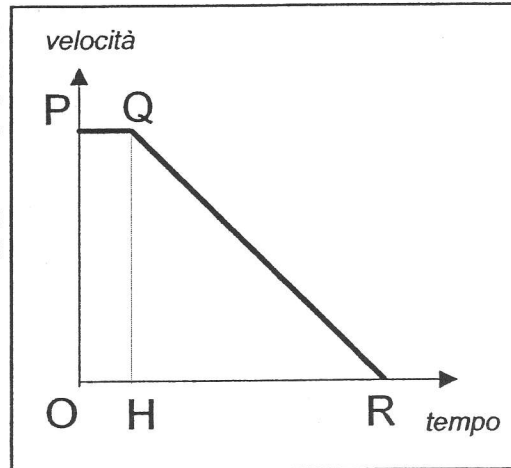


## Quesito 1

Un ciclista sta pedalando lungo una strada di campagna quando, improvvisamente, una fila di oche esce da dietro una siepe e gli attraversa la strada; egli naturalmente stringe subito i freni e si ferma.

In figura si vede come varia nel tempo la velocità del ciclista: il punto O corrisponde all'istante in cui la prima oca è spuntata fuori dalla siepe, il punto H al momento in cui il ciclista ha cominciato ad azionare i freni, il punto R a quello in cui si è fermato.

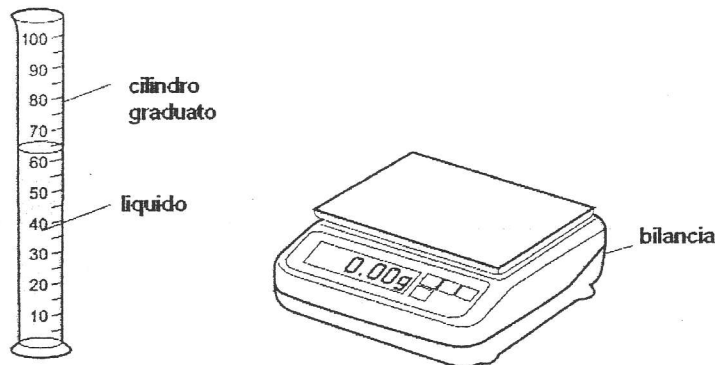
Per trovare la distanza percorsa dalla bicicletta dal momento in cui è stato azionato il freno a quello in cui si è fermata si deve calcolare



- A. L'area del trapezio PQRO.
- B. L'area del triangolo QRH
- C. Il coefficiente angolare della retta QR
- D. Il coefficiente angolare della retta PQ

## Quesito 2

In una prova sperimentale uno studente versa del liquido in un cilindro graduato e ne misura il volume leggendolo sulla scala del cilindro; successivamente mette sulla bilancia il cilindro contenente il liquido e annota il valore della massa.



Che cosa altro deve misurare per determinare la densità di quel liquido?

- A. L'altezza del liquido nel cilindro graduato.
- B. La massa del cilindro graduato quando è vuoto.
- C. La temperatura del liquido nel cilindro graduato.
- D. Il volume del cilindro graduato quando è vuoto.

### Quesito 3

Per evitare che una pesante betoniera sprofondi nel fango la si mette su una larga tavola di legno.

Perché ciò aiuta a mantenere in assetto la betoniera?

- A. L'ampia superficie della tavola riduce la pressione esercitata dalla betoniera sul terreno.
- B. L'ampia superficie della tavola aumenta la pressione esercitata dalla betoniera sul terreno.
- C. L'ampia superficie della tavola riduce il peso della betoniera che preme sul terreno.
- D. L'ampia superficie della tavola aumenta il peso della betoniera che preme sul terreno.

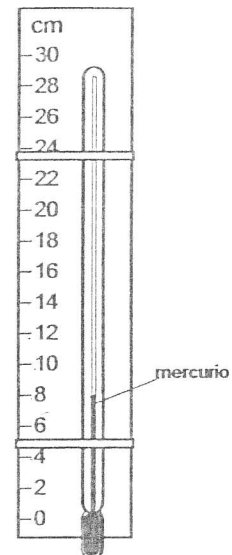
### Quesito 4

Un termometro privo di scala viene fissato con due bande elastiche ad una riga millimetrata.

Quando il tutto viene immerso in acqua in ebollizione la colonnina di mercurio sale fino al livello dei 22 cm; quando invece è immerso in ghiaccio fondente la colonnina si assesta al livello dei 2 cm.

Che temperatura si deve allora leggere quando la colonnina di mercurio si trova al livello indicato nella figura a lato?

- A. 6 °C
- B. 8 °C
- C. 30 °C
- D. 40 °C



### Quesito 5

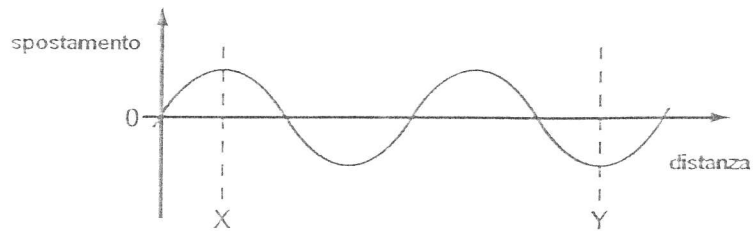
Una bombola di gas viene lasciata al sole in un giorno di estate e il gas all'interno della bombola si riscalda.

In questa situazione le molecole del gas

- A. Urtano fra loro meno frequentemente.
- B. Si dilatano.
- C. Si muovono a distanza ravvicinata fra loro.
- D. Si muovono più velocemente.

### Quesito 6

Nel seguente diagramma è rappresentata la configurazione di un'onda in un dato istante.

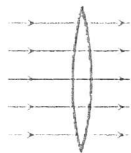


Quante lunghezze d'onda ci sono fra X e Y?

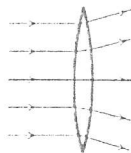
- A.  $\frac{2}{3}$       B. 1      C.  $1\frac{1}{2}$       D. 3

### Quesito 7

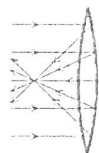
Un fascio di raggi paralleli di luce viene inviato su una lente convergente.



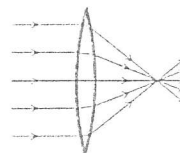
A



B



C



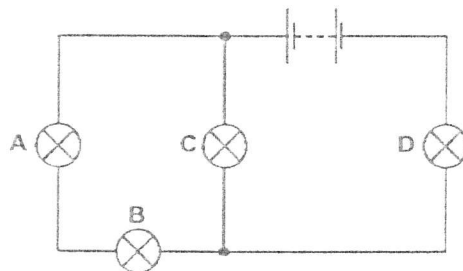
D

Quale dei seguenti schemi rappresenta ciò che accade ai raggi di luce?

### Quesito 8

Nel circuito raffigurato qui sotto una delle lampadine si rompe e a causa di ciò tutte le altre si spengono.

Quale lampadina si è rotta?



### Quesito 9

Una stufa elettrica è collegata alla rete domestica di distribuzione dell'elettricità mediante dei cavi di rame isolato. Quando la stufa è accesa i cavi diventano molto caldi.

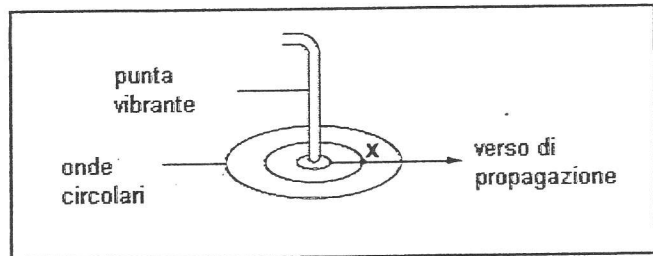
Cosa si può fare per evitare che i cavi si riscaldino troppo?

- A. Usare fili di rame più grossi.
- B. Usare fili di rame più sottili.
- C. Usare un rivestimento isolante più grosso.
- D. Usare un rivestimento isolante più sottile.

### Quesito 10

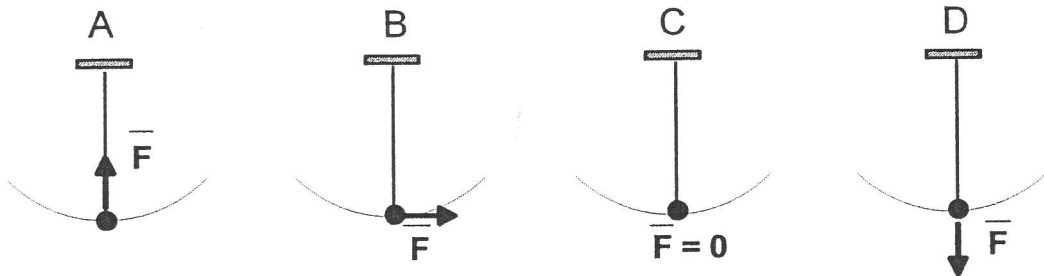
Una punta vibrante produce onde circolari nell'acqua di una vaschetta. Il numero di fronti d'onda che passano per il punto X ogni secondo è

- A. La lunghezza d'onda.
- B. La velocità di propagazione.
- C. La frequenza.
- D. L'ampiezza.



### Quesito 11

Un pendolo sta oscillando. Fra quelle schematizzate qui sotto qual è la forza totale che agisce sul pendolo quando passa per il punto più basso della sua traiettoria mentre si sta spostando da sinistra a destra?



**Quesito 12**

Un'automobile percorre in un'ora 100 km in autostrada e successivamente 20 km in mezz'ora lungo una strada secondaria.

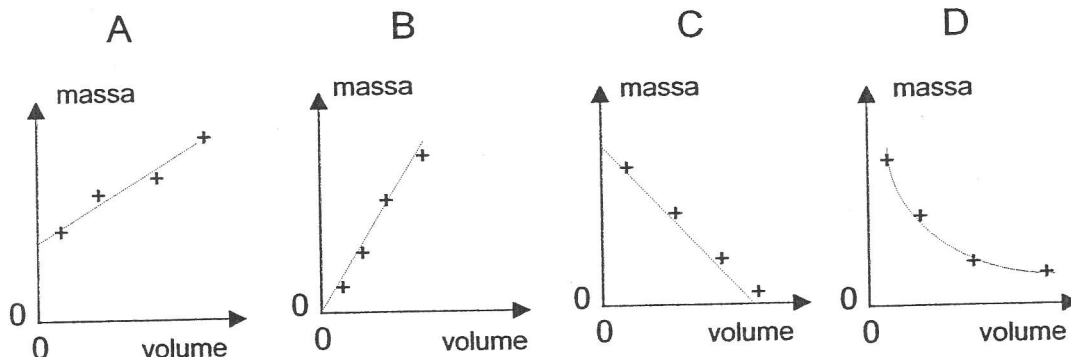
Qual è la velocità media con cui si è compiuto quel viaggio?

- A. 40 km/h    B. 70 km/h    C. 80 km/h    D. 100 km/h

**Quesito 13**

In un lavoro in classe si sono misurati la massa e il volume di diversi blocchi fatti con un certo tipo di legno e i valori trovati sono stati riportati in un grafico.

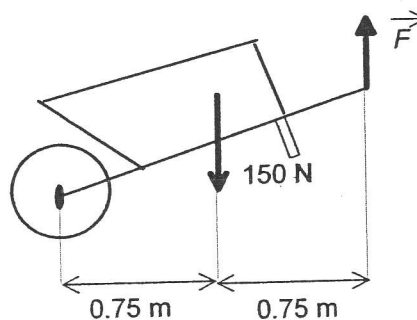
Quale dei grafici qui sotto ci si aspetta che venga disegnato?



**Quesito 14**

La carriola carica schematizzata in figura pesa 150 N ed è sostenuta alle aste con una forza  $\vec{F}$ .

In base alle informazioni tratte dalla figura determinare il valore di  $\vec{F}$ .



- A. 300 N    B. 225 N    C. 75 N    D. 50 N

## Quesito 15

Una molla, sospesa con il suo asse verticale, viene allungata appendendovi delle masse. Nella seguente tabella si riportano gli allungamenti della molla ed i pesi che li hanno determinati.

Peso (N)		2	4	6	8	10	12	14	16
Allungamento (cm)	0,0	3,0	6,0	9	12	15	20	27	38

Fra quali due pesi è situato il limite di validità della legge di Hooke che prevede la proporzionalità fra l'allungamento della molla e la forza che lo ha provocato?

- A. 0 N e 2 N      B. 8 N e 10 N      C. 10 N e 12 N      D. 14 N e 16 N

## Quesito 16

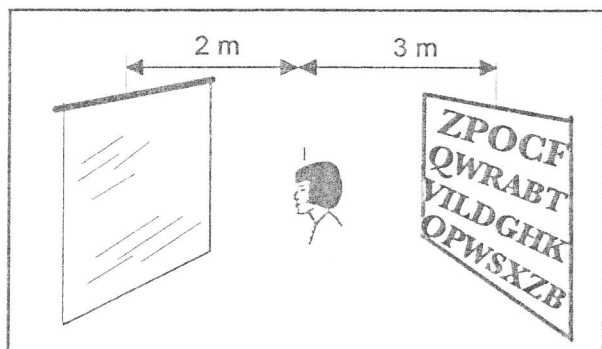
Da quale delle seguenti grandezze NON dipende la pressione in un punto dentro a un liquido?

- A. L'area di base del contenitore del liquido.  
 B. La profondità del punto in cui si misura la pressione.  
 C. La densità del liquido.  
 D. L'accelerazione di gravità.

## Quesito 17

In figura è rappresentata una prova della vista. Alle spalle della paziente sta una tabella con delle lettere che essa legge in uno specchio piano parallelo alla tabella.

A che distanza dagli occhi della paziente si trova l'immagine della tabella nello specchio?

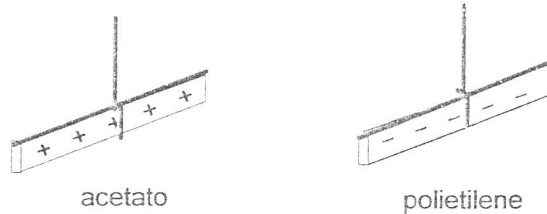


A.	2 m
B.	4 m
C.	5 m
D.	7 m

## Quesito 18

In figura si vedono due strisce elettricamente cariche sospese a dei fili. Le strisce sono, una di acetato, carica positivamente, l'altra, di polietilene, è negativa.

Due bacchettine, contrassegnate con X e Y, vengono avvicinate ciascuna ad ambedue le strisce. Si osserva che X attrae la striscia di acetato e respinge quella di polietilene. Y invece non respinge nè la striscia di acetato nè quella di polietilene.



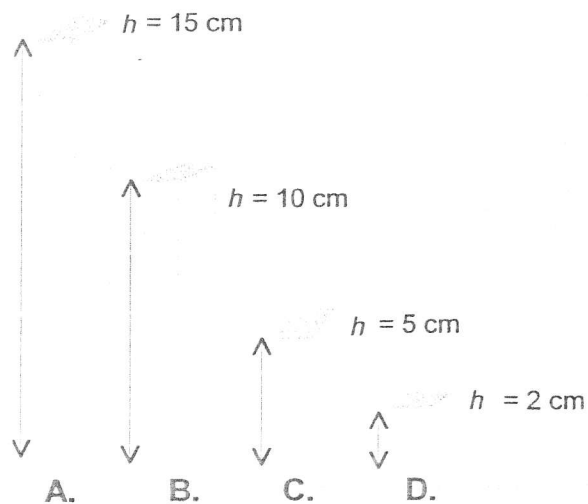
Che tipo di carica elettrica hanno X e Y?

	<i>Bacchettina X</i>	<i>Bacchettina Y</i>
A.	negativa	positiva
B.	negativa	neutra
C.	positiva	negativa
D.	positiva	neutra

## Quesito 19

Nella figura a lato, quattro barre di vetro di densità  $2.6 \text{ g cm}^{-3}$  sono appoggiate sulla base la cui area, per tutte, è  $1 \text{ cm}^2$ .

Qual è il blocco di massa 13 g?



## Quesito 20

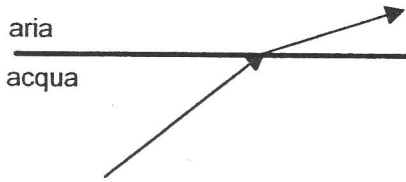
Una tavola a quattro gambe pesa 40 N; le gambe sono tutte uguali, di forma cilindrica con area di base  $10 \text{ cm}^2$ .

Qual è la pressione esercitata dalla tavola sul pavimento?

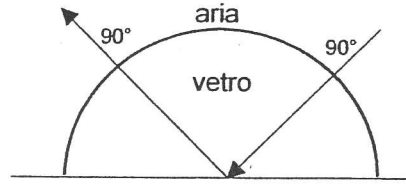
- A.  $400 \text{ N/m}^2$    B.  $1000 \text{ N/m}^2$    C.  $10000 \text{ N/m}^2$    D.  $40000 \text{ N/m}^2$

### Quesito 21

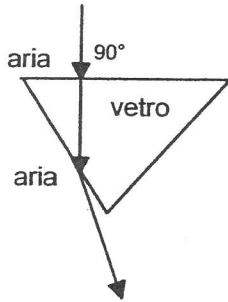
In quale delle seguenti figure il disegno che mostra il cammino del raggio luminoso NON è corretto?



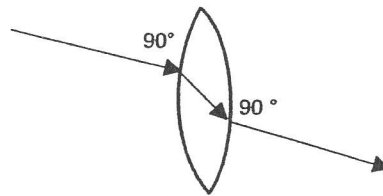
A.



B.



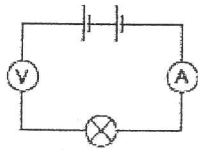
C.



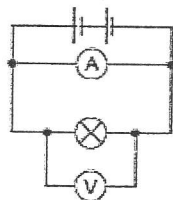
D.

### Quesito 22

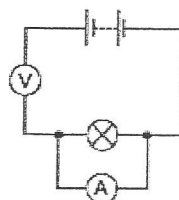
Quale dei seguenti circuiti può essere usato per misurare la resistenza della lampadina?



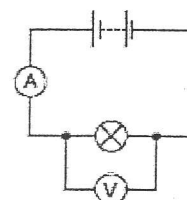
A.



B.



C.



D.

### Quesito 23

In un esperimento per determinare il calore specifico di un metallo si trova che sono necessari 5200 J per aumentare di 20 K un blocco di quel metallo con massa di 2 kg.

Qual è, in base a questi risultati, il calore specifico cercato?

A.	130 J/(g K)	B.	520 J/(g K)	C.	52000 J/(g K)	D.	104000 J/(g K)
----	-------------	----	-------------	----	---------------	----	----------------



Quesito 24

Una lampadina è alimentata a 12 V e sta funzionando a una potenza di 48 W. Quale carica elettrica passa attraverso la lampadina in 2.0 s?

- |    |        |    |        |    |       |    |       |
|----|--------|----|--------|----|-------|----|-------|
| A. | 0.25 C | B. | 0.50 C | C. | 2.0 C | D. | 8.0 C |
|----|--------|----|--------|----|-------|----|-------|

Quesito 25

Si studia il comportamento di tre sbarre avvicinando l'estremo Q della sbarra 1 alle estremità delle altre due, una dopo l'altra.

Si osserva che l'estremo Q attrae l'estremo R, ed anche gli estremi S e T ma respinge l'estremo U.

Quali sbarre sono dei magneti?

- |    |                   |
|----|-------------------|
| A. | Solo la sbarra 1. |
| B. | Le sbarre 2 e 3.  |
| C. | Le sbarre 1 e 3.  |
| D. | Solo la sbarra 3. |

