

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો પ્રકાર :

B

PCG - 2010

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર :

220402

આ પુસ્તિકાનો કુલ બત્રીસ પાના છે.

જ્યાં સુધી આ પ્રશ્ન પુસ્તિકા ખોલવાની સૂચના ન મળે ત્યાં સુધી ખોલવી નહીં.

મહત્વની સૂચનાઓ :

1. આ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં ભૌતિક-રસાયણ વિજ્ઞાનના કુલ 80 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો આપેલા છે. પ્રત્યેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ છે. 1 સાચા પ્રત્યુત્તરનો 1 ગુણ મળશે. પ્રત્યેક ખોટા પ્રત્યુત્તર માટે 1/4 ગુણ કાપવામાં આવશે. વધુમાં વધુ 80 ગુણ પ્રાપ્ત થઈ શકશે.
2. આ કસોટી 2 કલાકની રહેશે.
3. પ્રશ્નના પ્રત્યુત્તર માટે આપવામાં આવેલ OMR ઉત્તર પત્રિકામાં પ્રત્યુત્તર માટેની નિયત જગ્યામાં ફક્ત કાળી શાહીવાળી બોલપેન વડે ● જ કરવું.
4. રફકામ કરવા માટે પ્રશ્ન પુસ્તિકામાં દરેક પાના ઉપર નિયત જગ્યા આપવામાં આવેલી છે, તે જ જગ્યામાં રફકામ કરવું.
5. આ વિષયની કસોટી પૂર્ણ થયા બાદ ઉમેદવારે તેમની ઉત્તર પત્રિકા ખંડ નિરીક્ષકને ફરજિયાત સોંપવાની રહેશે. ઉમેદવાર કસોટી પૂર્ણ થયા બાદ પ્રશ્ન પુસ્તિકા તેમની સાથે લઈ જઈ શકશે.
6. આ પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો પ્રકાર (CODE) B છે. પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો પ્રકાર અને તમોને આપવામાં આવેલ ઉત્તર પત્રિકાનો પ્રકાર સરખા જ હોવા જોઈએ. આ અંગે કોઈ ફેરફાર હોય તો નિરીક્ષકનું તાત્કાલિક ધ્યાન દોરવું, જેથી પ્રશ્ન પુસ્તિકા અને ઉત્તર પત્રિકા સરખા પ્રકાર ધરાવતી આપી શકાય.
7. ઉમેદવાર ઉત્તર પત્રિકામાં ગળ ન પડે, લીટા ન પડે, તે રીતે સાચવીને ઉત્તરો આપવાં.
8. ઉત્તર પત્રિકા પ્રશ્ન પુસ્તિકામાં નિયત કરેલ જગ્યા સિવાય ઉમેદવારે તેમને ફાળવેલ બેઠક નંબર લખવો નહિ કે અન્ય કોઈ જગ્યાએ ઓળખ થાય તેવી નિશાની/ચિન્હો કરવા નહીં. આવું કરનાર ઉમેદવાર સામે ગેરરીતિનો કેસ નોંધવામાં આવશે.
9. વ્હાઈટ ષેક લગાડવા માટે પરવાનગી નથી.
10. દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષા ખંડમાં પ્રવેશ માટે ખંડ નિરીક્ષકને પ્રવેશપત્ર બતાવવું જરૂરી છે.
11. કોઈપણ ઉમેદવારને અપવાદ રૂપ સંબોગો સિવાય પરીક્ષાખંડ છોડવાની પરવાનગી મળશે નહીં. આ અંગેની પરવાનગી ખંડ નિરીક્ષક-સ્થળ સંચાલક સંબોગો ધ્યાનમાં લઈને આપશે.
12. ઉમેદવાર ફક્ત સાદુ ગણનચંત્ર વાપરી શકશે.
13. દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષાખંડ છોડ્યા પહેલા ઉત્તર પત્રિકા ખંડ નિરીક્ષકને સોંપી ઉત્તર પત્રિકા પરત કર્યા બદલની સહી પત્રક - 01 (હાજરી પત્રક) માં કરવાની રહેશે. જો ઉમેદવારે ઉત્તર પત્રિકા આપ્યા બદલની સહી પત્રક - 01 માં કરેલ નહિ હોય, તો ઉત્તર પત્રિકા આપેલ નથી તેમ માનીને ગેરરીતિનો કેસ નોંધવામાં આવશે.
14. દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષા માટેના બોર્ડ દ્વારા બહાર પાડેલ નિયમો અને બોર્ડના નીતિ નિયમોનું ચુસ્તપણે પાલન કરવાનું રહેશે. દરેક પ્રકારના ગેરરીતિના કેસોમાં બોર્ડના નિયમો લાગુ પડશે.
15. કોઈપણ સંબોગોમાં પ્રશ્ન પુસ્તિકા-ઉત્તર પુસ્તિકાનો કોઈ ભાગ ભુંદો પાડવો નહીં.
16. ઉમેદવારે સહી પત્રક - 01 (હાજરી પત્રક) અને પ્રવેશપત્રમાં પ્રશ્ન પુસ્તિકા અને ઉત્તર પુસ્તિકા ઉપર છાપેલ પ્રકાર લખવાનો રહેશે.

ઉમેદવારનું નામ :
પરીક્ષા બેઠક નંબર : (અંકમાં) (શબ્દોમાં)
પરીક્ષા કેન્દ્રનું નામ : પરીક્ષા કેન્દ્ર ક્રમાંક :
પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો પ્રકાર : પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર :

Candidate's Sign. Block Supt. Sign.

AG-104 (B)



2010

1.

2.

3.

BOOKLET B

BOOI

PHYSICS

1. 100π કળા તફાવત = પથ તફાવત
- (A) 50λ (B) 100λ
(C) 10λ (D) 25λ
2. 500nm તરંગલંબાઈવાળા પ્રકાશ દ્વારા 0.50mm પહોળાઈની સ્લિટ દ્વારા મળતા ફોનહોફર વિવર્તનમાં પ્રથમ ક્રમના મહત્તમનો વિવર્તન કોણ કેટલો?
- (A) 1.5×10^{-4} રેડિયન (B) 1.5×10^{-3} રેડિયન
(C) 1×10^{-3} રેડિયન (D) 3×10^{-3} રેડિયન
3. m માં ક્રમના ન્યૂનતમની વિવર્તન માટેની શરત છે.
- (A) $d \sin \theta m = (m+1) \frac{\lambda}{2}$, $m = 1, 2, 3, \dots$
(B) $d \sin \theta m = (m-1) \frac{\lambda}{2}$, $m = 1, 2, 3, \dots$
(C) $d \sin \theta m = m\lambda$, $m = 1, 2, 3, \dots$
(D) $d \sin \theta m = \frac{m\lambda}{2}$, $m = 1, 2, 3, \dots$

(Space for Rough Work)

4. ઉદ્ભવસ્થાનમાંથી 8.196×10^6 Hz આવૃત્તિના વિદ્યુતચુંબકીય તરંગો પ્રસરે છે. તો આ વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગોની તરંગ લંબાઈ કેટલી થાય?

(A) 4230 cm

(B) 3660 cm

(C) 5090 cm

(D) 4050 cm

5. $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$ નું પારિમાણિક સૂત્ર છે.

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

(B) $M^0 L^2 T^{-2}$

(C) $M^0 L^1 T^{-2}$

(D) $M^0 L^{-2} T^{-2}$

6. ફોટોઈલેક્ટ્રિક અસર દર્શાવે છે કે,

(A) પ્રોટોન તરંગ સ્વરૂપ ધરાવે છે.

(B) ઈલેક્ટ્રોન તરંગ-સ્વરૂપ ધરાવે છે.

(C) પ્રકાશ કણ સ્વરૂપ ધરાવે છે.

(D) આપેલામાંથી એકપણ નહીં

(Space for Rough Work)

7. નીચેની સંક્રાંતિઓ પૈકી કઈ હાઈડ્રોજન પરમાણુની સંક્રાંતિમાં મહત્તમ આવૃત્તિ ધરાવતી વર્ણપટ્ટ રેખા મળે?
- (A) $n = 3$ to $n = 10$ (B) $n = 10$ to $n = 3$
- (C) $n = 1$ to $n = 2$ (D) $n = 2$ to $n = 1$
8. ${}_{92}\text{U}^{235}$ ના ન્યુક્લીયસમાં પ્રોટોન કરતાં કેટલા ન્યુટ્રોન વધારે હશે?
- (A) 51 (B) 143
- (C) 54 (D) 49
9. સમઘટક (isomer) ની એક જોડ ધરાવે છે.
- (A) ${}_{6}\text{C}^{12}$, ${}_{6}\text{C}^{13}$ (B) ${}_{36}\text{Kr}^{86}$, ${}_{37}\text{Rb}^{87}$
- (C) ${}_{92}\text{U}^{235}$ (D) ${}_{35}\text{Br}^{80}$

(Space for Rough Work)

10. પરમાણુબોમ્બના વિસ્ફોટમાં ઉદ્ભવતી ઊર્જા મુખ્યત્વે શાને કારણે મળે?

- (A) નિયંત્રિત ન્યુક્લિયર શૃંખલા પ્રક્રિયા (B) ન્યુક્લિયર વિખંડન
(C) ન્યુક્લિયર સંલયન (D) આપેલામાંથી એકયણ નહીં

14.

11. X-ray ટ્યુબને 5 kV નેટલો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત લાગુ પાડતાં તેમાંથી 3.2 mA પ્રવાહ પસાર થાય છે, તો ટ્યુબના ટાર્ગેટ પર દર સેકન્ડે અથડાતા ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા છે.
($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ લો.)

- (A) 4×10^{16} (B) 2×10^{16}
(C) 1.6×10^6 (D) 2×10^{-6}

15.

12. બોહર હાઈડ્રોજન પરમાણુની દ્વિતીય કક્ષામાં રહેલ ઇલેક્ટ્રોનની રેખીય વેગમાનની ચાકમાત્રા છે.

- (A) $\frac{2h}{\pi}$ (B) $\frac{h}{\pi}$
(C) $n\pi$ (D) $2\pi h$

(Space for Rough Work)

04 (B)

13. ટ્રાન્ઝિસ્ટરના કોમન બેઝ પ્રકારના જોડાણમાં પ્રવાહ ગેઈન 0.9 છે. આ પરિપથમાં એમીટર પ્રવાહમાં 5 mA જેટલો ફેરફાર કરતાં કલેક્ટર પ્રવાહનો ફેરફાર થાય.
- (A) 5.6 mA (B) 0 mA
(C) 4 mA (D) 4.5 mA
14. N-P-N ટ્રાન્ઝિસ્ટરના CE પરિપથમાં એમીટર પ્રવાહ
- (A) બેઝ પ્રવાહ કરતા ઓછો હોય છે.
(B) કલેક્ટર પ્રવાહ અને બેઝ પ્રવાહના તફાવત જેટલો હોય છે.
(C) કલેક્ટર પ્રવાહ કરતાં વધુ હોય છે.
(D) કલેક્ટર પ્રવાહ કરતાં ઓછો હોય છે.
15. કયું full duplex પ્રસારણ (transmission) તંત્ર છે?
- (A) ટેલિફોન
(B) વોકી-ટોકી (wireless used in the Army)
(C) ટી.વી.
(D) રેડિઓ

(Space for Rough Work)

BOOKLET B

(P.T.O.)

16. આયનોસ્ક્રીયર માટે મહત્તમ ઇલેક્ટ્રોન ઘનતા N_{max} અને ક્રાંતિક આવૃત્તિ f_c વચ્ચેનો સંબંધ
વડે આપી શકાય છે. 19.
- (A) $f_c = 9\sqrt{N_{max}}$ (B) $f_c = \sqrt{9} N_{max}$
- (C) $f_c = \sqrt{9} N_{max}$ (D) આપેલામાંથી એકપણ નહીં 20.
17. એક અર્ધવાહક પર મહત્તમ 6000 \AA ની તરંગલંબાઈવાળો પ્રકાશ આપાત કરતાં ઇલેક્ટ્રોન હોલના જોડકાં ઉદ્ભવે છે. આ અર્ધવાહકની બેન્ડગેપ ઊર્જા કેટલી હશે? ($h = 6.62 \times 10^{-34} \text{ Js}$)
- (A) $2.07 \times 10^{-19} \text{ J}$ (B) 2.07 J 21.
- (C) $3.31 \times 10^{-19} \text{ J}$ (D) $3.07 \times 10^{-19} \text{ J}$
18. કો-એક્ષીઅલ કેબલનો લાક્ષણિક ઈમ્પિડન્સનો વિસ્તાર કેટલો છે?
- (A) 0Ω થી 50Ω વચ્ચે (B) 100Ω થી 150Ω વચ્ચે
- (C) 150Ω થી 600Ω વચ્ચે (D) 50Ω થી 70Ω વચ્ચે 22.

(Space for Rough Work)

19. અલગ કરેલા R ત્રિજ્યાના વાહક ગોળાનું કેપેસિટન્સ શાના સમપ્રમાણમાં હોય છે?

- (A) R^{-2} (B) R
(C) R^{-1} (D) R^2

20. બે પ્લેટો એકબીજાથી 20 cm દૂર છે. તેમની વચ્ચે વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત 10 volt છે, તો બે પ્લેટો વચ્ચે વિદ્યુતક્ષેત્ર

- (A) 0.5 Vm^{-1} (B) 20 Vm^{-1}
(C) 50 Vm^{-1} (D) 500 Vm^{-1}

21. સમબાજુ ત્રિકોણના ત્રણે શિરોબિંદુઓ પર q જેટલો સમાન વિદ્યુતભાર છે. તો ત્રિકોણના મધ્યકેન્દ્ર પર વિદ્યુતક્ષેત્ર

- (A) $\frac{kq}{\sqrt{2}r^2}$ (B) $\frac{3kq}{r^2}$
(C) શૂન્ય (D) $\frac{\sqrt{2}kq}{r^2}$

22. એક કેપેસિટરને વિદ્યુતભારિત કરતાં તેમાં u જેટલી ઊર્જા સંગ્રહિત થાય છે. ચાર્જિંગ બેટરીને છૂટી પાડ્યા બાદ આ કેપેસિટરને તેના જ જેવા બીજા કેપેસિટર સાથે સમાંતર જોડવામાં આવે છે, તો કેપેસિટરોના આ તંત્રની કુલ ઊર્જા

- (A) $\frac{3u}{2}$ (B) $\frac{3u}{4}$
(C) $\frac{u}{4}$ (D) $\frac{u}{2}$

(Space for Rough Work)

23. વિદ્યુત ડાઈપોલના કેન્દ્રથી અક્ષ પર 'r' અંતરે વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતાનો અંતર 'r' સાથેનો સંબંધ

(જ્યાં $r \gg 2a$)

(A) $E \propto \frac{1}{r^4}$

(B) $E \propto \frac{1}{r^3}$

(C) $E \propto \frac{1}{r}$

(D) $E \propto \frac{1}{r^2}$

24. બે તાંબાના ગોળાઓમાંનો x ગોળો પોલો છે અને y ગોળો નક્કર છે. આ ગોળાઓના પરિમાણો સરખા છે. તેમને સમાન વિદ્યુત સ્થિતિમાને વિદ્યુતભારિત કરતાં બંને ગોળા પરના વિદ્યુતભાર વિશે શું કહી શકાય?

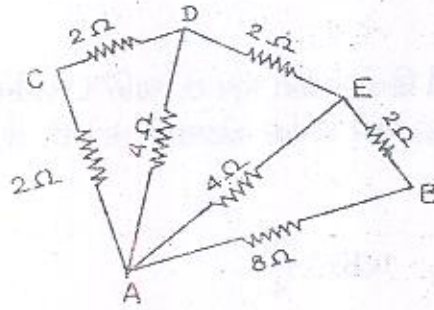
(A) y ગોળા પર વધુ વિદ્યુતભાર હશે.

(B) x ગોળા પર વધુ વિદ્યુતભાર હશે.

(C) બંને ગોળા પર વિદ્યુતભાર શૂન્ય હશે.

(D) બંને ગોળા પર સમાન વિદ્યુતભાર હશે.

25. આપેલ પરિપથમાં A અને B બિંદુઓ વચ્ચે સમતુલ્ય અવરોધ કેટલો હશે?



(A) $\frac{8}{3} \Omega$

(B) $\frac{3}{8} \Omega$

(C) 4Ω

(D) 2Ω

(Space for Rough Work)

26. સમાન ગતિઊર્જા ધરાવતા એક પ્રોટોન, એક ડ્યુટેરોન અને એક α -કણ નિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ફેરવે તે સંબંધે દાખલ થાય છે તો તેમની વર્તુળાકાર ગતિપથની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર

(A) $\sqrt{2} : 1 : 1$

(B) $\sqrt{2} : \sqrt{2} : 1$

(C) $1 : \sqrt{2} : \sqrt{2}$

(D) $1 : \sqrt{2} : 1$

રખા
કરી

27. એક આપેલી લંબાઈના તારનું વર્તુળ બનાવી તેમાંથી પ્રવાહ પસાર કરતા વર્તુળના કેન્દ્ર પાસે ચુંબકીય ક્ષેત્ર B છે. જો આજ તારમાંથી બે આંટાવાળું વર્તુળ બનાવી તેટલો જ પ્રવાહ પસાર કરીએ તો હવે આ વર્તુળના કેન્દ્ર પર ચુંબકીય ક્ષેત્ર હશે.

(A) $\frac{B}{2}$

(B) $16B$

(C) $4B$

(D) $\frac{B}{4}$

28. બે બલ્બ પર અનુક્રમે 25W, 220V અને 100W, 220V લખાણ છે. તેમને શ્રેણીમાં જોડી 440V નો સપ્લાય આપતાં કયો બલ્બ ઊડી જશે?

(A) બંને બલ્બ

(B) એકપણ નહીં

(C) 25W નો બલ્બ

(D) 100W નો બલ્બ

(Space for Rough Work)

29. $Cu-Fe$ થર્મોકપલ માટે તટસ્થ તાપમાન $t_n = 285^\circ C$ જેટલું નિશ્ચિત હોય છે, જ્યારે તેનું ઠંડું બંધન $0^\circ C$ તાપમાને હોય ત્યારે પ્રતિતાપમાન $t_1 = 570^\circ C$ મળે છે, પણ જો ઠંડું તાપમાન $10^\circ C$ તાપમાને હોય, તો પ્રતિતાપમાન થશે.

(A) $570^\circ C$ (B) $580^\circ C$ (C) $550^\circ C$ (D) $560^\circ C$

30. ચુંબકીય ચાકમાત્રા (મોમેન્ટ)નો એકમ છે.

(A) Am^{-2} (B) Am^{-1} (C) TJ^{-1} (D) JT^{-1}

31. 2Ω ના અવરોધ સાથે બે એકસમાન કોષોને શ્રેણીમાં કે સમાંતરમાં જોડતા જો 2Ω ના અવરોધમાંથી વહેતો પ્રવાહ સરખો હોય તો દરેક કોષનો આંતરિક અવરોધ =

(A) 0.5Ω (B) 1.5Ω (C) 1Ω (D) 2Ω

(Space for Rough Work)

શન
ને

32. $L = 200 \text{ mH}$ જેટલું આત્મપ્રેરકત્વ ધરાવતા ગૂંચળામાં 4A જેટલો વિદ્યુતપ્રવાહ સ્થાપિત કરવા
..... ઊર્જા જોઈએ.

- (A) 0.40 J (B) 1.6 J
(C) 0.16 J (D) 0.18 J

33. આદર્શ ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઈનપુટની સાપેક્ષમાં કઈ રાશિ આઉટપુટમાં બદલાતી નથી?

- (A) આવૃત્તિ (B) પ્રવાહ
(C) વોલ્ટેજ (D) આપેલામાંથી એકપણ નહીં

થી

34. $R = 6\Omega$ નો અવરોધ, $L = 1\text{H}$ નું ઈન્ડક્ટર અને $C = 17.36 \mu\text{F}$ નું કેપેસિટર A.C. પ્રાપ્તિસ્થાન
(source) સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવેલ છે, તો Q-ફેક્ટર શોધો.

- (A) 2.37 (B) 80
(C) 3.72 (D) 40

(Space for Rough Work)

BOOKLET B

(P.T.O.)

35. એક પૂર્ણ ચક્ર પર A.C. વોલ્ટેજનું સરેરાશ મૂલ્ય કેટલું થાય?

(A) $\frac{2V_{max}}{\pi}$

(B) $\frac{V_{max}}{2}$

(C) શૂન્ય

(D) V_{max}

36. એક નાના (short) ગળિયા ચુંબકની લંબાઈ $2l$ અને ચુંબકીય ચાકમાત્રા $10Am^2$ છે. તેના કેન્દ્રથી અક્ષ પર $z = 0.1$ m અંતરે ચુંબકીય ક્ષેત્ર શોધો. અહીં z ના સાપેક્ષમાં l અવગણ્ય છે.

(A) 1×10^{-3} T

(B) 4×10^{-3} T

(C) 2×10^{-3} T

(D) 3×10^{-3} T

37. એક ટૂંકો (short) ગળિયા ચુંબકને 0.32 T ના સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રની સાથે 30° નો ખૂણો બનાવે તેમ મૂકતાં 0.64 J ટોર્ક અનુભવે છે. આથી આ ચુંબકની ચુંબકીય ચાકમાત્રા છે.

(A) $6Am^2$

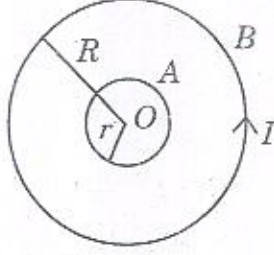
(B) $4Am^2$

(C) $2Am^2$

(D) આપેલામાંથી એકપણ નહીં

(Space for Rough Work)

38. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે O કેન્દ્ર ધરાવતા બે સમકેન્દ્રી અને સમતલીય વર્તુળાકાર વાહક A અને B ની ત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે r અને R છે. અહીં $r \ll R$. આ વાહકોના તંત્રનું અન્યોન્ય પ્રેરકત્વ વડે આપી શકાય છે.



- (A) $\frac{\pi R^2}{\mu_0 r}$ (B) $\frac{\mu_0 \pi r}{2R}$
 (C) $\frac{\mu_0 \pi r^2}{2R}$ (D) $\frac{\mu_0 \pi R^2}{2r}$

39. ટેલિસ્કોપની વિવર્ધન શક્તિ m છે. જો આઈપીસની કેન્દ્રલંબાઈ અડધી કરવામાં આવે તો તેની વિવર્ધન શક્તિનું મૂલ્ય થશે.

- (A) $\frac{1}{2m}$ (B) $4m$
 (C) $2m$ (D) $\frac{m}{2}$

40. સમતલ અરીસાની મોટવણી (magnification) $m = \dots\dots\dots$ છે.

- (A) શૂન્ય (B) અનંત
 (C) -1 (D) +1

(Space for Rough Work)

(Space for Rough Work)

41.

(A)

(B)

(C)

(D)



42.

(A)

(C)

BOOKLET B

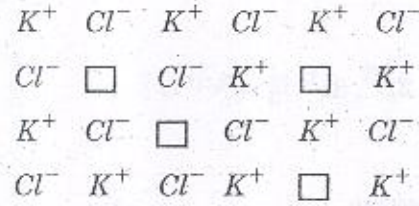
BOOKL

CHEMISTRY

41. દ્વિતીયક અને તૃતીયક એમાઈન કાર્બાઈલએમાઈન કસોટી આપતા નથી. કારણ કે.....

- (A) એમાઈન સમૂહના N-પરમાણુ પર પર્યાપ્ત માત્રામાં H-પરમાણુ નથી.
 (B) આપેલા બધાજ કારણો સાચા છે.
 (C) આ પદાર્થો $CHCl_3$ સાથે જોડાઈને સ્થાયી પદાર્થ આપે છે.
 (D) આ પદાર્થો આલ્કોહોલિક KOH સાથે પ્રક્રિયા આપે છે.

42. આપેલ સ્ફટિક રચના કયા પ્રકારની ખામી દર્શાવે છે?

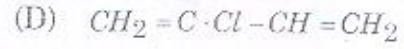
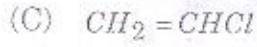
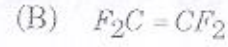
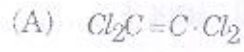


- (A) શોટકી અને ફેન્ડલ ખામી
 (B) વિસ્થાપનીય અવ્યવસ્થા
 (C) શોટકી ખામી
 (D) ફેન્ડલ ખામી

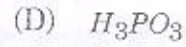
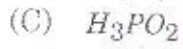
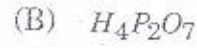
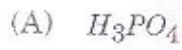
(Space for Rough Work)

(P.T.O.)

43. શાનું બહુલીકરણ કરવાથી નિયોપ્રીન મળે છે?



44. આપેલા H_3PO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_4 અને $H_4P_2O_7$ ઓક્સિએસીડો પૈકી કયો ઓક્સિએસીડ કાર્બની બે શ્રેણી બનાવશે?



45. ઈલેક્ટ્રોન રચના $1s^2, 2s^2, 2p^5, 3s^1$ શું સૂચવે છે?

(A) નિયોનની ઉત્તેજિત અવસ્થા

(B) O_2 આયનની ઉત્તેજિત અવસ્થા

(C) ફ્લોરીનની ઘરા અવસ્થા

(D) ફ્લોરીનની ઉત્તેજિત અવસ્થા

(Space for Rough Work)

AG-104 (B)

46. જો રેડિઓ એક્ટીવ પદાર્થનો $\frac{3}{4}$ ભાગ ક્ષય થવા માટે 2 કલાકનો સમય લાગતો હોય, તો તેનો અર્ધ આયુષ્ય સમય કેટલો હશે?

(A) 30 મિનિટ

(B) 15 મિનિટ

(C) 60 મિનિટ

(D) 45 મિનિટ

ડિસિએસીડ

47. એમિનો એસિડના ઉભયગુણધર્મી આયનનું સમવિભવ બિન્દુ સામાન્ય રીતે કયા pOH મૂલ્યોમાં મળે છે?

(A) 7.7 થી 8.5

(B) 9.0 થી 10.7

(C) 5.5 થી 6.3

(D) 2.5 થી 5.0

48. મરક્યુરસ ક્લોરાઇડ (કેલોમલ) ની બનાવટ માટે નીચેના પૈકી કઈ રાસાયણિક પ્રક્રિયા દ્વારા મેળવી શકાય છે?

(A) $HgCl_2 + SnCl_2 \longrightarrow$

(B) (A) અને (C) બંને

(C) $HgCl_2 + Hg \xrightarrow{\Delta}$ (D) $Hg + Cl_2 \longrightarrow$

સ્થા

(Space for Rough Work)

(P.T.O.)

49. પ્રોપેનોલ કરતાં ગ્લીસેરોલની ઘનતા વધુ છે. કારણ કે

- (A) આયોનિક બંધ
 (B) વધુ સંખ્યામાં રહેલા સહસંયોજક બંધ
 (C) વાન્ડર વાલ્સ આકર્ષણ
 (D) હાઈડ્રોજન બંધ

51. (

50. નીચેનાપૈકી કઈ પ્રક્રિયા ΔG_f° ને વ્યાખ્યાયિત કરે છે?

- (A) $H_4P_2O_7 + H_2O \longrightarrow 2H_3PO_4$
 (B) $SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$
 (C) $C_{(diamond)} + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$
 (D) $\frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}F_2(g) \longrightarrow HF(g)$

52. 2

53. 1

(Space for Rough Work)

51. $C_2H_5 \cdot NH_2 \xrightarrow{HNO_2} A \xrightarrow{PCl_3} B \xrightarrow{NH_3} C$ મળે છે, તો મળતો C પદાર્થ કયો હશે?

(A) ઈથાઈલએમાઈન

(B) એસીટામાઈડ

(C) પ્રોપેનનાઈટ્રાઈલ

(D) મિથાઈલએમાઈન

52. અચળ તાપમાને નીચેના પૈકી કયા જલીય દ્રાવણનું બાષ્પદબાણ મહત્તમ હશે?

(આણુભાર : $NaCl$ 58.5, H_2SO_4 98.0 ગ્રામ.મોલ⁻¹)

(A) 1 મોલલ H_2SO_4 (aq)

(B) 1 મોલર H_2SO_4 (aq)

(C) 1 મોલલ $NaCl$ (aq)

(D) 1 મોલર $NaCl$ (aq)

53. નીચે આપેલા 0.1 M સંકિર્ણ સંયોજનોના દ્રાવણો પૈકી કયા દ્રાવણની વિદ્યુતવાહકતા સૌથી ઓછી હશે?

(A) ડાયક્લોરો ટેટ્રાએમાઈન પ્લેટીનમ (IV) ક્લોરાઈડ

(B) ટ્રાયક્લોરો ટ્રાયએમાઈન પ્લેટીનમ (IV) ક્લોરાઈડ

(C) હેક્ઝાએમાઈન પ્લેટીનમ (IV) ક્લોરાઈડ

(D) ક્લોરોપેન્ટાએમાઈન પ્લેટીનમ (IV) ક્લોરાઈડ

(Space for Rough Work)

54. નીચેના પૈકી કયું ટેફ્લોનનું મોનોમર છે?

(A) ટેટ્રાફ્લોરોઇથેન

(B) ટ્રાયફ્લોરોઇથેન

(C) ડાયફ્લોરોઇથેન

(D) આપેલામાંથી એકપણ નહીં

55. આપેલા O_2 , O_2^{+1} , O_2^{+2} અને O_2^{-2} માં બંધ ક્રમાંકનો કયો ચઢતો ક્રમ સાચો છે?

(A) $O_2^{+2} < O_2 < O_2^{+1} < O_2^{-2}$

(B) $O_2^{+1} < O_2^{-2} < O_2 < O_2^{+2}$

(C) $O_2 < O_2^{-2} < O_2^{+2} < O_2^{+1}$

(D) $O_2^{-2} < O_2 < O_2^{+1} < O_2^{+2}$

56. નીચેના પૈકી કયું સંયોજન SO_2 સાથે એસીડીક માધ્યમમાં ક્લોરીન ડાયોક્સાઇડ આપે છે?

(A) સોડીયમ પરક્લોરેટ

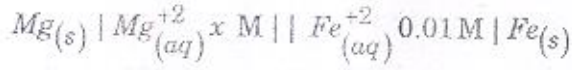
(B) સોડીયમ ક્લોરાઇટ

(C) સોડીયમ ક્લોરાઇડ

(D) સોડીયમ ક્લોરેટ

(Space for Rough Work)

57. 25° સે તાપમાને આપેલા વિદ્યુત રાસાયણિક કોષનો કોષ પોટેન્શિયલ 1.92V છે. તો $x M = \dots\dots\dots$



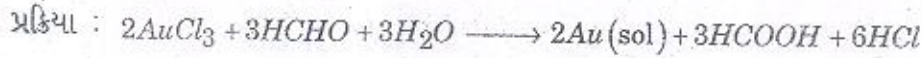
$$E^0 Mg/Mg^{+2} = 2.37V; E^0 Fe/Fe^{+2} = 0.45V$$

- (A) $x > 0.01M$ (B) x ની પૂર્ણ ધારણા થઈ શકે નહીં
(C) $x = 0.01M$ (D) $x < 0.01M$

58. મિથેનાલ અને મિથેનોઈક એસિડમાં કાર્બોનિલ કાર્બનનો ઓક્સિડેશન આંક અનુક્રમે

- (A) +1 અને +2 (B) +1 અને +3
(C) 0 અને 0 (D) 0 અને +2

59. Au (sol.) મેળવવા માટેની પ્રક્રિયા કયા પ્રકારની છે?



- (A) રિડક્શન (B) દ્વિ-વિઘટન
(C) જળવિભાજન (D) ઓક્સિડેશન

(Space for Rough Work)

60. એક મિલિગ્રામ વજનનો એક કણ 3600 કિ.મી./કલાકની ઝડપ પ્રાપ્ત કરે ત્યારે તેની સાથે સંકળાયેલ તરંગલંબાઈ કેટલી થશે? ($h = 6.626 \times 10^{-27}$ અર્ગ-સેકન્ડ)

- (A) 6.626×10^{-30} સે.મી. (B) 6.626×10^{-31} સે.મી.
(C) 6.626×10^{-28} સે.મી. (D) 6.626×10^{-29} સે.મી.

61. ${}_{92}^{238}\text{U}$ માંથી એક α -કણ ઉત્સર્જિત થાય તો નવો ન્યૂટ્રોન-પ્રોટોન ગુણોત્તર કેટલો થશે?

- (A) 146/90 (B) 144/90
(C) 146/92 (D) 144/92

62. 1N CH_3COOH નો અવરોધ 250 ઓહમ છે વાહકતા કોષનો કોષ અચળાંક 1.15 સેમી^{-1} છે, તો 1N CH_3COOH ની તુલ્યવાહકતા (ઓહમ $^{-1}$ સેમી 2 તુલ્ય $^{-1}$) કેટલી થશે?

- (A) 9.2 (B) 18.4
(C) 2.3 (D) 4.6

(Space for Rough Work)

સંકળાયેલ

63. ભૌતિક અધિશોષણ માટે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે?

- (A) અધિશોષણ ઊર્જાનું મૂલ્ય ઓછું હોય છે.
- (B) નીચા તાપમાને થતી પ્રક્રિયા છે.
- (C) પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયા છે.
- (D) પ્રક્રિયા માટે સક્રિયકરણ ઊર્જાની જરૂર રહે છે.

64. નીચેના પૈકી કયા ડિટરજન્ટનો ઉપયોગ સૌંદર્ય પ્રસાધનોમાં થાય છે?

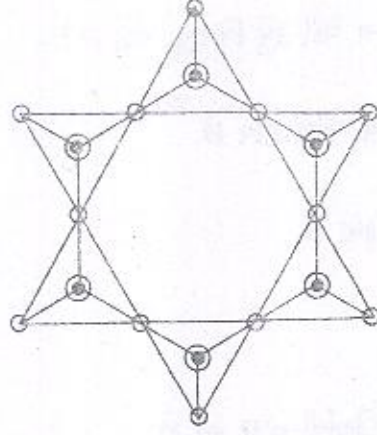
- (A) સીટાઈલટ્રાયમિથાઈલએમોનિયમ ક્લોરાઈડ
- (B) LAS
- (C) DDBS
- (D) પોલીઈથીલીન ગ્લાયકોલ

65. β -હાઈડ્રોક્સી કિટોન કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા મેળવી શકાય છે?

- (A) કોસ આલ્ડોલ સંઘનન
- (B) કેનીઝરો પ્રક્રિયા
- (C) સંઘનન પ્રક્રિયા
- (D) આલ્ડોલ સંઘનન

(Space for Rough Work)

66. આ આકૃતિ કયા પ્રકારનો સીલકિટ છે?



- (A) મેટા સીલકિટ (B) પાયરો સીલકિટ
(C) ઓર્થો સીલકિટ (D) આપેલાપૈકી એકપણ નહીં

67. સાર્થકલો આલ્કેન પદાર્થો કયા પદાર્થોના સમઘટકો છે?

- (A) આલ્કાઈન પદાર્થો (B) એરીન પદાર્થો
(C) આલ્કેન પદાર્થો (D) આલ્કીન પદાર્થો

68. પ્રત્યેક 10K તાપમાનના વધારા સાથે પ્રક્રિયાનો વેગ બમણો થાય છે. જ્યારે તાપમાન 303K થી 353 K સુધી વધારવામાં આવે તો પ્રક્રિયાનો વેગ કેટલા ગણો મળશે?

- (A) 16 (B) 32
(C) 4 (D) 8

(Space for Rough Work)

69. ફોસ્ફરસ પેન્ટોક્સાઈડ શાના માટે ઉપયોગી છે?

(A) ઓક્સીડાઈઝીંગ એજન્ટ

(B) રીડ્યુસિંગ એજન્ટ

(C) બ્લીચીંગ એજન્ટ

(D) ડીહાઈડ્રેટીંગ એજન્ટ

70. નીચેના પૈકી કયા પદાર્થને 483 K તાપમાને ગરમ કરવાથી તેનું કેરેમલમાં રૂપાન્તર થાય છે?

(A) ફ્રુક્ટોઝ

(B) લેક્ટોઝ

(C) ગ્લુકોઝ

(D) સુક્રોઝ

71. pH = 0.00 મૂલ્ય ધરાવતા જલીય H_2SO_4 ના 250 ml દ્રાવણની નોર્માલિટી કેટલી હશે?

(A) 1 N

(B) 2 N

(C) 0.25 N

(D) 0.50 N

(Space for Rough Work)

303K થી

H

BOOKLET B

[27]

(P.T.O.)

72. $Na_2S_2O_3$ તેના કયા ગુણધર્મના કારણે ફોટોગ્રાફીમાં ઉપયોગી છે?

- (A) ઓક્સિડેશનકર્તા
- (B) રિડક્શનકર્તા
- (C) ફોટોકેમિકલ ગુણધર્મ
- (D) સંકીર્ણ રચવાનો ગુણધર્મ

73. નીચેનામાંથી કઈ ઘટનામાં એન્ટ્રોપી ઘટે છે?

- (A) કપૂરનું ઉર્ધ્વપાતન
- (B) લોખંડ ઉપર કાટ લાગવાની ક્રિયા
- (C) દ્રાવણમાંથી સુકોઝનું સ્ફટિકીકરણ
- (D) બરફનું ગલન

74. વિ

D

II

II

IV

(A)

(C)

75. ની:

(A)

(C)

(Space for Rough Work)

74. વિટામીન (ભાગ-I) અને તેના ઉણપથી થતા રોગ (ભાગ-II) સરખાવો.

ભાગ - I	ભાગ - II
I) વિટામિન B ₁₂	a) નપુંસકતા
II) વિટામિન B ₆	b) રક્તચ્ચાવ
III) વિટામિન E	c) વિનાશી રક્ત અલ્પતા
IV) વિટામિન K	d) ચર્મરોગ

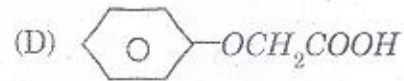
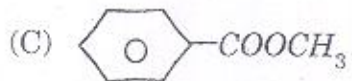
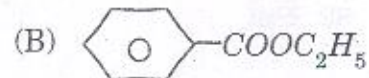
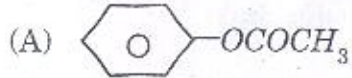
(A) I - c, II - d, III - a, IV - b

(B) I - c, II - d, III - b, IV - a

(C) I - a, II - b, III - c, IV - d

(D) I - b, II - c, III - d, IV - a

75. નીચેના પૈકી ફિનાઈલ ઈથેનોએટ કયું છે?



(Space for Rough Work)

76. $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_4\text{SO}_4]\text{Cl}$ સંકીર્ણમાં ધાતુ આયનનો સ્વર્ગીક ઓક્સિડેશન આંક, d -કક્ષકમાં ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા, d -કક્ષકમાં અયુગ્મીત ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે

(A) 5, 3, 6, 4

(B) 5, 3, 6, 0

(C) 6, 3, 6, 4

(D) 6, 3, 6, 0

77. નિષ્ક્રિય ધ્રુવો વડે MgSO_4 ના જલીય દ્રાવણનું વિદ્યુત વિભાજન કરવાથી કેથોડ અને એનોડ ઉપર અનુક્રમે કઈ નીપજ મળે છે?

(A) $\text{O}_{2(g)}$ અને $\text{Mg}_{(s)}$ (B) O_2 અને SO_2 વાયુ(C) H_2 અને O_2 વાયુ(D) O_2 અને H_2 વાયુ

78. નાયલોન અને પોલિએસ્ટરના રેસાઓ ઉપર રંગકામ માટે કયા પ્રકારના રંગકો વપરાતા નથી?

(A) વિક્ષેપિત રંગકો

(B) અદ્રાવ્ય રંગકો (એઝો રંગકો)

(C) વાટ રંગકો

(D) બેઝિક રંગકો

(Space for Rough Work)

પેનની

79. વાયુરૂપ પદાર્થો વચ્ચેની પ્રક્રિયા માટે પ્રક્રિયાનો વેગ = $K[A][B]$, જો પાત્રનું કદ પ્રારંભિક કદના $\frac{1}{4}$ જેટલું કરવામાં આવે તો મળતો વેગ પ્રારંભિક વેગ કરતા કેટલા ગણો હશે?

(પ્રક્રિયા $2A + B \rightarrow C + D$)

(A) $\frac{1}{8}$ ગણો

(B) $\frac{1}{16}$ ગણો

(C) 16 ગણો

(D) 4 ગણો

ઉપર

80. D-ગ્લીસરાલ્ડીહાઇડમાં સમૂહોનો અગ્રિમતા ક્રમ સાચો કયો છે?

(A) CH_2OH (1), CHO (2), OH (3) અને H (4) થશે.

(B) CHO (1), OH (2), CH_2OH (3) અને H (4) થશે.

(C) OH (1), CHO (2), CH_2OH (3) અને H (4) થશે.

(D) OH (1), CH_2OH (2), CHO (3) અને H (4) થશે.

(Space for Rough Work)

(Space for Rough Work)