ઇજનેરી **3** ફાર્મસી

# GUJCET BOARD QUESTION PAPER-3 MAY-2015

**Time : 1.00 Hours]** **ભૌતિકવિજ્ઞાન (054(G))** **[Total Marks : 40**

1. N-P-N ટ્રાન્ઝીસ્ટર સાથે બેટરી જોડતા, એમીટરમાં 2μs માં $10^{10}$ ઇલેક્ટ્રોન પ્રવેશે છે. તો એમિટર પ્રવાહ $I_E$ = ______ μA.

   (A) 200 (B) 400 (c) 800 (D) 1600

2. 31.4 cm જેટલી અસરકારક લંબાઈ ધરાવતા અને 0.8 Am જેટલું ચુંબકીય ધ્રુવમાન વાળા ચુંબકને વાળીને અર્ધવર્તુળાકાર બનાવવામાં આવે છે. તો તેની ચુંબકીય ચાકમાત્રા ______ $Am^2$ થાય.

   (A) 1.6 (B) 1.2 (C) 0.16 (D) 0.12

3. બે અતિ લાંબા સમાંતર તારોમાંથી એક જ દિશામાં સમાન વિદ્યુતપ્રવાહો પસાર થઈ રહ્યા છે, તો ______.

   (A) તેઓ એકબીજાને અપાકર્ષે છે. (B) તેઓ એકબીજાને આકર્ષે છે.

   (C) તેઓ એકબીજા તરફ નમી જાય છે. (D) આકર્ષણ કે અપાકર્ષણ કંઈ જ ઉદ્ભવતું નથી.

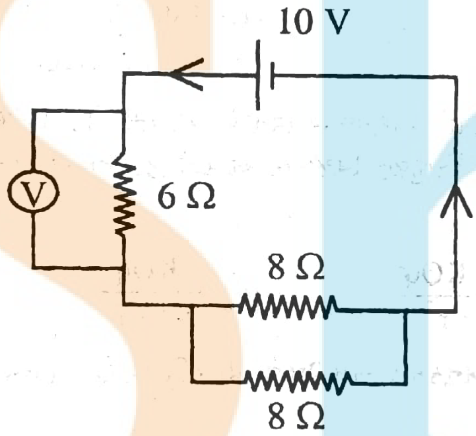
4. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે વોલ્ટમીટરને પરિપથમાં જોડેલ છે. વોલ્ટમીટરનો અવરોધ ખૂબ જ મોટો છે, તો આ વોલ્ટમીટર વડે દર્શાવાતા વોલ્ટેજ ______ હશે.

   (A) 6 V

   (B) 5 V

   (C) 2.5 V

   (D) 3 V




5. 50 Ω અવરોધવાળા ગેલ્વેનોમીટરને 8 V ની બેટરી અને 3950 Ω ના અવરોધ સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે. આથી ગેલ્વેનોમીટર 30 કાપા જેટલું પૂર્ણ સ્કેલ આવર્તન દર્શાવે છે. જો આ ગેલ્વેનોમીટરનું આવર્તન 15 કાપા દર્શાવે તેટલું ઘટાડવું હોય તો શ્રેણી અવરોધનું મૂલ્ય ______ Ω રાખવું પડે.

   (A) 7900 (B) 1950 (C) 2000 (D) 7950

6. પૃથ્વીની સપાટી પર કોઈ એક સ્થાને પૃથ્વીના ચુંબકીયક્ષેત્રનો ઉર્ધ્વઘટક તેના સમક્ષિતિજ ઘટક કરતાં $\sqrt{3}$ ગણો છે. આ સ્થાન પર મેગ્નેટિક ડિપ એન્ગલ ______ હશે.

   (A) 30° (B) 60° (C) 45° (D) 0°

7. NOR ગેટના બંને ઈનપુટ ટર્મિનલોને શોર્ટ કરતાં તે ______ ગેટ તરીકે વર્તે છે.

   (A) OR (B) NOT (C) AND (D) NAND

8. ઓપ્ટીકલ ફાઈબરની બેન્ડવીડ્થ આશરે ______ હોય છે.

   (A) 100 MHz (B) 100 GHz (C) 750 MHz (D) 250 MHz

9. 3 KHz આવૃત્તિવાળા સિગ્નલને ટ્રાન્સમીટ કરવા એન્ટેનાની ઓછામાં ઓછી લંબાઈ ______ km હોય.

   (A) 20 (B) 25 (C) 50 (D) 75

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**10.** પારાના સમાન 27 ટીપાઓને 10 Volt ના વિજસ્થિતિમાને એકજ સાથે ચાર્જ કરેલ છે. પ્રત્યેક ટીપાને ગોળ ગણી, બધા વિજભારીત ટીપાને ભેગા કરી એક મોટું ટીપું બનાવવામાં આવે તો તેનું વિદ્યુતસ્થિતિમાન _______ volt.

(A) 90 (B) 40 (C) 160 (D) 10

**11.** કોઈ એક પ્રક્રિયા દ્વારા ધાતુની તટસ્થ પ્લેટમાંથી $10^{19}$ ઇલેક્ટ્રોન દૂર કરવામાં આવે તો ધાતુની પ્લેટ પરનો વિદ્યુતભાર :

(A) –1.6 C (B) +1.6 C (C) $10^{19}$ C (D) $10^{-19}$ C

**12.** જ્યારે એક ગતિમાન ઇલેક્ટ્રોન બીજા સ્થિર ઇલેક્ટ્રોન તરફ આવે છે તો તેની ગતિઊર્જા અને સ્થિતિઊર્જા અનુક્રમે _______ અને _______.

(A) વધે, ઘટે (B) વધે, વધે (C) ઘટે, વધે (D) ઘટે, ઘટે

**13.** સમક્ષિતિજ સાથે 45° નો ઢોળાવ તથા 5.60 m લંબાઈ ધરાવતી સપાટીને $E = 100\ Vm^{-1}$ તીવ્રતાના સમાન વિદ્યુતક્ષેત્રમાં રાખેલ છે. વિદ્યુતક્ષેત્ર સમક્ષિતિજ દિશામાં છે. 1 kg દળ ધરાવતા એક કણને ઢાળની મહત્તમ ઊંચાઈ પરથી સ્થિર સ્થિતિમાં ગબડાવવામાં આવે છે. ઘર્ષણાંકનું મૂલ્ય 0.1 હોય તો કણને ઢાળના તળીયે પહોંચતા લાગતો સમય _______. (કણ પરનો વિજભાર $10^{-2}$ C છે.)

(A) 1 s (B) 1.41 s (C) 2 s (D) આમાંથી એક પણ નહીં

**14.** $2\sqrt{2}$ m બાજુઓવાળા એક ચોરસના બધા શિરોબિંદુઓ પર 1 μc વિજભાર મૂકેલો છે. આ ચોરસના વિકર્ણોના છેદનબિન્દુ પાસે વિજસ્થિતિમાનનું મૂલ્ય _______. ($K = 9 \times 10^9$ SI એકમ)

(A) $18 \times 10^3$ V (B) 1800 V

(C) $18\sqrt{2} \times 10^3$ V (D) આમાંથી એકપણ નહીં

**15.** L લંબાઈના અને Q જેટલો સમાન વિદ્યુતભાર વિતરણ ધરાવતાં એક પાતળા સળીયાના કોઈ એક છેડાથી અક્ષર પર r અંતરે, q જેટલો બિન્દુવત્ વિજભાર આવેલો છે. તો આ બંને વચ્ચે લાગતા વિદ્યુત-બળનું મૂલ્ય _______.

(A) $\frac{2KQ}{r(r+L)}$ (B) $\frac{KQq}{r^2}$ (C) $\frac{KQq}{r(r-L)}$ (D) $\frac{KQq}{r(r+L)}$

**16.** એક આલ્ફા કણ અને ડ્યુટેરોન અનુક્રમે v અને 2v વેગથી ગતિ કરે છે, તો તેમની દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈઓનો ગુણોત્તર _______ હશે.

(A) $1:\sqrt{2}$ (B) 2:1 (C) 1:1 (D) $\sqrt{2}:1$

**17.** T K નિરપેક્ષ તાપમાને પરમાણુની દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ _______ હશે.

(A) $\frac{h}{mKT}$ (B) $\frac{h}{\sqrt{3mKT}}$ (C) $\frac{\sqrt{2mKT}}{h}$ (D) $\sqrt{2mKT}$

**18.** જો પ્રકારની તરંગલંબાઈ 4000Å હોય તો 1 mm લંબાઈમાં રહેલા તરંગોની સંખ્યા _______ હશે.

(A) 25 (B) 2500 (C) 250 (D) 25000

**19.** ક્ષ-કિરણો, ગેમા કિરણો અને અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણોની આવૃત્તિ અનુક્રમે p, q અને r છે. તો _______.

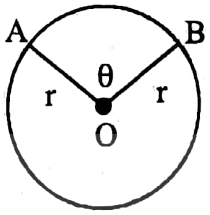
(A) $p < q, q > r$ (B) $p > q, q > r$ (C) $p < q, q < r$ (D) $p > q, q < r$

**20.** એક ધાતુ પર 1eV અને 2.5 eV ગતિઊર્જા ધરાવતા ફોટોન્સને અનુક્રમે આપાત કરવામાં આવે છે. ધાતુનું વર્કફંક્શન 0.5 eV હોય તો આ ધાતુમાંથી ઉત્સર્જિત થતાં ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ઝડપનો ગુણોત્તર _______ થશે.

(A) 1:2 (B) 2:1 (C) 3:1 (D) 1:3

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**21.** આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે r ત્રિજ્યાની અને સમાન આડછેદ ધરાવતી વર્તુળાકાર રિંગ પર બે બિંદુઓ A અને B આવેલ છે. રિંગનો અવરોધ R છે. જો $\angle AOB = \theta$ હોય તો, બિંદુઓ A અને B વચ્ચેનો સમતુલ્ય અવરોધ ______.




(A) $\frac{R\theta}{2\pi}$ (B) $\frac{R(2\pi-\theta)}{4\pi}$

(C) $R\left(1-\frac{\theta}{2\pi}\right)$ (D) $\frac{R}{4\pi^2}(2\pi-\theta)\theta$

**22.** સમાન વ્યાસ અને સમાન લંબાઈ ધરાવતા $\rho_1$ અને $\rho_2$ અવરોધકતા ધરાવતા બે તાર શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે તો જોડાણની સમતુલ્ય અવરોધકતા ______ થાય.

(A) $(\rho_1 + \rho_2)$ (B) $\frac{\rho_1+\rho_2}{2}$ (C) $\frac{\rho_1\rho_2}{\rho_1+\rho_2}$ (D) $\sqrt{\rho_1\rho_2}$

**23.** સાચાં જોડકાં જોડો :

| કોલમ-I | કોલમ-II |
|---|---|
| (A) વિદ્યુત અવરોધ | (p) $ML^3T^{-3}A^{-2}$ |
| (B) વિદ્યુત સ્થિતિમાન | (q) $ML^2T^{-3}A^{-2}$ |
| (C) વિશિષ્ટ અવરોધ | (r) $ML^2T^{-3}A^{-1}$ |
| (D) વિશિષ્ટ વાહકતા | (s) આમાંથી એકપણ નહીં |

(A) a-q, b-s, c-r, d-p (B) a-q, b-r, c-p, d-s

(C) a-p, b-q, c-s, d-r (D) a-p, b-r, c-q, d-s

**24.** 1.5 વક્રીભવનાંકવાળા પ્રિઝમ માટે લઘુત્તમ વિચલન કોણનું મૂલ્ય આપેલ પ્રિઝમના પ્રિઝમકોણ જેટલું હોય તો પ્રિઝમકોણ ______ છે. (sin 48°36' = 0.75)

(A) 41°24' (B) 80° (C) 60° (D) 82°48'

**25.** 1.6 વક્રીભવનાંકવાળા માધ્યમ A માંથી પ્રકાશનું એક કિરણ 1.5 વક્રીભવનાંકવાળા માધ્યમ B તરફ જાય છે. તો માધ્યમ A ના ક્રાંતિકોણનું મૂલ્ય ______.

(A) $\sin^{-1}\left(\frac{16}{15}\right)$ (B) $\sin^{-1}\sqrt{\frac{16}{15}}$ (C) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (D) $\sin^{-1}\left(\frac{15}{16}\right)$

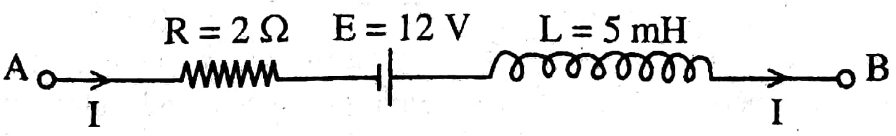
**26.** સમતલ અરીસાના પાવરનું મૂલ્ય ______ .

(A) ∞ (B) 0 (C) 2D (D) 4D

**27.** પ્રકાશનું કિરણ પ્રકાશીય પાતળા માધ્યમમાંથી પ્રકાશીય ઘટ્ટ માધ્યમમાં દાખલ થાય ત્યારે તેનો વેગ ______ માં ફેરફાર થવાથી ઘટે છે.

(A) આવૃત્તિ (B) તરંગ લંબાઈ (C) કંપવિસ્તાર (D) કળા

**28.** આકૃતિમાં દર્શાવેલ નેટવર્ક એ પરિપથનો એક ભાગ છે. (બેટરીનો અવરોધ અવગણ્ય છે.)




કોઈ એક ક્ષણે પ્રવાહ I = 2 A હોય અને તે $10^2$ $As^{-1}$ ના દરથી ઘટતો હોય તો, B અને A બિંદુઓ વચ્ચે વિદ્યુત સ્થિતિમાનનો તફાવત કેટલો હશે ?

(A) 8.0 V (B) 8.5 V (C) 10 V (D) 15 V

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

29. 10 cm લંબાઈ ધરાવતો સળીયો $5 \times 10^{-4}$ Wb/m$^2$ તીવ્રતા ધરાવતાં ચુંબકીયક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબરૂપે ગતિ કરે છે. જો સળીયાનો પ્રવેગ 5 m/s$^2$ હોય તો પ્રેરિત emf ના વધારાનો દર ______ થાય.
(A) $2.5 \times 10^{-4}$ Vs$^{-1}$ (B) $25 \times 10^{-4}$ Vs (C) $20 \times 10^{-4}$ Vs (D) $20 \times 10^{-4}$ Vs$^{-1}$

30. 100 Ω અવરોધ અને 2 H ઈન્ડક્ટન્સના શ્રેણી જોડાણવાળા પરિપથમાં $25/\pi$ Hz આવૃત્તિવાળો A.C. પ્રવાહ પસાર કરતાં વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ વચ્ચેનો કળા તફાવત ______ થાય.
(A) 90° (B) 60° (C) 30° (D) 45°

31. ફક્ત કેપેસિટર ધરાવતા A.C. પરિપથમાં, વિદ્યુત પ્રવાહ ______ હોય છે.
(A) વોલ્ટેજ કરતાં કળામાં $\pi/2$ જેટલો પાછળ (B) વોલ્ટેજ કરતાં કળામાં $\pi/2$ જેટલો આગળ
(C) વોલ્ટેજ કરતાં કળામાં $\pi$ જેટલો આગળ (D) વોલ્ટેજ કરતાં કળામાં $\pi$ જેટલો પાછળ

32. $V = 100\sqrt{2} \sin 100t$ Volt વડે અપાતો એક ઓલ્ટરનેટિંગ વોલ્ટેજ, 1 μF ના કેપેસિટરને આપવામાં આવ્યો છે, તો પરિપથમાં જોડેલા એમીટરનું અવલોકન ______ mA હશે.
(A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 80

33. K જેટલી ગતિ-ઊર્જા ધરાવતા α કણ માટે ન્યુક્લિયસના કેન્દ્રથી લઘુત્તમ અંતર (distance of the closest approach) $r_0$ મળે છે. જો 2K જેટલી ગતિ ઊર્જા વાળા α-કણો આપાત કરવામાં આવે તો આ અંતર કેટલું મળે ?
(A) $\frac{r_0}{2}$ (B) $4r_0$ (C) $\frac{r_0}{4}$ (D) $2r_0$

34. હાઈડ્રોજન પરમાણુની વર્ણપટ રેખાઓની સંખ્યા :
(A) 6 (B) 8 (C) 15 (D) α

35. રેડિયો એક્ટીવ તત્ત્વ X નીચે મુજબના પરંપરિત વિભંજનો અનુભવે છે.
$$X \xrightarrow{\beta^-} X_1 \xrightarrow{\alpha} X_2 \xrightarrow{\beta^-} X_3 \xrightarrow{\alpha} X_4$$
જો X ના પરમાણુક્રમાંક અને પરમાણુદળાંકના મૂલ્યો અનુક્રમે 72 અને 180 હોય તો $X_4$ માટેનાં અનુરૂપ મૂલ્યો કયા હશે ?
(A) 69,176 (B) 69,172 (C) 71,176 (D) 70,172

36. યુરેનિયમના 1 પરમાણુનું વિખંડન થતાં 200 MeV ઊર્જા છૂટી પડે છે. તો 6.4 W પાવર મેળવવા એક સેકન્ડમાં કેટલા યુરેનિયમના ન્યુક્લિયસનું વિખંડન થવું જોઈએ ?
(A) $10^{11}$ (B) $2 \times 10^{11}$ (C) $10^{10}$ (D) $2 \times 10^{10}$

37. $_{92}U^{238}$ નો પરંપરિત ક્ષય થઈને $_{82}Pb^{206}$ અંતિમ નીપજ મળતી હોય, તો કેટલા α અને β કણોનું ઉત્સર્જન થયું હશે ?
(A) 8 અને 6 (B) 6 અને 8 (C) 12 અને 6 (D) 8 અને 12

38. એક CE ટ્રાન્ઝીસ્ટર એમ્પ્લીફાયરમાં ઈનપૂટ સિગ્નલ લગાડતાં બેઝ અને એમીટર વચ્ચે 0.04 V નો ફેરફાર થાય છે. તેથી બેઝ પ્રવાહમાં 20 μA અને કલેક્ટર પ્રવાહમાં 2 mA નો ફેરફાર થાય છે તો ઈનપૂટ અવરોધ અને A.C. પ્રવાહ ગેઈન = ______.
(A) 2kΩ, 100 (B) 1kΩ, 100 (C) 2kΩ, 200 (D) 1kΩ, 200

39. એક ટુર્મેલીન પ્લેટ પર તલ-ધ્રુવીભૂત પ્રકાશ આપાત થાય છે. ટુર્મેલીન પ્લેટની પ્રકાશીય અક્ષ સાથે તેના $\vec{E}$ સદિશો 60° નો ખૂણો રચે છે. તો પ્રકાશની પ્રારંભિક તીવ્રતા અને અંતિમ તીવ્રતાનો તફાવત ટકાવારીમાં શોધો.
(A) 25% (B) 50% (C) 75% (C) 90%

40. λ તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ d પહોળાઈની સ્લિટ પર આપાત થાય છે. D અંતરે રહેલ પડદા પર પરિણામી વિવર્તન ભાત રચાય છે. મધ્યસ્થ અધિકતમની પહોળાઈ એ સ્લિટની પહોળાઈ જેટલી હોય તો D = ______.
(A) $\frac{d^2}{2\lambda}$ (B) $\frac{2\lambda^2}{d}$ (C) $\frac{d}{\lambda}$ (D) $\frac{2\lambda}{d}$

❑❑❑

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

# MAY-2015 : QUESTION PAPER-3

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. (C) | 2. (C) | 3. (B) | 4. (A) | 5. (D) | 6. (B) | 7. (B) | 8. (B) |
| 9. (B) | 10. (A) | 11. (B) | 12. (C) | 13. (D) | 14. (A) | 15. (D) | 16. (C) |
| 17. (D) | 18. (B) | 19. (A) | 20. (A) | 21. (D) | 22. (B) | 23. (B) | 24. (D) |
| 25. (D) | 26. (B) | 27. (B) | 28. (B) | 29. (A) | 30. (D) | 31. (B) | 32. (A) |
| 33. (A) | 34. (D) | 35. (D) | 36. (B) | 37. (A) | 38. (A) | 39. (C) | 40. (A) |

## HINTS & ANSWERS

**1. (C) 800**

→ t = 2hr

n = $10^{10}$

$I_E$ = ?

$$I_E = \frac{\eta Q}{t}$$

$$= \frac{10^{10} \times 1.6 \times 10^{-19}}{2 \times 10^{-6}}$$

$$= 0.8 \times 10^{-3}$$

$$= 800 \times 10^{-6}$$

$$= 800\ \mu A$$

**2. (C) 0.16**

→ સુરેખ તારની લંબાઈ = $l$

$m = pl$

અર્ધ વર્તુળાકાર વાળતા

$l = \pi r$

$r = \frac{l}{\pi}$

$$M' = P(2r)$$

$$= \frac{P \cdot 2l}{\pi}$$

$$= \frac{0.8 \times 2 \times 0.314}{3.14}$$

$$= 0.16$$

**3. (B) તેઓ એકબીજાને આકર્ષે છે.**

**4. (A) 6 V**

$$\rightarrow I = \frac{\varepsilon}{R + r} = \frac{10}{6 + 4} = 1A$$

$v = IR$

$= 1 \times 6$

$v = 6\ v$

**5. (D) 7950**

$$\rightarrow R_{nct} = \frac{V}{I}$$

$$\frac{1}{R_{ent}} = \frac{I}{V} = \frac{1}{R^1} + \frac{1}{R^2} + \frac{1}{R^3}$$

**6. (B) 60°**

$\rightarrow Bv = \sqrt{3} \cdot BH$

$$\frac{BX}{BH} = \sqrt{3}$$

ડિપ એન્ગલ

$$\tan\phi = \frac{BY}{BH} = \sqrt{3}$$

$\tan\phi = \sqrt{3}$

$\phi = 60°$

**7. (B) NOT ગેટ**

**8. (B) 100 GHz**

**9. (B) 25**

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

→ એન્ટેનાની ઓછામાં ઓછી લંબાઈ $= \frac{\lambda}{4}$

$= \frac{1}{4}\left(\frac{c}{f}\right) \quad \lambda = \frac{c}{f}$

$= \frac{1}{4} \times \frac{3 \times 10^8}{3 \times 10^3}$

$= \frac{10^5}{4}$

$= 25 \times 10^3$ m

$= 25$ km

**10. (A) 90**

→ $v = \frac{kq}{r}$ 27 ટીપા ભેગા કરતાં

$v' = 27\ v \qquad q' = 27q$

$r = \frac{kq}{v} \qquad \frac{4}{3}\pi R^3 = 27 \times \frac{4}{3}\pi r^3$

$R = 3r$

$v' = \frac{kq'}{R}$

$= \frac{27kq}{3r}$

$= 9\ v$

$= 9 \times 10$

$v' = 90$ volt

**11. (B) +1.6 C**

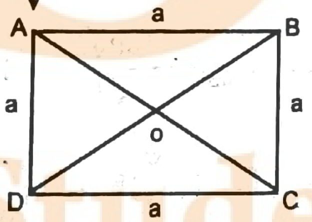
→ $Q = ne$ પરથી $Q = 1.6$

**12. (C) ઘટે, વધે**

**13. (D) આમાંથી એક પણ નહીં**

**14. (A) $18 \times 10^3$ V**

→ ચોરસના કેન્દ્ર પર




$v = \frac{4\sqrt{2}\,kq}{ra}$

$= \frac{4\sqrt{2} \times 9 \times 10^9 \times 10^{-6}}{2\sqrt{2}}$

$v = 18 \times 10^3 v$

**15. (D) $\frac{KQq}{r(r+L)}$**

→ તારના એક છેડાથી r અંતરે વિદ્યુતક્ષેત્ર

$E = \frac{kq}{r(r+L)}$

$F = QE$

$= \frac{KQq}{r(r+L)}$

**16. (C) 1:1**

→ $\lambda = \frac{P}{M_\gamma}$ પરથી

$M_\alpha = 4\ M$

$M_D = 2\ M$

**17. (B) $\frac{h}{\sqrt{3mKT}}$**

→ તરંગલંબાઈ

$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2ME}} \quad \left(E = \frac{3}{2}KT\right)$

$= \frac{h}{\sqrt{2m \times \frac{3}{2}KT}}$

$= \frac{h}{\sqrt{3m\,KT}}$

**18. (B) 2500**

**19. (A) p < q, q > r**

**20. (A) 1:2**

→ $\frac{1}{2}mv^2 = E - \phi$

$\frac{v_1^2}{v_2^2} = \frac{E_1 - \phi}{E_2 - \phi} = \frac{1 - 0.5}{2.5 - 0.5}$

$\frac{v_1^2}{v_2^2} = \frac{0.5}{2} = \frac{1}{4}$

$\frac{v_1}{v_2} = \frac{1}{2}$

**21. (D) $\frac{R}{4\pi^2}(2\pi - \theta)\theta$**

**22.** $\rho = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**23. (B) a-q, b-r, c-p, d-s**

**24. (D) 82°48'**

→ $\delta_m = A$

$$\eta = \frac{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}{\sin A/2}$$

$$\eta = \frac{\sin A}{\sin A/2} = \frac{2\sin A/2 \ \cos A/2}{\sin A/2}$$

$$1.5 = 2\cos\frac{A}{2}$$

$$0.75 = \cos\frac{A}{2}$$

$$\sin 48°36' = \cos\frac{A}{2}$$

$$\cos\frac{A}{2} = \cos 41°24'$$

$$\frac{A}{2} = 41°24'$$

$$A = 82°48'$$

**25. (D)** $\sin^{-1}\left(\frac{15}{16}\right)$

→ $\sin C = \frac{\eta_2}{\eta_1}$

$$\sin C = \frac{1.5}{1.6}$$

$$C = \sin^{-1}\left(\frac{15}{16}\right)$$

**26. (B) 0**

→ સમતલ અરીસા માટે

$f = \infty$

$$P = \frac{1}{f} = \frac{1}{\alpha} = 0$$

**27. (B) તરંગલંબાઈ**

**28. (B) 8.5 V**

→ $v_B - v_A = -I_R + E - L\frac{dI}{dt}$

$= -2 \times 2 + 12 - (5 \times 10^{-3})(-10^2)$

$= -4 + 12 + 5 \times 10^{-1}$

$= 8 = 0.5$

$= 8.5$ v

**29. (A) $2.5 \times 10^{-4}$ $Vs^{-1}$**

→ $\varepsilon = Blv$

$$\frac{dr}{dt} = Bl\frac{dv}{dt}, \quad \frac{dv}{dt} = a$$

$= Bla$

$= 5 \times 10^{-4} \times 10 \times 10^{-2} \times 5$

$= 250 \times 10^{-6}$

$= 2.5 \times 10^{-4}$ $vs^{-1}$

**30. (D) 45°**

→ $w = 2\pi f$

$$= 2\pi \times \frac{25}{\pi}$$

$= 50$ rad/s

$$\delta = \tan^{-1}\frac{R}{wL}$$

$$= \tan^{-1}\left(\frac{100}{50 \times 2}\right)$$

$= \tan^{-1}(1)$

$\delta = 45°$

**31. (B) વોલ્ટેજ કરતા કળામાં $\frac{\pi}{2}$ જેટલો આગળ**

**32. (A) 10**

→ $V_{rms} = \frac{100\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 100$

$$I_{rms} = \frac{V_{rms}}{X_c} = \frac{V_{rms}}{1/W_c} = W_c V_{rms}$$

$= 100 \times 10^{-6} \times 1 \times 100$

$= 10^{-2}$

$= 10$ mA

**33. (A)** $\frac{r_0}{2}$

**34. (D)** $\alpha$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**35. (D) 70,172**

$\rightarrow 72X^{180} \xrightarrow{\beta^-} 73X^{180} + {}_{-1}e^0 \quad X_1$

$\alpha \downarrow$

$71X^{176} + 2He^4 \quad X_2$

$\beta^- \downarrow$

$72X^{176} + {}_{-1}e^0 \quad X_3$

$\alpha \downarrow$

$70X^{172} + 2He^4 \quad X_4$

Ans. 70,172

**36. (B) $2 \times 10^{11}$**

$N = \frac{Pt}{E}$ પરથી $2 \times 10^{11}$

**37. (A) 8 અને 6**

$\rightarrow 92\,U^{238} \rightarrow 82\,Pb^{206} + x\,(2He^4) + y\,(-1e^0)$

$238 = 206 + 4x$

$x = 8$

$92 = 82 + 2x - y$

$y = 6$

**38. (C) 2kΩ, 200**

$\rightarrow r_i = \frac{V_{BE}}{I_B} = \frac{0.04}{20 \times 10^{-6}} = 2k\Omega$

$A_i = \frac{I_C}{I_B} = \frac{2 \times 10^{-3}}{20 \times 10^{-6}} = 2 \times 10^2$

$= 200$

**39. (C) 75%**

$\rightarrow I = I_0 \cos^2\theta$

$\frac{I}{I_0} = \cos^2\theta$

$\left|\frac{I - I_0}{I_0} \times 100\right| = (\cos^2\theta - 1) \times 100$

$= \left(\frac{1}{4} - 1\right) \times 100$

$= \frac{3}{4} \times 100$

$= 75\%$

**40. (A) $\frac{d^2}{2\lambda}$**

$\rightarrow$ મધ્યસ્થ અધિકતમની પહોળાઈ $= \frac{2\lambda D}{d}$

મધ્યસ્થ અધિકતમની રેખીય પહોળાઈ d છે.

$d = \frac{2\lambda D}{d}$

$D = \frac{d^2}{2\lambda}$

❑ ❑ ❑

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

FREE!
JEE & NEET
GUJCET
ગુજરાતી - - English - - हिन्दी
• PYQ Mock Test
• Chapter & Topic-Wise PYQs (Updated 2026)
• NCERT Line by Line MCQs.
• AR, Statement, Diagram Based Questions.
• Detailed Step-by-Step Solutions
ExamBro
Preparing for Medical
Preparing for Engineering
# Exam Bro
CLICK HERE!
Download Now
10:08
EXAMBRO
For Students
Questions by Chapter
View All
JEE Mains
NEET
GUJCET
2026 Qs ADDED
Toolbox
NCERT Line by line
AR & Statement
Diagram
Chapter wise PYQ
View All
JEE Mains
NEET
GUJCET
2026 Qs ADDED
NEW
PYQ Mock Tests
Join Online Mock Tests
Chapter AI
Your Smart Learning Assistant for Every Chapter
Home
Tests
My Exams
Profile
ExamBro

એન્જિનેરી **3** ફાર્મસી

# GUJCET
# BOARD QUESTION PAPER-3
# MAY-2015

**Time : 1.00 Hours]** **રસાયણવિજ્ઞાન (052(G))** **[Total Marks : 40**

**1.** FeO નીચેના પૈકી કયા પ્રકારની ક્ષતિ ધરાવે છે ?

(A) ધાતુ વધારો ક્ષતિ (B) ધાતુ ઊણપ ક્ષતિ (C) વિસ્થાપન ક્ષતિ (D) અશુદ્ધિ ક્ષતિ

**2.** નીચેના પૈકી કયો પદાર્થ એન્ટિફેરોમેગ્નેટિક ગુણ ધરાવે છે ?

(A) $Fe_3O_4$ (B) $CrO_2$ (C) $H_2O$ (D) MnO

**3.** નિયત તાપમાને સુક્રોઝ અને યુરિયાના જલીય દ્રાવણોના ઉત્કલનબિંદુ સરખા છે. જો યુરિયાના એક લિટર દ્રાવણમાં 3 ગ્રામ યુરિયા ઓગાળેલ હોય, તો સુક્રોઝના એક લિટર દ્રાવણમાં કેટલા ગ્રામ સુક્રોઝ હશે? [યુરિયા = 60 ગ્રામ/મોલ; સુક્રોઝ = 342 ગ્રામ/મોલ]

(A) 3.0 ગ્રામ (B) 17.1 ગ્રામ (C) 6.0 ગ્રામ (D) 34.2 ગ્રામ

**4.** રાઉલ્ટના નિયમ માટે કયો વિકલ્પ સુસંગત નથી ?

(A) પ્રવાહી દ્રાવકનું કદ + પ્રવાહી દ્રાવ્યનું કદ = દ્રાવણનું કદ

(B) દ્રાવણની મંદન ઉષ્મામાં થતો ફેરફાર = 0

(C) દ્રાવણમાં દ્રાવ્યનું સુયોજન થતું નથી. (D) દ્રાવણમાં દ્રાવ્યનું વિયોજન થાય છે.

**5.** પ્રોટીન અને પોલીમર જેવા પદાર્થોનાં અણુભાર નક્કી કરવા માટે કયો સંખ્યાત્મક ગુણધર્મ વધુ ઉપયોગી છે ?

(A) બાષ્પદબાણનો ઘટાડો (B) ઉત્કલનબિંદુ ઉન્નયન

(C) ઠારબિંદુનું અવનયન (D) અભિસરણ દબાણ

**6.** NaCl ના સાંદ્ર જલીય દ્રાવણના વિદ્યુતવિભાજનને અંતે બાકી રહેલ દ્રાવણ ________.

(A) લાલ લિટમસને ભૂરુ બનાવે છે. (B) ભૂરા લિટમસને લાલ બનાવે છે.

(C) ફીનોલ્ફથેલીન સાથે રંગવિહીન રહે છે. (D) લાલ કે ભૂરા લિટમસનો રંગ બદલાતો નથી.

**7.** A, B અને C ધાતુઓનો $E^{\circ}_{Red}$ નાં મૂલ્યો અનુક્રમે 0.34 Volt, –0.80 Volt અને –0.46 Volt છે. તો તેમનો રિડક્શનકર્તાની પ્રબળતાનો ક્રમ જણાવો.

(A) C > B > A (B) A > B > C (C) B > C > A (D) C > A > B

**8.** નિકલ ક્લોરાઈડ અને એલ્યુમિનિયમ ક્લોરાઈડનું પિગલીત દ્રાવણ ધરાવતાં વિદ્યુત વિભાજન કોષો શ્રેણીમાં જોડેલાં છે. બંનેમાંથી એક સમાન વિજપ્રવાહ પસાર કરતાં Al 18 ગ્રામ મળે ત્યારે Ni કેટલો મળશે? (પરમાણ્વીય દળ : Al = 27 અને Ni = 58.5 ગ્રામ/મોલ$^{-1}$)

(A) 58.5 ગ્રામ (B) 117 ગ્રામ (C) 29.25 ગ્રામ (D) 5.85 ગ્રામ

**9.** અર્ધવાહકમાં વપરાતા અતિ શુદ્ધ જર્મેનિયમ પ્રાપ્ત કરવા માટે કઈ પદ્ધતિ વપરાય છે ?

(A) વિદ્યુત વિભાજન (B) બાષ્પ અવસ્થા શુદ્ધિકરણ

(C) દ્રવ ગલન (D) ઝોન શુદ્ધિકરણ

**10.** નીચેની પ્રક્રિયામાં કઈ નિપજ બનશે ?

પ્રક્રિયા : $P_{4(s)} + 3NaOH_{(aq)} + 3H_2O_{(l)} \rightarrow$

(A) $PH_{3(g)} + 3Na_2HP_{2(aq)}$ (B) $PH_{3(g)} + 3NaH_2PO_{2(aq)}$

(C) 2PH[illegible] + 3Na[illegible]HPO[illegible] (D) 2PH[illegible] + 3NaH[illegible]PO[illegible]

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**11.** ફોસ્જિન અને અશ્રુવાયુના અણુસૂત્રો અનુક્રમે ______ અને ______ છે.

(A) $SOCl_2$ અને $CCl_2NO_2$ (B) $COCl_2$ અને $CCl_2NO_2$

(C) $COCl_2$ અને $CCl_3NO_2$ (D) $SOCl_2$ અને $CCl_3NO_2$

**12.** ''એક્વારિજીયા'' નીચેનામાંથી શાનું મિશ્રણ છે ?

(A) બે ભાગ સાંદ્ર HCl અને બે ભાગ સાંદ્ર $HNO_3$

(B) ત્રણ ભાગ મંદ HCl અને એક ભાગ સાંદ્ર $HNO_3$

(C) ત્રણ ભાગ સાંદ્ર HCl અને એક ભાગ મંદ $HNO_3$

(D) ત્રણ ભાગ સાંદ્ર HCl અને એક ભાગ સાંદ્ર $HNO_3$

**13.** નીચેનામાંથી કયુ એલાઈલીક હેલાઈડ છે ?

(A) બેન્ઝાઈલ ક્લોરાઈડ (B) (1-બ્રોમો ઈથાઈલ) બેન્ઝિન

(C) 1-બ્રોમો બેન્ઝિન (D) 3-ક્લોરો સાયક્લો હેક્ઝ-1-ઈન

**14.** 6.45 ગ્રામ $CH_3CH_2Cl$ નું ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન કરવામાં આવ્યું, ત્યારે 50% પ્રક્રિયક વપરાય છે. તો પ્રાપ્ત થતી મુખ્ય નીપજનું વજન કેટલું થાય ?

[H, C અને Cl ના પરમાણ્વિયદળ અનુક્રમે 1, 12 અને 35.5 ગ્રામ/મોલ$^{-1}$ છે.]

(A) 0.7 ગ્રામ (B) 1.4 ગ્રામ (C) 2.8 ગ્રામ (D) 5.6 ગ્રામ

**15.** નીચે આપેલ પ્રક્રિયાનું નામ શું છે ?

$$CH_3CH_2Cl + NaI \xrightarrow{\text{એસિટોન}} CH_3CH_2I + NaCl$$

(A) સ્વાર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા (B) ફિન્કલ-સ્ટેઈન પ્રક્રિયા

(C) વુર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા (D) હેલ-વ્હોલહાર્ડ-ઝેલીસ્કાય પ્રક્રિયા

**16.** મિથાઈલ ફિનાઈલ ઈથરનું બ્રોમીનેશન કયા પ્રક્રિયકથી કરવામાં આવે છે ?

(A) $Br_2$/રાતો P (B) $Br_2/CH_3COOH$ (C) $Br_2/FeBr_3$ (D) HBr/Δ

**17.** નીચેના પૈકી કયા એસિડમાં -COOH સમૂહ હોતો નથી ?

(A) ઈથેનોઈક એસિડ (B) પિક્રિક એસિડ (C) બેન્ઝોઈક એસિડ (D) સેલિસિલિક એસિડ

**18.** નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું નથી ?

(A) ફિનોલનો ઉપયોગ વેદનાહર ઔષધ બનાવવામાં થાય છે.

(B) ફિનોલનું તટસ્થીકરણ સોડિયમ કાર્બોનેટ વડે થાય છે.

(C) ફિનોલની પાણીમાં દ્રાવ્યતા ક્લોરોબેન્ઝિન કરતાં વધારે હોય છે.

(D) o-નાઈટ્રો ફિનોલનું ઉત્કલનબિંદુ p-નાઈટ્રોફિનોલ કરતાં ઓછું હોય છે.

**19.** X + Y → XY પ્રક્રિયાનો કુલ પ્રક્રિયાક્રમ 3 છે. પ્રક્રિયક X ના સંદર્ભમાં પ્રક્રિયાક્રમ 2 છે. આ પ્રક્રિયા માટે વિકલન વેગ સમીકરણ જણાવો.

(A) $-\frac{d[X]}{dt} = K[X]^3\ [Y]^0$ (B) $-\frac{d[X]}{dt} = K[X]^0\ [Y]^3$

(C) $-\frac{d[X]}{dt} = K[X]^2\ [Y]$ (D) $-\frac{d[X]}{dt} = K[X][Y]^2$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

20. X $\xrightarrow{\text{તબક્કો-I}}$ Y તબક્કો-II $\xrightarrow{\text{તબક્કો-II}}$ Z સંકીર્ણ પ્રક્રિયા છે. પ્રક્રિયાનો સંપૂર્ણ પ્રક્રિયાક્રમ 2 છે. તબક્કો-II ધીમો તબક્કો છે. તબક્કા-II ની આણ્વીકતા કેટલી થાય ?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

21. પ્રક્રિયા : $3ClO^- \rightarrow ClO_3^- + 2Cl^-$ નીચેના બે તબક્કાઓમાં થાય છે.

(i) $ClO^- + ClO^- \xrightarrow{K_1} ClO_2^- + Cl^-$ (ધીમો તબક્કો)

(ii) $ClO_2^- + ClO^- \xrightarrow{K_2} ClO_3^- + Cl^-$ (ઝડતી તબક્કો)

આથી આપેલી પ્રક્રિયાનો પ્રક્રિયાવેગ = ________.

(A) $K_1\ [ClO^-]^2$ (B) $K_1[ClO^-]$

(C) $K_2[ClO_2^-]\ [ClO^-]$ (D) $K_2[ClO^-]^3$

22. નીચેનામાંથી કયા વાયુનું અધિશોષણ નિયત તાપમાન અને દબાણે સૌથી વધુ થશે ?

(A) ડાય હાઈડ્રોજન (B) ડાય ઓક્સીજન (C) એમોનિયા (D) ડાય નાઈટ્રોજન

23. સલ્ફર ($S_8$) વિલય એ કયા પ્રકારનું કલીલ છે ?

(A) સમુચ્ચયિત કલીલ (B) મિસેલ

(C) બહુ આણ્વીય કલીલ (D) વિરાટ આણ્વીય કલીલ

24. અધિશોષણ ઘટના માટે ________.

(A) $\Delta H$ = +ve, $\Delta S$ = –ve (B) $\Delta H$ = –ve, $\Delta S$ = +ve

(C) $\Delta H$ = –ve, $\Delta S$ = –ve (D) $\Delta H$ = +ve, $\Delta S$ = +ve

25. $KMnO_4$ માટે કયું વિધાન યોગ્ય નથી ?

(A) તે ઓક્સિડેશનકર્તા તરીકે વર્તે છે. (B) તેનો ઉપયોગ જીવાણુનાશક તરીકે થાય છે.

(C) તે ટેક્ષટાઈલ ઉદ્યોગમાં વિરંજક તરીકે વપરાય છે.

(D) તે ઘેરા જાંબુડિયા રંગનો અસ્ફટિકમય પદાર્થ છે.

26. નીચેના પૈકી કયા આયનની સૈદ્ધાંતિક ચુંબકીય ચાકમાત્રા સૌથી વધારે છે ?

(A) $Fe^{3+}$ (B) $Cr^{3+}$ (C) $Ti^{3+}$ (D) $Co^{3+}$

27. નીચેના પૈકી કયા ઓક્સાઈડની બેઝિકતા સૌથી વધારે છે ?

(A) $La_2O_3$ (B) $Pr_2O_3$ (C) $Sm_2O_3$ (D) $Gd_2O_3$

28. નીચેના પૈકી કઈ સ્પેક્ટ્રોકેમિકલ શ્રેણી સાચી છે ?

(A) $SCN^- < NH_3 < F^- < en < CO$ (B) $SCN^- < F^- < NH_3 < en < CO$

(C) $SCN^- < F^- < en < NH_3 < CO$ (D) $SCN^- < F^- < en < CO < NH_3$

29. નીચેનામાંથી કયું સંકીર્ણ અનુચુંબકીય છે ?

(A) $[Ni\ (CO)_4]$ (B) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (C) $[Ni\ (CN)_4]^{2-}$ (D) $[NiCl_4]^{2-}$

30. $[Ni\ (CO)_4]$ અને $[Ni(CN)_4]^{2-}$ બંને પ્રતિચુંબકીય છે. આ સંકીર્ણોમાં Ni નું સંકરણ અનુક્રમે ________ અને ________ છે.

(A) $sp^3$, $sp^3$ (B) $sp^3$, $dsp^2$ (C) $dsp^2$, $sp^3$ (D) $dsp^2$, $dsp^2$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

31. એસિડિક પ્રબળતાનો કયો ક્રમ યોગ્ય નથી ?

(A) $Cl_3 \cdot C \cdot COOH > Cl_2 \cdot CH \cdot COOH > Cl \cdot CH_2 \cdot COOH$

(B) $CH_3 \cdot CH_2 \cdot \underset{|}{\underset{Cl}{CH}} \cdot COOH > CH_3 \underset{|}{\underset{Cl}{CH}} \cdot CH_2 \cdot COOH > \underset{|}{\underset{Cl}{CH_2}} \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$

(C) $H \cdot COOH > CH_3\ COOH > C_6H_5COOH$

(D) $CH_3COOH > CH_3 \cdot CH_2 \cdot COOH > (CH_3)_2 \cdot CH \cdot COOH$

32. એક્રોલિનનું સૂત્ર કયું છે ?

(A) $CH_2 = CH - CHO$ (B) $CH_2 = CH - CN$

(C) $CH_2 = CH - COOH$ (D) $CH_2 = CH - CONH_2$

33. આઈસોથેલિક એસિડનું IUPAC નામ કયું છે ?

(A) બેન્ઝિન-1, 3 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ (B) બેન્ઝિન-1, 2 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ

(C) બેન્ઝિન-1, 4 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ (D) બેન્ઝિન-1, 5 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ

34. લાલ એઝોરંગકનું નામ શું છે ?

(A) p-હાઈડ્રોક્સી એઝોબેન્ઝિન (B) β-નેપ્થાઈલ એઝોબેન્ઝિન

(C) p-એમિનો એઝોબેન્ઝિન (D) p-N, N ડાય મિથાઈલ એમીનો એઝોબેન્ઝિન

35. નીચેના પૈકી કયું સંયોજન સેન્ડ મેયર પ્રક્રિયા દ્વારા બનતું નથી ?

(A) $C_6H_5Cl$ (B) $C_6H_5I$ (C) $C_6H_5Br$ (D) $C_6H_5CN$

36. કયા વિટામિનનો પ્રાપ્તિસ્રોત યકૃત નથી ?

(A) વિટામિન-$B_1$ (B) વિટામિન-$B_2$ (C) વિટામિન-$B_{12}$ (D) વિટામિન-H

37. નીચેનામાંથી કયા સંયોજનમાં બધા જ મોનોસેકેરાઈડ એકમ $C_1–O–C_4$ સાંકળથી જોડાયેલા નથી ?

(A) માલ્ટોઝ (B) લેક્ટોઝ (C) સેલ્યુલોઝ (D) એમાઈલોપેક્ટિન

38. નીચેના પૈકી કયો પોલીમર કેટાયનિક યોગશીલ પોલીમરાઈઝેશન પ્રક્રિયાથી બને છે ?

(A) બ્યુટાઈલ રબર (B) પોલિસ્ટાયરિન (C) ટેફલોન (D) PVC

39. નીચેના પૈકી કયો પોલિમર પિગમેન્ટમાં વપરાય છે ?

(A) બ્યુના-S (B) નિયોપ્રિન (C) ટેફલોન (D) ઓર્લોન

40. ખાદ્ય પદાર્થોને સુક્ષ્મજીવોથી બગડતા અટકાવવા માટે કયો પદાર્થ વપરાય છે ?

(A) એસ્પાર્ટેમ (B) આર્નેટો

(C) સોર્બિક એસિડના ક્ષાર (D) ટેટ્રાઝાઈન

❑ ❑ ❑

Student Bro

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

# MAY-2015 : QUESTION PAPER-3

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. (B) | 2. (D) | 3. (B) | 4. (D) | 5. (D) | 6. (A) | 7. (C) | 8. (A) |
| 9. (D) | 10. (B) | 11. (C) | 12. (D) | 13. (D) | 14. (B) | 15. (B) | 16. (B) |
| 17. (B) | 18. (B) | 19. (C) | 20. (B) | 21. (A) | 22. (C) | 23. (C) | 24. (C) |
| 25. (D) | 26. (A) | 27. (A) | 28. (B) | 29. (D) | 30. (B) | 31. (C) | 32. (A) |
| 33. (A) | 34. (B) | 35. (B) | 36. (A) | 37. (D) | 38. (A) | 39. (A) | 40. (C) |

## HINTS & ANSWERS

**1. (B) ધાતુ ઉણપ ક્ષતિ**

→ કારણ કે FeO માં વાસ્તવમાં Fe નું પ્રમાણ $FeO_{93}$ થત $FeO_{96}$ ની વચ્ચેનું હોય છે.

**2. (D) MnO**

→ કારણ કે MnO માં ડોમેઈન એકબીજાથી વિરુદ્ધ અભિવિન્યાસિત હોય છે.

ઉદા. ⓘ↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↓

**3. (B) 17.1 ગ્રામ**

→ યુરિયા અને સુક્રોઝના ઉત્કલનબિંદુ સરખા છે. તેમજ બંનેમાં કણોની સંખ્યા (1) છે.

તેથી 1 મોલલ માટે 10 કિલોગ્રામ દ્રાવણ માટે 60 ગ્રામ યુરિયા અને 342 ગ્રામ સુક્રોઝ જરૂરી છે.

∴ 60 ગ્રામ યુરિયા = 3 ગ્રામ

342 ગ્રામ સુક્રોઝ = ?

$$= \frac{3 \times 342}{60} = 17.1$$

**4. (D) દ્રાવણમાં દ્રાવ્યનું વિયોજન થાય છે.**

→ રાઉલ્ટના નિયમ પ્રમાણે દ્રાવ્ય જ્યારે દ્રાવકમાં ઓગળે ત્યારે દ્રાવ્યનું સુયોજન કે વિયોજન થવું જોઈએ નહી.

**5. (D) અભિસરણ દબાણ**

→ પ્રોટીન જેવા જૈવિક અણુઓ ઊંચા તાપમાને સ્થિર ન હોવાથી તેનું આણ્વિયદળ મોલલ ઉન્નયન પદ્ધતિ દ્વારા મેળવી શકાય નહિ. પરંતુ ઓરડાના તાપમાને કાર્ય કરતી અભિસરણ દબાણ માપન પદ્ધતિ દ્વારા મેળવી શકાય છે. વળી, પોલિમર પદાર્થોની દ્રાવ્યતા ઓછી હોવાથી તે મંદ દ્રાવણ બનાવે છે અને મંદ દ્રાવણ માટે અભિસરણ દબાણ માપન પદ્ધતિમાં પ્રાપ્ત થતા અવલોકનો સરળતાથી નોંધી શકાય છે.

**6. (A) લાલ લિટમસને ભૂરૂ બનાવે છે.**

→ સાંદ્ર NaCl નું વિદ્યુતવિભાજન કરતા એનોડ પર $Cl_2(g)$ અને કેથોડ પર $CH_2(g)$ છૂટા પડે છે. જ્યારે દ્રાવણમાં $Na^+$ અને $OH^-$ જાય છે. તેથી દ્રાવણ બેઝિક બને છે.

**7. (C) B > C > A**

→

| | $E^\circ_{red}$ | = | $-E^\circ_{oxi}$ |
|---|---|---|---|
| A | 0.34 | = | −0.34 |
| B | −0.80 | = | +0.80 |
| C | −0.46 | = | +0.46 |

∴ B > C > A

ઓક્સિડેશન = રીડક્શનકર્તા

રીડક્શન = ઓક્સિડેશનકર્તા

**8. (A) 58.5 ગ્રામ**

$AlCl_3 \rightarrow Al^{+3} + 3Cl^-$

$NiCl_2 \rightarrow Ni^{+2} + 2Cl^-$

→ કોષને શ્રેણીમાં જોડેલા છે.

ધારો કે તેમાં 1A નો વીજપ્રવાહ પસાર કરતા

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

$Ni^{+2} + e^- \rightarrow \frac{1}{2}\ Ni(s)$

$Al^{+3} + e^- \rightarrow \frac{1}{3}\ Al(s)$

$= \frac{1}{3} \times 27 = 9$ ગ્રામ

પરંતુ 18 ગ્રામ Al માટે 2 મોલ $e^-$ ની જરૂર પડશે.

$\therefore\ Ni^{+2} + 2e^- \rightarrow Ni(s)$

= 58.5 ગ્રામ

9. (D) ઝોન શુદ્ધિકરણ

10. (B) $PH_3 + 3NaH_2PO_{2(aq)}$

→ $P_{4(s)} + 3NaOH_{(aq)} + 3H_2O_{(l)} \rightarrow$

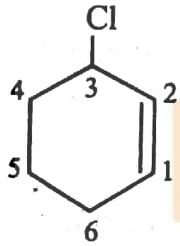
$PH_{3(g)} + 3NaH_2PO_{2(aq)}$
સોડિયમ હાઇપોફોસ્ફાઇટ

11. (C) $COCl_2$ અને $CCl_3NO_2$

12. (D) ત્રણ ભાગ સાંદ્ર HCl અને એક ભાગ સાંદ્ર $HNO_3$

→ સોનું, પ્લેટિનમ વગેરેને દ્રાવ્ય કરવા ત્રણ ભાગ સાંદ્ર HCl અને એક ભાગ સાંદ્ર $HNO_3$ નું મિશ્રણ જેને એક્વારિજીયા કહે છે તે વપરાય છે.

13. (D) 3–ક્લોરો સાયક્લોહેક્ઝ-1-ઈન




– 3 સાયક્લોહેક્ઝા-1-ઈન

→ હેલોજન ધરાવતો કાર્બન જે $sp^3$ સંકરણ ધરાવે છે અને તે દ્વિ–બંધ ધરાવતા બીજા કાર્બન (–C = C–) સાથે જોડાયેલો હોય તો તે સંયોજનોને એલાઈલીક હેલાઈડ કહે છે.

14. (B) 1.4 ગ્રામ

$\underset{64.5}{CH_3CH_2Cl}$ $\xrightarrow{\text{ડિહાઇડ્રોહેલોજીનેશન}}$ $CH_2 = CH_2 + \underset{28}{H\text{–}Cl}$

50% માટે $\frac{6.45}{2}$ $\frac{2.8}{2}$ = 1.4 ગ્રામ નીપજ

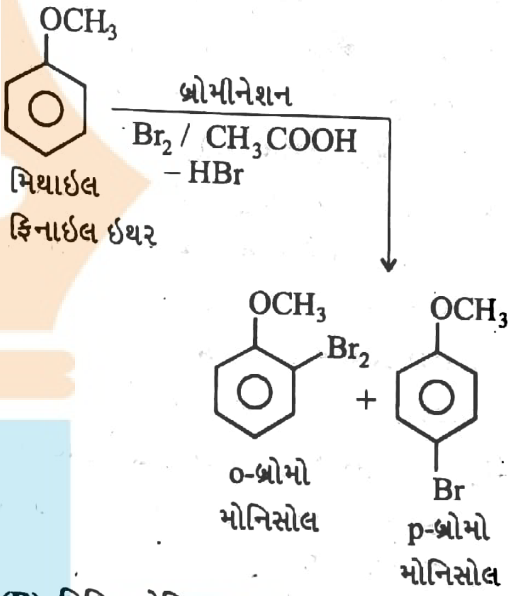
15. (B) ફિન્કલ–સ્ટેઇન પ્રક્રિયા

$CH_3CH_2Cl + NaI \xrightarrow{\text{એસીટોન}} CH_3CH_2I + NaCl$

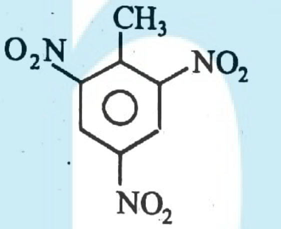
હેલોજન વિનીમય

ફિન્કલ સ્ટેઇન પ્રક્રિયા

16. (B) $Br_2$ | $CH_3COOH$




17. (B) પિક્રિક એસિડ




2,4,6 ટ્રાય નાઇટ્રો ટોલ્યુઇન (પિક્રિક એસિડ)

18. (B) ફિનોલનું તટસ્થીકરણ સોડિયમ કાર્બોનેટ વડે થાય છે.

→ કારણ કે ફિનોલ નિર્બળ એસિડ છે. અને સોડિયમ કાર્બોનેટ તથા સોડિયમ બાય કાર્બોનેટ બંને નિર્બળ બેઇઝ છે. આથી નિર્બળ એસિડ a નું નિર્બળ બેઇઝ વડે તટસ્થીકરણ થાય નહિ.

19. (C) $-\frac{d(x)}{dt} = K[X]^2\ [Y]$

→ પ્રક્રિયા વેગ = $K[A]^X\ [B]^Y$

X અને Y પ્રક્રિયા ક્રમ છે.

20. (B) 2

→ ધારો કે કોઈ પ્રક્રિયા એક કરતા વધારે તબક્કામાં થતી હોય તો સૌથી ધીમો તબક્કો પ્રક્રિયા વેગ નિર્ણાયક તબક્કો બને છે. અને પ્રક્રિયાનો ક્રમ

Student Bro

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

સામાન્ય રીતે દ્વિ-આણ્વિય પ્રક્રિયામાં આણ્વિકતા અને પ્રક્રિયાનો ક્રમ સરખા થશે.

**21. (A)** $K_1\ [ClO^-]^2$

→ ધીમો તબક્કો વેગ નિર્ણાયક તબક્કો હોય છે. આથી પ્રક્રિયાવેગ $= K_1[ClO^-]^2$

**22. (C)** એમોનિયા

→ કારણ કે જે વાયુનું પ્રવાહીકરણ સહેલાઈથી થાય તેનું અધિશોષણ વધારે થાય.

**23. (C)** બહુ આણ્વીય કલીલ

→ અહીં સલ્ફરના પરમાણુ મોટી સંખ્યા અથવા નાના અણુઓ એકબીજા સાથે સમુચ્ચયથી ભેગા થાય છે. જેનો વ્યાસ 1 nm થી વધુ હોય છે.

**24. (C)** $\Delta H = -V_e\ \Delta S = -V_e$

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ અનુસાર

**25. (D)** તે ઘેરા જાંબુડિયા રંગનો સ્ફટીકમય પદાર્થ છે.

→ હકીકતમાં $KMnO_4$ ઘેરા જાંબુડિયા રંગનો સ્ફટીકમય પદાર્થ છે.

**26. (A)** $Fe^{+3}$

→ $Fe^{+3}$ [Ar] $4s^\circ\ 3d^5$ [↑][↑][↑][↑][↑]

$Cr^{+3}$ [Ar] $4s^\circ\ 3d^3$ [↑][↑][↑][ ][ ]

$Ti^{+3}$ [Ar] $4s^\circ\ 3d^1$ [↑][ ][ ][ ][ ]

$Co^{+3}$ [Ar] $4s^\circ\ 3d^6$ [↑↓][↑][↑][↑][↑]

**27. (A)** $La_2O_3$

→ આયનીય કદના ઘટાડાની સાથે બેઝિકતાનો ગુણ ઘટે છે.

**28. (B)** $SCN^- < F^- < NH_3 < Cn < CO$

→ લિગાન્ડને આધારે સ્પેક્ટ્રોકેમિકલ શ્રેણી

$I^- < Br^- < SCN^- < Cl^- < S^{-2} <$

$F^- < OH^- < C_2O_4^{2-} < H_2O <$

$NCS^- < EDTA^{4-} < NH_3 < C_4 <$

$NO_2^- < CN^- < CO$

**29. (D)** $[NiCl_4]^{2-}$

$[NiCl_4]^{2-}$ [Ar] [↑↓][↑↓][↑↓][↑][↑] [xx] [xx][xx][xx]

$sp^3$ સંકરણ

બે અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોન છે માટે અનુચુંબકીય.

**30. (B)** $sp^3$, $dsp^2$

3d

$[Ni(CO)_4]$ [Ar] [↑↓][↑↓][↑↓][↑↓][↑↓] [xx] [xx][xx][xx]

s $p^3$ સંકરણ

$[Ni(CN)_4]^{2-}$ [Ar] [↑↓][↑↓][↑↓][↑↓][xx] [xx] [xx][xx][ ]

d s $p^2$ સંકરણ

**31. (C)** $H\cdot COOH > CH_3COOH > C_6H_5COOH$

સાચો ક્રમ

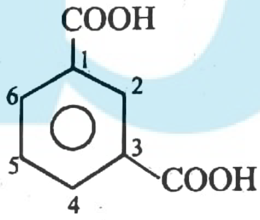
$H\ COOH > C_6H_5COOH > CH_3COOH$

**32. (A)** $CH_2 = CH - CHO$

IUPAC નામ પ્રોપ-2-ઇનાલ

સામાન્ય નામ – એક્રોલિન

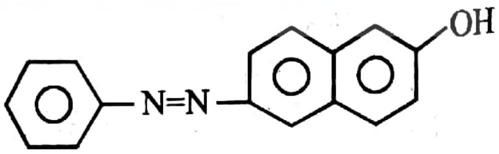
**33. (A)** બેન્ઝિન 1,3 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ




આઇસોથેલિક એસિડ

બેન્ઝિન 1,3 ડાય કાર્બોક્સિલિક એસિડ

**34. (B)** β-નેપ્થાઇલ એઝોબેન્ઝિન



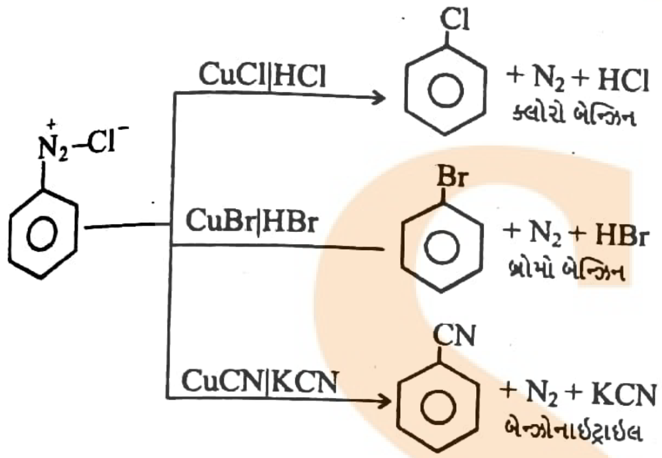

β-નેપ્થાઇલ એઝોબેન્ઝિન → લાલ એઝોરંગક

Student Bro

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

**35. (B) $C_6H_5I$**

સેન્ડમેયર પ્રક્રિયા



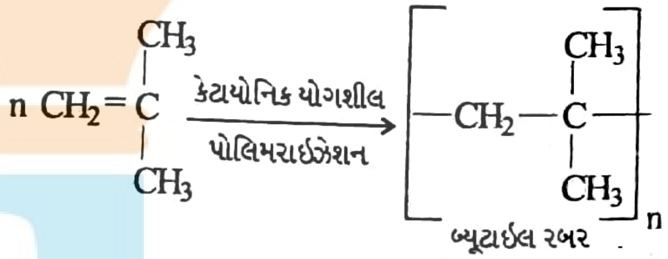

**36. (A) વિટામિન $B_1$**

→ પ્રાપ્તિસ્થાન : યીસ્ટ, દૂધ, લીલા શાકભાજી અને અનાજ.

**37. (D) એમાઈલોપેક્ટિન**

→ એમાઈલોપેક્ટિનના બંધારણમાં α–D(+) ગ્લુકોઝ એકમો $C_1$–O–$C_4$ સાંકળથી જોડાયેલા હોય છે.

**38. (A) બ્યૂટાઈલ રબર**




**39. (A) બ્યૂના–s**

→ બ્યૂના–s (સ્ટાયરીન બ્યૂટાડાઇન રબર-SBR) નું ઈલેસ્ટોમર સ્વરૂપ ચ્યુઈનગમ, રબર કોટિંગ, અને પિગમેન્ટમાં વપરાય છે.

**40. (C) સોર્બિક એસિડના ક્ષાર**

→ ખાદ્ય પદાર્થોને ફૂગ જેવા સુક્ષ્મજીવાણુથી બગડતા અટકાવવા માટે અથવા લાંબો સમય જાળવવા માટે વપરાતા રાસાયણિક પદાર્થોને ખાદ્ય પદાર્થ પરિરક્ષકો કહે છે.

દા.ત., સોડિયમ બેન્ઝોએટ, સોર્બિક એસિડના ક્ષાર પ્રોપિયોનિક એસિડ વગેરે.

□ □ □

Student Bro

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

FREE!
JEE & NEET
GUJCET
ગુજરાતી - - English - - हिन्दी
PYQ Mock Test
Chapter & Topic-Wise PYQs (Updated 2026)
NCERT Line by Line MCQs.
AR, Statement, Diagram Based Questions.
Detailed Step-by-Step Solutions
ExamBro
Preparing for Medical
Preparing for Engineering
# Exam Bro
CLICK HERE!
Download Now
10:08
EXAMBRO
For Students
Questions by Chapter
View All
JEE Mains
NEET
GUJCET
2026 Qs ADDED
Toolbox
NCERT Line by line
AR & Statement
Diagram
Chapter wise PYQ
View All
JEE Mains
NEET
GUJCET
2026 Qs ADDED
NEW
PYQ Mock Tests
Join Online Mock Tests
Chapter AI
Your Smart Learning Assistant for Every Chapter
Home
Tests
My Exams
Profile
ExamBro