

PLS 2012 – Laboratorio di orientamento

7 – Test finale

1) Se k è un numero negativo, la disequazione $k(x - 1)(x + 1) < 0$ ha come soluzione

- (A) $x < -1$ e $x > 1$ (D) $x < -k$ e $x > k$
(B) $x > k$ (E) $x \in (-1, 1)$
(C) qualunque x reale
-

2) Il numero $(16^{3/4})^{-1}$ vale

- (A) $1/2$ (C) $1/8$ (E) 1
(B) 2 (D) $1/4$
-

3) Vogliamo ordinare in ordine crescente i seguenti numeri: $0,8$ $\sqrt{3}$ $4/3$ $7/6$ $1,6$. L'ordinamento corretto è

- (A) $0,8$ $7/6$ $1,6$ $\sqrt{3}$ $4/3$ (D) $\sqrt{3}$ $0,8$ $4/3$ $1,6$ $7/6$
(B) $0,8$ $4/3$ $7/6$ $\sqrt{3}$ $1,6$ (E) $0,8$ $7/6$ $4/3$ $1,6$ $\sqrt{3}$
(C) $4/3$ $0,8$ $1,6$ $\sqrt{3}$ $7/6$
-

4) Aumentando del 10% la lunghezza del lato di una scatola cubica, il volume

- (A) aumenta del 1000% (D) aumenta dell'30%
(B) aumenta del 40% (E) aumenta del 20%
(C) aumenta del 12% circa
-

5) Due centimetri cubici di bronzo pesano 15 grammi. Il rapporto $2/15$ indica

- (A) il volume in centimetri cubici di un grammo di bronzo
 - (B) quanti centimetri cubici occupano 15 grammi di bronzo
 - (C) quanti grammi pesano 2 centimetri cubici di bronzo
 - (D) quanti centimetri cubici occupano 2 grammi di bronzo
 - (E) il peso in grammi di un centimetro cubico di bronzo
-

6) Il linguaggio scientifico non è come quello che si usa nelle normali conversazioni e richiede molta precisione nei termini che si utilizzano. Tra le affermazioni seguenti una sola **non è vera**, quale?

- (A) tra i numeri interi 1, 6, 18, 24, 66, 88 almeno 3 sono pari
 - (B) tra i numeri interi 2, 7, 18, 19, 25, 97 ve ne sono alcuni pari
 - (C) tra i numeri interi 4, 5, 18, 19, 27, 99 almeno uno è dispari
 - (D) tra i numeri interi 6, 5, 18, 19, 25, 98 al più uno è dispari
 - (E) tra i numeri interi 2, 7, 18, 19, 26, 97 ve ne sono alcuni dispari
-

7) Per preparare una soluzione dobbiamo sciogliere 20 mg di una sostanza in mezzo litro di acqua. Se vogliamo preparare la stessa soluzione usando un quinto di litro di acqua, quanta sostanza dobbiamo usare?

- (A) 6 mg
 - (B) 8 mg
 - (C) 4 mg
 - (D) 10 mg
 - (E) 5mg
-

8) Sia $x = \frac{10^{-3}}{10^{-7} \times 10^{-5}}$. Quanto vale x?

- (A) $x = 10^9$
- (B) $x = 10^{-15}$
- (C) $x = 10^{-8}$
- (D) $x = 10^{-1}$
- (E) $x = 10^{-22}$

9) In un piano cartesiano un triangolo ha i vertici nei punti di coordinate $(1,1)$, $(1,2)$, $(2,2)$. La sua area è

- (A) 1
(B) $\sqrt{2}/2$
(C) $1/2$
- (D) $\sqrt{2}$
(E) $2\sqrt{2}$
-

10) Quali tra i seguenti punti non appartiene al grafico della della funzione $f(x) = 3/(1 - x)$?

- (A) $(-2, 1)$
(B) $(4, -1)$
(C) $(0, 3)$
- (D) $(2, -3)$
(E) $(1, 0)$
-

11) Le spese che avete dovuto sostenere hanno ridotto il vostro capitale. Infatti per l'acquisto di una casa ne avete usato i $2/3$, mentre il 40% di quello che era rimasto l'avete usato per comprare mobili. In definitiva, quanto vi è rimasto del capitale iniziale?

- (A) 35%
(B) 25%
- (C) 30%
(D) 20%
- (E) 50%
-

12) L'uguaglianza $\frac{x^2-y^2}{xy} = 0$ è verificata se e solo se

- (A) $x = \pm y$, con $x \neq 0$
(B) $xy = 0$
(C) $x = y = 1$
- (D) $x = 0$ e $y = 0$
(E) $x^2 - y^2 = xy$
-

13) Le soluzioni dell'equazione $3(x - 1)(5 + x)(2 - x) = 0$ sono

- (A) $x = 0, x = 1, x = 2, x = -5$ (D) $x = 0, x = -5, x = 2$
(B) $x = 1, x = -5, x = 2$ (E) $x = -1, x = 5, x = -2$
(C) $x = 1, x = 3, x = -2$
-

14) Il quadrato del binomio $-3a + 2b$ è

- (A) $-9a^2 - 6ab + 4b^2$ (D) $9a^2 - 6ab - 4b^2$
(B) $9a^2 - 12ab + 4b^2$ (E) $-9a^2 - 12ab + 4b^2$
(C) $9a^2 - 6ab + 4b^2$
-

15) Una grandezza M dipende dalla grandezza I nel modo seguente: $M = \log_{10}(1000I)$. Sia M_1 il valore di M in corrispondenza di $I = I_1$, e M_2 il valore di M in corrispondenza di $I = I_2$.

Se $I_2/I_1 = 100$ allora

- (A) $M_2 - M_1 = 2$ (D) $M_2/M_1 = \log_{10} 10^5 = 5$
(B) $M_2/M_1 = 100$ (E) $M_2 - M_1 = 100$
(C) $M_2/M_1 = 2$
-

16) Aldo è più alto di Mario e Carlo più basso di Aldo. Quale delle seguenti affermazioni è **sicuramente** vera?

- (A) Mario e Carlo hanno la stessa altezza
(B) Aldo è il più alto di tutti
(C) Carlo è più alto di Mario
(D) Carlo è più basso sia di Mario che di Aldo
(E) Mario è più alto di Carlo
-

20) Il numero $3/11 - 2/7$ è

- (A) $1/4$ (C) $-6/77$ (E) $-20/3$
(B) $6/77$ (D) $-1/77$
-

21) Il rapporto $\frac{x-y}{7x^2-7y^2}$ si può scrivere anche come

- (A) $1/(7(x+y))$ (D) $x/7 - y/7$
(B) $x/7 + y/7$ (E) $(x-y)/(7(x+y))$
(C) $(x+y)/(7(x-y))$
-

22) L'equazione $y = x - x^2$ rappresenta

- (A) i punti 0 e 1
(B) una retta di coefficiente angolare -1
(C) una parabola
(D) una retta di coefficiente angolare $-x$
(E) una retta di coefficiente angolare 1
-

23) Sia $x = 0,015/0,006$; quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (A) $x = 100/4$ (D) $x = \frac{15 \cdot 10^{-15}}{6 \cdot 10^{-6}} = \frac{1}{4}10^{-8}$
(B) $x = \frac{10^{-15}}{10^{-6}} = 10^{-9}$ (E) $x = 10/4$
(C) $x = 1/40$
-

24) La disequazione $-3x + 2 > 0$ è equivalente a

(A) $x > -2/3$

(B) $x < -2/3$ se $x < 0$, e $x > 2/3$ se $x > 0$

(C) $x < 2/3$

(D) $x > 2/3$

(E) $x < -2/3$

25) L'espressione $ab/(a + b) - a$ è uguale all'espressione

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

(C) $-b$

(D) a

(B) $a(b - 1)/(a + b)$

(E) $-a^2/(a + b)$

Risposte (copia studente)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Cognome																			
Nome																			

Firma: