

# PROVA D'INGRESSO ♦ ALGEBRA

Punteggio totale: 90

ottenuto:

1 La frazione  $\frac{4}{5}$  è compresa tra

- A.  $\frac{7}{20}$  e  $\frac{9}{20}$       B.  $\frac{6}{15}$  e  $\frac{10}{15}$   
 C.  $\frac{7}{10}$  e  $\frac{9}{10}$       D.  $\frac{11}{25}$  e  $\frac{13}{25}$

Punti: 3      Punti:

2 Considerati i numeri naturali da 1 a 50, quanti di questi contengono la cifra 2?

- A. 14      B. 13      C. 10      D. 15

Punti: 3      Punti:

3 L'operazione  $0 : 2$  dà come risultato:

- A. 2      B. 0  
 C. è impossibile      D. è indeterminata

Punti: 3      Punti:

4 L'imperatore Augusto (63 a.C.-14 d.C.), durante una campagna militare, all'età di 29 anni, fondò la città che oggi chiamiamo Aosta. La fondazione di Aosta avvenne dunque nel

- A. 77 a.C.      B. 29 a.C.      C. 15 a.C.      D. 34 a.C.

Punti: 3      Punti:

5 Qual è il rapporto tra il valore di 4 monete da 50 centesimi e il valore di 10 monete da 20 centesimi di euro?

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

Punti: 3      Punti:

6 Stabilisci quale delle seguenti uguaglianze è corretta:

- A.  $3^2 \cdot 3^3 = 3^6$       B.  $3^6 : 3^3 = 3^2$   
 C.  $3^2 + 3^3 = 3^5$       D.  $(3^2)^3 = 3^6$

Punti: 3      Punti:

7 Se un numero naturale diminuito di 2 dà come risultato 10, il suo doppio vale

- A. 16      B. 12      C. 24      D. 8

Punti: 3      Punti:

8 È stato intervistato un campione di 136 studenti e le loro risposte sono rappresentate nel diagramma circolare (a "torta"). Il numero di studenti che si reca a piedi a scuola è



- A. 32      B. 38      C. 36      D. 34

Punti: 3      Punti:

9 Quanti sono gli anagrammi del nome ANNA?

- A. 8      B. 3      C. 6      D. 4

Punti: 3      Punti:

10 Al mercato puoi comprare 1,2 kg di mele a 0,80 euro. Quanti chili di mele compri con 4,80 euro?

- A. 4      B. 7,2      C. 6      D. 4,2

Punti: 3      Punti:

Nome

Classe

Data

**11** In una classe di 25 alunni, il 20% di essi ha avuto l'insufficienza in matematica. Quanti sono gli alunni sufficienti in matematica?

- A. 15      B. 5      C. 20      D. 10

Punti: 3      Punti:

**12** Il numero  $2,5\bar{5}$  è equivalente alla frazione

- A.  $\frac{25}{10}$       B.  $\frac{25}{9}$       C.  $\frac{23}{10}$       D.  $\frac{23}{9}$

Punti: 3      Punti:

**13** La più piccola tra le frazioni  $5/9$ ,  $5/7$ ,  $6/7$ ,  $6/9$  è

- A.  $5/9$       B.  $5/7$       C.  $6/7$       D.  $6/9$

Punti: 3      Punti:

**14** Il valore di  $2^4 + 2^4$  è uguale a

- A.  $2 \cdot 2^4$       B.  $2 \cdot 2^8$       C.  $2 \cdot 2^6$       D.  $2 \cdot 2^2$

Punti: 3      Punti:

**15** Il numero 7000 può essere scritto come

- A.  $7^{1000}$       B.  $7^3$   
C.  $7 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10$       D.  $7 \cdot 10^3$

Punti: 3      Punti:

**16** Quale dei seguenti numeri è compreso fra  $10^{-2}$  e  $10^{-1}$ ?

- A. 0,05      B. 0,5      C. 0,005      D. 5,00

Punti: 3      Punti:

**17** Un paio di scarpe, del costo di 80 euro è stato pagato 68 euro. Lo sconto ottenuto è

- A. 12%      B. 15%      C. 10%      D. 20%

Punti: 3      Punti:

**18** Se  $a = 2$ ,  $b = 3$  e  $c = 6$ , quale tra le seguenti relazioni è vera?

- A.  $b = \frac{1}{2}ac$       B.  $b = \frac{c}{a^2}$   
C.  $c = \frac{1}{3}ab^2$       D.  $c = \frac{1}{2}ab^2$

Punti: 3      Punti:

**19** L'elemento incognito nella proporzione

$$16 : x = x : 4 \text{ è:}$$

- A. 4      B. 8      C. 16      D. 64

Punti: 3      Punti:

**20** Se il rapporto fra due numeri  $a$  e  $b$  è  $\frac{1}{4}$  e il rapporto fra  $b$  e  $c$  è  $\frac{4}{3}$ , qual è il rapporto tra  $a$  e  $c$ ?

- A.  $\frac{3}{16}$       B.  $\frac{1}{3}$       C. 4      D. 3

Punti: 3      Punti:

**21** In una carta geografica, la scala 1 : 200.000 indica che le lunghezze reali

- A. sono state ingrandite 200.000 volte  
B. sono state rimpicciolite 200.000 volte  
C. sono state ingrandite 1.200.000 volte  
D. sono state rimpicciolite 1.200.000 volte

Punti: 3      Punti:

**22** A quanti cm equivalgono 0,005 km?

- A. 50      B. 5      C. 500      D. 5000

Punti: 3      Punti:

**23** Il MCD dei numeri

$$2^2 \cdot 3 \cdot 5^3, 2^3 \cdot 5 \cdot 7^2, 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \text{ è}$$

- A. 5      B. 10      C. 14      D. 35

Punti: 3      Punti:

- 24 Un ciclista percorre 32 km tra pianura e salita. Se il tratto in salita è  $\frac{1}{4}$  di quello in pianura, il tratto percorso in salita è  
A. 8,0 km B. 3,2 km C. 6,4 km D. 9,6 km

Punti: 3      Punti:

- 25 In un torneo di calcetto giocano 5 squadre. Quante partite si disputano nell'andata?  
A. 25      B. 20      C. 5      D. 10

Punti: 3      Punti:

- 26 Quale numero devi sostituire ad  $a$  affinché la frazione  $\frac{12}{a}$  sia equivalente a  $\frac{1}{3}$ ?  
A. 4      B. 24      C. 9      D. 36

Punti: 3      Punti:

- 27 In una scatola ci sono 15 palline: 5 bianche, 3 rosse e 7 nere. Qual è la probabilità di pescare una pallina che non sia nera?  
A.  $\frac{8}{15}$       B.  $\frac{7}{15}$       C.  $\frac{5}{15}$       D.  $\frac{10}{15}$

Punti: 3      Punti:

- 28 Il numero  $a$  che rende vera l'uguaglianza  $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot a = 1$  è  
A.  $\frac{5}{2}$       B.  $\frac{5}{3}$       C.  $\frac{5}{4}$       D.  $\frac{5}{6}$

Punti: 3      Punti:

- 29 Il valore della  $x$  che rende vera la proporzione  $(4 + x) : 3 = 7 : x$  è  
A. 1      B. 3      C. 4      D. 7

Punti: 3      Punti:

- 30 In un pullman ci sono 105 posti, dei quali  $\frac{1}{3}$  a sedere. Parte dal capolinea con 11 persone; alla prima fermata ne salgono 8, alla seconda 15 e alla terza 4. Quanti restano in piedi dopo la terza fermata?  
A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

Punti: 3      Punti:

# PROVA D'INGRESSO ♦ GEOMETRIA

Punteggio totale: 30

ottenuto:

**31** Sia  $4a$  la lunghezza della base di un rettangolo. Sapendo che l'altezza è la metà della base, quanto vale l'area?

- A.  $16a^2$     B.  $8a^2$     C.  $4a^2$     D.  $a^2$

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**32** Se lo spigolo di un cubo è lungo 10 cm, allora il suo volume è:

- A.  $1000 \text{ cm}^3$                       B.  $100 \text{ cm}^3$   
 C.  $1000 \text{ cm}^2$                       D.  $100 \text{ cm}^2$

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**33** Un angolo di un triangolo isoscele è di  $98^\circ$ . Si può determinare l'ampiezza degli altri angoli?

- A. Sì, i due angoli sono entrambi uguali a  $49^\circ$ .  
 B. Sì, i due angoli sono entrambi uguali a  $41^\circ$ .  
 C. No, perché sappiamo solo che la loro somma è  $82^\circ$ .  
 D. No, perché non si sa se l'angolo dato è l'angolo al vertice del triangolo o un angolo alla base.

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**34** Due circonferenze di raggio 3 cm si intersecano in un solo punto. La distanza tra i centri è:

- A. 3 cm    B. 12 cm    C. 6 cm    D. 9 cm

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**35** Facendo ruotare un rettangolo attorno alla base ottieni:

- A. un cilindro                      B. un cono  
 C. un cubo                          D. un parallelepipedo

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**36** Un angolo di un parallelogramma è di  $55^\circ$ . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A. Le ampiezze degli altri tre angoli sono  $125^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $125^\circ$ .  
 B. Le ampiezze degli altri tre angoli sono  $55^\circ$ ,  $125^\circ$ ,  $55^\circ$ .  
 C. Le ampiezze degli altri tre angoli sono  $90^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $125^\circ$ .  
 D. Non è possibile determinare le ampiezze degli altri tre angoli.

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**37** Un angolo si dice acuto se è minore di un angolo retto e ottuso se è maggiore. La somma di due angoli acuti:

- A. è sempre un angolo acuto  
 B. è sempre un angolo ottuso  
 C. è sempre minore di un angolo piatto  
 D. può essere maggiore di un angolo piatto

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**38** In una circonferenza di raggio 0,1 dm, il diametro misura:

- A. 1 cm    B. 2 cm    C. 0,2 cm    D. 0,4 cm

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**39** Le facce laterali di una piramide sono:

- A. trapezi                              B. rettangoli  
 C. triangoli                            D. quadrati

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------

**40** In un triangolo rettangolo l'ipotenusa è lunga 10 cm, mentre un cateto è  $\frac{4}{5}$  dell'ipotenusa. Il perimetro del triangolo:

- A. è 22 cm    B. è 24 cm    C. è 26 cm  
 D. non può essere determinato

	Punti: 3	Punti:
--	----------	--------