

Corsi Abilitanti speciali 2006-2007

Test Fisica e Tecnologia 2 Sessione di recupero

Indicazioni per le risposte

Domanda 1.

Gli esperimenti 'cruciali' sono molto rari. In genere i risultati degli esperimenti possono essere spiegati facendo ricorso a diverse teorie. Per modificare le teorie servono teorie più ampie e modifiche profonde delle modalità di interpretazione dei fenomeni. Un esempio famoso è l'esperimento di Michelson e Morley relativo all'esistenza dell'etere, il cui risultato negativo fu spiegato attraverso le trasformazioni di Lorenz e attribuendo quindi proprietà speciali all'etere. (La risposta corretta è data da una frase simile a una di quelle scritte)

Domanda 2

1 punto per tutte e 4 le risposte corrette: No, Sì, No, No, in questo ordine

Domanda 3

La risposta giusta è 'il concetto di pressione come forza diretta verso il basso', o anche il concetto di 'pressione come forza', e quindi con una direzione preferenziale. Le risposte che lo mettono in evidenza sono soprattutto la A, ma anche la B. La risposta C indica un concetto di pressione correttamente inteso, la risposta D pur esprimendo un concetto di pressione in tutte le direzioni, non tiene conto che la pressione sul palloncino aumenta e non diminuisce, e quindi il palloncino non si può espandere.

Domanda 4

1 punto per tutte e 3 le risposte corrette: Sì, Sì, No, in questo ordine

Domanda 5

Risposta corretta B

Domanda 6

Risposta corretta C

Domanda 7

La misura della '**parallasse annuale**', della variazione cioè dell'angolo dal quale si vede una stella a sei mesi di distanza, da due diverse posizioni quindi sull'orbita terrestre.

Domanda 8

Risposta corretta C

Domanda 9

Risposta corretta D

Domanda 10

1 punto per tutte le risposte corrette. Nell'ordine: α , 91, 234

Domanda 11

Risposta corretta A

Domanda 12

1 eV = 1.6×10^{-19} joule.

Domanda 13

Risposta corretta D ($E/c^2 = 1,5 \cdot 10^{11} : 9 \cdot 10^{16} = 1,7 \cdot 10^{-6}$ kg)

Domanda 14

1 punto per tutte e tre le risposte corrette, nell'ordine Sì. Sì, No

Domanda 15

Risposta corretta A

Domanda 16

Risposta corretta C

Domanda 17

Risposta corretta A

Domanda 18

Un moto perpetuo di seconda specie prevede che una macchina termica possa funzionare ciclicamente indefinitamente. Ma per l'enunciato di Kelvin il funzionamento della macchina dovrà essere accompagnato da un flusso di calore dal corpo più caldo a quello più freddo, e una volta raggiunto l'equilibrio termico la macchina non potrà più continuare a funzionare.

Domanda 19

Risposta corretta B ($\eta = T_2 - T_1/T_2$)

Domanda 20

Risposta corretta C ($\epsilon = \eta_{\text{reale}} / \eta_{\text{ideale}} = (900/8000)/(1 - 293/573)$)