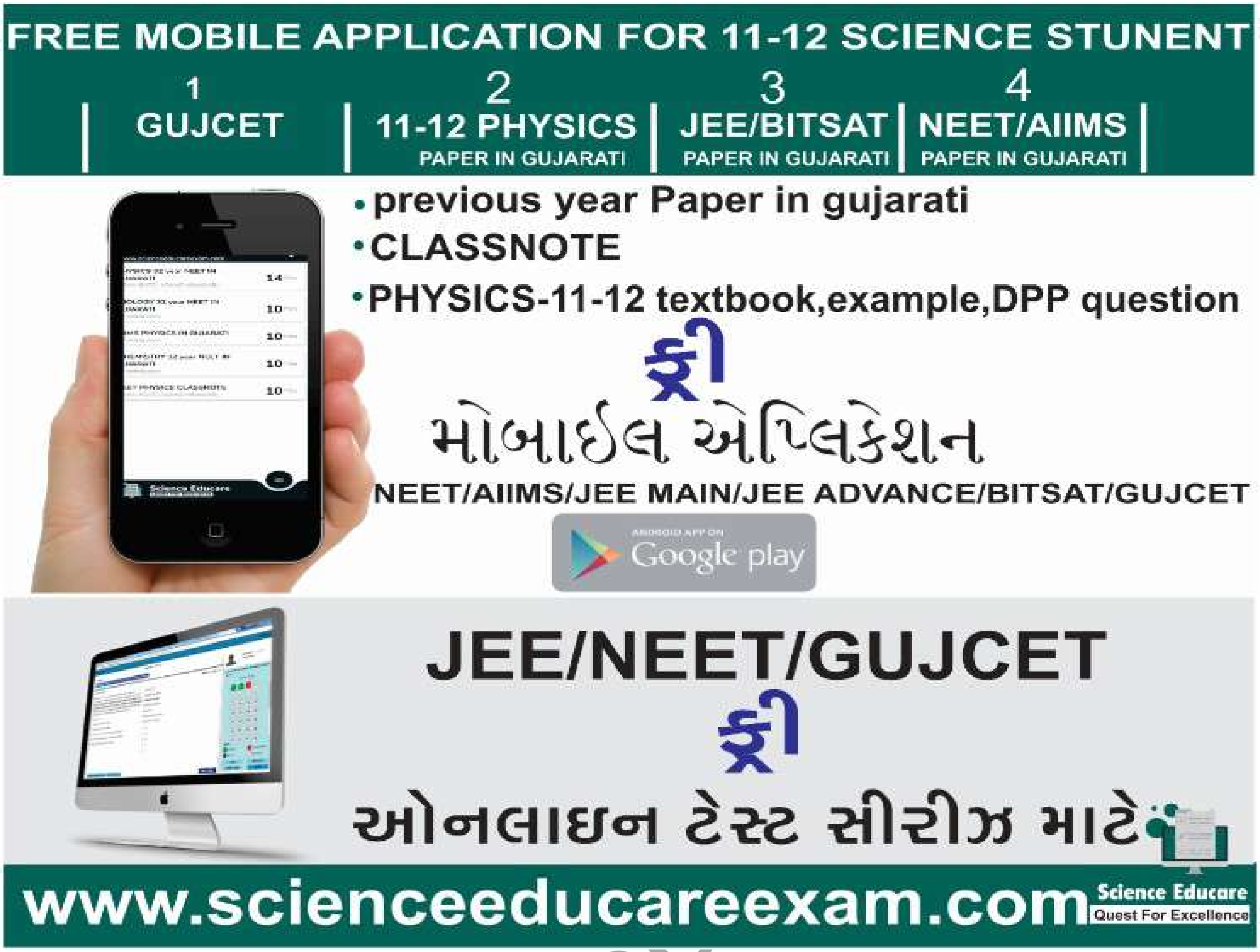

- ગુજરાતી મીડીયમ ફિઝિક્સ ના વિડીયો લેકચર જોવા માટે અમારી ચેનલને સબ્સ્ક્રાઇબ કરો : **youtube channel=physics gujarati**
  https://www.youtube.com/channel/UCldECUhTcZL8uSjVz7HtwZw

- **JEE NEET GUJCET જેવી એકઝામ ને ઓનલાઇન આપવા માટે વેબસાઇટ પર સબ્સ્ક્રાઇબ કરો**

  http://www.scienceeducareexam.com/
  http://www.scienceeducare.com/

- NEET નું ગુજરાતીમાં મટીરીયલ માટે ડાઉનલોડ કરો એપ્લિકેશન
  https://www.scienceeducare.com/copy-of-previous-year-questiion-jee
- JEE નું ગુજરાતીમાં મટીરીયલ માટે ડાઉનલોડ કરો એપ્લિકેશન
  https://www.scienceeducare.com/copy-of-previous-year-questiion-nee-3
- ગુજકેટનું ગુજરાતીમાં મટીરીયલ માટે ડાઉનલોડ કરો એપ્લિકેશન
  https://www.scienceeducare.com/copy-of-gujrat-board-mcq

www.sciencee

2 એકમ અને પરિમાણ

Level-1

www.scienceeducare.com

1 વિદ્યુતીય અવરોધનું પરિમાણ શું છે ?

(A) $[ML^2T^{-3}A^{-1}]$ (B) $[ML^2T^{-3}A^{-2}]$

(C) $[ML^3T^{-3}A^{-2}]$ (D) $[Ml^{-1} L^3 T^3 A^2]$

Answer : B

2 નીચે આપેલ જોડમાંથી કઈ એક જોડ પરિણામી ઓળખાતી નથી ?

(A) કોણીય વેગમાન અને પ્લાન્કનો અચળાંક

(B) પ્રેરણ અને વેગમાન

(C) જડત્વની ચાકમાત્રા અને બળની ગતિ

(D) કાર્ય અને ટોર્ક

Answer : C

3 એકમ સેકન્ડ કોનો એકમ છે ?

(A) સમય (B) અંતર

(C) આવૃત્તિ (D) કોણીય પ્રવેગ

Answer : B

4 એક માઈક્રોન અને એક નેનોમીટરનો ગુણોત્તર શું છે ?

(A) 10^3 (B) 10^{-3} (C) 10^{-6} (D) 10^{-1}

Answer : A

5 જો A અને B ના પરિણ જુદા જુદા હોય તો નીચે આપેલ પૈકી કયો સંબંધ સાતત્ય જાળવશે.

(A) A/B (B) A + B

(C) A - B (D) એક પણ નહિ

Answer : A

6 તરંગ (આંક)નું પારિમાણિક સૂત્ર કયું છે ?

(A) $M^0L^0T^{-1}$ (B) $M^{-1}L^{-1}T^0$

(C) $M^0L^{-1}T^0$ (D) $M^0L^0T^0$

Answer : C

7 બે સમાન મૂલ્ય વાળા બળોના પરિણામનો વર્ગ એ તેમના ત્રણ ગણા ગુણાકારના મૂલ્યને સમાન હોય તો તેમના વચ્ચેનો ખૂણો કેટલો હશે ?

(A) 0^0 (B) 45^0 (C) 60^0 (D) 90^0

Answer : C

8 નીચે આપેલ જોડમાંથી એવી જોડ પસંદ કરો કે જેની પાસે પોતાનું પરિમાણ નથી.

(A) પ્રેરણ અને વેગમાન

(B) કાર્ય અને ટૉર્ક

(C) જડત્વની ચાકમાત્રા અને બળની ચાકમાત્રા

(D) કોણીય વેગમાન અને પ્લાન્ક અચળાંક

Answer : C

9 એકમ રહિત રાશિએ..... છે.

(A) મળી શકે છે

(B) તે હંમેશા શૂન્યેત્તર પરિમાણ ધરાવે છે

(C) તે ક્યારે પણ શૂન્યેત્તર પરિણામ ધરાવે નહિ

(D) કદાચ શૂન્યેત્તર પરિમાણ હોઈ શકે

Answer : C

10 સાચો સંબંધ કયો છે ?

(A) $\hat{j}\times\hat{k}=\hat{i}$ (B) $\hat{i}.\hat{i}=0$

(C) $\hat{j}\times\hat{j}=1$ (D) $\hat{k}.\hat{i}=1$

Answer : A

11 નીચેનામાંથી કયું વિધાન ખોટું છે ?

(A) પરિમાણની દ્રષ્ટિએ સાચું સૂત્ર કદાચ સાચું હોઈ શકે.

(B) પરિમાણની દ્રષ્ટિએ સાચું સૂત્ર કદાચ ખોટું હોઈ શકે.

(C) પરિમાણની દ્રષ્ટિએ ખોટું સૂત્ર કદાચ સાચું હોઈ શકે.

(D) પરિમાણની દ્રષ્ટિએ ખોટું સૂત્ર ખોટું છે.

Answer : C

12 એવી કઈ ભૌતિક રાશિઓ છે કે જેનું પરિમાણ સમાન નથી ?

(A) ટોર્ક અને કાર્ય

(B) વેગમાન અને પ્લાન્ક અચળાંક

(C) તણાવ (પ્રતિબળ અને યંગનો સ્થિતિ સ્થાપકતા અચળાંક)

(D) ઝડપ અને $(\mu_0\epsilon_0)^{-1/2}$

Answer : B

13 ચુંબકી ક્ષેત્રનું M, L T અને C (કુલંબ)માં પરિમાણ....... છે.

(A) $MLT^{-1}C^{-1}$ (B) MT^2C^{-2}

(C) $MT^{-2}C^{-1}$ (D) $MT^{-2}C^{-1}$

Answer : C

14 પૃષ્ઠતાણ અને સ્નિગ્ધતાના પારિમાણિક સૂત્રમાં એવો કયો મૂળભૂત એકમ છે કે જેની ઘાત સમાન છે?

(A) દળ (B) લંબાઈ (C) સમય (D) એક પણ નહિ

Answer : A

15 જો a, b, c ના પરિમાણમાં જો A, B અને C એ પ્રતિશત ત્રુટિ હોય તો ABC ની અંતાજીત ત્રુટિ કેટલી હશે ?

(A) abc (B) a + b + c

(C) ab + bc + ac (D) $\frac{a}{b}+\frac{b}{c}+\frac{c}{a}$

Answer : B

16 $\frac{1}{\mu_0\epsilon_0}$ નું પરિમાણ શોધો જ્યાં તેની સંજ્ઞા સામાન્ય અર્થ ધરાવે છે.

(A) $[L^{-1}T]$ (B) $[L^2T^2]$

(C) $[L^2T^{-2}]$ (D) $[LT^{-1}]$

Answer : B

17 1 કીલોવોટ્ કલાક = ...

(A) 3.6×10^6 જૂલ (B) 3.6×10^4 જૂલ

(C) 3.6×10^3 જૂલ (D) 6×10^{-4} જૂલ

Answer : C

18 એક ઘનનુ ઘનફળ અને પૃષ્ઠફળ સમાન છે. તો તેનું ઘનફળ કેટલુ થાય?

(A) 216 એકમ (B) 1000 એકમ

(C) 2000 એકમ (D) 3000 એકમ

Answer : A

19 ટોલરન્સ ધરાવતા ચાર 100 Ω અવરોધમાંથી એક 400 Ωનો અવરોધ બનાવવામાં આવે છે. તો આ જોડાણનું ટોલરન્સ કેટલું હશે ?

(A) 20% (B) 5% (C) 10% (D) 15%

Answer : A ઉકેલ : સમઘનનું ઘનફળ = a^3, સમઘનનું પૃષ્ઠફળ = $6a^2$

અહી માગ્યા મુજબ, $a^3 = 6a^2 \Rightarrow a = 6$. તેથી ઘનફળ $V = a^3$ = 216 એકમ

20 ભૌતિક રાશિ કે જેને દિશા હોય છે. તેને......

(A) સદિશ જ કહેવાય. (B) સદિશ કહી શકાય.

(C) અદિશ જ કહેવાય. (D) ઉપરોક્ત એક પણ નહિ.

www.scienceeducare.com

Answer : B

21 10^3 g/cm^3 = …. kg/cm^3
(A) 10^6 (B) 10^{-6} (C) 10^3 (D) 10^1
Answer : A
ઉકેલ: $10^3 = \frac{g}{cm^3} = 10^3 \times \frac{10^{-3} kg}{(10^{-2} m)^3} = \frac{10^3 \times 10^{-3}}{10^{-6}} = 10^6 \frac{kg}{m^3}$

22 23.023, 0.0003 અને 2.1 × 10^{-3} સાર્થક અંકોની સંખ્યા અનુક્રમે …, ….છે.
(A) 5, 5, 2 (B) 4, 4, 2
(C) 5, 1, 2 (D) 5, 1, 5
Answer : C
ઉકેલ : 23.023 ના સાર્થક અંકોની સંખ્યા (2, 3, 0, 2, 3) = 5;
0.0003 ના સાર્થક અંકોની સંખ્યા (3) = 1;
2.1 × 10^{-3} ના સાર્થક અંકોની સંખ્યા (2, 1) = 2

23 નીચેના પૈકી કયો અંતરનો સૌથી નાનો એકમ છે ?
(A) મીલીમીટર (B) એંગસ્ટ્રોમ
(C) ફર્મી (D) મીટર
Answer : C

24 200.40 માં સાર્થક આંક …… છે.
(A) 4 (B) 5 (C) 2 (D) 3
Answer : B

25 3400 માં સાર્થક આંક કેટલો છે ?
(A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 7
Answer : A

26 એક પદાર્થ પર નીચે આપેલ ત્રણ બળો લાગે છે તેમાંથી કોનું પરિણામી શૂન્ય હોઈ શકે નહીં?
(A) 10, 10, 10 (B) 10, 10, 20
(C) 10, 20, 20 (D) 10, 20, 40
Answer : D

27 નીચેના પૈકી કયો સમયનો એકમ નથી ?
(A) માઈક્રો સેકન્ડ (B) લીપ વર્ષ
(C) ચન્દ્રમાસ (D) સેકન્ડ
Answer : D

28 નીચેના પૈકી કયું સ્નિગ્ધતા ગુણાંકનું સાચું પરિમાણ દર્શાવે છે ?
(A) $[ML^{-1}T^{-2}]$ (B) $[MLT^{-1}]$
(C) $[ML^{-1}T^{-1}]$ (D) $[ML^{-2}T^{-2}]$
Answer : C

29 આપેલ તારનો અવરોધએ તારમાંથી પસાર થતાં વિદ્યુત પ્રવાહ અને બે છેડા વચ્ચેના વોલ્ટેજનો તફાવત માપવાથી મળે છે. જો વિદ્યુત પ્રવાહ અને વોલ્ટેજના તફાવતના માપનમાં પ્રતિશત ત્રુટિ 3% મળે, તો તારના અવરોધમાં મળતી ત્રુટિ કેટલી હશે ?
(A) 3% (B) 6% (C) શૂન્ય (D) 1%
Answer : B

30 સાપેક્ષ ઘનતાનું પારિમાણિક સૂત્ર કયું છે ?
(A) kg m^{-3} (B) ML^{-3}
(C) પરિમાણવિહિન (D) M^2L^{-6}
Answer : C

31 જ્યારે તરંગ એ માધ્યમને લંબગત હોય તો t સમયે x અંતરે કણનું સ્થાનાંતર y = a sin (bt - cx) થી આપી શકાય. જ્યાં a, b અને c એ તરંગના સમીકરણ અચળાંકો છે. નું પરિમાણ સમાન હોય તો….
(A) તરંગ વેગ (B) તરંગ લંબાઈ
(C) તરંગનો કંપ વિસ્તાર (D) તરંગ આવૃત્તિ
Answer : A

32 કોઈ ભૌતિક રાશિ P નું સમય આધારિત સમીકરણ $P = P_0 \exp(-\alpha t^2)$ છે. જ્યાં α અચળાંક અને t સમય છે. અચળાંક α નું પરિમાણ શોધો.
(A) પરિમાણ વિહિન (B) T^{-2} નું પરિમાણ
(C) P નું પરિમાણ (D) T^2 નું પરિમાણ
Answer : B

33 નીચે આપેલ પૈકી કયો એકમ બીજાની સરખા જાણી સમાન નથી.
(A) વૉટ-સેકન્ડ (B) કિલોવોટ-કલાલ
(C) eV (D) J- સેકન્ડ
Answer : D

34 સ્ક્રૂ ગેઝની મદદથી માપેલ એક તારનો વ્યાસ 0.01 mm જેટલું સૂક્ષ્મ મૂલ્ય ધરાવે છે. નીચેના પૈકી કયું મૂલ્ય વ્યાસને દર્શાવવા માટે સાચું છે?
(A) 0.20cm (B) 0.002 m
(C) 2.00 mm (D) 0.2 cm
Answer : C

35 એક સમઘનની બાજુની લંબાઈ 1.2 × 10^{-2}m છે તો તેનું કદ ….. હોય.
(A) 1.7 × $10^{-6}m^3$ (B) 1.73 × $10^{-6}m^3$
(C) 1.70 × $10^{-6}m^3$ (D) 1.732 × $10^{-6}m^3$
Answer : A
ઉકેલ : અહીં l = 1.2 × 10^{-2}m ∴ V = l^3 = $(1.2 \times 10^{-2})^3$ = 1.732 × $10^{-6}m^3$
અહીં પરિણામમાં બે જ સાર્થક અંકો ધ્યાનમાં લેતાં, rounding off કરતાં V = 1.7 × $10^{-6}m^3$

36 1 g …… amu
(A) 6.02 × 10^{-23} (B) 6.02 × 10^{23}
(C) 1.66 × 10^{-24} (D) 1.66 × 10^{-27}
Answer : B
ઉકેલ : $1 amu = 1.66 \times 10^{-27}$ kg ∴ $1 amu = 1.66 \times 10^{-24}$ g ($\because 1 kg = 10^3$ g)
$\therefore 1 g = \frac{1}{1.66 \times 10^{-24}}$ amu $\therefore 1 g = 6.02 \times 10^{23}$ amu

37 નીચે આપેલ ભૌતિક રાશિઓ પૈકી કોને યોગ્ય એકમથી દર્શાવી શકાતી નથી.
(A) $\frac{stress}{strain} = N/m^2$ (B) પૃષ્ઠતાણ= N/m
(C) ઊર્જા = kg-m/s (D) દબાણ = N/m^2
Answer : C

38 એક સમઘનની લંબાઇ અને દળના માપનમાં મહત્તમ ત્રુટિ અનુક્રમે 3% અને 4 %છે. તો તેની ઘનતાની ગણતરીમાં મહત્તમ ત્રુટિ…..
(A) 9% (B) 13% (C) 12% (D) 7%
Answer : B
ઉકેલ : $\delta = \frac{M}{V} = \frac{M}{l^3}$ ∴ ઘનતામાં પ્રતિશત ત્રુટિ $= \left[\frac{\Delta M}{M} + 3\frac{\Delta l}{l}\right] \times 100 = [4 + 3 \times 3] \times 100 = [4 + 9] \times 100 = 13\%$

39 બળ F ને $F = at + bt^2$ સૂત્ર વડે આપી શકાય જ્યાં સમય છે. b નું પરિમાણ શું હશે ?
(A) $[M L T^{-3}]$ અને $[M L T^{-4}]$
(B) $[M L T^{-4}]$ અને $[M L T^{-3}]$

www.scienceeducare.com

(C) $[M\,L\,T^{-1}]$ અને $[M\,L\,T^{-2}]$
(D) $[M\,L\,T^{-2}]$ અને $[M\,L\,T^{0}]$
Answer : A

40 નીચેનામાંથી કઈ જોડીનું પરિમાણ સમાન નથી?
(A) પ્લાન્ક અચળાંક અને કોણીય વેગમાન
(B) તણાવ અને પૃષ્ઠતાણ
(C) કોણ અને તણાવ
(D) પ્રતિબળ અને દબાણ
Answer : B

41 1 એંગસ્ટ્રોમ = ……. fm
(A) 10^{5} (B) 10^{-5} (C) 10^{-15} (D) 10^{-10}
Answer : A
ઉકેલ: $1A^{\circ} = 10^{-10}\,1$ and $fm = 10^{-15}\,m \therefore \frac{1A^{\circ}}{1\,fm} = \frac{10^{-10}\,m}{10^{-15}\,M} = 10^{5} \therefore 1\,A^{\circ} = 10^{5}\,fm$

42 23.023, 0.0003 અને 2.1×10^{-3} ના અનુક્રમે સાર્થક આંક …….. છે.
(A) 4, 4, 2 (B) 5, 1, 2
(C) 5, 1, 5 (D) 5, 5, 2
Answer : B

43 નીચેના પૈકી કયા બળનું પરિમાણ નથી ?
(A) સ્થિતિમાનની માત્રા
(B) ઊર્જાની માત્રા
(C) વજન
(D) વેગમાનના મૂલ્યમાં થતો ફેરફાર
Answer : A

44 K = ઊર્જા V = વેગ, T = સમય આપેલ છે. જો તેને આપણે મૂળભૂત એકમો તરીકે પસંદ કરીએ તો પૃષ્ઠતાણનું પારિમાણિક સૂત્ર શું હશે ?
(A) $[K^{2}V^{-2}T^{-2}]$ (B) $[K^{2}V^{2}T^{-2}]$
(C) $[KV^{2}T^{2}]$ (D) $[KV^{-2}T^{-2}]$
Answer : D

45 પરિમાણ રહિત રાશિ….. છે.
(A) તેને ક્યારેય એકમ હોતો નથી
(B) તે હંમેશા એકમ ધરાવે છે
(C) કદાચ એકમ હોઈ શકે
(D) મળી શકે નહી
Answer : C

46 કયો સંબંધ ખોટો છે.
(A) 1 કેલરી = 4.18 જૂલ
(B) 1 Å = 10^{-10}m
(C) 1 MeC = 1.6×10^{-13} જૂલ
(D) 1ન્યૂટન = 10^{-5}ડાયન
Answer : D

47 તાપમાનને નીચે આપેલ પૈકી કઈ ભૌતિક રાશિમાં દર્શાવી શકાય છે ?
(A) લંબાઈ અને દળ (B) દળ અને સમય
(C) લંબાઈ, દળ અને સમય
(D) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ
Answer : D

48 જૂલ સેકન્ડ કોનો એકમ છે ?
(A) ઊર્જા (B) વેગમાન
(C) કોણીય વેગમાન (D) શક્તિ
Answer : C

49 પાતળા તારની ત્રિજ્યા 0.16 mm. છે. ચોરસ મીલીમિટરમાં આડછેદનું ક્ષેત્રફળ સાર્થક આંકના સ્વરૂપમાં શોધો.
(A) 0.0804 (B) 0.080
(C) 0.08 (D) 0.080384
Answer : B

50 100 amu = ……..
(A) 1.66×10^{-27} kg
(B) 1.66×10^{-24} kg
(C) 1.66×10^{-26} kg
(D) 1.66×10^{26} kg

Answer : C
ઉકેલ: 1 amu = 1.66×10^{-27}kg $\therefore$ 10amu = $10 \times 1.66 \times 10^{-27} = 1.66 \times 10^{-26}$ kg

51 નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે?
(A) બધી જ તારવેલી રાશિઓને મૂળભૂત રાશિના પદમાં પરિમાણની સાથે દર્શાવવામાં આવે છે.
(B) મૂળભૂત રાશિને બીજી મૂળભૂત રાશિના પદમાં પરિમાણિક રીતે દર્શાવવામાં આવતી નથી.
(C) કોઈ પણ મૂળભૂત રાશિમાં તારવેલી રાશિનું પરિમાણ ક્યારેય શૂન્ય હોતું નથી.
(D) મૂળભૂત રાશિનું પરિમાણ બીજી મૂળભૂત રાશિના પદમાં હંમેશા શૂન્ય હોય છે.
Answer : C

52 એક વૈજ્ઞાનિકે એક ચોક્કસ ભૌતિક રાશિના પ્રયોગ કરીને 100 અવલોકન લીધા. તે જ પ્રયોગ ફરીથી કરીને 400 અવલોકન મેળવ્યા. આ પરથી ત્રુટિના મૂલ્ય વિશે શું કહી શકાય?
(A) શક્ય ત્રુટિ છતાં પણ સમાન રહે છે.
(B) શક્ય ત્રુટિ બમણી થાય છે.
(C) શક્ય ત્રુટિ અડધી થાય છે.
(D) શક્ય ત્રુટિ ઘટીને ચોથા ભાગ જેટલી થાય છે.
Answer : D

53 પ્લાન્ક અચળાંક અને જડત્વની ચાકમાત્રાના ગુણોત્તરનું પરિમાણ શું હશે ?
(A) આવૃત્તિ (B) વેગ
(C) કોણીય વેગમાન (D) સમય

Answer : A

54 કોણીય વેગનું પારિમાણિક સૂત્ર કયું છે ?
(A) $M^{0}L^{0}T^{-1}$ (B) MLT^{-2}
(C) $M^{0}L^{0}T^{1}$ (D) $ML^{0}T^{-2}$
Answer : A

55 સ્ટીફન અચળાંક માટે S.I એકમ અને C.G.S એકમનો ગુણોત્તર શું હશે ?
(A) 1/100 (B) 1/1000
(C) 100 (D) 1000
Answer : D

56 સાધનની શૂન્ય ત્રુટિ શું બતાવે છે ?
(A) વ્યવસ્થિત ત્રુટિ (B) અવ્યવસ્થિત ત્રુટિ

www.scienceeducare.com

(C) બંને (D) એક પણ નહિ
Answer : A

57 જયારે તાંબાના ગોળાને ગરમ કરવામાં આવે છે ત્યારે અવલોકનમાં મહત્તમ પ્રતિશત ફેરફાર શેમાં જોવા મળશે ?
(A) ત્રિજ્યા (B) ક્ષેત્રફળ
(C) કદ (D) આપેલ પૈકી એકપણ નહિ
Answer : C

58 પરિશે મધ્યાહને રસ્તા પર ચાલવાની શરૂઆત કરી. થોડા સમય ચાલ્યા પછી પરિશ ડાબી તરફ ફર્યો. પછી પરિશ ફરીથી જમણી તરફ ફર્યો. તો પછી પરિશ કઈ દિશામાં ચાલ્યો હશે ?
(A) પૂર્વ (B) ઉત્તર-પશ્ચિમ
(C) ઉત્તર-પૂર્વ (D) દક્ષિણ
Answer : A

59 1 આણ્વિય દળ નો એકમ......ને સમાન હોય છે.
(A) 39 MeV (B) 93 MeV
(C) 139 MeV (D) 931.5 MeV

Answer : D

60 એવી જોડને ઓળખો (તારવો) કે જેના પરિમાણ સમાન હોય.
(A) ટોર્ક અને કાર્ય (B) તણાવ (પ્રતિબળ) ને ઊર્જા
(C) બળ અને તણાવ (D) બળ અને કાર્ય
Answer : A

61 એવી કઈ બે ભૌતિક રાશિઓ છે કે જે જેમાં એક સદિશ અને બીજો સદિશ છે અને તેમનું પરિમાણ સમાન છે.
(A) કાર્ય અને ઊર્જા (B) ટોર્ક અને કાર્ય
(C) પ્રેરણ અને વેગમાન (D) શક્તિ અને દબાણ
Answer : B

62 'ℓ' લંબાઈના વાહકનો વિદ્યુતીય અવરોધ છે. અને આડછેદનું ક્ષેત્રફળ છે જે $R = \frac{\rho \ell}{a}$ સૂત્ર વડે આપી શકાય. જ્યાં 'ρ' એ વિદ્યુતની અવરોધકતા છે. વિદ્યુત વાહક 'σ' નું પારિમાણિક સૂત્ર શું હશે ? તે અવરોધકતાને વ્યસ્ત હોય છે.
(A) $M^{-1}L^{-3}T^{3}A^{2}$ (B) $ML^{-3}T^{-3}A^{2}$
(C) $M^{-2}L^{3}A^{-1}$ (D) $ML^{3}T^{-3}A^{-2}$
Answer : A

63 નીચેના પૈકી કયો લંબાઈનો એકમ નથી.
(A) માઈક્રોન (B) પ્રકાશ વર્ષ
(C) એંગસ્ટ્રોમ (D) રેડિયન
Answer : D

64 નીચે આપેલ એકમ પદ્ધતિમાંથી કઈ પદ્ધતિ માત્ર દળ, લંબાઈ અને સમયને આધારિત નથી.
(A) SI (B) MKS (C) FPS (D) CGS
Answer : A

65 સાર્વત્રિક ગુરુત્વાકર્ષણ અચળાંક G નું પરિમાણ કયું છે ?
(A) $[M L T^{-2}]$ (B) $[M L^{3} T^{-2}]$
(C) $[M^{-1} L^{3} T^{-2}]$ (D) $[M^{-1} L T^{-2}]$
Answer : C

66 નીચે આપેલ ભૌતિક રાશિ પૈકી કઈ એકમ રહિત છે ?
(A) વેગની માત્રા (B) દબાણની માત્રા
(C) સ્થાનાંતરની માત્રા (D) બળની માત્રા
Answer : C

67 એક વિદ્યાર્થી સ્ક્રૂ ગેજની મદદથી તારનો વ્યાસ 0.001cm જેટલો અલ્પતમ માપે છે, તો તેનું સાચું માપ શું હશે ?
(A) 5.3 cm (B) 5.32 cm
(C) 5.320 cm (D) 5.3200 cm
Answer : C

68 અવકાશીય અંતરોના માપન માટે........નો ઉપયોગ થાય છે.
(a) વર્નિયર કેલિપર્સ
(b) સ્ક્રૂ ગેજ
(c) સ્ફેરોમીટર
(d) પરોક્ષ રીત
ANSWER-D

69 નીચેનામાંથી ક્યો એકમ પાવરના એકમને દર્શાવતો નથી?
(a) જૂલ/સેકન્ડ
(b) એમ્પિયર × વોલ્ટ
c) $(\text{એમ્પિયર})^2$ × ઓહ્મ
(d) એમ્પિયર/વોલ્ટ
ANSWER-D

70 ગતિ–ઊર્જાનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.
(a) $ML^{2}T^{-2}$
(b) $M^{2}LT^{-1}$
(c) $ML^{2}T^{-1}$
(d) $ML^{3}T^{-1}$
ANSWER-A

ગતિ–ઊર્જા $K = \frac{1}{2}mv^2$

$$[K] = [m][v]^2 = M^1 \times L^2 \times T^{-2} = ML^2T^{-2}$$

71 ઈલેક્ટ્રોન માઈક્રોસ્કોપમાં ઈલેક્ટ્રોન એ.........વર્તે છે.
(a) કણ સ્વરૂપે
(b) વીજભાર સ્વરૂપે
(c) તરંગ સ્વરૂપે
(d) એક પણ નહિ.
ANSWER-C

72 જૂલ–સેકન્ડ કઈ ભૌતિક રાશિનો એકમ છે?
(a) કાર્ય (b) વેગમાન
(c) દબાણ (d) કોણીય વેગમાન
ANSWER-D

73 0.0060 માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા........છે.
(a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1
ANSWER-C

માત્ર દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં દશાંશ ચિહ્નની જમણી બાજુના અને શૂન્યેતર સંખ્યાની ડાબી બાજુના શૂન્યો સાર્થક અંક ગણાતા નથી.

74 r ત્રિજ્યાના ગોળાનું કદ $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ છે, તો V ના માપનમાં સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta V}{V}$ નું સમીકરણ શું થશે?

(a) $\frac{2\Delta r}{r}$ (b) $\frac{\Delta r}{r}$

(c) $\frac{3\Delta r}{r}$ (d) $\frac{4\Delta r}{r}$

ANSWER-C

$V=\frac{4}{3}\pi r^3$ $\therefore \frac{\Delta V}{V}=\frac{3\Delta r}{r}$ $[\because \frac{4}{3}\pi$ અચળ$]$

75 નીચેનામાંથી સમાન પરિમાણ ધરાવતી ભૌતિક રાશિની જોડ શોધો.

(a) કાર્ય અને પાવર

(b) ઘનતા અને સાપેક્ષ ઘનતા

(c) વેગમાન અને બળનો આઘાત

(d) પ્રતિબળ અને વિકૃતિ

ANSWER-C

76 C કેપેસિટન્સ ધરાવતા કેપેસિટરની બે પ્લેટ વચ્ચે વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત V હોય, તો CV^2 નું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) MLT સ્વરૂપે રજૂ કરી શકાય નહિ.

(b) MLT^{-2}

(c) M^2LT^{-1}

(d) ML^2T^{-2}

ANSWER-D

$CV^2 = CV\times V = \frac{\text{કુલંબ}}{V}\times V\times V$ $\left[\because C=\frac{Q}{V}\right]$

= કુલંબ × V

= QV

ઊર્જા અને પારિમાણિક સૂત્ર

$= ML^2T^{-2}$ $[\because QV =$ ઊર્જા$]$

77 ગુરુત્વાકર્ષણના સાર્વત્રિક અચળાંકનો એકમ.......છે.

(a) $kg\ m\sec^{-1}$

(b) $N\,m^{-1}\sec$

(c) $N\,m^2\,kg^{-2}$

(d) $kg\,m\sec^{-1}$

ANSWER-C

$F=\frac{Gm_1m_2}{r^2}$ $\therefore G=\frac{Fr^2}{m_1m_2}$

$\therefore G$ નો એકમ $=\frac{Nm^2}{kg^2}$

78 દબાણનો SI એકમ........છે.

(a) પાસ્કલ

(b) ડાઈન/સેમી^{2}

(c) cm of Hg

(d) વાતાવરણ

ANSWER-A

79 અહીં આપેલ બધી સંખ્યામાં સાર્થક અંકોની સંખ્યા જણાવો. 25.12, 2009, 4.156 અને 1.217×10^{-4}

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

ANSWER-D

80 જો બળ F ને, $F=Pt^{-1}+Qt$ સમીકરણ વડે રજૂ કરી શકાતું હોય તો P નો એકમ............ના જેવો છે, જ્યાં t સમય છે.

(a) પ્રવેગ (b) વેગ

(c) સ્થાનાંતર (d) વેગમાન

ANSWER-D

F નો એકમ $=\frac{P}{t}$ નો એકમ

$\therefore P$ નો એકમ = (F × t) નો એકમ

= વેગમાનનો એકમ

81 નીચેનામાંથી કોનો એકમ સાચી રીતે દર્શાવેલો નથી?

(a) પૃષ્ઠ–ઊર્જા = N/m

(b) પ્રતિબળ = J/m^3

(c) ઊર્જા–ઘનતા = N/m^2

(d) આઘાત = J/m^2

ANSWER-D

$\frac{J}{m^2}=\frac{Nm}{m^2}=\frac{N}{m}$ થાય જ્યારે આઘાતનો એકમ Ns છે.

82 વિકિરણની તીવ્રતાનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^1L^0T^3$ (b) $M^1L^0T^{-3}$

(c) $M^1L^2T^{-2}$ (d) $M^1L^2T^{-3}$

ANSWER-D

વિકિરણની તીવ્રતા $I=\frac{\text{ઊર્જા}}{\text{ક્ષેત્રફળ}\times\text{સમય}}$

$\therefore [I]=\frac{M^1L^2T^{-2}}{L^2\times T^1}=M^1L^0T^{-3}$

83 કેલરીનું પારિમાણિક સૂત્ર.......છે.

(a) ML^2T^{-2} (b) MLT^{-2}

(c) $M^1L^2T^{-2}$ (d) $M^1L^2T^{-3}$

ANSWER-A

84 97.52 ને 2.54 વડે ભાગતાં મળતાં પરિણામને સાચા સાર્થક અંકમાં લખો.

(a) 38.3937 (b) 38.394

(c) 38.39 (d) 38.4

ANSWER-D

$97.52\div2.54=38.3937007874$

આપેલી બંને સંખ્યાઓ પૈકી લઘુત્તમ સાર્થક અંક ત્રણ છે.

તેથી પરિણામમાં ત્રણ સાર્થક અંકો સુધી round off કરતાં 38.4 મળે.

85 એક સમયનું કદ 1.76 cc છે, તો સાર્થક સંખ્યાના સંદર્ભમાં આવા 50

www.scienceeducare.com

સમઘનનું કુલ કદ ગણો.

(a) 88 cc (b) 88.00 cc

(c) 88.0 cc (d) 8.8 × 10 cc

ANSWER-C

50 સમઘનનું કુલ કદ $= 50 \times 1.76 \times 10^0 = 88$

એક સમઘનનું કદ 1.76 × 10^0 માં ત્રણ સાર્થક અંકો હોવાથી પરિણામમાં પણ ત્રણ સાર્થક અંકો હોવા જોઈએ.

$\therefore$ કુલ કદ $= 88 = 8.80 \times 10^1\ cc$

86 ગલનગુપ્ત ઉષ્માનું પારિમાણિક સૂત્ર.......છે.

(a) $M^0L^2T^{-2}$ (b) MLT^{-2}

(c) ML^2T^{-2} (d) ML^2T^{-1}

ANSWER-C

ગલનગુપ્ત ઉષ્મા એ ઊર્જા છે.

87 $1.23\ cm \times 2.345\ cm$ માપના લંબચોરસનું સાર્થક અંકમાં ક્ષેત્રફળમાં.....મળે.

(a) 2.88 cm^2 (b) 2.884 cm^2

(c) 2.9 cm^2 (d) 2.88435 cm^2

ANSWER-A

$1.23 cm \times 2.345\ cm = 2.88435\ cm^2$

અહીં આપેલી બંને સંખ્યામાંથી લઘુત્તમ સાર્થક અંક ત્રણ છે. તેથી જવાબમાં પણ ત્રણ જ સાર્થક અંક હોવો જોઈએ. તેથી 2.88435 ની આશરે પડતી કિંમત ત્રણ સાથક અંકમાં 2.88 cm^2 છે.

88 પાસ્કલ–સેકન્ડ એકમ ધરાવતી ભૌતિક રાશિ કઈ?

(a) બળ (b) ઊર્જા

(c) દબાણ (d) શ્યાનતા–ગુણાંક

ANSWER-D

પાસ્કલ સેકન્ડ $= \frac{N}{m^2} \times s = \frac{kgms^{-2} \times s}{m^2} = kg\ m^{-1}s^{-1}$

$= \frac{kg}{ms}$ જે શ્યાનતા ગુણાંકનો એકમ છે.

89 નીચે દર્શાવેલ ભૌતિક રાશિનો અને તેના એકમોની જોડી પૈકી કઈ એક જોડી સાચી છે?

(a) વિદ્યુતક્ષેત્ર – coulomb/m

(b) ચુંબકીય ફ્લક્સ – weber

(c) પાવર – farad

(d) કેપેસિટન્સ – henry

ANSWER-B

90 0.16 mm ત્રિજ્યા ધરાવતાં પાતળા વાયરના આડછેદનું ક્ષેત્રફળ mm માપક્રમ પર, સાર્થક અંકના સંદર્ભમાં કેટલું થાય?

(a) 0.080384 (b) 0.08

(c) 0.080 (d) 0.0804

ANSWER-C

વાયરના આડછેદનું ક્ષેત્રફળ $A = \pi r^2$

$= 3.14 \times (0.16)^2$

$\therefore A = 0.080384\ mm^2$

પણ ત્રિજ્યાના માપનમાં બે સાર્થક અંકો હોવાથી ક્ષેત્રફળમાં પણ બે જ સાર્થક અંકો હોવા જોઈએ.

$\therefore 0.080384$ ની આશરે પડતી કિંમત બે સાર્થક અંક સુધીમાં $A = 0.080\ mm^2$

91 સ્ટીફન બોલ્ટ્ઝમેન અચળાંક (σ) નો એકમ........છે.

(a) $W\,m^{-2}\,K^{-1}$ (b) $W\ m^2K^{-4}$ (c) $W\ m^{-2}K^{-4}$ (d) $W\ m^2K^4$

ANSWER-C

$W = e\sigma AT^4t$

$\therefore \sigma = \frac{W}{eAT^4t} = \frac{W}{t} \times \frac{1}{AeT^4}$

$\therefore \sigma$ નો એકમ

$= \frac{\text{વૉટ}}{\text{મીટર}^2 \times (\text{કેલ્વીન})^4} = W\ m^{-2}K^{-4}$

92 SI પદ્ધતિમાં સમતલકોણનો એકમ.......છે.

(a) ડિગ્રી (b) રેડિયન

(c) સ્ટીરેડિયન (d) કેન્ડેલા

ANSWER-B

93 સરેરાશ વર્ગિત ઝડપના વર્ગમૂળનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) M^0LT^{-1} (b) $M^0L^0T^{-2}$

(c) $M^0L^0T^{-1}$ (d) MLT^{-3}

ANSWER-A

$\sqrt{<v^2>} = [M^0L^2T^{-2}]^{\frac{1}{2}} = M^0LT^{-1}$

94 પ્રકાશીય વિકિરણની તરંગલંબાઈ ....થાય.

(a) 6 micron (b) 60 micron

(c) 600 micron (d) 0.6 micron

ANSWER-B

$0.00006\ m = 6 \times 10^{-5} m = 60 \times 10^{-6} m = 60\ \mu m$

95 નીચે જણાવેલ આંકડાકીય મૂલ્યોમાં કોનો સાર્થક અંક 3 છે?

(a) 3.033 (b) 0.030

(c) 30.30 (d) 0.300

ANSWER-D

96 વોલ્ટ/મીટર એ.........નો એકમ છે.

(a) સ્થિતિમાન

(b) કાર્ય

(c) બળ

(d) વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા

ANSWER-D

$E = \frac{F}{C} = \frac{Fm}{Cm} = \frac{J}{Cm}$

$\therefore E = \frac{V}{m}$ $\left[\because \frac{1}{C} = V\right]$

97 1 રેડિયન =........

www.scienceeducare.com

(a) $\frac{\pi}{180}$ (b) $\frac{180}{\pi}$

(c) $\frac{\pi}{360}$ (d) $\frac{360}{\pi}$

ANSWER-B

π રેડિયન = 180º

તો 1 રેડિયન = (?)

$\therefore \frac{180\times 1}{\pi} = \frac{180^o}{\pi}$

98 બે વિદ્યુતભારો વચ્ચેનું અંતર 2a હોય, તો આ તંત્રની દ્વિ–ધ્રુવી ચાકમાત્રા p =(2a)q સૂત્રથી અપાય છે. q એ વિદ્યુતભારનું મૂલ્ય છે. p નું પારિમાણિક સૂત્ર....

(a) $M^0L^{-1}T^1A^1$

(b) $M^0L^1T^{-1}A^{-1}$

(c) $M^0L^1T^{-1}A^1$

(d) $M^0L^1T^1A^1$

ANSWER-D

p = (2a)q

$\therefore$ p નું પારિમાણિક સૂત્ર

= (2a) નું પારિમાણિક સૂત્ર × નું પારિમાણિક સૂત્ર

$= M^0L^1T^0 \times M^0L^0T^1A^1$

$= M^0L^1T^1A^1$

99 બોલ્ટ્ઝમેન અચળાંકનું પારિમાણિક સૂત્ર.....છે.

(a) $ML^2T^{-2}K^{-1}$

(b) ML^2T^{-2}

(c) $ML^0T^{-2}K^{-2}$

(d) $ML^{-2}T^{-1}K^{-1}$

ANSWER-A

બોલ્ટ્ઝમેન અચળાંક $= \frac{\text{ગતિઊર્જા}}{\text{તાપમાન}}$

$\therefore [k] = \frac{[\text{ગતિઊર્જા}]}{[\text{તાપમાન}]} = \frac{M^1L^2T^{-2}}{K^1}$

$= M^1L^2T^{-2}K^{-1}$

100 ગતિ–ઊર્જા K અને રેખીય વેગમાન p વચ્ચેનો સંબંધ $K = \frac{p^2}{2m}$ છે, તો K ના માપનમાં સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta K}{K}$ નું સમીકરણ શું થશે? (દળ m અચળ છે.)

(a) $\frac{2\Delta p}{p}$ (b) $\frac{p}{2\Delta p}$

(c) $\frac{\Delta p}{p}$ (d) $\frac{p}{\Delta p}$

ANSWER-A

$K = \frac{p^2}{2m}$

$\therefore$ K માં સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta K}{K} = 2\frac{\Delta p}{p} + \frac{\Delta m}{m}$ માં m અચળ

$\therefore \frac{\Delta K}{K} = 2\frac{\Delta p}{p}$

101 જો Z = A^3 હોય, તો Z માં ઉદ્ભવતી સાપેક્ષ ત્રુટિ.......છે.

(a) $(\Delta A)^3$ (b) $\frac{(\Delta A)^3}{A}$

(c) $3\frac{\Delta A}{A}$ (d) $\frac{\Delta A}{A}$

ANSWER-C

$Z = A^3$

$\therefore$ સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta Z}{Z} = 3\frac{\Delta A}{A}$

102 પાવરનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^1L^2T^{-3}$ (b) $M^2L^1T^{-2}$

(c) $M^1L^2T^{-1}$ (d) $M^1L^1T^{-2}$

ANSWER-A

પાવર $= \frac{\text{ઊર્જા}}{\text{સમય}}$

$[\text{પાવર}] = \frac{[\text{ઊર્જા}]}{[\text{સમય}]} = \frac{M^1L^2T^{-2}}{T^1} = M^1L^2T^{-3}$

103 નીચેનામાંથી કઇ એકમપદ્ધતિ ફક્ત દળ, લંબાઈ અને સમયના એકમ પર આધારિત નથી?

(a) SI (b) MKS

(c) FPS (d) CGS

ANSWER-A

104 1 MeV =..........

(a) 10^5 eV (b) 10^6 eV

(c) 10^4 eV (d) 10^7 eV

ANSWER-B

105 અવરોધ R નું પારિમાણિક સૂત્ર ક્યું છે?

(a) ML^2T^{-1}

(b) $ML^2T^{-3}A^{-2}$

(c) $ML^{-1}T^{-2}$

(d) એક પણ નહિ.

ANSWER-B

અવરોધ $= \frac{\text{વિદ્યુતસ્થિતિમાન}}{\text{વિદ્યુતપ્રવાહ}} = \frac{M^1L^2T^{-3}A^1}{A^1}$

$= M^1L^2T^{-3}A^{-2}$

106 ક્વોન્ટમશાસ્ત્ર મુજબ, f આવૃત્તિ ધરાવતા ફોટોનની ઊર્જા E = hf છે, જ્યાં h એ પ્લાન્ક–અચળાંક છે, તો પ્લાન્ક–અચળાંકનું પારિમાણિક

www.scienceeducare.com

સૂત્ર લખો.

(a) $M^1L^2T^{-2}$

(b) $M^1L^2T^{-1}$

(c) $M^1L^2T^1$

(d) $M^1L^2T^2$

ANSWER-B

$$E = hf$$

$$\therefore h = \frac{E}{f}$$

$$\therefore h \text{ નું પારિમાણિક સૂત્ર} = \frac{E \text{ નું પરિમાણિક સૂત્ર}}{f \text{ નું પરિમાણિક સૂત્ર}}$$

$$= \frac{M^1L^2T^{-2}}{T^{-1}}$$

$$= M^1L^2T^{-1}$$

107 'પ્રકાશવર્ષ' નું પારિમાણિક સૂત્ર.....છે.

(a) L^{-1} (b) T^{-1}

(c) L^1 (d) T^1

ANSWER-C

પ્રકાશવર્ષ એ લંબાઈનો એકમ છે.

108 100 g દળ ધરાવતા કણનું વજન કેટલું હશે?

(a) 9.8 N (b) $9.8\times10^4\,N$

(c) 9.8×10^4 ડાઈન (d) 980 ડાઈન

ANSWER-C

$$F = mg = 100\times980$$

$$\therefore F = 9.8\times10^4 \text{ ડાઈન}$$

109 પ્લાન્ક–અચળાંકનું પારિમાણિક સમીકરણ કઈ ભૌતિક રાશિ જેવું છે?

(a) ઊર્જા

(b) રેખીય વેગમાન

(c) કાર્ય

(d) કોણીય વેગમાન

ANSWER-D

110 કોણીય વેગમાન અને રેખીય વેગમાનના ગુણોત્તરનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^0L^1T^0$

(b) $M^1L^1T^{-1}$

(c) $M^1L^2T^{-1}$

(d) $M^{-1}L^{-1}T^{-1}$

ANSWER-A

$$\frac{\text{કોણીય વેગમાન}}{\text{રેખીય વેગમાન}} = \frac{mvr}{mv} = r$$

$$\therefore \frac{[L]}{[p]} = [r] = M^0\,L^1T^0$$

111 જો C અને R અનુક્રમે કેપેસિટન્સ અને અવરોધ હોય તો, RC નું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^0L^0T^2$ (b) $M^0L^0T^1$

(c) ML^{-1} (d) એક પણ નહિ.

ANSWER-B

$$RC = \frac{\text{ઓહ્મ}\times\text{કુલંબ}}{\text{વોલ્ટ}} = \frac{\text{ઓહ્મ}\times\text{એમ્પિયર}\times\text{સેકન્ડ}}{\text{એમ્પિયર}\times\text{ઓહ્મ}}$$

= સેકન્ડ

$$\therefore [RC] = M^0L^0T^1$$

112 વિદ્યુતચાલકબળ (emf) નું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $ML^{-1}T^{-2}Q^{-2}$ (b) $ML^2T^{-2}Q^{-2}$

(c) $MLT^{-2}Q^{-1}$ (d) $ML^2T^{-2}Q^{-1}$

ANSWER-D

$$\text{વિદ્યુતચાલક બળ } [E] = \frac{\text{ઊર્જા}}{\text{વિદ્યુતભાર}}$$

$$\therefore [E] = \frac{[\text{ઊર્જા}]}{[\text{વિદ્યુતભાર}]}$$

$$= \frac{M^1L^2T^{-2}}{Q} = ML^2T^{-2}Q^{-1}$$

$$= \frac{M^1L^2T^{-2}}{Q} = ML^2T^{-2}Q^{-1}$$

113 $(3.20+4.80)\times10^5$ માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા કેટલી છે?

(a) 5 (b) 4

(c) 3 (d) 2

ANSWER-C

114 C કેપેસિટન્સ અને R અવરોધ માટે CR નું પારિમાણિક સૂત્ર કઈ ભૌતિક રાશિ જેવું થાય?

(a) આવૃત્તિ (b) ઊર્જા

(c) આવર્તકાળ (d) વીજપ્રવાહ

ANSWER-C

115 $M^1L^{-1}T^{-2}$ કઈ ભૌતિક રાશિને રજૂ કરે છે?

(a) પ્રતિબળ

(b) યંગ–મોડ્યુલસ

(c) દબાણ

(d) આપેલ બધા જ

ANSWER-D

$$\text{પ્રતિબળ} = \frac{\text{બળ}}{\text{ક્ષેત્રફળ}}$$

$$\text{યંગ મોડ્યુલસ} = \frac{\text{પ્રતિબળ}}{\text{વિકૃતિ}} \text{ પણ વિકૃતિ એકમ રહિત}$$

$$\therefore \text{યંગ મોડ્યુલસ = પ્રતિબળ અને દબાણ} = \frac{\text{બળ}}{\text{ક્ષેત્રફળ}}$$

∴ દરેક ભૌતિક રાશિનું પારિમાણિક સૂત્ર

$$= \frac{M^1L^1T^{-2}}{M^0L^2T^0}$$

$$= M^1L^2T^0$$

116 જો $x = ab^{-1}$ હોય અને Δa અને Δb અનુક્રમે a અને b ના માપનમાં રહેલ ત્રુટિ દર્શાવતા હોય, તો x ના માપનમાં મહત્તમ

www.scienceeducare.com

પ્રતિશત ત્રુટિ.....

(a) $\left(\frac{\Delta a}{a}+\frac{\Delta b}{b}\right)\times 100$

(b) $\left(\frac{\Delta a}{a}-\frac{\Delta b}{b}\right)\times 100$

(c) $\left(\frac{\Delta a}{a-b}+\frac{\Delta b}{a-b}\right)\times 100$

(d) $\left(\frac{\Delta a}{a-b}-\frac{\Delta b}{a-b}\right)\times 100$

ANSWER-A

$$x=\frac{a}{b}$$

$$\text{પ્રતિશત ત્રુટિ} = \frac{\Delta x}{x}\times 100$$

$$=\frac{\Delta a}{a}\times 100+\frac{\Delta b}{b}\times 100$$

$$=\left(\frac{\Delta a}{a}+\frac{\Delta b}{b}\right)\times 100$$

117 નીચેનામાંથી કઇ રાશિ SI પદ્ધતિમાં મૂળભૂત ભૌતિક રાશિ નથી?

(a) જ્યોતિ–તીવ્રતા

(b) વિદ્યુતપ્રવાહ

(c) ઘનકોણ

(d) દ્રવ્યનો જથ્થો

ANSWER-C

118 જો L = 2.331 cm, B = 2.1 cm, તો સાર્થક અંકોના સંદર્ભમાં L + B =.........

(a) 4.431 cm (b) 4.43 cm

(c) 4.4 cm (d) 4 cm

ANSWER-C

$$L = 2.331\ cm \rightarrow 2.3\ cm$$

$$B = 2.1 cm \rightarrow 2.1\ cm$$

$$\therefore\ L+B = 4.4\ cm$$

119 ટોર્કનું પારિમાણિક સૂત્ર.....છે.

(a) L^2MT^{-2}

(b) $L^{-1}MT^{-2}$

(c) L^2MT^{-3}

(d) LMT^{-2}

ANSWER-A

$$\tau = rF$$

$$[\tau] = [r][F]$$

$$= L^2\times M^1\times L^1\times T^{-2}$$

$$[\tau] = L^2MT^{-2}$$

120 ફેરેડે એકમ ધરાવતી ભૌતિક રાશિનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^{-1}L^{-2}T^2Q^2$

(b) $M^{-1}L^{-2}TQ$

(c) $M^{-1}L^{-2}T^2Q$

(d) $M^{-1}L^{-2}TQ$

ANSWER-A

ફેરેડે એકમ ધરાવતી ભૌતિક રાશિ કેપેસિટન્સ છે.

$$\therefore \text{કેપેસિટન્સ} = \frac{\text{કુલંબ}}{\text{વોલ્ટ}} = \frac{(\text{કુલંબ})^2}{\text{જૂલ}}$$

$$[\text{કેપેસિટન્સ}] = \frac{(\text{કુલંબ})^2}{\text{જૂલ}} = \frac{Q^2}{M^1L^2T^{-2}}$$

$$= M^{-1}L^{-2}T^2Q^2$$

121 ન્યૂટન–સેકન્ડ એ કઇ ભૌતિક રાશિનો એકમ છે?

(a) વેગ

(b) કોણીય વેગમાન

(c) વેગમાન

(d) ઊર્જા

ANSWER-C

122 $\frac{1\mu m}{1\,fm}=$..........

(a) 10^9 (b) 10^{-9}

(c) 10^{15} (d) 10^6

ANSWER-A

$$\frac{1\mu m}{1\,fm}=\frac{10^{-6}\,m}{10^{15}\,m}=10^9$$

123 જો L અને R ને અનુક્રમે આત્મપ્રેરકત્વ અને અવરોધ વડે દર્શાવવામાં આવે, તો L/R નું પારિમાણિક સૂત્ર.........થશે.

(a) $M^0L^0T^{-1}$

(b) M^0LT^0

(c) M^0L^0T

(d) M અને T સ્વરૂપે દર્શાવી શકાય નહિ.

ANSWER-C

$$\frac{L}{R}=\frac{\text{ઓહ્મ}\times\text{સેકન્ડ}}{\text{ઓહ્મ}}=\text{સેકન્ડ}$$

$$\left[\frac{L}{R}\right]=M^0L^0T^1$$

124 18.425 cm, 7.21 cm અને 5.0 cm માપનોનો સરવાળો સાર્થક અંકમાં.......છે.

(a) 30.635 cm (b) 30.64 cm

(c) 30.63 cm (d) 30.6 cm

ANSWER-D

$$18.425\ cm \rightarrow 18.4\ cm$$

$$7.21\ cm \rightarrow 7.2\ cm$$

$$5.0\ cm \rightarrow 5.0\ cm$$

$$30.6\,cm$$

www.scienceeducare.com

125 0.00230 માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા.........છે.

(a) 5 (b) 3
(c) 4 (d) એકપણ નહીં.

ANSWER-B

126 એક સળિયાની લંબાઇ $(10.15 \pm 0.05)\,cm$ છે. આવા બે સળિયાની કુલ લંબાઇ કેટલી થાય?

(a) $(20.30 \pm 0.05)\,cm$
(b) $(20.30 \pm 0.5)\,cm$
(c) $(20.30 \pm 0.10)\,cm$
(d) $(20.60 \pm 0.10)\,cm$

ANSWER-C

127 નીચેનામાંથી પારિમાણિક દૃષ્ટિએ સાચું શું છે?

(a) દબાણ = એકમ ક્ષેત્રફળ દીઠ ઊર્જા
(b) દબાણ = એકમ કદ દીઠ ઊર્જા
(c) દબાણ = એકમ કદ દીઠ બળ
(d) દબાણ = એકમ સમય અને એકમ કદ દીઠ વેગમાન

દબાણ = એકમ ક્ષેત્રફળ દીઠ બળ છે.

ANSWER-B

$$P = \frac{F}{A} \times \frac{m}{m}$$ [m વડે ગુણીને m વડે ભાગતાં]

$$P = \frac{Joule}{Volume}$$

128 કઇ ભૌતિક રાશિનું પારિમાણિક સૂત્ર બળના આઘાત જેવું છે?

(a) વેગમાન (b) બળ
(c) વેગમાનના ફેરફારનો દર (d) ટોર્ક

ANSWER-A

129 એક ભૌતિક રાશિનું પારિમાણિક સૂત્ર $M^aL^bT^c$ છે, તો તે ભૌતિક રાશિ કઇ હશે?

(a) જો a = 1, b = –1, c = –2 હોય તો દબાણ હશે.
(b) જો a = 1, b = 0, c = –1 હોય તો વેગ હશે.
(c) જો a = 1, b = 1, c = –2 હોય તો પ્રવેગ હશે.
(d) જો a = 0, b = –1, c = –2 હોય તો બળ હશે.

ANSWER-A

130 r અંતરે રહેલા બે m_1 અને m_2 દળ વચ્ચે લાગતું ગુરુત્વાકર્ષણ બળ $F = G\frac{m_1m_2}{r^2}$ છે, જ્યાં ,G એ ગુરુત્વાકર્ષી સાર્વત્રિક અચળાંક છે. G નું પારિમાણિક સૂત્ર જણાવો.

(a) $M^{-1}L^3T^{-2}$
(b) $M^1L^3T^{-2}$
(c) $M^1L^3T^{-3}$
(d) $M^{-1}L^2T^{-3}$

ANSWER-A

$$F = G\frac{m_1m_2}{r^2}$$

$$\therefore G = \frac{Fr^2}{m_1m_2}$$

$\therefore G$ નું પારિમાણિક સૂત્ર

$$= \frac{F \times r^2}{m_1 \times m_2} \text{ નું પારિમાણિક સૂત્ર}$$

$$= \frac{M^1L^1T^{-2} \times L^2}{(M^1)(M^1)}$$

131 3.8×10^{-6} માં 4.2×10^{-5} ઉમેરતાં મળતાં પરિણામને સાર્થક અંકના સંદર્ભમાં દર્શાવતાં..........મળે.

(a) 4.58×10^{-5}
(b) 0.458×10^{-4}
(c) 4.6×10^{-5}
(d) 45.8×10^{-6}

ANSWER-C

$$3.8 \times 10^{-6} \rightarrow 0.38 \times 10^{-5} \rightarrow 0.4 \times 10^{-5}$$
$$4.2 \times 10^{-5} \rightarrow 4.2 \times 10^{-5} \rightarrow \underline{4.2 \times 10^{-5}}$$
$$4.6 \times 10^{-5}$$

132 કાશવર્ષ એ..........નો એકમ છે.

(a) સમય
(b) દળ
(c) અંતર
(d) ઊર્જા

ANSWER-C

133 પૃષ્ઠતાણનું પારિમાણિક સૂત્ર.........છે.

(a) $ML^{-1}T^{-2}$
(b) MLT^{-2}
(c) $ML^{-1}T^{-1}$
(d) MT^{-2}

ANSWER-D

$$\text{પૃષ્ઠતાણ} = \frac{\text{બળ}}{\text{લંબાઇ}}$$

$$[\text{પૃષ્ઠતાણ}] = \frac{[\text{બળ}]}{[\text{લંબાઇ}]} = \frac{M^1L^1T^{-2}}{M^0L^1T^0}$$

$$= M^1L^0T^{-2} = MT^{-2}$$

134 $y = A\sin\omega\left[\frac{x}{v} - k\right]$ વડે રજૂ થતાં તરંગ–સમીકરણમાં v રેખીય વેગ અને ω કોણીય વેગ હોય તો k નું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) LT
(b) T
(c) T^{-1}
(d) T^2

ANSWER- B

www.scienceeducare.com

$$y = A\sin\omega\left(\frac{x}{v} - k\right) \text{ પરથી } k = \frac{x}{v}$$

$$\therefore [k] = \frac{[x]}{[v]} = \frac{M^0L^1T^0}{M^0L^1T^{-1}}$$

$$\therefore [k] = M^0L^0T^1$$

135 $11.118 \times 10^{-6}\ V$ માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા........છે.

(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

ANSWER-C

136 નીચેનામાંથી કઈ ભૌતિક રાશિ સાધિત છે?

(a) દળ (b) બળ
(c) સમતલકોણ (d) સમય

ANSWER-B

137 નેનોટેક્નોલોજીના અભ્યાસ માટે ક્યું માઈક્રોસ્કોપ વિકસાવવામાં આવ્યું?

(a) ટનલિંગ માઈક્રોસ્કોપ
(b) ઓપ્ટિકલ માઈક્રોસ્કોપ
(c) ઈલેક્ટ્રોન માઈક્રોસ્કોપ
(d) સાદું માઈક્રોસ્કોપ

ANSWER-C

138 ઘનકોણનું પારિમાણિક સૂત્ર ક્યું છે?

(a) $M^1L^1T^1$ (b) $M^0L^0T^1$
(c) $M^1L^0T^{-2}$ (d) $M^0L^0T^0$

ANSWER-D

ગોળાના પૃષ્ઠ પરના ક્ષેત્રફળે ગોળાના કેન્દ્ર સાથે આંતરેલ કોણને ઘનકોણ (Ω) કહે છે.

$$\therefore \Omega = \frac{\text{ક્ષેત્રફળ}}{(\text{ત્રિજ્યા})^2} = \frac{\Delta A}{r^2}$$

$\therefore \Omega$ નું પારિમાણિક સૂત્ર

$$= \frac{\Delta A \text{ નું પારિમાણિક સૂત્ર}}{r^2 \text{ નું પારિમાણિક સૂત્ર}}$$

$$= \frac{M^0L^2T^0}{M^0L^2T^0}$$

$$= M^0L^0T^0$$

139 ઓપ્ટિકલ માઈક્રોસ્કોપમાં કઈ પ્રકાશીય તરંગલંબાઈનો ઉપયોગ થાય છે?

(a) ગામા (b) એક્સ–રે
(c) પારરક્ત (d) દૃશ્ય

ANSWER-D

140 સાર્થક સંખ્યા 5.055 અને 0.005055 માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા અનુક્રમે.......છે.

(a) 4 અને 3
(b) 3 અને 3
(c) 4 અને 4
(d) 4 અને 6

ANSWER-C

5.055 માં સાર્થક અંકો 4 છે અને 0.005055 માં સાર્થક અંકો 4 છે.

141 નીચે દર્શાવેલ એકમનાં સંકેતમાંથી ક્યો સંકેત SI પદ્ધતિના ઉપયોગ માટેનો વ્યાવહારિક નિયમ અનુસરતો નથી?

(a) kg (b) g
(c) K (d) A

ANSWER-A

142 કોણીય વેગનું પારિમાણિક સૂત્ર......છે.

(a) $M^0L^0T^{-1}$ (b) MLT^{-1}
(c) $M^0L^0T^1$ (d) ML^0T^{-2}

ANSWER-A

કોણીય વેગ $\omega = \frac{2\pi}{T}$

$$\omega = M^0L^0T^{-1}$$

143 માપન માટેના સાધનમાં ઉદ્ભવતી સાધનની ત્રુટિ ઉદ્ભવવા માટેનું કારણ.....છે.

(a) યોગ્ય અંકન (b) અયોગ્ય અંકન
(c) ચોક્કસ અંકન (d) એક પણ નહિ.

ANSWER-B

144 કોણીય પ્રવેગનો SI એકમ લખો.

(a) $N\ kg^{-1}$ (b) ms^{-1}
(c) $rad\ s^{-2}$ (d) $m\ kg^{-1}K$

ANSWER-C

145 4000 Å કરતાં ઓછું પરિમાણ ધરાવતા કણોનું કદ માપવા માટે ક્યું માઈક્રોસ્કોપ વપરાય છે?

(a) ઓપ્ટિકલ માઈક્રોસ્કોપ
(b) ઈલેક્ટ્રોન માઈક્રોસ્કોપ
(c) સાદું માઈક્રોસ્કોપ
(d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ.

ANSWER-B

146 300.500 માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા.......છે.

(a) 6 (b) 5
(c) 4 (d) 2

ANSWER-A

147 9637 સંખ્યાને બે સાર્થક અંકો સુધી 'રાઉન્ડ ઓફ' કરતાં મળતી સંખ્યા.......છે.

(a) 9600 (b) 9630
(c) 9640 (d) 9700

ANSWER-A

148 આવૃત્તિનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) $M^0L^{-1}T^0$ (b) $M^0L^0T^{-1}$
(c) M^0L^0T (d) ML^2

ANSWER-B

આવૃત્તિ $f = \frac{1}{\text{આવર્તકાળ}(T)}$

www.scienceeducare.com

$$[f]=\frac{1}{[T]}=M^0L^0T^{-1}$$

149 10 amu =.............

(a) $1.66\times10^{-27}\,kg$

(b) $1.66\times10^{-24}\,gram$

(c) $1.66\times10^{-26}\,kg$

(d) $1.6\times10^{-26}\,gram$

ANSWER-C

$1\,amu=1.66\times10^{-27}\,kg$

તો 10 amu = (?)

$$\frac{1.66\times10^{-27}\times10}{1}=1.66\times10^{-26}\,kg$$

150 r ત્રિજ્યાના ગોળાની સપાટીનું ક્ષેત્રફળ $A=4\pi r^2$ છે, તો A ના માપનમાં સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta A}{A}$ નું સમીકરણ શું થાય?

(a) $\frac{\Delta r}{r}$ (b) $\frac{2\Delta r}{r}$

(c) $\frac{1}{2}\frac{\Delta r}{r}$ (d) $\frac{1}{4}\frac{\Delta l}{l}$

ANSWER-B

$A=4\pi r^2$

$\therefore$ સાપેક્ષ ત્રુટિ

$=\frac{\Delta A}{A}=\frac{2\Delta r}{r}$ [$\because 4\pi$ અચળ]

151 નીચે આપેલ ભૌતિક રાશિમાંથી કોનાં પારિમાણિક સૂત્ર સરખાં છે?

(a) બળ અને પાવર (b) ટોર્ક અને ઊર્જા

(c) ટોર્ક અને પાવર (d) બળ અને ટોર્ક

ANSWER-B

152 107.88 ને 0.610 વડે ગુણતાં મળતાં પરિણામને સાચા સાર્થક અંકમાં દર્શાવો.

(a) 65.8068 (b) 65.807

(c) 65.81 (d) 65.8

ANSWER-D

$$\begin{array}{r}107.88\\ \times\ 0.610\\ \hline 65.8068\end{array}$$

આપેલી બંને સંખ્યાઓ પૈકી લઘુત્તમ સાર્થક અંક ત્રણ છે.
તેથી ગુણાકારમાં પણ ત્રણ સાર્થક અંકો હોવા જોઈએ.
65.8068 ને ત્રણ સાર્થક અંકોમાં off કરતાં 65.8 મળે.

153 નીચે દર્શાવેલ કઈ ભૌતિક રાશિઓનાં પરિમાણ જુદાં–જુદાં છે?

(a) કાર્ય અને ઊર્જા

(b) સમતલકોણ અને વિકૃતિ

(c) સાપેક્ષ ઘનતા અને વક્રીભવનાંક

(d) પ્લાન્કનો અચળાંક અને ઊર્જા

ANSWER-D

પ્લાન્ક અચળાંક $h=\frac{E}{f}$

$\therefore[h]=\frac{[E]}{[f]}=\frac{M^1L^2T^{-2}}{M^0L^0T^{-1}}=M^1L^2T^{-3}$ અને

ઊર્જા $[E]=M^1L^2T^{-2}$

154 શ્યાનતા–ગુણાંકનું પારિમાણિક સૂત્ર લખો.

(a) ML^2T^{-2} (b) ML^2T^{-1}

(c) $ML^{-1}T^{-1}$ (d) MLT

ANSWER-C

શ્યાનતાબળ $F=\eta A\frac{dv}{dx}$

$\therefore\gamma=\frac{Fdx}{Adv}$

$\therefore[\eta]=\frac{[F][dx]}{[A][dv]}=\frac{(M^1L^1T^{-2})(L^1)}{(L^2)(L^1T^{-1})}$

$\therefore[\eta]=ML^{-1}T^{-1}$

155 પ્લાન્કના અચળાંકનું પારિમાણિક સૂત્ર........છે.

(a) $ML^{-2}T^{-3}$ (b) ML^2T^{-2}

(c) ML^2T^{-1} (d) $ML^{-2}T^{-2}$

ANSWER-C

લાન્ક અચળાંક $h=\frac{E}{f}$ [$\because E=hf$]

$$[h]=\left[\frac{E}{f}\right]=\frac{M^1L^2T^{-2}}{M^0L^0T^{-1}}=ML^2T^{-1}$$

156 પૃષ્ઠતાણનો એકમ SI પદ્ધતિમાં લખો.

(a) ડાઈન/સેમી^{2} (b) ન્યૂટન/મી

(c) ડાઈન/સેમી (d) ન્યૂટન/મી^{2}

ANSWER-B

પૃષ્ઠતાણ $=\frac{\text{બળ}}{\text{લાબંઈ}}$

157 ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે ઉદ્‌ભવતો પ્રવેગ $g=\frac{GM}{R^2}$ છે, તો g ના માપનમાં આંશિક ત્રુટિ $\frac{\Delta g}{g}$ નું સમીકરણ શું થશે?

(a) $\frac{\Delta R}{R}$ (b) $\frac{2\Delta R}{R}$

(c) $\frac{-\Delta R}{R}$ (d) $\frac{-2\Delta R}{R}$

ANSWER-B

www.scienceeducare.com

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$\therefore g$ માં સાપેક્ષ

ત્રુટિ $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta G}{G} + \frac{\Delta M}{M} + \frac{2\Delta R}{R}$

G અને M અચળ છે.

$$\therefore \frac{\Delta g}{g} = \frac{2\Delta R}{R}$$

158 સાદા લોલકના આવર્તકાળનું સૂત્ર $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ છે, તો T ના માપનમાં સાપેક્ષ ત્રુટિ $\frac{\Delta T}{T}$ નું સમીકરણ શું થશે?

(a) $\frac{1}{2}\frac{\Delta l}{l}$ (b) $\frac{\Delta l}{l}$

(c) $\frac{2\Delta l}{l}$ (d) $\frac{1}{4}\frac{\Delta l}{l}$

ANSWER-A

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

$\therefore$ સાપેક્ષ ત્રુટિ

$$\frac{\Delta T}{T} = \frac{1}{2}\frac{\Delta l}{l} \qquad [\because 2\pi, g \text{ અચળ}]$$

159 વેગમાનનો SI એકમ........છે.

(a) kg/m (b) kgm/sec

(c) kgm^2/sec (d) kg × ન્યૂટન

ANSWER-B

વેગમાન p = mv

$\therefore p$ નો એકમ = kgm/sec

160 એક વર્તુળની ત્રિજ્યા 1.22 m છે. સાર્થક અંકોના સિદ્ધાંત અનુસાર તેના ક્ષેત્રફળની કિંમત કેવી રીતે રજૂ કરી શકાય?

(a) $4.6778\,m^2$ (b) $4.677\ m^2$

(c) $4.67782\ m^2$ (d) $4.67\ m^2$

ANSWER-D

અહીં ત્રિજ્યાના માપનમાં ત્રણ સાર્થક અંકો હોવાથી π નું મૂલ્ય ચાર સાર્થક અંકવાળું લેવું જોઈએ.

$\therefore \pi = 3.143$ લેવા.

$\Rightarrow$ વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ $A = \pi r^2$

$= 3.143 \times (1.22)^2$

$= 4.6780412\ m^2$

પરિણામને લઘુત્તમ સાર્થક અંક ત્રણ સુધીમાં લખતાં

$= 4.68\ m^2$ નજીકનું મૂલ્ય $4.67\ m^2$

161 7.26 J માંથી 0.2 J ને બાદ કરતાં મળતાં પરિણામને સાચા સાર્થક અંકમાં દર્શાવો.

(a) 7.1 J (b) 7.06 J

(c) 7.0 J (d) 7 J

ANSWER-A

$7.26 \rightarrow 7.2\,J$

$0.2\,J \rightarrow -0.2\,J$

$7.1\,J$

162 જો સળિયા A ની લંબાઈ $3.25 \pm 0.01\,cm$ અને સળિયા B ની લંબાઈ $4.19 \pm 0.01\,cm$ હોય તો, સળિયા A કરતાં સળિયા B ની લંબાઈ કેટલી વધારે થાય?

(a) $0.94 \pm 0.00\,cm$

(b) $0.94 \pm 0.01\,cm$

(c) $0.94 \pm 0.02\,cm$

(d) $0.94 \pm 0.005\,cm$

ANSWER-C

$4.19\ cm$

$-3.25\ cm$ નિરપેક્ષ ત્રુટિઓનો સરવાળો જ થાય.

$0.94\ cm$

$\therefore 0.94 \pm 0.01 + 0.01 = 0.94 \pm 0.02\ cm$

www.scienceeducare.com