -  $9^2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**120.** [1313] **Due rette di equazioni  $y = mx + p$  e  $y = nx + q$  sono tra loro parallele se:**

- A -  $m - n = 0$
- B -  $m + n = 1$
- C -  $m + n = -1$
- D -  $m + n = 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**121.** [1331]  **$\log_2(16) =$**

- A - 4
- B - 8
- C - 32
- D -  $16^2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**122.** [1347] **Un quadrato ha il lato L uguale al raggio di una circonferenza. Il rapporto fra il perimetro del quadrato e la misura della circonferenza risulta:**

- A -  $> 1$
- B -  $< 1$
- C -  $= 1$
- D - dipendente dal valore che assume L
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**123.** [1350] **La somma di due numeri x e y è 20. La loro differenza è 8; x e y valgono:**

- A - 14 e 6
- B - non è possibile stabilirlo
- C -  $1/2$  e  $15/2$
- D -  $1/2$  e  $39/2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**124.** [1364] **A cosa è uguale  $10^{-3}$ ?**

- A -  $1/10$
- B -  $1/100$
- C -  $1/1.000$
- D -  $1/10$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**125.** [1366]  **$\log_e(e) =$**

- A - -e

- B - 0,1  
 C - -1  
 D - 1  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**126.** [1369] **A cosa è uguale 0,0076?**

- A - 76/100  
 B - 76/1.000  
 C - 76/10.000  
 D - 76/100.000  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**127.** [1395] **Quali sono tutti i valori di x per i quali è valida la disequazione  $x^2 > 64$ ?**

- A -  $x > -8$   
 B -  $x < -8, x > 8$   
 C -  $-8 < x < 8$   
 D -  $x > 8$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**128.** [1408] **Quale delle seguenti disuguaglianze è VERA?**

- A -  $10100 < 10010$   
 B -  $10100 > 10010$   
 C -  $-10100 > -10010$   
 D -  $-10100 > 10010$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**129.** [1409] **Nel piano x,y le due equazioni  $y = -6$  e  $y = x^2$  rappresentano:**

- A - una retta e una parabola che non si incontrano  
 B - una retta e un'iperbole che non si incontrano  
 C - una retta e una parabola che si incontrano in due punti  
 D - una retta e un'iperbole che si incontrano in due punti  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**130.** [1411] **Quale delle seguenti terne di numeri dà le lunghezze dei lati di un triangolo rettangolo?**

- A - 2, 2, 2  
 B - 3, 4, 5  
 C - 2, 12, 5  
 D - 7, 7, 11  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**131.** [1428] **Sia  $y = 1 - 4x$  l'equazione di una retta. Quale, tra le seguenti rette è perpendicolare alla retta data:**

- A -  $y = 1 + 4x$ .  
 B -  $y = -1 + 4x$ .  
 C -  $y = 2 - 0,25x$ .  
 D -  $y = 6 + 0,25x$ .  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**132.** [1431] **Siano a e b due numeri reali positivi con  $a > b$ , il  $\log_{10}(b/a)$  è:**

- A -  $< 0$

- B - > 1
- C - compreso tra 0 e 1
- D - dipende dai valori di a e b
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**133.** [1437]  **$\log(3) + \log(3)$  equivale a:**

- A -  $\log(6)$
- B -  $\log(3)$ .
- C -  $\log(9)$
- D -  $\log(1/3)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**134.** [1448] **In uno strano paese, le lunghezze vengono misurate in metrini lunghi 6,67 cm, mentre i tempi vengono misurati in secondoni, ciascuno dei quali vale 12 secondi; a quanti metrini al secondone equivalgono approssimativamente 10 km/h?**

- A - Circa 5
- B - Circa 50
- C - Circa 500
- D - Circa 5000
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**135.** [1475] **Il lato di un quadrato è uguale al diametro di una circonferenza (o cerchio). Il rapporto tra la misura della diagonale del quadrato e quella della lunghezza della circonferenza è:**

- A - maggiore di  $\pi$
- B - uguale a  $\pi$
- C - minore di 1
- D - uguale ad 1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**136.** [1492]  **$(1-\sqrt{3}) / (1+\sqrt{3})$  vale:**

- A -  $-2 + \sqrt{3}$
- B -  $3 + \sqrt{2}$
- C -  $\sqrt{2} - 3$
- D -  $2 + \sqrt{3}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**137.** [1517]  **$a^{(x+r)}$  vale:**

- A -  $a^x + a^r$
- B -  $a^x * a^r$
- C -  $a * (x + r)$
- D -  $a + (x + r)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**138.** [1554] **Siano a, b, c numeri reali. Le radici dell'equazione  $(x - a)(x + b)(x - c) = 0$  sono:**

- A - -a; b; -c
- B - a; -b; c
- C - 1/a; 1/b; 1/c

- D -  $a^2; b^2; c^2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**139.** [1559] **Qual è la soluzione dell'equazione  $\cos(x) = 2$ ?**

- A -  $x = 0$   
 B -  $x = 1^\circ$   
 C -  $x = 30^\circ$   
 D -  $x = 60^\circ$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**140.** [1594] **Indicare quanti sono i numeri primi da 2 a 11:**

- A - 3  
 B - 5  
 C - 4  
 D - 9  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**141.** [1597] **L'equazione di secondo grado che ha soluzioni 1 e -3 è:**

- A -  $x^2 - 2x - 3 = 0$   
 B -  $x^2 + 2x - 3 = 0$   
 C -  $x^2 - 2x + 3 = 0$   
 D -  $x^2 + 2x + 3 = 0$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**142.** [1607] **Una città ha inizialmente una popolazione di 360.000 abitanti. Questa aumenta, dapprima, di  $\frac{2}{3}$ ; il nuovo numero aumenta, poi, del 50%; quanti sono gli abitanti, dopo questi aumenti?**

- A - 2.000.000  
 B - 1.350.000  
 C - 900.000  
 D - 600.000  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**143.** [1610] **Quanti ricoveri sono stati fatti quando il 5% dei membri di una scuola di 5000 persone sono stati colpiti da una malattia infettiva che richiede il ricovero nel 50% dei casi?**

- A - 100  
 B - 115  
 C - 125  
 D - 135  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**144.** [1613] **Un triangolo rettangolo ha un'area di  $10 \text{ cm}^2$ ; i suoi lati valgono:**

- A - 1 cm, 20 cm,  $\sqrt{40}$  cm  
 B - 2 cm, 10 cm,  $\sqrt{52}$  cm  
 C - 4 cm, 5 cm,  $\sqrt{41}$  cm  
 D - 3 cm, 4 cm, 5 cm  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**145.** [1622] **Qual è il valore di n se il  $\log_2(n) = 6$ ?**

- A - 16  
 B - 32  
 C - 64

- D - 148  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**146.** [1551] **Un viaggiatore intende recarsi dalla città A alle città B, C e D e fare ritorno ad A dopo essersi recato in ogni città una sola volta. In quanti modi diversi può organizzare il viaggio?**

- A - 6  
 B - 4  
 C - 3  
 D - 24  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**147.** [1585] **Dato un insieme di n numeri, la loro media aritmetica è:**

- A - la somma dei numeri divisa per 2  
 B - la somma del valore massimo e del valore minimo divisa per 2  
 C - la somma dei numeri divisa per n  
 D - la semidifferenza tra il valore massimo e il valore minimo  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**148.** [1624] **L'equazione di una retta nel piano cartesiano è  $y = a + bx$ . Il coefficiente b definisce:**

- A - una misura della pendenza della retta  
 B - l'intersezione con l'asse y  
 C - il valore di y per  $x = 0$   
 D - il valore di y per  $x = 1$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**149.** [1641] **L'equazione  $x - 4*(2 - x) = - 33$  ha soluzione:**

- A - 5  
 B - -5  
 C - 35  
 D - -3  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**150.** [1645] **Quale delle seguenti potenze è uguale ad un numero reale?**

- A -  $(- 4)^{1/6}$   
 B -  $(- 4)^{1/2}$   
 C -  $(- 4)^{1/4}$   
 D -  $(- 4)^{1/3}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**151.** [1665] **Per y diverso da zero, l'espressione:  $x - y - 1$  equivale all'espressione:**

- A -  $(x*y - 1)/y$   
 B -  $(y - x)/(x*y)$   
 C -  $(x/y) - 1$   
 D -  $(x - 1)/y$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**152.** [1666] **L'espressione  $\text{sen}(\pi/2) + 2 \text{sen}(\pi) - 3 \text{sen}(3\pi /2) - 2 \text{sen}(0)$  vale:**

- A - 4  
 B - 3

- C - 2
- D - 0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**153.** [1679]  $(a - 1)^3$  è uguale a:

- A -  $a^3 - 3a^2 - 3a - 1$
- B -  $a^3 - 3a^2 + 3a - 1$
- C -  $a^3 - 3a + 1$
- D -  $a^3 - 3a - 1$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**154.** [1690]  $(x - 1)^3$  vale:

- A -  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$
- B -  $x^3 + 3x^2 - 3x - 1$
- C -  $x^3 - 3x^2 - 3x - 1$
- D -  $x^3 - x^2 - 3x - 1$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**155.** [1706] Quali dei seguenti punti NON giace sulla retta di equazione  $y = 2x + 1$ ?

- A - (0,0)
- B - (0,1)
- C - (-1,-1)
- D - (3,7)
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**156.** [1707] Se una sfera e un cubo hanno uguale volume, la superficie della sfera è:

- A - doppia di quella del cubo
- B - maggiore di quella del cubo
- C - uguale a quella del cubo
- D - minore di quella del cubo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**157.** [1852] La probabilità che con quattro lanci di una moneta si verifichi l'evento testa-testa-croce-testa è:

- A -  $1/2$
- B -  $1/4$
- C -  $1/8$
- D -  $1/16$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**158.** [1855] In uno stagno c'è una bellissima ninfea, che ogni giorno raddoppia la propria estensione e in 30 giorni copre tutto lo stagno. Quanto tempo impiega per coprirne la metà?

- A - 2 giorni
- B - 7 giorni
- C - 15 giorni
- D - 29 giorni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**159.** [1858]  $4^{13} + 4^{13} =$

- A -  $8^{13}$
- B -  $2 \cdot 4^{13}$
- C -  $4^{14}$
- D -  $4^{26}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**160.** [1859] **Un terzo di un chilometro e mezzo a quanti metri equivale?**

- A - 500 km
- B - 50 m
- C - 500 m
- D - 5000 m
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**161.** [1879] **Se  $b \neq 0$  e  $d \neq 0$  a cosa equivale  $a/b + c/d$ :**

- A -  $(a + c)/(b + d)$
- B -  $(ac)/(bd)$
- C -  $(ad + bc)/(bd)$
- D -  $(a + c)/(bd)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**162.** [1886] **l'equazione:  $9 = 3 \cdot x/4$  ha come soluzione:**

- A -  $x = 12/9$
- B -  $x = 3$
- C -  $x = 27/4$
- D -  $x = 12$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**163.** [1890] **Per  $x > 0$ ,  $\log(x) + \log(x) + \log(x)$  è uguale a:**

- A -  $(\log(x))^3$
- B -  $\log(x^3)$
- C -  $\log(x/3)$
- D -  $3x^3$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**164.** [1895] **Un apparecchio di misura indica un valore pari a  $1,33 \cdot 10^5$ . Stimare l'errore relativo della misura sulla base delle cifre significative fornite:**

- A - 0,75%
- B - 1,5%
- C - 2,25%
- D - 2%
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**165.** [1916] **Il rapporto tra la diagonale e il lato di un quadrato è uguale a:**

- A - 2
- B -  $\sqrt{2}$
- C -  $\pi$
- D - un numero immaginario
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**166.** [1922] Dall'osservazione che l'ombra di un paletto verticale alto 1 m è lunga 1,5 m e che alla stessa ora quella di un edificio è lunga 90 metri, si deduce che l'edificio è alto:

- A - 40 m
- B - 60 m
- C - 80 m
- D - 100 m
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**167.** [1927] Con a, b, c, x diversi da 0, quale valore di x soddisfa l'equazione  $ab - \frac{bc}{x} = 0$ ?

- A -  $a \cdot b^2 \cdot c$
- B -  $(a - b)/c$
- C -  $c/a$
- D -  $a/c$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**168.** [1961] La soluzione dell'equazione  $8x + 4 = 6$  è:

- A -  $x = 1/4$
- B -  $x = -4$
- C -  $x = 10/8$
- D -  $x = 4$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**169.** [1965] La soluzione della disequazione  $(x + 3) \cdot (x + 5) > (x + 1) \cdot (x + 9)$  è:

- A - x minore o uguale a 3
- B - x maggiore o uguale a 3
- C -  $x < 3$
- D -  $x > 3$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**170.** [1973] Ricordando che  $\log_{10}(2) = 0,3$  allora:

- A -  $\log_{10}(50) = 2,7$
- B -  $\log_{10}(200) = 2,3$
- C -  $\log_{10}(0,02) = -2,3$
- D -  $\log_{10}(0,5) = -1,7$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**171.** [1978] Il minimo comune multiplo tra due numeri è 36 ed il loro massimo comune divisore è 6; i due numeri sono:

- A - 6 e 12
- B - 24 e 36
- C - 12 e 18
- D - 6 e 18
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**172.** [1980] La misura in radianti di un angolo di  $60^\circ$  è:

- A -  $\pi/2$
- B -  $\pi/3$
- C -  $2\pi/3$
- D - non esprimibile perché il radiante non è una misura degli angoli
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**173.** [1981] **Un triangolo, un quadrato, un pentagono e un cerchio hanno perimetro uguale: che cosa si può dire delle loro aree?**

- A - Il quadrato ha quella massima
- B - Il triangolo ha quella massima
- C - Il cerchio ha quella massima
- D - Il pentagono ha quella massima
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**174.** [1994] **Sia  $m$  un numero reale. In un piano cartesiano ortogonale, l'equazione  $y = mx$ , al variare di  $m$  nell'intervallo  $(-\infty, +\infty)$ , descrive:**

- A - tutte le rette del piano
- B - tutte le rette del piano passanti per l'origine
- C - tutte le rette del piano passanti per l'origine, ad eccezione dell'asse delle ascisse
- D - tutte le rette del piano passanti per l'origine, ad eccezione dell'asse delle ordinate
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**175.** [2012] **La disequazione  $x(x + 1) < 0$  è verificata per valori di  $x$ :**

- A - esterni all'intervallo  $(-1, 0)$
- B - interni all'intervallo  $(-1, 0)$  estremi inclusi
- C - interni all'intervallo  $(-1, 0)$  estremi esclusi
- D - negativi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**176.** [2023] **Il logaritmo di un numero  $x$  positivo in base 7 è un numero  $y$  tale che:**

- A -  $y^7 = x$ .
- B -  $x^7 = y$
- C -  $10^y = 7$
- D -  $7^y = x$ .
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**177.** [2039] **A cosa è uguale  $x$  se il 5% del 10% di  $x$  è uguale a 200?**

- A - 200.000
- B - 100.000
- C - 50.000
- D - 40.000
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**178.** [2040] **Quale dei seguenti numeri NON è un numero primo?**

- A - 5
- B - 31
- C - 27
- D - 13
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**179.** [2048] **Per  $c$  diverso da 0, è  $(12c - 2b)/2c =$**

- A -  $6c - b/c$
- B -  $6 - 2b$
- C -  $(6 - 2b)/c$
- D -  $6 - b/c$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**180.** [2053] **Quanti sono i divisori (con resto nullo) del numero 100, 1 e 100 compresi?**

- A - 2
- B - 4
- C - 6
- D - 9
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**181.** [2057] **In un esame, 16 studenti sono stati respinti e il 90% è stato promosso. Quanti studenti si sono presentati all'esame?**

- A - 160
- B - 116
- C - 84
- D - 190
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**182.** [2064] **La tangente di un angolo è:**

- A - il rapporto tra il seno ed il coseno dell'angolo
- B - la perpendicolare all'angolo
- C - la parallela all'angolo
- D - il rapporto tra il coseno ed il seno dell'angolo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**183.** [2077] **Se  $0 < \alpha < \pi/2$  e  $\text{tg}(\alpha) = 1$  :**

- A -  $\text{sen}(\alpha) = 1$  e  $\text{cos}(\alpha) = 1$
- B -  $\text{cos}(\alpha) = 1/2$
- C -  $\text{sen}(\alpha) = (2^{1/2})^{-1}$
- D -  $\text{sen}(\alpha) = 1/2$  e  $\text{cos}(\alpha) = 1/2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**184.** [2080] **Con a e b diversi da 0,  $(a + b)/(a*b) =$**

- A -  $(1/a) + (1/b)$
- B -  $(1/a)*(1/b)$
- C -  $(1/a)/(1/b)$
- D -  $(a + b)/(a - b)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**185.** [2110] **Un triangolo rettangolo ha un cateto lungo 4 e area 8. Il quadrato dell'ipotenusa è pari a:**

- A - 8
- B - 17
- C - 20
- D - 32
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**186.** [2113] **L'uguaglianza  $1 + \text{tg}^2(x) = 1/\text{cos}^2(x)$  è:**

- A - vera per ogni x numero reale
- B - vera per ogni x diverso  $\pi/2 + K*\pi$ , con K numero intero
- C - vera solo per  $x = K*\pi$  con K numero intero
- D - vera per ogni x diverso da 0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**187.** [2115] **Per angoli orientati che differiscono di un angolo piatto vale la seguente relazione:**

- A -  $\text{tg}(A + 180^\circ) = -\text{tg}(A)$
- B -  $\text{sen}(A + 180^\circ) = \text{sen}(A)$
- C -  $\text{cos}(A + 180^\circ) = \text{cos}(A)$
- D -  $\text{tg}(A + 180^\circ) = \text{tg}(A)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**188.** [2116] **L'uguaglianza:  $\log_{10}(-a) + \log_{10}(-b) = \log_{10}(ab)$  è VERA:**

- A - qualunque siano i numeri reali a,b
- B - solo se i numeri reali a,b sono entrambi positivi
- C - solo se i numeri reali a,b sono entrambi negativi
- D - solo se  $a = b = 0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**189.** [2129] **La curva che nel piano x,y ha equazione  $y = 5x + 7$  è:**

- A - un'ellisse
- B - un'iperbole
- C - una circonferenza
- D - una retta
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**190.** [2134] **Il coefficiente angolare di una retta è:**

- A - la misura in radianti dell'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse
- B - la misura in gradi dell'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse
- C - il valore della tangente trigonometrica dell'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse
- D - il valore del coseno dell'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**191.** [2138] **Se il 3% di N è 15, quanto è N?**

- A - 0,45
- B - 500
- C - 450
- D - 0,50
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**192.** [2139] **La diagonale di un quadrato rispetto al lato è:**

- A - sempre maggiore
- B - sempre minore
- C - maggiore in alcuni casi, minore in altri
- D - non si può dire
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**193.** [2147]  **$\log_{10}(4) + \log_{10}(3) =$**

- A -  $\log_{10}(4 \cdot 3)$
- B -  $\log_{10}(4 + 3)$
- C -  $\log_{10}(4/3)$
- D -  $\log_{10}(4^3)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**194.** [2151] Il  $\log_{10}(1)$  è uguale a:

- A - 0  
 B - infinito  
 C - 1  
 D - -1  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**195.** [2195] Nell'insieme dei numeri reali, la disequazione  $x^2 < -9$  è verificata per:

- A - qualunque valore di x.  
 B - valori di x esterni all'intervallo  $(-3, +3)$  estremi esclusi  
 C - valori di x interni all'intervallo  $(-3, +3)$  estremi inclusi  
 D - nessun valore di x  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**196.** [2197] Quanti sono i numeri divisibili per 2, 3, 4, 5 tra i primi 100 numeri naturali?

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

**197.** [2204] Si consideri un primo quadrato di lato 8 cm, poi un secondo quadrato con i vertici nei punti medi del primo, poi un terzo quadrato con i vertici nei punti medi del secondo. Se si arriva al settimo quadrato, l'area di questo è:

- A - incalcolabile  
 B - 1  
 C -  $1/2$   
 D - 0  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**198.** [2206] Se l'equazione  $2x^2 + kx - 4 = 0$  ha una radice uguale a 2 quanto vale l'altra?

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

**199.** [2213]  $-2^{-3} =$

- A - 8  
 B - 6  
 C - -0,125  
 D - 0,125  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**200.** [2215] Il coseno dell'angolo di  $110^\circ$  è:

- A - negativo  
 B - maggiore di  $1/2$   
 C - maggiore del seno dell'angolo di  $110^\circ$   
 D - uguale al coseno dell'angolo di  $290^\circ$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**201.** [2222] **Un triangolo è rettangolo e isoscele. Quanto vale un suo angolo acuto?**

A - 150°

B - 20°

C - 30°

D - 45°

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**202.** [2231] **Un angolo di 360° sessagesimali, espresso in radianti è uguale approssimativamente a:**

A - 2 radianti

B - 3,14 radianti

C - 4 radianti

D - 6,28 radianti

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**203.** [2255] **Apriamo, a caso, un vocabolario e osserviamo che la pagina di destra è la 111, poi solleviamo alcuni centimetri di fogli e, sempre a destra, leggiamo 777. Quanti fogli pari vi sono fra le due letture?**

A - 332

B - 333

C - 334

D - 665

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**204.** [2265] **Quanti sono i numeri naturali di 5 cifre tutte diverse, che non contengono né lo 0, né il 3, né il 6?**

A - 5040

B - 2520

C - 120

D - 21

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**205.** [2278] **Il valore iniziale di una grandezza che a seguito dell'incremento del 20% ha assunto il valore di 2160, era:**

A - 1800

B - 1720

C - 1500

D - 1850

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**206.** [2292]  **$-3 \cdot 10^{-3} =$**

A - 3

B - -3

C - -0,0003

D - -0,003

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**207.** [2295] **Il 3,5% di una certa somma K ammonta a 70 Euro. Allora l'intera somma K ammonta a:**

- A - 200 Euro
- B - 500 Euro
- C - 1.930 Euro
- D - 2.000 Euro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**208.** [2303] **La frazione generatrice di 0,75 è:**

- A -  $1/75$
- B -  $7/5$
- C -  $100/75$
- D -  $75/100$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**209.** [2315]  **$a^{-b}$**

- A -  $1/a^b$
- B -  $-b^a$
- C -  $-a^b$
- D -  $a/b$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**210.** [2337] **Se  $\log_{10}(5) = 0,69897$ ,  $\log_{10}(50)$  vale:**

- A - 6,98970
- B - 0,06988
- C - 1,69897
- D - 5,69897
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**211.** [2349] **Le rette di equazioni  $x - y = 0$  e  $x + y = 2$ :**

- A - si intersecano nei punti (1,1) e (0,0)
- B - non si intersecano
- C - si intersecano nel punto (1,1)
- D - si intersecano nel punto (2,0)
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**212.** [2367] **Lo 0,2 per mille di un numero è 0,4. Il numero x è uguale a:**

- A - 1000
- B - 2000
- C - 4000
- D - 8000
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**213.** [2381] **Siano a e b numeri reali. Dire quale delle seguenti eguaglianze è falsa:**

- A -  $(a+b)*(a-b)=a^2-b^2$
- B -  $(a+b)*(a+b)=(a+b)^2$
- C -  $(a+b)*(a-b)=a^2+b^2$

- D -  $(a+b) \cdot (a+b) = a^2 + 2ab + b^2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**214.** [2383] **Un millimetro cubo equivale alla:**

- A - decima parte di un centimetro cubo  
 B - centesima parte di un centimetro cubo  
 C - millesima parte di un centimetro cubo  
 D - decimillesima parte di un centimetro cubo  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**215.** [2387] **Se le quantità positive H, K, L sono legate dalle relazioni  $H < K$ ,  $L$  maggiore o uguale a K, quale relazione è sempre VERA?**

- A -  $H < L$   
 B - H minore o uguale a L  
 C -  $H = L$   
 D -  $K < L$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**216.** [2409] **Il rapporto tra due potenze aventi la stessa base è una potenza che ha: .**

- A - stessa base ed esponente pari al prodotto degli esponenti  
 B - stessa base ed esponente pari al rapporto degli esponenti  
 C - non è possibile eseguire alcuna operazione  
 D - stessa base ed esponente pari alla differenza degli esponenti  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**217.** [2410] **Trovare la soluzione dell'equazione  $1/y = 10$**

- A - 0,1  
 B - 0  
 C -  $1^{-10}$   
 D - 10  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**218.** [2415] **Dati due numeri a e b maggiori di 0, è  $\log(a/b)$ :**

- A -  $= \log(a) + \log(b)$   
 B -  $= \log(a) - \log(b)$   
 C -  $= \log(a)/\log(b)$   
 D -  $= \log(a - b)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**219.** [2422] **L'insieme dei valori assunti, per x reale, dalla funzione  $f(x) = \sin(2x)$ :**

- A - è l'intervallo  $(-1, 1)$  estremi inclusi  
 B - è l'intervallo  $(0, 1)$  estremi inclusi  
 C - è l'insieme dei numeri reali  
 D - è l'intervallo  $(0, \pi)$  estremi inclusi  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**220.** [2424] **Quale dei seguenti numeri è più vicino al  $\log_2(15)$ ?**

- A - 15  
 B - 5  
 C - 2  
 D - 4  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**221.** [2430] **In una scatola vi sono 10 palline nere, una rossa, una verde. Qual è la probabilità, pescando due palline, che esse siano la rossa e la verde?**

- A -  $2/10$
- B -  $(2/10)*(1/9)$
- C -  $2/12$
- D -  $(2/12)*(1/11)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**222.** [2436] **Due grandezze si dicono direttamente proporzionali quando:**

- A - la loro differenza ha un valore costante
- B - una diminuisce quando l'altra aumenta
- C - il loro rapporto ha un valore costante
- D - il loro prodotto ha un valore costante
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**223.** [2440]  **$10^{5*10^{-3}} =$**

- A -  $10^2$
- B -  $10^{-8}$
- C - 1000
- D -  $10^{-5/3}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**224.** [2444] **Il 5% del 10% di un numero è 1. Qual è il numero?**

- A - 100
- B - 200
- C - 1000
- D - 2000
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**225.** [2459] **Il denominatore comune delle seguenti frazioni  $1/14$ ;  $1/21$ ;  $1/15$ ;  $1/10$  è pari a:**

- A - 105
- B - 35
- C - 210
- D - 42
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**226.** [2465] **A quanti radianti corrispondono  $90^\circ$ ?**

- A -  $\pi/2$
- B - 1
- C -  $2/3$
- D - 2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**227.** [2476] **Un ricercatore osserva al microscopio che il batterio A è lungo 9 divisioni e che il batterio B sopravanza A del 10% di se stesso. Quanto è lungo B?**

- A -  $81/10$
- B - 10
- C -  $90/10$
- D -  $100/9$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**228.** [2485] **Una popolazione, che è inizialmente di 32 batteri, aumenta del 50% ogni ora. Di quanti batteri sarà dopo 4 ore?**

- A - 100
- B - 112
- C - 128
- D - 162
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**229.** [2492] **Se il sistema di secondo grado formato dall'equazione di una circonferenza e dall'equazione di una retta non ammette soluzioni reali, significa che:**

- A - la retta è tangente alla circonferenza nell'origine degli assi
- B - la retta interseca la circonferenza
- C - la retta contiene il diametro parallelo all'asse delle ascisse
- D - la retta non ha punti in comune con la circonferenza
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**230.** [2496] **A è un numero reale; quanti valori reali di Y soddisfano alla relazione  $Y^2 = A$ ?**

- A - Uno
- B - Due
- C - Dipende dal valore di A
- D - Infiniti
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**231.** [2503] **Nella misura di una grandezza si definisce errore relativo:**

- A - la differenza tra il valore vero e il valore misurato
- B - il rapporto tra l'errore assoluto e il valore vero
- C - il rapporto tra l'errore assoluto e il valore misurato
- D - il rapporto tra il valore vero e il valore misurato
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**232.** [2504] **L'espressione  $\sqrt[3]{64} + \sqrt[3]{27}$  vale:**

- A -  $\sqrt[3]{64} + \sqrt[3]{27}$
- B -  $\sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{27}$
- C - 4/3
- D - 4-3
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**233.** [2508] **Una procedura ripetitiva consiste nel dividere un liquido in 3 parti uguali, eliminare la prima, accantonare la seconda, adoperare la terza per il ciclo successivo. Qual è il rapporto fra accantonato ed eliminato dopo 10 ripetizioni?**

- A - 1
- B - 1/3
- C - 1/2
- D - 2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**234.** [2518] **La soluzione del sistema  $x + y = 2$ ;  $x/2 - y = 1$  è data da:**

- A -  $x=2, y=0$
- B -  $x=0, y=1$
- C -  $x=0, y=0$
- D -  $x=1, y=-1$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**235.** [2520] **Quante radici reali positive ha l'equazione  $x^4 + x^2 - 2 = 0$ ?**

A - nessuna.

B - 1

C - 2

D - 3

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**236.** [2523] **Il m.c.m. tra 20, 10, 15, 4 è:**

A - 20

B - 64

C - 80

D - 120

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**237.** [2526] **Il rapporto tra la misura del volume e la misura della superficie di una sfera di raggio  $r$  è:**

A -  $\pi$

B -  $\pi r$

C -  $r/3$

D -  $r^2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**238.** [2528] **La retta di equazione  $x - y = 3$  interseca la retta  $x + y = 1$  nel punto di coordinate:**

A - (0, 0)

B - (1, 2)

C - (2, -1)

D - (-1, 2)

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**239.** [2532] **Dei numeri che seguono qual è quello che aumentato della sua quarta parte è uguale a 15?**

A - 9

B - 15

C - 150

D -  $3/4$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**240.** [2533] **Data la funzione  $y = a + bx$ , se  $x$  si raddoppia, di quanto aumenta  $y$ ?**

A -  $b$

B -  $2b$

C -  $2a$

D -  $bx$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**241.** [2541] **Nel campo dei numeri reali l'espressione  $4 \cdot 10^{-2} =$**

A - 0,4

B - 400

C - 0,04

D - 40

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**242.** [2561] **Dati i numeri 1; 2; 3; 4; 5, la somma dei loro quadrati ed il quadrato della loro somma sono rispettivamente:**

- A - 55 e 225
- B - 55 e 55
- C - 225 e 225
- D - 25 e 125
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**243.** [2562]  **$15^0 =$**

- A - 15
- B - 0
- C - -15
- D - 1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**244.** [2573] **Una delle soluzioni dell'equazione  $2x^2 - 5x + 3 = 0$  è 1, l'altra soluzione è:**

- A -  $5/2$
- B -  $2/5$
- C -  $3/2$
- D -  $-3/2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**245.** [2579] **Uno di questi numeri non è un numero primo, quale?**

- A - 5
- B - 9
- C - 17
- D - 19
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**246.** [2581] **Indicare per quale dei seguenti angoli il coseno NON è nullo:**

- A -  $180^\circ$
- B -  $90^\circ$
- C -  $3/2 * 180^\circ$
- D -  $3/2 * 180^\circ + 360^\circ$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**247.** [2609] **La radice cubica di un numero reale  $x$ , con  $0 < x < 1$ , risulta:**

- A - un numero reale negativo
- B - un numero maggiore di  $x$ .
- C - un numero minore di  $x$ .
- D - non essere un numero reale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**248.** [2613] **Quanti sono i numeri primi tra 2 e 11 (2 e 11 compresi, se primi)?**

- A - 6
- B - 5
- C - 4

- D - Nessuno  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**249.** [2614] **Qual è la probabilità che nel lancio di un dado esca la faccia cinque?**

- A - 1/6  
 B - 1/5  
 C - 2/5  
 D - 5/6  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**250.** [2622] **Tra i primi 100 numeri naturali, sono contemporaneamente divisibili per: 2, 3, 4, 5:**

- A - 0 numeri  
 B - 4 numeri  
 C - 2 numeri  
 D - non è possibile stabilirlo  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**251.** [2639] **Il valore di  $\text{tg}(\pi/4)$  è:**

- A - 1  
 B - 1/2  
 C -  $\sqrt{2}$   
 D -  $\sqrt{3/2}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**252.** [2643] **La somma di tre numeri è 1000. Il primo è due terzi del secondo e il secondo è tre quinti del terzo. I tre numeri sono:**

- A - 200; 300; 500  
 B - 200; 200; 600  
 C - 200; 400; 400  
 D - 500; 200; 300  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**253.** [2645] **Sostituendo nell'espressione  $V = [(a^3 - b^3)/(a - b)]$  i valori numerici  $a = 4$  e  $b = 5$  risulta:**

- A -  $V = -9$   
 B -  $V = 9$   
 C -  $V = 61$   
 D -  $V = -61$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**254.** [2668] **Una delle soluzioni dell'equazione  $\text{sen}(x) = -1$  è:**

- A -  $x = 0^\circ$   
 B -  $x = -90^\circ$   
 C -  $x = 180^\circ$   
 D -  $x = 90^\circ$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**255.** [2691] **Se il raggio di una sfera si raddoppia, il suo volume:**

- A - si raddoppia
- B - aumenta di 4 volte
- C - aumenta di 9 volte
- D - aumenta di 8 volte
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**256.** [2697] **La parabola di equazione  $y = 4 - x^2$ :**

- A - non taglia l'asse x.
- B - è tangente all'asse x.
- C - taglia l'asse x in due punti simmetrici rispetto all'origine
- D - taglia l'asse x in due punti entrambi di ascissa positiva
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**257.** [2702] **0,12 dm<sup>3</sup> sono equivalenti a:**

- A - 12 mm<sup>3</sup>
- B - 1200 mm<sup>3</sup>
- C - 0,0012 mm<sup>3</sup>
- D - 12 \* 10<sup>4</sup> mm<sup>3</sup>
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**258.** [2710] **Quale delle seguenti relazioni rappresenta una identità trigonometrica?**

- A -  $\sin(x) = \cos(x) \cdot \operatorname{tg}(x)$ ,  $x \neq \pi/2 + k\pi$  con k numero intero
- B -  $\sin(x) = \cos(x) \cdot \operatorname{cotg}(x)$ ,  $x \neq k\pi$  con k numero intero
- C -  $\sin(2x) = 1 + \cos(2x)$ .
- D -  $\sin(x) = 1 - \cos(x)$ .
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**259.** [2718] **7/6  $\pi$  è:**

- A - 150°
- B - 210°
- C - 245°
- D - 180°
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**260.** [2719] **Il 4% del 20% di un numero è 1; qual è il numero?**

- A - 80
- B - 24
- C - 225
- D - 16
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**261.** [2726] **Il diametro di un atomo di idrogeno è circa 1 Å (1 angstrom = 10<sup>-10</sup>m). Quanti atomi di idrogeno si dovrebbero allineare per costituire una fila lunga 1 mm.?**

- A - 1 milione
- B - 100 milioni
- C - 10 milioni
- D - 1 miliardo
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**262.** [2732] Data una sfera di raggio  $R$  ed un cubo di lato  $L$  (con  $R = L$ ), il rapporto fra le superfici è:

- A -  $2\pi/3$   
 B -  $4\pi/3$   
 C -  $2\pi$   
 D -  $4/\pi$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**263.** [2763] Quali sono le coordinate dei punti di intersezione della curva di equazione  $y^2 = x + 24$  con la retta di equazione  $x = 1$ ?

- A - (1,5) (1,- 5)  
 B - (1,5/2) (1,-5/2)  
 C - (1,5/4) (1,-5/4)  
 D - (1,25) (1,-25)  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**264.** [2768] Per  $x,y,z$  diversi da zero, il quoziente tra i monomi  $4xy^5z$ ; e  $2xy^3z^3$  risulta:

- A -  $2y^2z^4$   
 B -  $1^{-1}yz^2$   
 C -  $2y^2z^2$   
 D -  $-2y^2z^4$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**265.** [2792]  $\log_3(81) =$

- A - 27  
 B - 4  
 C -  $3^{81}$   
 D -  $81^3$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**266.** [2798] L'equazione  $9 = 3x/4$  ha soluzione:

- A -  $x = 12/9$   
 B -  $x = 3$   
 C -  $x = 27/4$   
 D -  $x = 12$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**267.** [2806] L'equazione  $x^2 - 5x + 6=0$  ha come soluzioni:

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

**268.** [2826] L'espressione  $(3a^2)^3 + (9b)^2$  vale:

- A -  $9a^6 + 18b^2$   
 B -  $27a^6 + 81b^2$   
 C -  $9a^5 + 18b^3$   
 D -  $27a^5 + 81b^3$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**269.** [2839] **La disuguaglianza  $x^2 > x$  è verificata:**

A - qualunque sia il numero reale

B - Per  $x < 0$  oppure  $x > 1$

C - Per  $x > 0$

D - Per  $x > 0,5$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**270.** [2804] **Le probabilità che lanciando 3 monete si ottengano tre risultati identici (tutte teste ovvero tutte croci) è:**

A -  $3/8$

B -  $1$

C -  $0$

D -  $2/8$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**271.** [2855] **Siano a e b due numeri reali, allora:**

A -  $a^2 + b^2 = (a^2 - 2ab - b^2)$

B -  $a^2 + b^2 = (a+b) \cdot (a+b)$

C -  $a^2 + b^2$  non si può ridurre ulteriormente nel campo dei numeri reali

D -  $a^2 + b^2 = (a-b) \cdot (a+b)$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**272.** [2882] **Posto  $a = 1$  trovare b e c nella equazione  $ax^2 + bx + c = 0$  affinché l'equazione abbia come radici 7 e 2:**

A -  $b = 5$   $c = 14$

B -  $b = -9$   $c = 7/12$

C -  $b = -9$   $c = 14$

D -  $b = -7/2$   $c = 9$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**273.** [2911] **Nell'insieme dei numeri complessi, l'equazione  $x^3 = 1$  ammette:**

A - solo la radice 1

B - tre radici reali

C - una radice reale e due radici complesse coniugate

D - tre radici complesse

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**274.** [2898]  **$(-5+12) + (6 - 7) - (3 - 4) =$**

A -  $7$

B -  $-7$

C -  $-4$

D -  $4$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**275.** [2924] **Se  $\log_a(17) = 3$ , allora:**

A -  $3/17 = a$

B -  $a^3 = 17$

C -  $a^{17} = 3$

D -  $17^3 = a$



E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**276.** [2931]  $1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^4 =$

A - 402.010

B - 40.210

C - 4210

D - 421

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**277.** [2937] **Le soluzioni dell'equazione  $(x - 2)(x + 2) = 1$  sono:**

A - -2; 2

B - -3; 3

C -  $-(2\sqrt{3})$ ;  $(2\sqrt{3})$

D -  $-(2\sqrt{5})$ ;  $(2\sqrt{5})$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**278.** [2957] **A cosa è uguale C se  $C^{3/2} = 27$ ?**

A - 3

B - 6

C - 9

D - 81

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**279.** [2968]  $10^{3 \cdot 10^{-2}} =$

A - 10

B -  $9 \cdot 10^2$

C -  $9 \cdot 10$

D -  $10^{-3/2}$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**280.** [2797] **Se il numero 70 aumenta del 3% si ha:**

A - 70,3

B - 72,1

C - 28,4

D - 67

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**281.** [2816] **Il volume di un cubo è uguale:**

A - al cubo della misura del suo spigolo

B - a tre volte il perimetro di una faccia

C - a tre volte l'area di una faccia

D - alla terza potenza della misura della sua area

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**282.** [2850] **Due rette sono perpendicolari se formano 4 angoli di:**

A -  $80^\circ$

B -  $70^\circ$

C -  $20^\circ$

D -  $90^\circ$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**283.** [2920] Siano  $m, m', k, k'$  numeri reali con  $m$  e  $m'$  non nulli. Siano  $y = mx + k$ ;  $y = m'x + k'$  due rette del piano. Quale relazione deve sussistere affinché esse siano perpendicolari?

- A -  $m = m'$
- B -  $k = k'$
- C -  $m = -1/m'$
- D -  $m = 1/m'$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**284.** [2946] L'angolo di  $120^\circ$  è:

- A - acuto
- B - retto
- C - ottuso
- D - piatto
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**285.** [2983]  $2,5 \cdot 10^{-4} + 5 \cdot 10^{-5} =$

- A -  $0,3 \cdot 10^{-3}$
- B -  $30 \cdot 10^{-3}$
- C -  $2,55 \cdot 10^{-4}$
- D -  $7,5 \cdot 10^{-4}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**286.** [2988] Qual è il valore arrotondato della terza cifra decimale del numero **0,7836**?

- A - 0.781
- B - 0.782
- C - 0.784
- D - 0.790
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**287.** [2995] Per qualsiasi  $x$ , è  $\sin(x) \cdot \cos(x) =$

- A -  $0,5 \cdot \sin(2x)$ .
- B -  $0,5 \cdot \cos(2x)$ .
- C -  $\sin(x/2)$
- D -  $\cos(x/2)$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**288.** [3026] Nell'espressione  $-\log_4(x) = 1/2$ ,  $x$  vale:

- A - 2
- B - 4
- C - 1/4
- D - 1/2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**289.** [3040] Siano  $x$  e  $y$  numeri reali. Se  $x + y = \pi$  radianti la giusta identità è:

- A -  $\sin(x) + \sin(y) = 1$
- B -  $\cos(x) + \cos(y) = -1$
- C -  $\cos(x) + \cos(y) = 0$
- D -  $\sin(x) + \sin(y) = 0$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**290.** [3049] **E' possibile definire logaritmi dei numeri negativi?**

A - sì, se la base è compresa tra 0 ed 1

B - sì, se la base è negativa

C - sì, se la base è minore di 1

D - sì, se la base è positiva

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**291.** [3055] **Se  $x + 1/x = 2$  quanto vale  $x^3 + 1/x^3$ ?**

A - 2

B - 5

C - 4

D - 3

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**292.** [2775] **Per ogni  $\alpha$  reale, è  $\cos(360^\circ + \alpha) =$**

A -  $\sin(360^\circ + \alpha)$

B -  $\sin(\alpha)$

C -  $\cos(360^\circ)$

D -  $\cos(\alpha)$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**293.** [3063] **L'area di un cerchio di raggio unitario è uguale a:**

A -  $\pi/2$

B -  $\pi$

C -  $\pi^2$

D -  $2\pi$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**294.** [3068] **Se  $x^k$  sono due numeri reali positivi, quanto vale  $\log(x^k)$ :**

A -  $\log(x) \cdot \log(k)$

B -  $\log(x) + \log(k)$

C -  $k \cdot \log(x)$

D -  $x \cdot \log(k)$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**295.** [3086] **Uno studente universitario ha superato 4 esami, ed ha la media di 23; quale è il voto minimo che lo studente dovrà prendere all'esame successivo affinché la media diventi almeno 25?**

A - 29

B - Qualunque sia il voto all'esame successivo, la media non potrà raggiungere il valore 25

C - 28

D - 26

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**296.** [3106] **A quanti radianti corrispondono  $180^\circ$ ?**

A -  $\pi/2$

B -  $3\pi/2$

C -  $\pi$

D -  $2\pi$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**297.** [3108] **Siano a e b numeri reali con  $a \neq 0$ . L'equazione di secondo grado  $ax^2 + b = 0$  ha radici reali, quando:**

- A -  $a < 0$  e qualunque sia il segno di b
- B -  $b < 0$  e qualunque sia il segno di a
- C - a e b sono entrambi positivi
- D - a e b hanno segni opposti oppure  $b=0$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**298.** [3123] **Per quale valore di x si incontrano le due rette:  $y=2$ ;  $y = -3x+2$ ?**

- A - 1
- B - -1
- C - 0
- D - 2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**299.** [3158] **Se un quadrato ha la diagonale lunga  $1/\sqrt{2}$  metri, il lato è lungo:**

- A - 0,5
- B -  $1/3$
- C -  $1/1,42$
- D -  $1/1,71$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**300.** [3174] **Le due rette  $y = 2$  e  $y = 4x + 2$  si incontrano per  $x =$  :**

- A - 0
- B - -3
- C - 2
- D - -2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**301.** [3177] **La media aritmetica tra  $(1/2)^{-2}$  e  $(1/2)^2$  è:**

- A - uguale a 0
- B - minore di 0
- C - uguale a  $17/8$
- D - uguale a  $17/4$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**302.** [3187] **Quale delle seguenti quaterne dà l'ordine crescente dei quattro numeri  $x = 10^{-2}$ ;  $y = -10^2$ ;  $z = 1/10^{-3}$ ;  $t = -10^{-4}$ ?**

- A - z, x, y, t
- B - t, z, x, y
- C - y, t, x, z
- D - t, z, y, x.
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**303.** [3196] **L'espressione  $[(6-7)-(3-4)+(-5+12)]$  vale:**

- A - -9
- B - -7
- C - 9
- D - 7
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**304.** [3197] **L'espressione :  $0/(10^{4*}10^{-6})$  vale:**

- A - 0
- B - 1
- C -  $10^2$
- D -  $10^{-2}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**305.** [3204] **Qual è la centesima parte di  $10^{12}$ ?**

- A -  $10^{10}$
- B -  $10^{-10}$
- C -  $10^6$
- D -  $10^{12/100}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**306.** [2815] **Il 12% di 2. 500. 000 è:**

- A - 30%
- B - 30.000
- C - 300.000
- D - 3.000.000
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**307.** [3229] **Due polinomi dello stesso grado in una variabile si dicono uguali quando:**

- A - hanno uguali coefficienti dei monomi di ugual grado
- B - tutti i coefficienti dei monomi sono uguali
- C - non sono definibili
- D - sono uguali i coefficienti dei monomi di grado dispari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**308.** [3243] **L'espressione:  $5*10^0 + 5*10^1 + 2*10^2 + 3*10^3$  vale:**

- A - 3200
- B - 3250
- C - 5523
- D - 3255
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**309.** [3258] **Nel piano cartesiano, le rette di equazioni:  $Y=2*X+A$   $Y=2*X-3-B$  con A e B numeri reali:**

- A - sono parallele fra loro
- B - sono entrambe parallele all'asse delle ascisse (X)
- C - sono entrambe parallele all'asse delle ordinate (Y)
- D - si intersecano nel punto  $X=0, Y=0$ , origine degli assi
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**310.** [3273] **Qual è il valore del seno di un angolo di  $270^\circ$ ?**

- A - 0
- B - -1
- C - 2
- D - 1

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**311.** [3300] **Quali sono le radici dell'equazione  $x^2 + 3x - 10 = 0$ ?**

A - 2, 5

B - -2, -5

C - 2, -5

D - -2, 5

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**312.** [3309] **Se  $\log_3(x) = 5$ , è  $x =$**

A -  $10^5$

B - 243

C - 125

D -  $5/3$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**313.** [3313] **La media aritmetica dei numeri -16, -6, 0, 10, 16 è:**

A - 0

B - 0,4

C - 0,8

D - 1,2

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**314.** [3325] **La funzione  $y = (\cos(x))/(\sin(x))$  ha periodo:**

A -  $\pi/4$

B -  $\pi/3$

C -  $\pi/2$

D -  $\pi$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**315.** [3341] **Un bambino possiede  $x$  biglie e se ne avesse il triplo ne avrebbe 6 in meno della sorella, che ne ha 18. È  $x =$**

A - 2

B - 4

C - 6

D - 8

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**316.** [3342] **L'espressione  $(9a^2 - 4)$  è equivalente a:**

A -  $(3a-2)*(3a+2)$

B -  $(2a-3)*(2a+3)$

C -  $(3a+2)*(3a+2)$

D -  $(3a-2)*(3a-2)$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**317.** [3353] **Indicare la risposta errata:**

A -  $\sin(150^\circ) = 1/2$

B -  $\sin(330^\circ) = -1/2$

C -  $\cos(300^\circ) = 1/2$

- D -  $\sin(180^\circ) = -1$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**318.** [3369] **Sia data la retta  $y = 2x + b$ . Perché la retta passi per il punto (1,3) è necessario che b assuma il valore:**

- A - 1  
 B -  $3/2$   
 C - 6  
 D -  $2/3$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**319.** [3373] **Il prezzo nominale di un televisore è 750 Euro. Un commerciante lo vende a 600 Euro. Lo sconto praticato sul prezzo nominale è:**

- A - 15%  
 B - 20%  
 C - 25%  
 D - 12,5%  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**320.** [3379] **Un animale ha una massa  $M_1 = 40$  kg; dopo 4 mesi, la sua massa, che indichiamo ora con  $M_2$ , è aumentata del 25% rispetto a  $M_1$ . Dopo altri quattro mesi, la sua massa, che indichiamo ora con  $M_3$  è aumentata del 20% rispetto a  $M_2$ ; dopo un ulteriore aumento del 10% rispetto a  $M_3$ , la massa finale  $M_4$  è:**

- A - 70 kg  
 B - 66 kg  
 C - 60 kg  
 D - 58 kg  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**321.** [3385] **Se la retta  $y = ax + b$  passa per i punti di coordinate (1, 0) e (0, -1). Quale condizione è vera?**

- A -  $a > 0$   $b > 0$   
 B -  $a < 0$   $b > 0$   
 C -  $a < 0$   $b < 0$   
 D -  $a > 0$   $b < 0$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**322.** [3406] **Il seno di un angolo è sempre:**

- A - misurato in radianti  
 B - misurato in archi di circonferenza  
 C - misurato in metri  
 D - un numero reale  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**323.** [3412] **Nel sistema internazionale S.I. il radiante misura:**

- A - l'angolo piano  
 B - l'angolo solido  
 C - la radiazione elettromagnetica  
 D - la radiazione emessa dal corpo nero  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**324.** [3422] **Calcolare il valore dell'espressione  $(2-3) + (4-5)*(6-8)$ :**

- A - 0
- B - 1
- C - -1
- D - 2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**325.** [3435]  **$\text{sen}(30^\circ) + \text{cos}(120^\circ) =$**

- A - 1
- B -  $-(\sqrt{3})$
- C -  $(\sqrt{3})$
- D - 0
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**326.** [3453] **Sia K un numero reale Il  $\log_2(4^K)$  vale:**

- A -  $K^{1/2}$
- B -  $K/2$
- C -  $K + 2$
- D -  $2K$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**327.** [3464] **Determinare il massimo comune divisore tra 6, 3, 9:**

- A - 6
- B - 3
- C - 9
- D - 54
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**328.** [3474] **L'espressione  $(x^2 - 2x - 1)$  è uguale a:**

- A -  $x(x - 2) - 1$
- B -  $(x - 1)*(x + 1)$
- C -  $(x + 1)^2$
- D -  $(1 - x)^2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**329.** [3499] **Prendendo la terza parte di un angolo retto si ottiene:**

- A -  $\pi/3$  rad
- B -  $\pi/6$  rad
- C -  $60^\circ$
- D -  $20^\circ$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**330.** [3523] **Il valore assoluto della radice quadrata di un numero positivo  $a < 1$  è:**

- A - minore di a
- B - maggiore di a
- C - maggiore di 1
- D - negativa
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**331.** [3531] **La probabilità che lanciando 4 volte una moneta non truccata, esca sempre testa è:**

- A -  $1/16$   
 B -  $1/4$   
 C -  $1/8$   
 D -  $3/16$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**332.** [3536]  **$10^{-3} + 10^{-5}$**

- A -  $= 10^{-8}$   
 B -  $> 10^{-3}$   
 C -  $< 10^{-3}$   
 D -  $= 2*10^{-3}$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**333.** [3543] **E' falso che:**

- A -  $\text{sen}(180^\circ - \alpha) = -\text{sen}(\alpha)$   
 B -  $\text{sen}(-\alpha) = -\text{sen}(\alpha)$   
 C -  $\text{tg}(-\alpha) = -\text{tg}(\alpha)$   
 D -  $\text{cos}(180^\circ - \alpha) = -\text{cos}(\alpha)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**334.** [3592] **L'espressione  $(1/4+1/4) : (1/2)$  risulta uguale a:**

- A - 1  
 B - 2  
 C - 4  
 D -  $1/2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**335.** [3599] **Per qualunque  $\alpha$ , è  $\text{cos}(360^\circ + \alpha) =$**

- A -  $\text{sen}(360^\circ + \alpha)$   
 B -  $\text{sen}(\alpha)$   
 C -  $\text{cos}(360^\circ)$   
 D -  $\text{cos}(\alpha)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**336.** [3635]  **$\log_{16} (4^{1/3}) =$**

- A -  $1/6$   
 B -  $1/8$   
 C -  $3/4$   
 D -  $-3/4$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**337.** [3643] **Dire se  $1^{-23}$  è:**

- A - negativo  
 B - uguale a 1  
 C - uguale a  $1/23$   
 D - uguale a  $-1/23$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**338.** [3664]  $1 + 27^{2/3} =$

- A - 10  
 B - 7  
 C - 19  
 D - 6  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**339.** [3674] **Misurando la larghezza l e l'altezza "h" di un tavolo si trovano i seguenti valori:  $l = (180 \pm 0,2)$ cm e  $h = (80 \pm 0,1)$  cm Dire quale delle due misure è più precisa.**

- A - l  
 B - h  
 C - Hanno la stessa precisione  
 D - Per rispondere occorre conoscere gli errori assoluti  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**340.** [3675] **Una scatola contiene 60 biglietti numerati da 1 a 60. Estrando un biglietto a caso, qual è la probabilità che il numero risulti maggiore di 57 oppure minore di 4?**

- A - 9/3600  
 B - 9/60  
 C - 1/10  
 D - 5/60  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**341.** [3692] **Siano x e y numeri reali. L'espressione  $(4 + 2x + 12y)/2$  equivale a:**

- A -  $2 + 2*(x + 6y)$   
 B -  $4 + y + 6x$ .  
 C -  $2 + x + 6y$   
 D -  $4 + x + 6y$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**342.** [3695] **Un numero a, positivo, viene diviso per il numero b, positivo e minore di 1, il risultato è un numero:**

- A - minore a  
 B - maggiore di a  
 C - negativo  
 D - immaginario  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**343.** [3700] **L'insieme dei valori assunti, per x reale, dalla funzione  $f(x) = \cos(2x)$ :**

- A - è l'intervallo tra (- 1,1) estremi inclusi  
 B - è l'insieme dei numeri reali  
 C - è l'intervallo (0,1) estremi inclusi  
 D - dipende dal fatto che x sia espresso in gradi o radianti  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**344.** [3709] **L'equazione  $4(y - 1/4) = 1$  ha come soluzione:**

- A -  $y = 1$   
 B -  $y = 0,5$   
 C -  $y = 1/4$   
 D -  $y = -1/2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**345.** [3721] **Un tale compra un oggetto a 20 Euro e lo vende a 25 Euro; lo ricompra a 30 Euro e lo rivende a 35 Euro. Quanti Euro guadagna?**

- A - 0
- B - 5
- C - 10
- D - 15
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**346.** [3724] **La radice quadrata di 642536 è circa:**

- A - 800
- B - 80
- C - 8.000
- D - 200
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**347.** [3744] **Si consideri la relazione  $Y = A/X$ . Mantenendo costante il valore di A, se si dimezza il valore di X:**

- A - il valore di Y è ridotto alla metà .
- B - il valore di Y raddoppia
- C - il valore di Y risulta moltiplicato per A
- D - il valore di Y resta costante
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**348.** [3770] **Il logaritmo decimale di un numero compreso fra 0 ed 1 è:**

- A - compreso tra -1 e +1
- B - compreso tra -1 e 0
- C - minore di 0
- D - minore di -1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**349.** [3778] **Se x e y sono due numeri diversi da zero (x positivo) quale delle seguenti affermazioni è VERA?**

- A -  $xy$  è sempre maggiore di zero
- B -  $yx$  è sempre maggiore di zero
- C -  $\log(x*y)$  è sempre maggiore di zero
- D -  $x*y$  è sempre maggiore di zero
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**350.** [3796] **Per a diverso da 0, l'equazione  $ax + b = 0$  ha soluzione:**

- A -  $x = a - b$
- B -  $x = -b/a$
- C -  $x = -a/b$
- D -  $x = a/b$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**351.** [3811] **Quale delle seguenti affermazioni è esatta:**

- A - tutti i numeri pari sono divisibili per 4
- B - i numeri pari non sono mai divisibili per 4
- C - non tutti i numeri pari sono divisibili per 4

- D - i numeri divisibili per 4 non sono mai pari
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**352.** [3821]  $\log_{100}(10)$  è uguale a:

- A - 10
- B - 20
- C - 100
- D - 1/2
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**353.** [3835] Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo tra i numeri: **6, 20, 30, 60** valgono rispettivamente:

- A - 6; 120
- B - 2; 60
- C - 2; 180
- D - 6; 30
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**354.** [3839] Qual è il vertice della parabola  $y = x^2$ ?

- A - (2,2)
- B - (2,1)
- C - (1,2)
- D - (0,0)
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**355.** [3843] Riordinare in ordine crescente le quantità  $a = -1/4$ ;  $b = -1/3$ ;  $c = 0$

- A - a, b, c
- B - b, a, c
- C - c, b, a
- D - c, a, b
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**356.** [3851] L'espressione  $\sqrt[2]{(-8)}$  vale:

- A - l'espressione non ha significato nel campo dei numeri reali
- B - -2
- C - 2
- D - -2,828426
- E - Nessuna delle altre risposte

**357.** [3873] Il logaritmo decimale di **99,99** è:

- A - minore di 0
- B - compreso tra 0 e 1
- C - compreso tra 1 e 2
- D - compreso tra 10 e 100
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**358.** [3874] La retta di equazione  $y = 3x + 2$  interseca l'asse delle x in un punto:

- A - di ascissa negativa
- B - di ascissa positiva
- C - di ascissa nulla
- D - di ascissa uguale 2/3
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**359.** [3887] **La retta di equazione  $y = 3x$ :**

- A - è parallela all'asse x.
- B - passa per il punto  $P=(2,6)$
- C - non passa per l'origine
- D - è parallela all'asse y
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**360.** [3890]  **$\log_{10}(4) + \log_{10}(25) =$**

- A - 0,40
- B - 2
- C - 6,25
- D - 29
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**361.** [3892] **Quanto vale n se il 3% di n è 15?**

- A - 500
- B - 100
- C - 150
- D - 350
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**362.** [3894] **Un'affermazione è sempre valida per il seno di un angolo, quale?**

- A - è un numero reale
- B - è un numero naturale
- C - è un numero immaginario
- D - è un numero razionale
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**363.** [3897] **Risolvere  $x\sqrt{2} + 1 = 3$ :**

- A -  $2^{1/2}$
- B - 5
- C -  $1/2$
- D - i
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**364.** [3905] **Una grandezza X aumenta in un'ora del 20% del valore iniziale, e nell'ora successiva diminuisce del 20% del valore raggiunto nella prima ora. Una grandezza Y invece diminuisce in un'ora del 20% del valore iniziale, e nell'ora successiva aumenta del 20% del valore raggiunto nella prima ora. Al termine delle due ore:**

- A - X e Y sono entrambe diminuite rispetto ai valori iniziali
- B - X e Y sono entrambe ritornate ai valori iniziali
- C - X e Y sono entrambe aumentate rispetto ai valori iniziali
- D - rispetto ai valori iniziali X è aumentata e Y è diminuita
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**365.** [3908] **Nel piano cartesiano l'equazione  $x = -3$  rappresenta:**

- A - una retta giacente nel primo e nel secondo quadrante
- B - una retta giacente nel terzo e nel quarto quadrante
- C - una retta parallela all'asse delle y

- D - una retta uscente dall'origine  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**366.** [3914] **Il minimo comune multiplo di 2, 4, 5, 8 è:**

- A - 20  
 B - 40  
 C - 80  
 D - 320  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**367.** [3921] **Quanto vale il logaritmo decimale di 0,01?**

- A - -2  
 B - 100  
 C - +2  
 D - -1  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**368.** [3932] **Il 3% di una certa somma ammonta a 60.000 Euro. Allora l'intera somma ammonta a Euro:**

- A - 200.000  
 B - 50.000  
 C - 1.930.000  
 D - 2.000.000  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**369.** [3937] **Il rapporto 30 / 0,0030 è uguale a:**

- A - 30.000  
 B - 0,0001  
 C - 10.000  
 D - 100.000  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**370.** [3940] **I logaritmi in base 10 di quattro numeri x, y, z, t positivi sono rispettivamente:  $\log(x) = 2,7$ ;  $\log(y) = -1,25$ ;  $\log(z) = 1,5$ ;  $\log(t) = -1,7$ . In quale delle seguenti quaterne i quattro numeri sono elencati in ordine crescente?**

- A - x, t, z, y  
 B - t, y, z, x.  
 C - y, t, z, x.  
 D - t, z, x, y  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**371.** [3953]  **$(1 \cdot 10^0) + (2 \cdot 10^1) + (5 \cdot 10^3) =$**

- A - 5021  
 B - 521  
 C - 5020  
 D - 125  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**372.** [3954] **L'espressione  $\sqrt[3]{2^4}$  vale:**

- A -  $2^{4/3}$   
 B -  $2^{3/4}$   
 C -  $12\sqrt{2}$   
 D -  $2\sqrt{12}$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**373.** [3955] **Quanto vale la differenza  $x^5 - x^3$ ?**

A -  $x^3(x^2-1)$

B -  $x^2(x^3-1)$

C -  $(x^2)^3$

D -  $(x^3)^2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**374.** [3958] **Quali sono le soluzioni dell'equazione  $x^2 + x = 0$ ?**

A - -2; +2

B - 0; -1

C - 0; +1

D - 1; -1

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**375.** [3967] **Le radici dell'equazione  $x^2 + 3x = 28$  sono:**

A - una sola

B - due, positive

C - due, di segno diverso

D - due, negative

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**376.** [3971] **L'espressione algebrica  $(2xy-x^2-y^2)(y-x)$  si può scrivere:**

A -  $x^3-y^3$

B -  $y^3x^3$

C -  $-(x+y)^3$

D -  $(x-y)^2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**377.** [3979] **Quanto vale l'espressione  $1/2 - 1/3 - 1/4 - 1/5$ ?**

A - 76

B -  $-17/60$

C -  $1/14$

D -  $1/12$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**378.** [4021]  **$\log_{10}(100) + \log_{10}(10) + \log_{10}(1) + \log_{10}(0,1) =$**

A -  $\log_{10}(111,1)$

B - 4,1

C - 2

D - 2,2

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**379.** [4050] **L'equazione  $x^2 + 49 = 0$  ha soluzioni:**

A -  $x = -7$

B -  $x = +7; -7$

C - non reali

D -  $x = 7$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**380.** [4066] **L'equazione  $x^3 + x^2 - x = 0$ :**

- A - non ha radici reali
- B - ha una radice tripla (tre radici coincidenti)
- C - ha una radice reale e due radici complesse
- D - ha tre radici reali distinte
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**381.** [4071] **Data l'equazione  $5 \log(x) = \log(32)$ , posso affermare che  $x$  è uguale a:**

- A -  $1/2$
- B - 2
- C - 5
- D -  $4/(2)-1/2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**382.** [4088] **A cosa è uguale  $(27^{1/3})^2$  ?**

- A - 9
- B - 3
- C -  $1/3$
- D -  $1/9$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**383.** [4113] **Sostituendo nell'espressione  $(a^2 - b^2)/(b - a)^2$  i valori numerici  $a = 15$  e  $b = 18$ , si ottiene:**

- A - 1
- B - -11
- C - 11
- D - -1
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**384.** [4123] **I logaritmi con base 10 sono detti:**

- A - naturali
- B - neperiani
- C - decimali
- D - euleriani
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**385.** [4141]  **$330^\circ$  è uguale a:**

- A -  $11/6 \pi$
- B -  $2/3 \pi$
- C -  $4/5$
- D -  $22/9$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**386.** [4143] **L'equazione  $3x = -9$  ha come soluzione:  $x =$**

- A - 2
- B - -2
- C -  $-1/2$
- D -  $1/2$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta



**387.** [4211] **La probabilità che con cinque lanci di una moneta si verifichi l'evento testa-testa-croce-testa-testa è:**

- A -  $1/32$
- B -  $1/5$
- C -  $1/4$
- D -  $1/100$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**388.** [4227] **In un piano cartesiano l'equazione  $y = x$  rappresenta:**

- A - una retta parallela all'asse y
- B - una retta parallela all'asse x.
- C - un punto del piano
- D - la bisettrice del I e III quadrante
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**389.** [4269] **Il  $\log_2(n) = 6$ . Il valore di n risulta:**

- A -  $10^4$
- B - 12
- C - 64
- D - 62
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**390.** [4282] **La probabilità che lanciando due dadi si ottengano due numeri la cui somma vale 5 è, rispetto a quella di ottenere due numeri la cui somma vale 4:**

- A - maggiore
- B - minore
- C - uguale
- D - doppia
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**391.** [4308] **L'equazione  $\text{sen}^2(x) - 4 \text{sen}(x) + 4 = 0$ :**

- A - ha come soluzione  $x=\pi/6$
- B - ha come soluzione  $x=\pi/4$
- C - ha come soluzione  $x=2\pi/3$
- D - non ha soluzioni
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**392.** [4320] **Due rette di equazioni  $y = mx$  e  $y = nx$  (con m e n non nulli) sono tra loro perpendicolari se:**

- A -  $m \cdot n = -1$
- B -  $m \cdot n = 1/2$
- C -  $m = n$
- D -  $m \cdot n = 1$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**393.** [4324] **Il rapporto fra l'altezza di un triangolo equilatero ed il suo lato è:**

- A -  $\sqrt{3}/2$
- B -  $2/3$
- C -  $\sqrt{3}/4$
- D -  $1/\sqrt{3}$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**394.** [4339] L'espressione  $-(2^6 - x^2)/(x - 8)$  equivale a:

- A -  $16 - x$ .
- B -  $x + 8$
- C -  $-x + 8$
- D -  $-32 - x$ .
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**395.** [4363] È data un'urna contenente 6 palline bianche, 8 palline rosse, 10 palline blu e 12 palline verdi. La probabilità di estrarre una pallina rossa vale:

- A -  $2/9$
- B -  $1/2$
- C -  $1/3$
- D -  $3/5$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**396.** [4371] Una colonia batterica raddoppia ogni giorno la superficie occupata e in trenta giorni occupa tutto lo spazio a disposizione. Approssimativamente quanti giorni ha impiegato per occuparne il 25%?

- A - 28
- B - 8
- C - 15
- D - 21
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**397.** [4384] Il numero  $\pi$  (3,1416. . .) è il rapporto tra:

- A - la lunghezza della circonferenza e il raggio
- B - l'area del cerchio e il quadrato del diametro
- C - l'area del cerchio e il diametro
- D - la lunghezza della circonferenza e il diametro
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**398.** [4388]  $2^{4 \cdot 4^6} =$

- A -  $2^{10}$
- B -  $2^{16}$
- C -  $4^{10}$
- D -  $6^4$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**399.** [4394] Se  $\log_a(17) = 3$ , quale delle seguenti eguaglianze è vera?

- A -  $a^3 = 17$
- B -  $a^3 = 1/17$
- C -  $a = 17^3$
- D -  $a = 17/3$
- E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**400.** [4398] Il coseno di un angolo è sempre:

- A - misurato in radianti
- B - misurato in metri
- C - un numero reale
- D - misurato in archi di circonferenza

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**401.** [4407] **Quali sono le soluzioni del sistema  $x + y = 1$ ,  $x - y = 0$ ?**

A -  $x = 0$ ,  $y = 0$

B -  $x = 0$ ,  $y = 1$

C -  $x = 1/2$ ,  $y = 1/2$

D -  $x = 1/2$ ,  $y = -1/2$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**402.** [4424] **L'equazione  $3x^5 + 96 = 0$  è soddisfatta da:**

A -  $x = -2$

B -  $x = 2$

C -  $x = -0,5$

D - nessun valore reale di  $x$ .

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**403.** [4475] **0,00076 è uguale a:**

A -  $76/100$

B -  $76*100$

C -  $76/10.000$

D -  $76/100.000$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**404.** [4478] **Siano  $a$  e  $b$  numeri reali. L'espressione  $(2a^3)^2 + (2b^2)^3$  vale:**

A -  $4a^5 + 8b^5$

B -  $4a^6 + 6b^6$

C -  $4a^5 + 6b^5$

D -  $4a^6 + 8b^6$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**405.** [4489]  **$1/200 + 1/200 =$**

A -  $1/400$

B -  $1/200$

C -  $1/100$

D -  $2/100$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**406.** [4491] **L'espressione :  $4*10^0+5*10^1 +3*10^2+7*10^3$  vale:**

A - 7354

B - 7350

C - 4735

D - 4537

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**407.** [4492] **Quale delle seguenti equazioni rappresenta una curva passante per l'origine?**

A -  $y = 3x - 3$

B -  $y = x^2 - 1$

C -  $y = 2$

- D -  $y = x^2$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**408.** [4520] **Tangente di  $\pi/6$  vale:**

- A -  $1/2$   
 B -  $2/3$   
 C -  $2\sqrt{4}$   
 D -  $\sqrt{3}/3$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**409.** [4523] **Qual è il minimo comune multiplo tra 20; 15; 4; 10?**

- A - 49  
 B - 30  
 C - 300  
 D - 60  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**410.** [4541] **Quanto vale  $\log_6(e)$ ?**

- A - 0  
 B - e  
 C - -e  
 D - 1  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**411.** [4549] **Quali sono le coordinate dei punti di intersezione della curva  $2y^2 = 3x + 8$  con l'asse delle y?**

- A - (0,2) (0,-2)  
 B - (0,2) (-2,0)  
 C - (2,0) (-2,0)  
 D - (2,0) (0,-2)  
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**412.** [4551] **Calcolare il valore della x per cui:  $5^{2x} = 1$**

- A -  $x = 0$   
 B -  $x = 1/2$   
 C -  $x = 5$   
 D -  $x = -1$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**413.** [4578]  **$\log_2(7) + \log_2(3) =$**

- A -  $\log_2(21)$   
 B -  $\log_2(10)$   
 C -  $2^7 + 2^3$   
 D -  $\log_2(7/3)$   
 E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**414.** [4584] **Individuare la risposta errata:**

- A -  $3\pi/4 = 130^\circ$   
 B -  $3\pi/2 = 270^\circ$   
 C -  $2\pi/3 = 120^\circ$   
 D -  $\pi/3 = 60^\circ$

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**415.** [4587] **Il valore di  $x$  tale che sia  $e^x = 2$  è:**

A -  $\log_{10}(2)$

B -  $\log_e(2)$

C -  $2/e$

D - indeterminato

E - Nessuna delle altre risposte è corretta

**416.** [4591] **Quanto vale l'espressione  $(-5 + 12) + (6 - 7) - (3 - 4)$ ?**

A - 4

B - 5

C - 7

D - -7

E - Nessuna delle altre risposte è corretta