

Esame di Didattica della Fisica per Scienze della Formazione Primaria.

Docente: Dr. E. Fiandrini

Rispondere correttamente alle seguenti domande (risposta esatta: 1.5 punti, risposta sbagliata: -0.5 punti, senza risposta 0 punti).

1. In un diagramma *spazio-tempo* un moto uniformemente accelerato è sempre rappresentato da:
A Una retta.
X B Una parabola.
C Una parabola passante per l'origine.
D Una retta orizzontale.
2. Nel Sistema Internazionale, la velocità angolare si misura in:
A Hertz.
B metri/secondo.
X C radianti/secondo
D metri*secondi
3. Nell'espressione della forza-peso $P = mg$, quali sono le grandezze che dipendono dall'oggetto considerato?
X A la massa.
B l'accelerazione di gravità.
C entrambe.
D nessuna delle due.
4. In un moto vario come si calcola in generale la *velocità media*?:
A Dividendo la posizione finale per l'istante finale di tempo.
B sommando i diversi valori della velocità, quindi dividendo per il loro numero
C dividendo per due la somma della velocità minima e massima
X D dividendo la distanza totale percorsa per il tempo impiegata a percorrerla
5. quale fra i seguenti cambiamenti di stato libera energia:
A sublimazione.
X B solidificazione
C evaporazione
D fusione
6. Se si mette un cubetto di ghiaccio in un bicchiere d'acqua a temperatura ambiente, durante la fusione del cubetto l'acqua si raffredda perché:
A il ghiaccio si riscalda, e la somma delle due temperature deve rimanere costante.
B il ghiaccio rimane sempre alla temperatura di 0 °C
C essa riceve dal ghiaccio una temperatura negativa.
X D essa cede al cubetto di ghiaccio l'energia necessaria per farlo fondere.
7. Un satellite in orbita intorno alla Terra:
A non risente della gravità terrestre.
X B cade continuamente verso il suolo.
C non cade grazie alla sua accelerazione.
D si muove di moto rettilineo uniforme.

8. Secondo la legge di Archimede, la spinta idrostatica su un oggetto immerso in un liquido è proporzionale:
- A al volume del liquido in cui il corpo è immerso
 - B all'intero volume dell'oggetto.
 - X C al volume sommerso dell'oggetto
 - D al volume emergente dell'oggetto.
9. Per calore si intende un processo di trasferimento di:
- A energia cinetica
 - X B energia interna
 - C temperatura.
 - D lavoro
10. Si può chiamare onda:
- A la propagazione di una perturbazione nello spazio
 - X B la propagazione di energia senza trasporto di materia
 - C lo spostamento di una certa quantità di materia nello spazio
 - D l'oscillazione di un corpo materiale su e giù intorno alla posizione di equilibrio
11. Disponendo di un generatore e di tre lampadine (A, B e C) come occorre connetterle affinché A si accenda indipendentemente da B o C, che invece possono essere accese o spente soltanto contemporaneamente?
- X A Occorre connettere A in parallelo al percorso costituito da B e C connesse in serie.
 - B Occorre connettere le tre lampadine in parallelo.
 - C Occorre connettere le tre lampadine in serie
 - D Occorre connettere A in serie al percorso costituito da B e C connesse in parallelo.
12. Quale tra queste operazioni *non può* fare parte della procedura seguita per effettuare un esperimento?
- X A la formulazione di principi o assiomi.
 - B la scelta delle grandezze fisiche.
 - C l'enunciazione della legge sperimentale
 - D la ripetizione delle misure.
13. Il metodo sperimentale si fonda:
- A unicamente sull'analisi delle misure, le più accurate possibile
 - B unicamente sugli esperimenti di laboratorio
 - X C tanto sul ragionamento teorico che sulle prove sperimentali
 - D unicamente sull'osservazione dei fenomeni naturali.
14. Le linee del campo elettrico sono oggetti reali?
- A sì, sono le traiettorie delle particelle che si muovono sotto l'effetto del campo elettrico.
 - X B no
 - C sì ma sono sottilissime e quindi invisibili
 - D sì ma non ce ne accorgiamo perché riempiono tutto lo spazio
15. L'effetto Joule consiste nel fatto che:
- X A un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica si riscalda..
 - B un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica ha una resistenza diversa da zero.
 - C un conduttore metallico può essere attraversato dalla corrente elettrica.
 - D se un conduttore metallico è attraversato dalla corrente elettrica, la sua temperatura diminuisce.

Formulare una sintetica unità di apprendimento su un argomento a piacere, in non più di 3 facciate, descrivendo i concetti da introdurre per una classe di quinta elementare facendo uso anche di alcuni esempi pratici in cui possano essere coinvolti gli studenti.