

Scienze di base

Quesito 1. Due corpi di massa m_1 e $m_2 = 2m_1$ vengono lasciati cadere dalla stessa altezza h . Trascurando ogni possibile attrito, in che relazione sono le accelerazioni a_1 e a_2 con cui i due corpi cadono a terra?

- A $a_2 = 2a_1$
- B I corpi non accelerano
- C $a_1 = 2a_2$
- D $a_1 = a_2$
- E Non ci sono sufficienti elementi per rispondere

Quesito 2. Un blocco viene lanciato su un piano inclinato privo di attrito con velocità $v = 2$ m/s. A quale altezza arriva il blocco?

- A 15 cm
- B 20 cm
- C 30 cm
- D 10 cm
- E 25 cm

Quesito 3. Sono dati due recipienti A e B, isolati termicamente dall'ambiente. Nel recipiente A si introducono 1 litro di acqua a 30 °C e 100 grammi di ghiaccio a 0 °C. Nel recipiente B si introducono invece 1 litro di acqua a 30 °C e 100 grammi di acqua a $0,001$ °C. Dopo qualche minuto il ghiaccio nel recipiente A si è sciolto e in ciascun recipiente il liquido è ben miscelato e in equilibrio termico. Raggiunto tale equilibrio, considerando sia la descrizione sia la motivazione, quale delle seguenti affermazioni è interamente corretta?

- A Il liquido in A e quello in B hanno temperature circa uguali. Infatti la differenza di temperatura fra i 50 grammi di acqua a $0,001$ °C e i 50 grammi di ghiaccio è trascurabile.
- B Il liquido in A ha temperatura minore di quello in B di alcuni gradi °C. Infatti il calore latente di fusione del ghiaccio ha sottratto calore al liquido contenuto in A.
- C Il liquido in A ha temperatura maggiore di quello in B di alcuni gradi °C. Infatti il calore latente di fusione del ghiaccio ha fornito calore al liquido contenuto in A.
- D Il liquido in A ha temperatura minore di quello in B di alcuni gradi °C. Infatti il calore latente di evaporazione del ghiaccio ha sottratto calore al liquido contenuto in A.
- E Il liquido in A ha temperatura maggiore di quello in B di alcuni gradi °C. Infatti il calore latente di evaporazione del ghiaccio ha fornito calore al liquido contenuto in A.

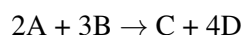
Quesito 4. Se un fascio di luce bianca, che proviene dall'aria, attraversa un prisma di vetro viene scomposto nelle sue componenti cromatiche. Perché?

- A Perché l'indice di rifrazione del prisma è maggiore di quello dell'aria.
- B Perché la luce non è monocromatica.
- C Perché l'indice di rifrazione di un mezzo dipende dalla lunghezza d'onda della luce.
- D Perché la luce è un'onda trasversale.
- E Perché la luce si propaga rettilinearmente.

Quesito 5. L'imbrunimento all'aria della superficie di una mela tagliata di fresco è dovuto all'azione di:

- A diossido di azoto
- B solfuro di idrogeno
- C ossigeno
- D diossido di carbonio
- E azoto

Quesito 6. Data la seguente reazione:



stabilire la massima quantità in moli di D ottenibile a partire da 0,10 moli di A e 0,21 moli di B.

- A 0,42 moli
- B 0,10 moli
- C 0,31 moli
- D 0,20 moli
- E 0,28 moli

Quesito 7. Durante il processo di solidificazione a pressione costante di una sostanza liquida pura, si verificano dei fenomeni. Relativamente ad essi, quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A Il liquido assorbe calore e la temperatura del sistema solido-liquido resta costante
- B Il liquido cede calore e la temperatura del sistema solido-liquido aumenta
- C Il liquido cede calore e la temperatura del sistema solido-liquido resta costante
- D Il liquido assorbe calore e la temperatura del sistema solido-liquido aumenta
- E Il liquido cede calore e la temperatura del sistema solido-liquido diminuisce

Quesito 8. Cosa sono i fossili?

- A Testimonianze degli organismi vissuti nel passato geologico
- B Concrezioni presenti negli strati rocciosi
- C Frazione terrigena all'interno di strati rocciosi
- D Gli elementi più grossolani di un sedimento
- E Concrezioni presenti in grotte di natura carsica

Quesito 9. L'atmosfera terrestre attuale è costituita prevalentemente da:

- A Ossigeno (O_2)
- B Azoto (N_2)
- C Biossido di carbonio (CO_2)
- D Vapore acqueo (H_2O)
- E Argon (Ar)

Quesito 10. Il clima polare caratterizza le regioni

- A Tra i poli terrestri e i circoli polari
- B Tra il tropico del cancro e l'equatore
- C Tra il tropico del capricorno e l'equatore
- D Della zona equatoriale
- E Della zona tropicale