

11 GIUGNO 2013 (AA 2012/13) Nome Cognome Matricola.....

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.
- 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.
- C radianti/secondo
- D metri*secondi

3. Nell'espressione della forza-peso $P = mg$, quali sono le grandezze che dipendono dall'oggetto considerato?

- 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
- D dividendo la distanza totale percorsa per il tempo impiegata a percorrerla

5. quale fra i seguenti cambiamenti di stato libera energia:

- A sublimazione.
- 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.
- 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.
- 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.
 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
 B energia interna
C temperatura.
D lavoro
10. Si puo' chiamare onda:
A la propagazione di una perturbazione nello spazio
 B la propagazione di energia senza trasporto di materia
C lo spostamento di una certa quantita' di materia nello spazio
D l'oscillazione di un corpo materiale su e giu' intorno alla osizione 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?
 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?
 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 piu' accurate possibile
B unicamente sugli esperimenti di laboratorio
 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 si, sono le traiettorie delle particelle che si muovono sotto l'effetto dle campo elettrico.
 B no
C si ma sono sottilissime e quindi invisibili
D si ma non ce ne accorgiamo perche' riempiono tutto lo spazio
15. L'*effetto Joule* consiste nel fatto che:
 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 piu' 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.