

FISICA E TECNOLOGIA

1. Quale relazione sussiste tra le componenti cartesiane F_x ed F_y di una forza, appartenente al piano (x,y), e il suo modulo F ?
 - A. $F_x + F_y = F$
 - B. $F_x - F_y = F$
 - C. $F_x^2 + F_y^2 = F^2$
 - D. $(F_x + F_y)/2 = F$
2. Una persona si sposta da casa allo stadio, che dista 2,5 km. Si muove per 15 minuti, si ferma per 5 minuti e infine procede per altri 10 minuti per raggiungere la destinazione. Qual è stata la sua velocità media sull'intero percorso?
 - A. 5,0 km/h
 - B. 2,5 km/h
 - C. 7,5 km/h
 - D. 9,0 km/h
3. Quale tra le seguenti misure è affetta dal maggiore errore percentuale?
 - A. (50 ± 1) cm
 - B. (150 ± 2) cm
 - C. (150 ± 5) cm
 - D. (18 ± 4) cm
4. Un carrello avente la massa di 500 g si muove alla velocità di 14,4 km/h. Quanto vale la sua energia cinetica?
 - A. 4 J
 - B. 4000 J
 - C. 1 J
 - D. 8 J
5. Un corpo, inizialmente fermo, si muove con accelerazione costante e percorre 40 metri in 10 secondi. Quale spazio percorre in 20 secondi?
 - A. 80 m
 - B. 160 m
 - C. 400 m
 - D. Non si può rispondere perché non si conosce l'accelerazione del corpo
6. Una leva orizzontale, sospesa per il suo baricentro G e inizialmente ferma, reca alla sinistra e alla destra di G i pesi di 7 N e 56 N con bracci relativi a G di 16 cm e 2 cm, rispettivamente. La leva:
 - A. rimane in equilibrio perché i momenti orari e antiorari sono diversi
 - B. rimane in equilibrio perché i momenti orari e antiorari sono uguali
 - C. non rimane in equilibrio perché i momenti orari e antiorari sono diversi
 - D. non rimane in equilibrio perché i momenti orari e antiorari sono uguali
7. Data la relazione $\frac{ax}{b} - 8c + 3d = fg$, risulta esatta la seguente formula inversa:
 - A. $x = \frac{(fg - 8c - 3d)b}{a}$
 - B. $x = \frac{(fg - 8c + 3d)b}{a}$
 - C. $x = \frac{(fg + 8c - 3d)a}{b}$
 - D. $x = \frac{(fg + 8c - 3d)b}{a}$
8. Una squadretta piena con gli angoli acuti di 45° e i cateti di 20 cm forma un prisma alto 0,5 cm con la densità di 4 g/cm³. Si può affermare che il volume e la massa della squadretta sono:
 - A. 100 cm³ e 400 g
 - B. 200 cm³ e 800 g
 - C. 100 cm³ e 25 g
 - D. 200 cm³ e 50 g

9. La misura di uno spessore ha fornito il valore di 24,85 mm. Il risultato si è ottenuto utilizzando:
- A. un nastro metrico
 - B. una squadretta
 - C. un calibro al decimo di mm
 - D. un calibro al ventesimo di mm
10. Una lampadina puntiforme illumina una sottile lamina orizzontale e quadrata di lato 3 cm. Il quadrato, sul cui asse verticale si trova la lampadina, è equidistante da questa e dal pavimento. L'ombra del quadrato sul pavimento ha area:
- A. 9 cm^2
 - B. 36 cm^2
 - C. 18 cm^2
 - D. 27 cm^2
-

CHIMICA

1. Qual è la natura della luce?
- A. Corpuscolare
 - B. Ondulatoria
 - C. Ondulatoria e corpuscolare a seconda delle situazioni
 - D. Né ondulatoria né corpuscolare
2. Delle tre particelle elementari (protone, elettrone e neutrone) quale ha una massa molto piccola rispetto alle altre?
- A. Protone
 - B. Elettrone
 - C. Neutrone
 - D. Hanno tutte la stessa massa
3. Qual è la natura dell'elettrone?
- A. Ondulatoria
 - B. Corpuscolare
 - C. Né ondulatoria né corpuscolare
 - D. Ondulatoria e corpuscolare a seconda delle situazioni
4. Il principio di indeterminazione di Heisenberg afferma che dell'elettrone, all'interno di un atomo, non è possibile conoscere con esattezza:
- A. velocità
 - B. posizione
 - C. velocità e posizione contemporaneamente
 - D. né velocità né posizione

5. Gli elettroni che compongono un atomo devono avere i quattro numeri quantici:
- A. tutti uguali
 - B. tutti diversi
 - C. due uguali e due diversi
 - D. almeno uno diverso
6. Un orbitale di tipo p può contenere, al massimo:
- A. otto elettroni
 - B. due elettroni
 - C. quattro elettroni
 - D. sei elettroni
7. La configurazione elettronica più stabile è quella con:
- A. tutti gli orbitali completi
 - B. tutti gli orbitali dell'ultimo livello completi
 - C. tutti gli orbitali s e p dell'ultimo livello completi
 - D. tutti gli orbitali s, p e d dell'ultimo livello completi
8. In un legame di tipo covalente polare la differenza di elettronegatività deve essere:
- A. inferiore a 0
 - B. compresa tra 0 e 0,4
 - C. compresa tra 0,4 e 1,8
 - D. superiore a 1,8
9. Il legame idrogeno si instaura tra:
- A. due atomi di idrogeno
 - B. atomi di idrogeno ed atomi fortemente elettronegativi
 - C. atomi di idrogeno ed atomi debolmente elettronegativi
 - D. atomi di idrogeno e tutti gli altri atomi
10. Secondo la nomenclatura tradizionale, tenendo presente che il ferro può avere valenza due o tre e l'ossigeno ha valenza due, quale è il nome di Fe_2O_3 ?
- A. Ossido di ferro
 - B. Ossido ferroso
 - C. Ossido ferrico
 - D. Idrossido di ferro
-

SCIENZE ED EDUCAZIONE FISICA

1. Un gruppo di individui appartengono alla stessa specie se:

- A. hanno la stessa morfologia
- B. condividono lo stesso habitat
- C. sono interfecondi
- D. hanno il 90% dei geni in comune

2. Nell'attuale sistema di classificazione i Regni sono:

- A. tre
- B. sette
- C. quattro
- D. cinque

3. Le ghiandole endocrine producono :

- A. lipidi
- B. enzimi
- C. proteine
- D. ormoni

4. La teoria di Darwin fu elaborata in seguito:

- A. alla visita dei musei europei
- B. ai colloqui con Lamarck
- C. ad un viaggio
- D. allo studio della genetica

5. L'età della Terra è presumibilmente :

- A. 570 milioni di anni
- B. 4 milioni di anni
- C. 1,5 miliardi di anni
- D. 4,7 miliardi di anni

6. Una catena montuosa come l'Himalaya è presente nell'area in cui:

- A. si ha uno scontro tra due placche continentali
- B. i margini di due placche sono divergenti

- C. si ha uno scontro tra litosfera oceanica e litosfera continentale
- D. i margini di due placche sono costruttivi

7. Due terremoti dello stesso grado

Mercalli:

- A. liberano la stessa quantità di energia
- B. si sono originati alla stessa distanza dal luogo del rilevamento
- C. producono gli stessi danni
- D. hanno sempre anche la stessa magnitudo Richter

8. Lo scambio gassoso tra il sangue, ricco di anidride carbonica, e l'aria, ricca di ossigeno, avviene:

- A. nella trachea
- B. nei bronchi
- C. nei bronchioli
- D. negli alveoli polmonari.

9. Nell'apparato locomotore:

- A. il sistema muscolare è la componente attiva e l'apparato scheletrico quella passiva
- B. il sistema muscolare è la componente passiva e l'apparato scheletrico quella attiva
- C. la muscolatura involontaria è la componente passiva e l'apparato scheletrico quella attiva
- D. la muscolatura volontaria non è molto importante

10. Il principio cardine della pallacanestro è :

- A. trattenere più a lungo possibile la palla
- B. marcare l'uomo senza intervenire sulla palla
- C. segnare nel canestro avversario da fondo campo
- D. marcare la palla senza intervenire sull'atleta