

ધોરણ:-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય:-ભૌતિક વિજ્ઞાન(054)

સમય:-1 કલાક
કુલ ગુણ :-25

વિભાગ-A

➤ માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો.(પ્રત્યેકનો ૧ ગુણ)

[05]

- ભૌતિક વિજ્ઞાનનાં બે મુખ્ય વિચારો જણાવો
- કુદરતમાં પ્રવર્તતા મુળભુત બળોમાં સૌથી નિર્બળ બળકયું છે?
- નિશ્ચિત અંતરે રહેલા બે પ્રોટોન વચ્ચે લાગતા ગુરૂત્વાકર્ષણબળ કરતાં વિદ્યુતબળગણું મોટું હોય છે(ખાલી જગ્યા પૂરો)
- 0.06900 માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા(યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો)
(A) 2 (B) 4
(C) 3 (D) 5
- $\frac{1\mu m \times 1nm}{1cm} = \dots\dots\dots$ (યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો)
(A) 10^{-13} (B) 10^{-15}
(C) 10^{-17} (D) 10^{-11}

વિભાગ-B

➤ નીચેના પ્રશ્નોના ટુંકમાં જવાબ આપો(પ્રત્યેકનો 2 ગુણ)

[06]

- પ્રબળ ન્યુક્લિયર બળ વિશે ટુંક નોંધ લખો.
- કોઈ ઘનની બધી જ બાજુનું માપેલ મૂલ્ય 203 m છે. યોગ્ય સાર્થક અંક સુધી ઘનનું કુલ પૃષ્ઠ ક્ષેત્રફળ અને કદ શોધો

અથવા

ખાલી જગ્યા પૂરો:

- 1 cm બાજુવાળા એક ઘનનું કદ m^3 જેટલું હશે
 - 2cm ત્રિજ્યા અને 10 cm ઊંચાઈ ધરાવતાં નક્કર નળાકારનું પૃષ્ઠ ક્ષેત્રફળ.....(mm^2) જેટલું હશે
8. દૈનિકીય ભેદની રીતના ઉપયોગ દ્વારા અંતરનું માપન કેવી રીતે કરી શકાય તે સમજાવો.

વિભાગ-C

➤ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો.(પ્રત્યેકના 3 ગુણ)

[09]

- (9) જ્યારે ગુરુ ગ્રહ પૃથ્વીથી 824.7 મિલિયન કિલોમીટર દુર હોય છે ત્યારે તેના કોણીય વ્યાસનું માપ 35.72"(આર્ક સેકન્ડ) છે.તો ગુરુનો વ્યાસ શોધો
- (10) એક ભૌતિકરાશી P નો માપન યોગ્ય ચાર રાશિઓ a, b ,c અને d સાથેનો સંબંધ આ મુજબ છે

$$P=a^3b^2/(\sqrt{cd})$$

a, b, c અને d માં પ્રતિશિત ત્રુટિ અનુક્રમે 1%, 3%, 4%, અને 2% છે. તો p માં પ્રતિશિત ત્રુટિ શોધો.

- (11) એક સાદું લોલક વિચારો જેમાં ગોળાને એક દોરી સાથે બાંધેલ છે અને તે ગુરુત્વબળની અસર હેઠળ દોલનો કરે છે ધારો કે સાદા લોલકનાં દોલનોનો આવર્તકાળ તેની લંબાઈ (l), ગોળાના દળ(m), ગુરુત્વપ્રવેગ (g), પર આધારીત છે. તો પરિમાણની રીતનો ઉપયોગ કરીને આવર્તકાળનું સુત્ર મેળવો

અથવા

સાદા લોલકના દોલનના આવર્તકાળનું માપન કરતા અવલોકનનાં માપ નીચે મુજબ મળે છે. 2.63 s, 2.56 s, 2.42 s, 2.71 s અને 2.80 s તો અવલોકનનાં ઉદભવતી નિરપેક્ષ ત્રુટિ,સાપેક્ષત્રુટિ અને પ્રતિશત ત્રુટિની ગણતરી કરો.

વિભાગ-D

➤ નીચેના પ્રશ્નનો સવિસ્તાર ઉત્તર લખો.

[05]

- (12) (a) સરવાળા અથવા તફાવતની ત્રુટિ (b) ગુણાકાર અથવા ભાગાકારની ત્રુટિ (c) ઘાતાંક ધરાવતી ભૌતિકરાશિના માપનમાં ત્રુટિ સમજાવો

અથવા

- (a) ત્રુટિ એટલે શું ?

- (b) $R_1 = 100 \pm 3 \text{ Ohm}$ અને $R_2 = 200 \pm 4 \text{ Ohm}$ અવરોધ ધરાવતા બે અવરોધોને (a) શ્રેણીમાં (b) સંમાતરમાં જોડેલ છે

શ્રેણી-જોડાણ તથા સંમાતર જોડાણનો સમતુલ્ય અવરોધ શોધો

- (a) માટે સંબંધ $R=R_1+R_2$ તથા (b) માટે $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ અને $\frac{\Delta R}{R} = \frac{\Delta R_1}{R_1} + \frac{\Delta R_2}{R_2}$ નો ઉપયોગ કરો.

