

ESERCIZI DI SCIENZE

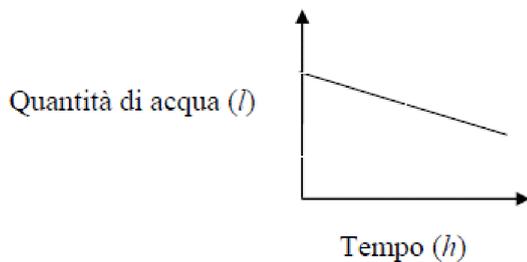
N.B.

Per gli esercizi dall'8 al 25 scrivi la risoluzione, i calcoli e/o il ragionamento svolto su un foglio protocollo.

GLI ESERCIZI SVOLTI DEVONO ESSERE PORTATI A SCUOLA IL PRIMO GIORNO O COMUNQUE LA PRIMA

LEZIONE DI SCIENZE.

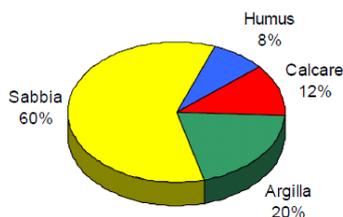
1) Il grafico rappresenta la quantità di acqua contenuta in una vasca da bagno al passare del tempo.



A quale delle seguenti situazioni corrisponde il grafico?

- A. Il rubinetto è aperto e lo scarico è chiuso.
- B. Il rubinetto ha portata minore dello scarico.
- C. Il rubinetto e lo scarico sono chiusi entrambi.
- D. Il rubinetto ha portata maggiore dello scarico.

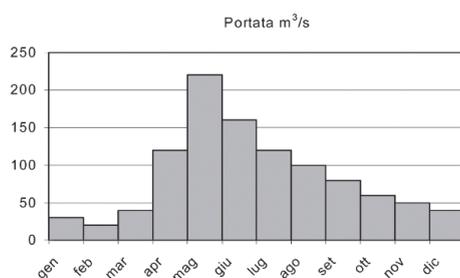
2) Osserva il grafico che rappresenta la composizione indicativa in percentuale di un buon terreno agrario.



Quale fra le seguenti affermazioni è vera?

- A. Un buon terreno agrario ha una composizione prevalentemente sabbiosa.
- B. L'humus è il componente che deve essere presente in maggior percentuale.
- C. In un buon terreno l'humus deve essere in quantità maggiore dell'argilla.
- D. La percentuale di sabbia deve essere inferiore a quella degli altri componenti.

3) Il grafico rappresenta la portata di un fiume di origine alpina nei vari mesi dell'anno

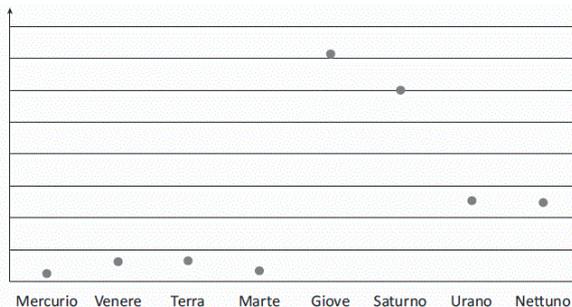


In quali mesi la portata è maggiore di 100 m³/s e minore di 150 m³/s?

- A. Giugno e agosto.
- B. Maggio e luglio.
- C. Aprile e agosto.
- D. Aprile e luglio.

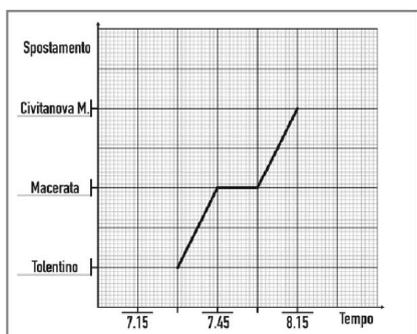
4) In tabella sono indicati i valori medi di raggio, temperatura superficiale, distanza dal Sole e velocità orbitale degli otto pianeti del Sistema Solare.

Valori medi	Mercurio	Venere	Terra	Marte	Giove	Saturno	Urano	Nettuno
Raggio (km)	2440	6052	6378	3397	71493	60267	25557	24766
Temperatura superficiale (K)	440	737	291	227	152	143	68	53
Distanza dal Sole (U.A.)	0,39	0,72	1	1,52	5,20	9,54	19,19	30,07
Velocità orbitale (km/s)	47,36	35,02	29,79	24,13	13,07	9,67	6,84	5,48



A quale grandezza della tabella si riferisce il grafico?

5) Un'auto percorre il tratto di strada che collega Tolentino a Civitanova Marche passando per Macerata. Osserva il grafico che rappresenta il breve viaggio.



Quale affermazione riferita all'auto è FALSA?

- A. Ha sostato a Macerata 15 minuti.
- B. È partita da Macerata alle ore 7 e 45.
- C. Ha raggiunto Macerata in 15 minuti.
- D. Ha concluso il suo viaggio in 45 minuti.

6) La tabella seguente è stata ottenuta misurando la massa (M) di diversi volumi (V) di alcol.

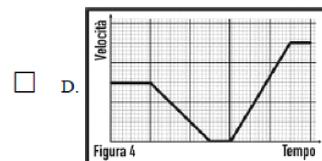
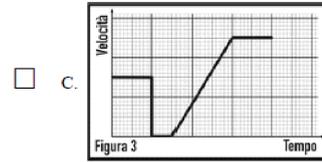
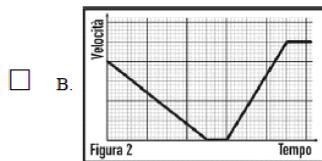
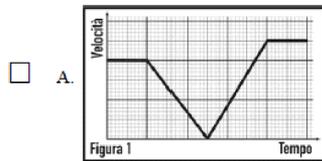
M (kg)	V (dm ³)
0,000	0
0,792	1
1,584	2
2,376	3
3,168	4
3,960	5

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

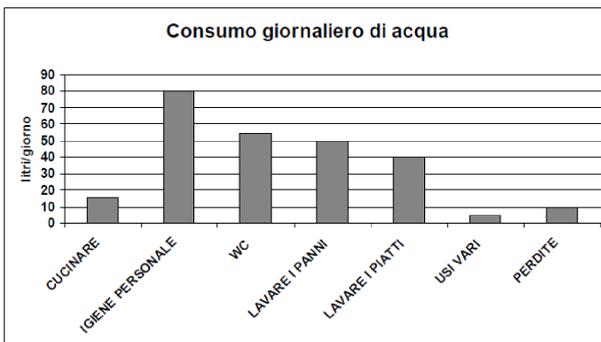
- A. La massa e il volume sono direttamente proporzionali e il loro rapporto rappresenta la densità dell'alcol.
- B. La massa e il volume sono inversamente proporzionali e il loro prodotto rappresenta la densità dell'alcol.
- C. Né il rapporto tra massa e volume né il loro prodotto rappresentano una grandezza misurabile relativa all'alcol.
- D. La massa e il volume sono inversamente proporzionali e il loro rapporto rappresenta la densità dell'alcol.

7) Un treno giunge in prossimità della stazione a velocità costante, entra nella stazione frenando fino a fermarsi; dopo una breve sosta, riparte accelerando uniformemente per proseguire poi con moto uniforme.

Quale dei grafici seguenti rappresenta il moto del treno da quando giunge in prossimità della stazione?



8) In un'indagine statistica si sono rilevati i consumi medi giornalieri d'acqua in un'abitazione (litri/giorno) ed è stato elaborato il seguente grafico.



Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?

- A. L'acqua utilizzata per lavare i panni equivale a quella per lavare i piatti più le perdite.
- B. Il consumo totale medio giornaliero per le normali attività riportate è di 255 litri d'acqua.
- C. Si consuma più acqua per il WC che complessivamente per cucinare e per usi vari.
- D. In una giornata per lavare i panni e i piatti si consumano in totale 85 litri d'acqua.

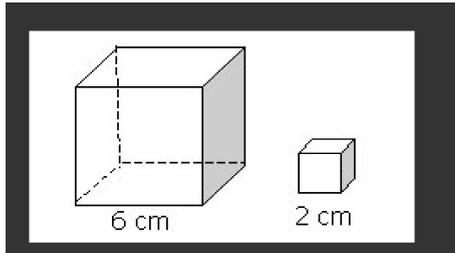
9) Due studenti, Davide e Damiano, misurano a spanne la lunghezza della cattedra presente nella loro aula. Per Davide la lunghezza della cattedra è 7 spanne, per Damiano 8 spanne. Le due misure sono in contraddizione?

- A. No, le unità di misura utilizzate dagli studenti sono diverse.
- B. Sì, devono avere misurato due lati diversi della cattedra.
- C. No, perché la differenza tra i risultati è solo di una spanna.
- D. Sì, almeno uno dei due studenti ha sbagliato la misurazione.

10) Un'automobile, che si muove sempre alla stessa velocità, percorre 50 km in 2 ore. Che distanza percorre in 36 minuti?

- A. 36 km
- B. 15 km
- C. 9 km
- D. 5 km

11) Qual è il numero massimo di cubi da 2 cm di lato che entrano in un cubo di 6 cm di lato?



- A. 3 cubi
- B. 9 cubi
- C. 12 cubi
- D. 27 cubi

12) 1500 cm³ può essere il volume di...

- A. uno smartphone
- B. una valigia d'aereo
- C. una bottiglia d'acqua
- D. una penna stilografica

13) Se il monte Bianco, alto all'incirca 5.000 m, fosse rappresentato in un plastico con le dimensioni di una matita di circa 20 cm, quale tra i seguenti oggetti avrebbe nel plastico l'altezza del campanile di una chiesa alto circa 25 m?

- A. Una lattina di bibita.
- B. Un granello di sabbia.
- C. Uno stuzzicadenti.
- D. Uno spillo.

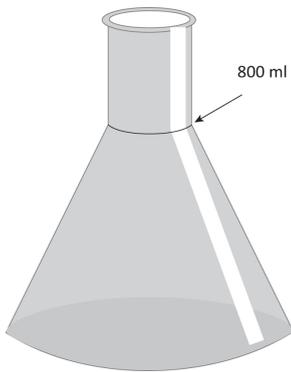
14) Calcola la percentuale di rame in una collanina d'oro a 18 carati, dalla massa di 21,6 g, sapendo che contiene 5,4 g di rame.

- A. 18 %
- B. 15 %
- C. 25%
- D. 20 %

15) La ghisa è una lega ferro-carbonio. Quanti grammi di carbonio sono contenuti in 1680 g di ghisa che contiene carbonio al 2,5%?

- A. 58 g.
- B. 78 g.
- C. 65 g.
- D. 42 g.

16) Giovanni versa 100 ml di acqua alla volta nel recipiente che vedi in figura fino a 800 ml. Ogni volta segna con una tacchetta sul recipiente il livello dell'acqua. Com'è la distanza tra le tacchette segnate da Giovanni?



- A. La distanza tra le tacchette diminuisce verso l'alto
- B. La distanza tra le tacchette aumenta verso l'alto
- C. La distanza tra le tacchette si mantiene costante
- D. La distanza tra le tacchette prima aumenta e poi diminuisce.

17) Risolvi le seguenti equivalenze:

6,22 mm =	km	10,4 mg =	kg
8,8 L =	cL	53,7 mL =	L
0,00853 kg =	cg	3,7 dm ² =	m ²
13 dam =	mm	0,30 m ² =	cm ²
240 g =	kg	86 cm ³ =	dm ³
573 mm =	km	2 h 45 min =	s

18) Risolvere i seguenti esercizi di geometria.

- Calcolare il volume di una sfera avente un raggio pari a 3,0 m.
- Un cono di altezza pari a 2 m ha un raggio di base di 0,35 m. Determinare il suo volume.
- Determinare la circonferenza di un cerchio sapendo che l'area vale 6,5 m².
- Calcolare l'area di un cerchio di diametro pari a 0,50 m.
- Determinare il raggio di una sfera che ha un volume di 1,8 m³.

19) Scrivere le seguenti misure in metri:

300 km; 60 dm; 0,6 cm; 3200 mm.

20) Trasformare le seguenti superfici in m²:

600 dm²; 1 km²; 30 mm²; 60000 mm²; 601 cm²; 12 cm²; 0,13 dm².

21) La distanza tra due corpi celesti è 5×10^6 km. Qual è la distanza equivalente in metri?

22) Eseguire le seguenti operazioni senza l'utilizzo della calcolatrice:

$$10^6 \times 10^8 \quad 10^{-4} \times 10^4 \quad 10^3 : 10^8 \quad 10^8 : 10^3 \quad 10^0 \times 10^{11} \quad (10^6)^3 \quad (10^3)^6 \quad 10^5 \times (10^8)^{-3}$$

$$10^6 + 10^8 \quad 10^{-4} + 10^4 \quad 10^8 - 10^3 \quad 10^0 - 10^{-2}$$

23) In un paese gli studenti vanno a scuola a piedi, in bicicletta o in automobile. Quelli che vanno a scuola in bicicletta sono 27 e rappresentano il 15% del totale degli studenti. Gli studenti che vanno a scuola a piedi sono 9. Quale percentuale rappresentano questi 9 studenti rispetto al totale degli studenti della scuola?

24) In 3 millilitri d'acqua ci sono circa 10^{23} molecole. Quante molecole ci sono all'incirca in 3 litri d'acqua?

25) Una medicina viene venduta in scatole da 28 compresse divisibili come quella in figura.



Ogni compressa è da 20 mg. La nonna di Piero deve prendere tutti i giorni, per un mese, 30 mg di questa medicina. Per quanti giorni la nonna di Piero può prendere la sua dose giornaliera del farmaco utilizzando una sola scatola?