

Test d'ingresso di matematica per la secondaria di 2° grado

Cognome e nome: _____ Classe _____ Data _____

1. Tra i numeri naturali da 1 a 20, quali sono quelli pari e multipli di tre?

- A. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 3, 6, 9, 12, 15, 18
 B. 6, 12, 18
 C. 2, 3
 D. non ce ne sono

2. Tra i numeri naturali da 1 a 20, quali sono multipli di cinque o multipli di tre?

- A. 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20
 B. 3, 5
 C. 1
 D. 15

3. Tra i numeri naturali da 1 a 20, quali NON sono multipli di tre?

- A. 3, 6, 9, 12, 15, 18
 B. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
 C. 6, 12, 18
 D. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20

4. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. Nessun multiplo di 4 è anche multiplo di 2
 B. Alcuni multipli di 4 sono anche multipli di 2
 C. Tutti i multipli di 4 sono anche multipli di 2
 D. Solo uno dei multipli di 4 è anche multiplo di 2

5. Se una squadra di calcio ha vinto una partita, si può affermare che:

- A. ha segnato una rete
 B. ha segnato più di una rete
 C. ha segnato almeno una rete
 D. l'avversario non ha segnato

6. Dalla casa di Mario a quella di Giovanni c'è una distanza di 700 metri; da quella di Giovanni a quella di Luigi 500 metri. Cosa si può dire della distanza tra la casa di Mario e quella di Luigi?

- A. è 1200 m
 B. è meno di 1200 m
 C. è più di 1200 m
 D. non può essere superiore a 1200 m

7. Quali delle seguenti implicazioni logiche sono vere?

- A. Se un numero è divisibile per 5 allora è anche divisibile per 10
 B. Se un numero è divisibile per 10 allora è anche divisibile per 5
 C. Se un quadrilatero ha 4 lati uguali allora è un quadrato
 D. Se un quadrilatero è un quadrato allora ha 4 lati uguali

8. Come si scrive il numero SEDICIMILATRENTUNO?

- A. 16000,31
 B. 160031
 C. 16031
 D. 1631000

9. Quale dei seguenti numeri è compreso tra 10^3 e 10^4 ?

- A. 999
 B. 9999
 C. 99999
 D. 999999

10. Quali delle seguenti uguaglianze sono vere?

- A. $0:5=0$
 B. $5:1=1$
 C. $5^0=1$
 D. $5^1=5$
 E. $1:5=5$
 F. $5:0=0$

11. Quali delle seguenti affermazioni riguardo il m.c.m. sono vere?

- A. m.c.m.(2,3)=3
 B. m.c.m.(2,4)=4
 C. m.c.m.(6,8)=24
 D. m.c.m.(3,5)=8

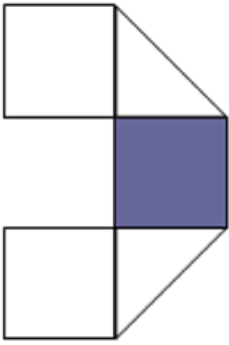
12. Quali delle seguenti scomposizioni in fattori primi sono corrette?

- A. $160=4 \times 4 \times 10$
 B. $50=5 \times 10$
 C. $81=3^4$
 D. $100=2^2 \times 5^2$

13. Quali operazioni con le potenze sono corrette?

- A. $10^3 \times 10^2 = 10^5$
 B. $10^3 \times 10^2 = 10^6$
 C. $10^3 + 10^2 = 10^5$
 D. $10^3 + 10^2 = 20^5$
 E. $(10^3)^2 = 10^5$
 F. $(10^3)^2 = 10^6$

14. A quale frazione corrisponde la parte colorata della figura?



- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$
 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

15. Quali operazioni con le frazioni sono svolte correttamente?

- A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$
 C. $1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$ D. $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

16. Quali operazioni con le frazioni sono svolte correttamente?

- A. $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} = 1$ B. $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$
 C. $\frac{3}{2} : \frac{2}{3} = 1$ D. $\frac{3}{2} : \frac{2}{3} = \frac{9}{4}$

17. Quale delle seguenti frazioni corrisponde a 1,5?

- A. $\frac{15}{10}$ B. $\frac{15}{100}$
 C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{5}{10}$

18. A quali delle seguenti frazioni è equivalente la frazione $\frac{6}{4}$?

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{2}{3}$
 C. $\frac{6}{4}$ D. $\frac{18}{12}$

19. Qual è la maggiore delle seguenti frazioni?

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{10}$
 C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{2}$

20. Tra quali numeri è compresa la frazione

$$\frac{1}{6}$$

- A. tra 0 e 1 B. tra 6 e 7
 C. tra 5 e 6 D. tra 1 e 6

21. Quali affermazioni sono vere?

- A. Il doppio di $\frac{1}{2}$ è 1
 B. Il doppio di $\frac{1}{2}$ è $\frac{1}{4}$
 C. la metà di $\frac{1}{2}$ è $\frac{1}{4}$
 D. la metà di $\frac{1}{2}$ è 1

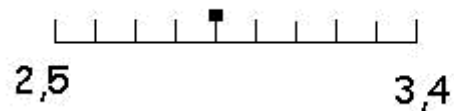
22. Quale dei seguenti è il numero 7 decimillesimi?

- A. $\frac{7}{1000}$ B. $\frac{10000}{7}$
 C. $\frac{70}{10000}$ D. $\frac{7}{10000}$

23. A quale dei seguenti numeri si può eliminare uno 0 senza alterarne il valore?

- A. 0,175 B. 1,075
 C. 1,705 D. 1,750

24. Quale numero è indicato dal quadratino?



- A. 3 B. 2,10
 C. 2,54 D. 2,9

25. Qual è il più piccolo tra i seguenti numeri?

- A. 0,1 B. 0,10
 C. 0,01 D. 0,011

26. Qual è il numero esattamente equidistante da 1,2 e 2,1

- A. 1,125 B. 1,5
 C. 1,65 D. 1,7

27. Aggiungendo un centesimo al numero 9,999 si ottiene

- A. 1
 B. 10
 C. 10,001
 D. 10,009

28. Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- A. $3m = 300cm$
 B. $1km^2 = 1000m^2$
 C. $6m + 4m^2 = 10m^3$
 D. $0,3m = 0,003km$
 E. $5dam = 500dm$
 F. $1m^3 = (100cm)^3$

29.3 ore e 50 minuti più 2 ore e 30 minuti corrispondono a

- A. 6 ore e 20 minuti
- B. 580 minuti
- C. 6 ore e mezza
- D. 6 ore e 80 minuti

30. Dividendo in 5 parti uguali un angolo di 1 grado si ottiene un angolo di

- A. $1,5^\circ$
- B. $0,2'$
- C. $20'$
- D. $12'$

31. Quali operazioni con i numeri relativi sono svolte correttamente?

- A. $-5-2=-7$
- B. $-5-2=+7$
- C. $(-5)(-2)=-10$
- D. $(-5)(-2)=+10$
- E. $(-2)^3=-8$
- F. $(-2)^3=+8$

32. $(-1)^2+(-1)^3 =$

- A. 0
- B. 2
- C. -2
- D. -5

33. $2+3 \times 4 =$ _____

34. $\frac{1}{3} - 3 \cdot \frac{1}{8} \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right) =$

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{1}{15}$
- C. $\frac{5}{3}$
- D. $\frac{2}{15}$

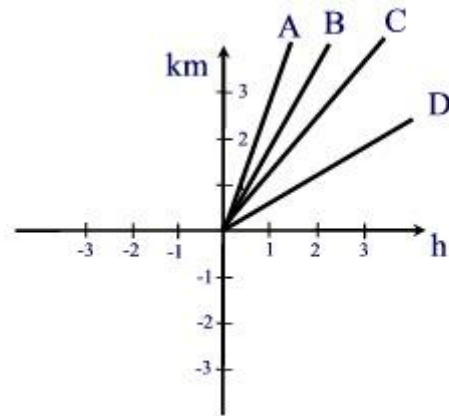
35. Roma è stata fondata nel 753 a.C. mentre l'America è stata scoperta nel 1492 d.C. Quanto tempo è passato tra i due eventi?

- A. non si può stabilire
- B. 739 anni
- C. -739 anni
- D. 2245 anni

36. In una classe di 30 alunni ne sono stati promossi 21. Qual è la percentuale di alunni bocciati?

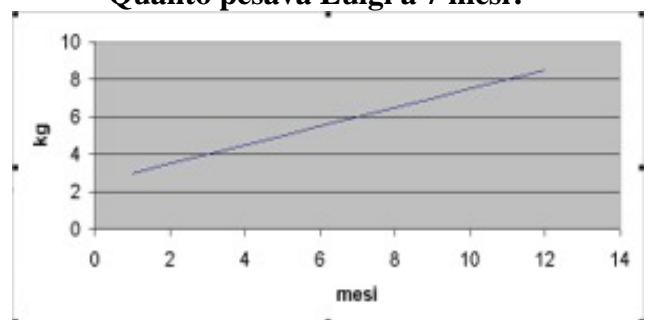
- A. 7%
- B. 70%
- C. 30%
- D. 21%

37. Tre amici A, B, C, D fanno una gara in bicicletta su un percorso di 3km. Nel grafico sono riportate le rette che rappresentano la distanza percorsa in km per ora, per ciascuno di essi. Chi vince la gara?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

38. Il seguente grafico rappresenta l'andamento del peso del piccolo Luigi. Quanto pesava Luigi a 7 mesi?

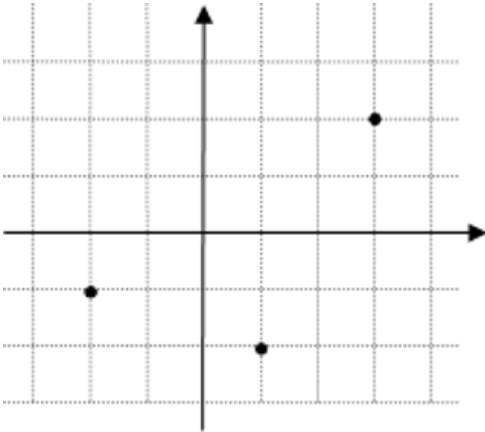


- A. 7kg
- B. 6kg
- C. 5kg
- D. 6,5kg

39. La soluzione dell'equazione $5x+5(x+1)=35$ è

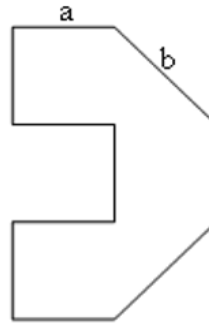
- A. $x=15$
- B. $x=3$
- C. $x=-10$
- D. $x=20$

40. I punti del seguente piano cartesiano hanno coordinate



- A. (1,-2)
- B. (3,2)
- C. (-2,-1)
- D. (1,2)
- E. (3,-2)
- F. (-1,-2)

41. Il perimetro della seguente figura è



- A. $5a+3b$
- B. $4a^2+b^2$
- C. $8a^2+b^2$
- D. $8a+2b$

42. Con il termine bisettrice si intende

- A. una retta che divide in due un segmento
- B. un triangolo con due lati uguali
- C. una retta che divide un angolo in due parti uguali
- D. una retta che taglia in due parti uguali il lato opposto di un triangolo

1. RISPOSTA: B

COMMENTO: 6, 12, 18 sono minori di 20, sono pari e sono multipli di 3. Gli altri numeri non lo sono, per esempio 2 non è multiplo di 3. In altre parole devono essere i multipli di 3 pari.

2. RISPOSTA: A

COMMENTO: La congiunzione "o" richiede che sia verificata la prima oppure la seconda condizione o entrambe. I numeri 3, 6, 9, 12, 15, 18 sono multipli di 3. I numeri 5, 10, 15, 20 sono multipli di 5. Il 15 è multiplo sia di 3 sia di 5. In altre parole bisogna mettere sia i multipli di 3 sia i multipli di 5.

3. RISPOSTA: D

COMMENTO: Il 3 è da escludere perché multiplo di 3, anche il 6 è da escludere perché multiplo di 3. Dai numeri da 1 a 20 bisogna togliere i multipli di 3 che sono 3, 6, 9, 12, 18.

4. RISPOSTA: C

COMMENTO: Se un numero è multiplo di 4 necessariamente deve essere anche multiplo di 2.

5. RISPOSTA: C

COMMENTO: Se una squadra ha vinto deve aver segnato almeno una rete, se non ha segnato può avere al massimo pareggiato 0 a 0, altrimenti ha perso. La risposta "l'avversario non ha segnato" non ci dà alcuna indicazione perché la partita potrebbe essere finita 0 a 0.

6. RISPOSTA: D

COMMENTO: Se le case sono allineate la distanza è esattamente di 1200 m, in tutti gli altri casi la distanza è minore di 1200m.

7. RISPOSTA: B, D

COMMENTO: Se un numero è divisibile per 5 non è detto che sia anche divisibile per 10, per esempio 15 è divisibile per 5 ma non lo è per 10. Il viceversa è vero, in quanto se è un numero è divisibile per 10 deve necessariamente essere divisibile per 5. Se un quadrilatero ha 4 lati uguali non è detto che sia un quadrato, potrebbe essere un rombo. Viceversa se è un quadrato ha necessariamente i lati uguali.

8. RISPOSTA: C

9. RISPOSTA: B

COMMENTO: L'unico numero compreso tra 1000 e 10000 è il 9999.

10. RISPOSTA: A, C, D

COMMENTO: $0:5=0$; $5:1=5$; $5^0=1$; $5^1=5$; $1:5=0,2$; $5:0$ è impossibile.

11. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: m.c.m.(2,3)=6; m.c.m.(2,4)=4; m.c.m.(6,8)=24; m.c.m.(3,5)=15

12. RISPOSTA: C, D

COMMENTO: $160=4 \times 4 \times 10$ non è corretta perché

4 e 10 non sono numeri primi. $50=5 \times 10$ non è corretta perché 10 non è numero primo.

13. RISPOSTA: A, F

14. RISPOSTA: A

COMMENTO: La figura è costituita da quattro quadrati uguali (mettendo insieme i due triangoli si ottiene il quarto quadrato), poiché 1 di essi è colorato, la parte colorata è $1/4$.

15. RISPOSTA: A, D

COMMENTO:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}; 1 + \frac{2}{3} = \frac{3+2}{3} = \frac{5}{3}$$

16. RISPOSTA: A, D

$$\text{COMMENTO: } \frac{\cancel{3}}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} = 1; \frac{3}{2} : \frac{2}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$$

17. RISPOSTA: A

COMMENTO: Per passare da numero decimale a frazione si pone al numeratore il numero senza virgola e al denominatore 1 con tanti zeri quanti sono i numeri dopo la virgola.

18. RISPOSTA: A, D

COMMENTO: Dividendo numeratore e denominatore per 2 si ha $3/2$. Moltiplicando numeratore e denominatore per 3 si ha $18/12$.

19. RISPOSTA: D

COMMENTO: È l'unica frazione maggiore di 1 in quanto il numeratore è maggiore del denominatore.

20. RISPOSTA: A

COMMENTO: $1/6$ è maggiore di 0 e minore di 1 in quanto si deve dividere l'unità in 6 parti uguali.

21. RISPOSTA: A, C

$$\text{COMMENTO: } \cancel{2} \cdot \frac{1}{\cancel{2}} = 1; \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

22. RISPOSTA: D

COMMENTO: 7 fratto diecimila.

23. RISPOSTA: D

COMMENTO: Gli zeri alla fine del numero decimale si possono togliere $1,750=1,75$.

24. RISPOSTA: D

25. RISPOSTA: C

26. RISPOSTA: C

COMMENTO: $(1,2+2,1):2=3,3:2=1,65$

27. RISPOSTA: D

COMMENTO

$$9,999+ \\ \underline{0,01} = \\ 10,009$$

28. RISPOSTA: A, E, F

COMMENTO:

$$1\text{km}^2=(1000\text{m})^2=1.000.000\text{m}^2$$

$6\text{m}+4\text{m}^2$ non sono grandezze omogenee e quindi

non si possono sommare

$$0,3\text{m}=0,03\text{dam}=0,003\text{hm}=0,0003\text{km}$$

29. RISPOSTA: A

COMMENTO: $3\text{h } 50\text{m} + 2\text{h } 30\text{m} = 5\text{h } 80\text{m}$,
poiché $80\text{m} = 1\text{h e } 20\text{m} \dots$

30. RISPOSTA: D

COMMENTO: $1\text{ grado} = 60'$; dividendo per 5 si hanno $12'$

31. RISPOSTA: A, D, E

COMMENTO: Sommando due numeri concordi si ottiene un numero con lo stesso segno degli addendi. Il prodotto di due numeri negativi è un numero positivo. Elevando un numero negativo a una potenza dispari si ottiene un numero negativo.

32. RISPOSTA: A

COMMENTO: $(-1)^2 + (-1)^3 = +1 - 1 = 0$

33. RISPOSTA: 14

COMMENTO: $2 + 3 \times 4 = 2 + 12 = 14$

34. RISPOSTA: D

COMMENTO:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - 3 \cdot \frac{1}{8} \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right) &= \frac{1}{3} - 3 \cdot \frac{1}{8} \left(\frac{3+5}{15} \right) = \frac{1}{3} - \cancel{3} \cdot \frac{1}{\cancel{8}} \cdot \frac{\cancel{8}}{15} \\ &= \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5-3}{15} = \frac{2}{15} \end{aligned}$$

35. RISPOSTA: D

COMMENTO: La differenza tra i due numeri è $1492 - (-753) = 1492 + 753$

36. RISPOSTA: C

COMMENTO: I bocciati sono stati $30 - 21 = 9$; la percentuale è $9/30 \times 100 = 0,3 \times 100 \% = 30 \%$

37. RISPOSTA: A

COMMENTO: Il concorrente A arriva al traguardo dopo 1 h; Il concorrente B arriva a 3km in 2h; gli altri ci mettono ancora più tempo

38. RISPOSTA: B

COMMENTO: il valore al 7° mese va letto tra 6 e 8 dell'asse orizzontale dove è scritto mesi, tracciando una linea verticale a partire dal 7 si incontra la curva nel punto 6 dei kg

39. RISPOSTA: B

COMMENTO: $5x + 5(x+1) = 35$; $5x + 5x + 5 = 35$;
 $10x = 35 - 5$; $10x = 30$; $x = 30/10 = 3$.

40. RISPOSTA: A, B, C

41. RISPOSTA: D

COMMENTO: 8 segmenti di lunghezza a e 2 segmenti di lunghezza b, quindi $8a + 2b$

42. RISPOSTA: C