

# Figure solide

Cognome e nome: \_\_\_\_\_ classe: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

1. Quale delle seguenti è la corretta Formula di Eulero che mette in relazione numero di vertici  $V$ , numero di facce  $F$  e numero di spigoli  $S$  di un poliedro qualsiasi?

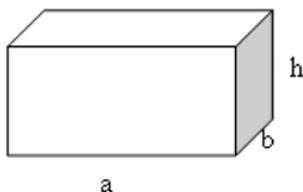
A.  $V+F-S=0$   
 B.  $V+F-S=2$   
 C.  $V+F+S=0$   
 D.  $V-F-S=2$

2. Un prisma è un poliedro che ha due facce

A. perpendicolari  
 B. che fanno da base  
 D. oblique congruenti  
 D. parallele e congruenti

3. Un parallelepipedo retto ha la base di lati  $a$ ,  $b$  e altezza  $h$ , come in figura. Quale formula permette di calcolare la superficie laterale?

A.  $2(a+b+h)$   
 B.  $2(a+b) \cdot h$   
 C.  $(a+b+c) \cdot h$   
 D.  $a \cdot b \cdot h$

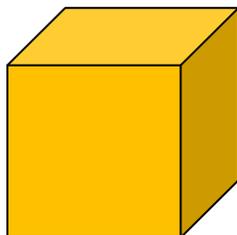


4. Quale delle seguenti formule permette di calcolare la diagonale di un parallelepipedo rettangolo di lati  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ?

A.  $d = \frac{a+b+c}{3}$   
 B.  $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$   
 C.  $d = \sqrt{a+b+c}$   
 D.  $d = \frac{1}{2} \sqrt{a+b+c}$

5. Il cubo ha

A. 8 facce quadrate  
 B. 8 facce rettangolari  
 C. 6 facce quadrate  
 D. 4 facce quadrate e 2 rettangolari

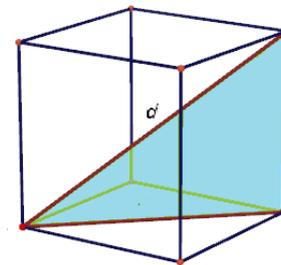


6. Quale delle seguenti formule permette di calcolare la superficie laterale di un cubo di lato  $x$ ?

A.  $A_l = 4x$   
 B.  $A_l = 8x$   
 C.  $A_l = 4x^2$   
 D.  $A_l = 6x^3$

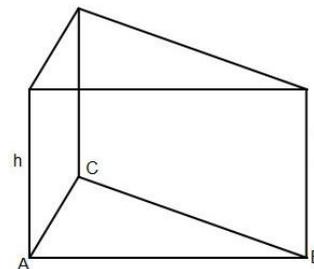
7. Quali delle seguenti formule relative a un cubo sono corrette?

A.  $A_T = 6l^2$   
 B.  $d = \sqrt{3}l^2$   
 C.  $A_L = \frac{A_T}{A_B}$   
 D.  $l = \frac{A_L}{4}$



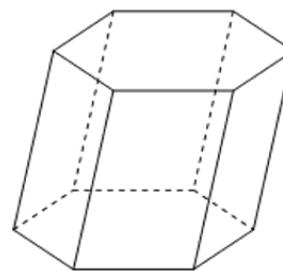
8. Quali delle seguenti formule relative a un prisma retto sono corrette?  
 $2p_B$  indica il perimetro di base;  $h$  la misura dell'altezza;  $A_B$  l'area di base;  $A_L$  l'area laterale;  $A_T$  l'area totale.

A.  $A_B = \frac{A_T - A_L}{2}$   
 B.  $A_T = 2p_B \cdot h$   
 C.  $A_T = A_B + A_L$   
 D.  $h = \frac{A_L}{2p_B}$



9. Relativamente al poliedro in figura qual è il numero di vertici, spigoli, facce e angoli diedri?

A. vertici 12, spigoli 12, facce 8, diedri 8  
 B. vertici 6, spigoli 18, facce 12, diedri 12  
 C. vertici 6, spigoli 12, facce 12, diedri 12  
 D. vertici 12, spigoli 18, facce 8, diedri 12



10. Due solidi si dicono equivalenti se hanno

A. la stessa superficie totale  
 B. la stessa superficie laterale  
 C. lo stesso volume  
 D. lo stesso perimetro

11. Il Principio di Cavalieri permette di stabilire quando due solidi sono

A. uguali  
 B. equivalenti  
 C. proporzionali  
 D. simili

$$12. 1 \text{ m}^3 =$$

- A.  $1000 \text{ dm}^3$   
C.  $1000 \text{ mm}^3$

- B.  $1000 \text{ cm}^3$   
D. 100 litri

13. Quale delle seguenti formule sul peso specifico è corretta?

A.  $p_s = \frac{P}{V}$

B.  $V = P \cdot p_s$

C.  $P = \frac{V}{p_s}$

D.  $p_s = \frac{V}{P}$

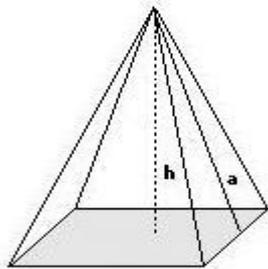
14. Quale delle seguenti formule permette di calcolare l'area della superficie laterale di una piramide retta?  $2p$  indica il perimetro di base della piramide,  $h$  indica l'altezza,  $a$  indica l'apotema

A.  $A_L = \frac{2p}{a}$

B.  $A_L = \frac{1}{2} \cdot 2p \cdot a$

C.  $A_L = \frac{2p}{3 \cdot a} \cdot h$

D.  $A_L = \frac{1}{2} \cdot 2p \cdot a^2$



15. Quale delle seguenti formule permette di calcolare il volume  $V$  di una piramide di cui si conosce l'area di base  $A_b$  e l'altezza  $h$ .

A.  $V = A_b \cdot h$

B.  $V = \frac{2 \cdot A_b}{h}$

C.  $V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$

D.  $V = \frac{2}{3} \cdot A_b \cdot h$

16. Quali dei seguenti poliedri possono essere regolari?

- A. tetraedro  
B. cubo  
C. parallelepipedo  
D. piramide a base quadrata  
E. icosaedro

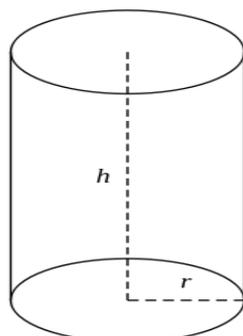
17. Quale delle seguenti formule permette di calcolare il raggio di base  $r$  di un cilindro, conoscendo le misure dell'area laterale  $A_L$  dell'altezza  $h$ ?

A.  $r = 2\pi A_L \cdot h$

B.  $r = 2\pi r h$

C.  $r = \frac{2\pi h}{A_L}$

D.  $r = \frac{A_L}{2\pi h}$



18. Il cono può essere generato da una rotazione completa

- A. di un qualsiasi triangolo attorno a un lato  
B. di un triangolo equilatero attorno a un lato  
C. di un triangolo rettangolo attorno all'ipotenusa  
D. di un triangolo rettangolo attorno a un cateto

19. Ruotando un triangolo rettangolo attorno all'ipotenusa si ottiene

- A. un cono  
B. un cilindro  
C. un doppio cono  
D. un cono privato di un altro cono

20. Ruotando un trapezio rettangolo attorno alla base maggiore si ottiene

- A. un cilindro  
B. un cono e un cilindro  
C. un cilindro privato di un cono  
D. una piramide

21. Un cubo di spigolo di 12cm ha

- A. diagonale  $20,78\text{cm}$ ; superficie totale  $864\text{cm}^2$ ; volume  $1728\text{cm}^3$   
B. diagonale  $24\text{cm}$ ; superficie totale  $144\text{cm}^2$ ; volume  $1728\text{cm}^3$   
C. diagonale  $12,78\text{cm}$ ; superficie totale  $576\text{cm}^2$ ; volume  $1440\text{cm}^3$   
D. diagonale  $16,78\text{cm}$ ; superficie totale  $72\text{cm}^2$ ; volume  $1244\text{cm}^3$   
E. diagonale  $16,97\text{cm}$ ; superficie totale  $576\text{cm}^2$ ; volume  $864\text{cm}^3$

22. Quante volte un cubo di 6cm di spigolo è contenuto in un parallelepipedo di lati 12cm, 24cm e 18cm?

- A. 12  
B. 16  
C. 24  
D. 144

23. Un cubo di argilla ( $p_s=1,5$ ) ha la superficie totale di  $1287\text{cm}^2$ , il suo peso è circa

- A. 47 kg  
B. 3144 g  
C. 385 kg  
D. 38,5 kg  
E. 4,7 kg

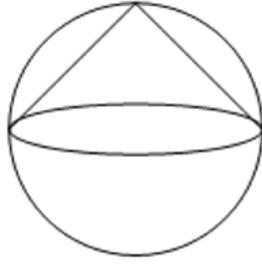
24. Un blocco di ghiaccio (peso specifico 0,91) ha la forma di un cilindro, di diametro di base 12 cm e altezza 8 cm. Quanto pesa circa?

- A. 741 g  
B. 823 g  
C. 1,14 kg  
D. 904 g  
E. 1,73kg

25. Un soprammobile è stato ottenuto a partire da una sfera di vetro ( $p_s=2,5$ ) asportando da una delle due semisfere una parte di vetro fino a ottenere un cono come in figura. L'oggetto si compone quindi di una semisfera e di un cono. Sapendo che il diametro della sfera è di 12cm,

calcola il volume dell'oggetto.

- A.  $1037,12\text{cm}^3$
- B.  $127,13\text{cm}^3$
- C.  $826,37\text{cm}^3$
- D.  $678,24\text{cm}^3$
- E.  $526,14\text{cm}^3$



**26.** Relativamente al solido della domanda precedente costituito da una semisfera e da un cilindro, se il raggio della sfera da cui è ottenuto è  $R$ , quanto vale il suo volume?

- A.  $\pi R^3$
- B.  $\frac{3}{7}\pi R^3$
- C.  $\frac{2}{3}\pi R^3 + \frac{1}{3}\pi R^2 + 2\pi R$
- D.  $\frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\pi R^3 + \frac{1}{3}\sqrt{2}\pi R^3\right)$

**27.** Relativamente alla domanda precedente calcola la superficie totale del solido costituito dalla semisfera e dal cono (il raggio della sfera misura  $12\text{cm}$ ).

- A.  $326\text{cm}^2$
- B.  $386\text{cm}^2$
- C.  $412\text{cm}^2$
- D.  $436\text{cm}^2$
- E.  $448\text{cm}^2$

1.RISPOSTA: B

2.RISPOSTA: D

3.RISPOSTA: B

4.RISPOSTA: B

5.RISPOSTA: C

6.RISPOSTA: C

7.RISPOSTA: A, B

8.RISPOSTA: A, D

9.RISPOSTA: D

10.RISPOSTA: C

11.RISPOSTA: B

12.RISPOSTA: A

13.RISPOSTA: A

14. RISPOSTA: B

15.RISPOSTA: C

16.RISPOSTA: A, B, E

17.RISPOSTA: D

18.RISPOSTA: D

19.RISPOSTA: C

20.RISPOSTA: B

21.RISPOSTA: A

22. RISPOSTA: C

COMMENTO: Il lato del cubo è contenuto 2 volte in lunghezza, 4 volte in larghezza e 3 volte in larghezza, il cubo è contenuto  $2 \times 4 \times 3 = 24$  volte.

23.RISPOSTA: E

COMMENTO: Dalla superficie totale dividi per 6 e ottieni la superficie di una faccia del cubo  $1287:6=214,5$ . La radice quadrata dà il lato del cubo 14,65. Per il volume eleva al cubo il lato 3144,22. Per calcolare il peso moltiplica volume per peso specifico 4716,33 che è la misura in grammi, dividendo per 1000 ottieni il peso in kg.

24.RISPOSTA:B

COMMENTO: Occorre calcolare il volume del cilindro: superficie di base =  $3,14 \times R^2 = 113,04$  moltiplicato per l'altezza=904,32. Moltiplicando volume per peso specifico si ottiene il peso: 822,9.

25.RISPOSTA: D

COMMENTO: Volume della sfera  $\frac{4}{3} \times 3,14 \times R^3 = 904,32$ . Dividendo per 2 si ha il volume della semisfera 452,16. Volume del cono  $\frac{1}{3} \times 3,14 \times r^2 \times h$  (tenendo conto che l'altezza del cono coincide con il raggio del sfera) = 226,08. Sommando i due volumi si ha 678,24.

26.RISPOSTA: A

COMMENTO: Dalle formule della domanda precedente si ha che il volume della semisfera è più il volume

del cono è  $\frac{2}{3} \pi R^3 + \frac{1}{3} \pi R^3 = \pi R^3$ .

27.RISPOSTA: B

COMMENTO: Calcolare l'apotema del cono (raggio per radice di 2)  $a = 8,49$ . Calcolare la superficie laterale del cono  $3,14 \times R \times a = 159,95$ . Calcolare la superficie della semisfera  $4 \times 3,14 \times R^2 : 2 = 226,08$ . Sommando le due superfici  $159,95 + 226,08 = 386,03$ .