Sessione ordinaria 2006

Rilevazione degli apprendimenti

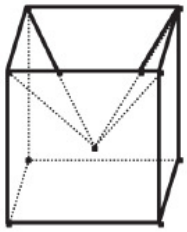
Anno Scolastico 2005 – 2006

PROVA DI MATEMATICA

Scuola Secondaria di II grado

Classe Prima

1. Il piccolo fermacarte della figura è realizzato nel seguente modo. Si prende un cubo di lato 3 cm e su una sua faccia si realizza una cavità a forma di piramide con la stessa base del cubo e altezza $\frac{2}{3}$ di quella del cubo.



Qual è il volume del solido così ottenuto?

☐ A. $6\ cm^3$

☐ B. $9\ cm^3$

☐ C. $21\ cm^3$

☐ D. $33\ cm^3$

---

2. Un'urna contiene dieci gettoni numerati da 1 a 10. Prendendone uno a caso, esce un multiplo di tre. Quale fra le seguenti affermazioni è FALSA?

Il numero uscito può essere anche…

☐ A. multiplo di due.

☐ B. quadrato perfetto.

☐ C. multiplo di quattro.

☐ D. numero dispari.

3. Considera un rettangolo di area 24 cm^2 e indica con x la base e con y l'altezza, espresse in centimetri. Quale tra le seguenti espressioni rappresenta la relazione tra le due dimensioni del rettangolo e la sua area?

☐ A. $24 = \frac{x}{y}$

☐ B. $x = \frac{24}{y}$

☐ C. $x + y = 24$

☐ D. $2(x + y) = 24$

---

4. Prima di partire per le vacanze Mario aveva 300 €. Se dopo aver trascorso una settimana in campeggio con gli amici ne possiede 55, quanto ha speso in media per ciascun giorno di vacanza?

☐ A. 35 €

☐ B. 40 €

☐ C. 42 €

☐ D. 55 €

5. A Borgolieto il costo della vita è aumentato in un anno dello 0,7 %, e i prezzi al consumo sono stati adeguati a tale aumento. Se un anno fa una famiglia spendeva 200 € in bollette varie, quanto spende adesso?

☐ A. 200,7 €

☐ B. 201,4 €

☐ C. 207 €

☐ D. 214 €

---

6. $(5^9 : 5^4) : 5^3 + 5^2 =$

☐ A. 1

☐ B. 5^4

☐ C. 10^2

☐ D. 50

---

7. Sono date in un piano tre rette distinte *r*, *s*, *t*. Quale delle seguenti proposizioni è VERA, qualunque siano le rette assegnate?

☐ A. Se *r* è perpendicolare a *s* e *s* è perpendicolare a *t*, allora *r* è perpendicolare a *t*.

☐ B. Se *r* interseca sia *s* che *t*, allora le tre rette si incontrano in un unico punto.

☐ C. Se *r* interseca *s* e *s* interseca *t*, allora *r* interseca *t*.

☐ D. Se *r* è parallela a *s*, e *s* interseca *t*, allora anche *r* interseca *t*.

8. Che cosa succede alla lunghezza della circonferenza e all'area del cerchio se si raddoppia la lunghezza del raggio?

☐ A. La prima rimane uguale e la seconda raddoppia.

☐ B. Sia la prima che la seconda raddoppiano.

☐ C. La prima raddoppia e la seconda quadruplica.

☐ D. Sia la prima che la seconda quadruplicano.

---

9. La seguente tabella riporta i risultati della rilevazione sulle scuole di provenienza che è stata effettuata nella classe I A di un istituto tecnico.

Sesso	Scuola secondaria di I grado di provenienza			
	Scuola A	Scuola B	Scuola C	Altre scuole
Maschi	5	4	3	1
Femmine	6	3	3	3
Totale	11	7	6	4

Quale fra le seguenti affermazioni è FALSA?

☐ A. Il numero di alunni maschi provenienti dalla scuola B è maggiore del numero delle alunne provenienti dalla scuola A.

☐ B. Il numero complessivo di alunni provenienti dalla scuola C è uguale al numero di alunne provenienti dalla scuola A.

☐ C. La classe in cui si è effettuata la rilevazione è composta da 28 alunni, 13 maschi e 15 femmine.

☐ D. Il numero di alunne provenienti dalla scuola B è uguale al numero delle alunne provenienti dalla scuola C.

10. Se si hanno 42 palline di diversi colori, sapendo che 1 pallina su 7 è rossa, quante sono quelle rosse?

☐ A. 35

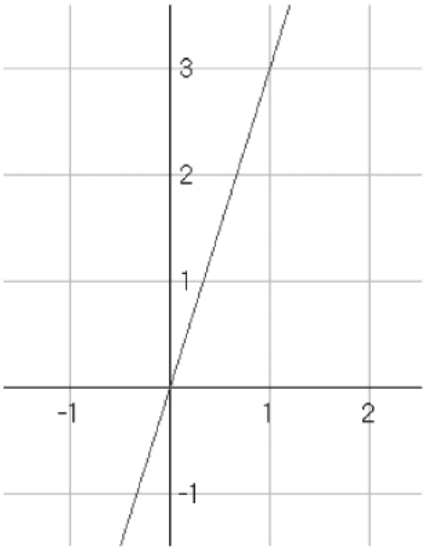
☐ B. 8

☐ C. 7

☐ D. 6

---

11. Quale tra le seguenti relazioni che esprimono una proporzionalità diretta è rappresentata nel grafico in figura?



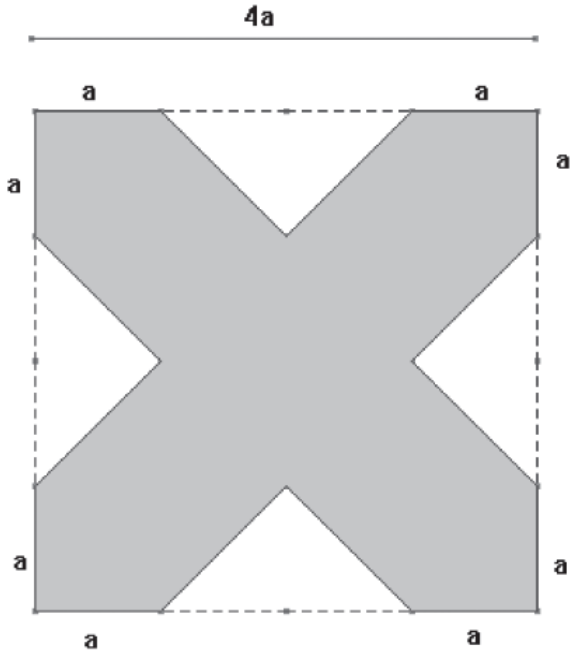
☐ A. $y = 3x$

☐ B. $y = \frac{1}{3}x$

☐ C. $y = -\frac{1}{3}x$

☐ D. $y = -3x$

12. Da un quadrato di lato $4a$ sono stati ritagliati quattro triangoli rettangoli isosceli come nella figura.



Quanto vale l'area della parte colorata?

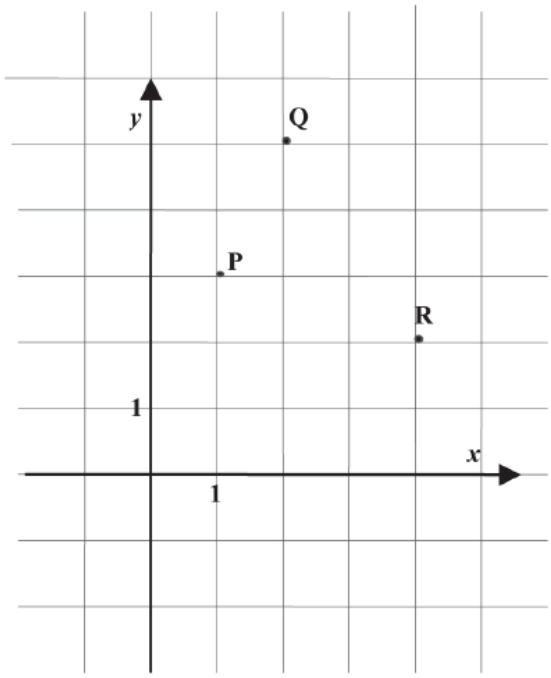
☐ A. $8a^2$

☐ B. $12a^2$

☐ C. $14a^2$

☐ D. $15a^2$

13. Osserva attentamente i punti P, Q, R nella seguente figura.



Quale terna di coordinate rappresenta i punti P, Q, R?

☐ A. P (1; 3), Q (2; 5), R (5; 2)

☐ B. P (3; 1), Q (5; 2), R (2; 5)

☐ C. P (3; 1), Q (2; 5), R (5; 2)

☐ D. P (1; 3), Q (2; 5), R (4; 2)

---

14. Quale tra le seguenti espressioni ha lo stesso valore di $8{,}35 \times 10^4$?

☐ A. $83{,}5 \times 10^2$

☐ B. $8{,}035 \times 10^5$

☐ C. $0{,}835 \times 10^5$

☐ D. $0{,}835 \times 10^3$

15. Sulla cima del Monte Amiata il 5 aprile del 2004, alle ore 6.00, è stata registrata una temperatura di 5 gradi sotto lo zero; alle ore 13.00 la temperatura era salita di 10 gradi; la misurazione delle ore 21.00 registrava una diminuzione di 12 gradi rispetto alle ore 13.00.
Quale delle seguenti espressioni esprime correttamente la temperatura alle 21.00?

☐ A. $(-5)+(+10)+(-12)$

☐ B. $(-5)-(+10)+(-12)$

☐ C. $(-5)+(-10)-(-12)$

☐ D. $(-5)+(-10)-(+12)$

---

16. Dati due numeri naturali a e b diversi da 0, se a è multiplo di b, quanto vale il loro minimo comune multiplo?

☐ A. $a \cdot b$

☐ B. a

☐ C. b

☐ D. 1

17. Nelle due seguenti figure i quadrati hanno lati uguali.

Figura 1

Figura 2

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

☐ A. Le parti nere delle due figure hanno la stessa area.

☐ B. La parte nera della figura 1 ha area maggiore di quella nella figura 2.

☐ C. La parte nera della figura 1 ha area minore di quella nella figura 2.

☐ D. Non si possono confrontare le aree delle parti nere.

---

18. Quale delle seguenti coppie di numeri verifica la relazione $2x - 3y = -5$?

☐ A. $(-2; -3)$

☐ B. $(-3; 2)$

☐ C. $(2; -3)$

☐ D. $(2; 3)$

19. Quale delle seguenti espressioni rappresenta un numero intero che è contemporaneamente un cubo e un quadrato se a e x sono numeri naturali qualsiasi?

☐ A. $-64a^6x^{12}$

☐ B. a^6x^4

☐ C. $64a^6x^{12}$

☐ D. $64a^8x^6$

---

20. Se lanci un dado una sola volta, quale probabilità hai di ottenere un numero pari minore di 6?

☐ A. $\frac{1}{6}$

☐ B. $\frac{2}{3}$

☐ C. $\frac{1}{2}$

☐ D. $\frac{1}{3}$

---

21. Le alunne della I A sono in tutto 10 e costituiscono il 40% della classe. Quanti sono gli alunni in totale (maschi e femmine) in I A?

☐ A. 15

☐ B. 22

☐ C. 25

☐ D. 30

22. Le diagonali di un rombo differiscono di 4 cm. Indicando con d la misura in cm della diagonale minore, quale tra le seguenti espressioni rappresenta l'area del rombo in cm^2?

☐ A. $\frac{d \cdot (d+4)}{2}$

☐ B. $d + \frac{(d+4)}{2}$

☐ C. $\frac{(d^2+4)}{2}$

☐ D. $d \cdot (d+4)$

---

23. Qual è la soluzione dell'equazione $2x = 5$?

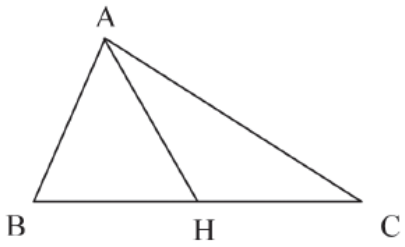
☐ A. $x = \frac{2}{5}$

☐ B. $x = \frac{5}{2}$

☐ C. $x = 3$

☐ D. $x = 7$

24. Osserva la seguente figura.



Se AB ≠ AC e BH = HC, che cosa rappresenta il segmento AH nel triangolo ABC?

☐ A. Una altezza.

☐ B. Una mediana.

☐ C. Una bisettrice.

☐ D. Un asse.

---

25. Marco ha riportato in matematica i seguenti voti: 5, 8, 6, 7. Quanto deve prendere nella prossima verifica per ottenere la media del 7?

☐ A. 6

☐ B. 7

☐ C. 8

☐ D. 9

26. Nell'insieme dei numeri naturali, quale delle seguenti espressioni corrisponde ad un quadrato perfetto?

☐ A. $3^2 \cdot 2^3 \cdot 5^2$

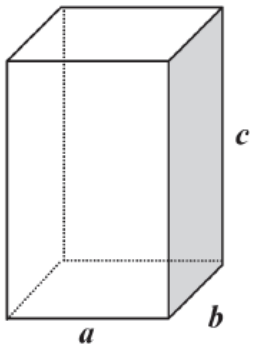
☐ B. $3^2 \cdot 2^2 \cdot 5^3$

☐ C. $3^2 \cdot 4^3 \cdot 5^2$

☐ D. $3^3 \cdot 4^3 \cdot 5^2$

---

27. Gli spigoli di un parallelepipedo rettangolo hanno lunghezza a, b, c.



Quale tra le seguenti è l'espressione del volume V del parallelepipedo?

☐ A. $V = a + b + c$

☐ B. $V = (a \cdot b) + c$

☐ C. $V = 2(a + b) \cdot c$

☐ D. $V = a \cdot b \cdot c$

28. Che cosa si definisce "diagonale" in un poligono convesso?

Un segmento che…

☐ A. congiunge due vertici non consecutivi del poligono.

☐ B. congiunge due vertici qualsiasi del poligono.

☐ C. congiunge i punti medi di due lati consecutivi del poligono.

☐ D. divide il poligono in due parti congruenti.

---

29. Quale tra le seguenti espressioni algebriche corrisponde all'espressione verbale: "Aggiungendo 3 a un numero n e moltiplicando il risultato per 4 si ottiene 20"?

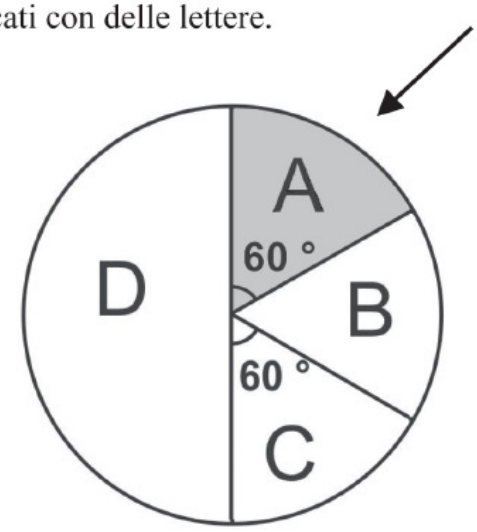
☐ A. $4 \cdot n + 3 = 20$

☐ B. $4 \cdot (n + 3) = 20$

☐ C. $4 + n \cdot 3 = 20$

☐ D. $(4 + n) \cdot 3 = 20$

30. La figura rappresenta una roulette un po' particolare: non ci sono numeri ma solo settori indicati con delle lettere.



Se la pallina si muove lungo il bordo, qual è la probabilità che si fermi sull'arco che delimita il settore A?

☐ A. $\frac{1}{3}$

☐ B. $\frac{1}{4}$

☐ C. $\frac{1}{6}$

☐ D. $\frac{1}{8}$