S.P.B. Patel Engineering College

Saffrony Institute of Technology Presents

GUJARAT COMMON ENTRANCE TEST

GUJCET 2018

S.P.B. PATEL ENGINEERING COLLEGE

SAFFRONY INSTITUTE OF TECHNOLOGY CAMPUS

www.saffrony.ac.in

Educating Minds & Hearts...

ગુજકેટના નિષ્ણાતો દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલા ભૌતિકશાસ્ત્ર, રસાયણશાસ્ત્ર,
ગણિત અને જીવવિજ્ઞાનના MOCK પ્રશ્નપત્રો ANSWER KEY સાથે!
વધુ ફ્રી પ્રેક્ટિસ અને માર્ગદર્શન માટે ઓનલાઇન રજીસ્ટર કરો : gujcet.saffrony.ac.in

S.P.B. PATEL
ENGINEERING COLLEGE
SAFFRONY INSTITUTE OF TECHNOLOGY CAMPUS

S.P.B. PATEL ENGINEERING COLLEGE (SAFFRONY)
GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY (GTU) તથા AICTE
સંલગ્ન ઉત્તર ગુજરાતની એક પ્રતિષ્ઠિત કોલેજ છે.
છેલ્લા દસ વર્ષથી કાર્યરત આ કોલેજમાંથી હજારો વિદ્યાર્થીઓએ
ડિપ્લોમા, ડિગ્રી અને માસ્ટરની એન્જિનિયરીંગ ડિગ્રી હાંસલ કરી પોતાના જીવનના
લક્ષ્યને સિદ્ધ કર્યુ છે.
અહી ડિપ્લોમા એન્જિનિયરીંગમાં સિવિલ, મિકેનિકલ અને ઓટોમોબાઇલ તથા
ડિગ્રી એન્જિનિયરીંગમાં કોમ્પ્યુટર, ઇન્ફોર્મેશન ટેક્નોલોજી (I.T.),
ઇલેકટ્રિકલ, સિવિલ, મિકેનિકલ, ઓટોમોબાઇલ અને ઇલેકટ્રોનિક્સ એન્ડ
કોમ્યૂનિકેશન્સના (E.C.)
અભ્યાસક્રમની તાલીમ આપવામાં આવે છે.

ગુજકેટ પરીક્ષા અંગેની અગત્યની વિગતો

૧. ગુજકેટની તારીખ :

ગુજકેટની પરીક્ષા તા. ૨૩/૦૪/૨૦૧૮ ને સોમવારના રોજ જિલ્લા કક્ષાના કેન્દ્રો ખાતે યોજાશે.

૨. ગુજકેટનો અભ્યાસક્રમ :

આ પરીક્ષા માટે વિજ્ઞાનપ્રવાહના ત્રીજા અને ચોથા સેમેસ્ટરનાં અભ્યાસક્રમ આધારિત રહેશે.

૩. ગુજકેટ પરીક્ષાનું માળખું :

આ પરીક્ષા માટે નીચે મુજબના વિષયના બહુવિકલ્પીય પ્રકારના હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ધરાવતા પ્રશ્નપત્રો રહેશે અને તેની સામે દર્શાવેલ પ્રશ્નો, ગુણ અને સમય રહેશે.

અ.નં.	વિષય	પ્રશ્નો	ગુણ	સમય
૧	ભૌતિકશાસ્ત્ર	૪૦	૪૦	૧૨૦ મિનિટ
૨	રસાયણશાસ્ત્ર	૪૦	૪૦	
૩	જીવવિજ્ઞાન	૪૦	૪૦	૬૦ મિનિટ
૪	ગણિત	૪૦	૪૦	૬૦ મિનિટ

ભૌતિકશાસ્ત્ર, રસાયણશાસ્ત્રનું પ્રશ્નપત્ર સંયુક્ત રહેશે એટલે કે ૪૦ પ્રશ્નો ભૌતિકશાસ્ત્રના અને ૪૦ પ્રશ્નો રસાયણશાસ્ત્રના એમ કુલ ૮૦ પ્રશ્નો, ૮૦ ગુણ અને ૧૨૦ મિનિટનો સમય આપવામાં આવશે. OMR Answer Sheet પણ ૮૦ પ્રત્યુત્તર માટેની રહેશે.

ગુજકેટ પરીક્ષા અંગેની અગત્યની વિગતો :

જીવવિજ્ઞાન અને ગણિતનું પ્રશ્નપત્ર અલગ અલગ રહેશે.

પરીક્ષાનું માધ્યમ : ગુજરાતી, અંગ્રેજી અને હિન્દી

આવેદનપત્ર ઓનલાઇન ભરવાનું રહેશે.

GUJCET-2017 SAMPLE TEST PAPER WITH ANSWER KEY

PHYSICS

1. એક સમઘન બંધ પૃષ્ઠના કેન્દ્ર પર એક up quark અને બે down quarks મુકવામાં આવેલ છે. જેથી સમઘનની કોઈ સપાટી સાથે સંકળાયેલ વિદ્યુત ફ્લક્સ .... હશે.

(A) $\frac{e}{\sigma\epsilon_0}$ (B) $\frac{e}{\epsilon_0}$

(C) $\frac{e}{q\epsilon_0}$ (D) શૂન્ય

2. એક સુરેખ વાહક 5 A ના પ્રવાહનું વહન કરે છે. એક ઇલેક્ટ્રોન વાહકથી 0.1 m જેટલા લંબઅંતરે વાહકને સમાંતર $5 \times 10^6 \frac{m}{s}$ ના વેગથી ગતિ કરે છે તો લાગતું બળ ....

(A) 8×10^{-20} N (B) 3.2×10^{-19} N

(C) 8×10^{-18} N (D) 1.6×10^{-19} N

3. આદર્શ ટ્રાન્સ્ફોર્મરમાં આઉટપુટ અને ઇનપુટમાં અફર રહેતી રાશિ .... છે.

(A) વોલ્ટેજ (B) આવૃત્તિ

(C) વિદ્યુતપ્રવાહ (D) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ

4. ઓછી આવૃત્તિવાળા ઓડિયો સિગ્નલોને ઉચ્ચ આવૃત્તિ ધરાવતા કેરિયર તરંગો પર સંપાત કરવાની પ્રક્રિયાને .... કહે છે.

(A) ડિમોડ્યુલેશન (B) મોડ્યુલેશન

(C) રેક્ટીફિકેશન (D) એમ્પ્લીફિકેશન

5. સ્થાનાંતર-પ્રવાહનો એકમ .... છે.

(A) એમ્પિયર (B) કુલંબ

(C) cm (D) $A\ s^{-1}$

6. એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેટેડ તરંગો માટે, મહત્તમ કંપવિસ્તાર 7.5 E અને લઘુતમ કંપવિસ્તાર 2.5 E હોય તો મોડ્યુલેશન-અંક .... હોય છે.

(A) 100% (B) 75%

(C) 50% (D) 25%

7. એક પાતળા લંબચોરસ ગજિયા ચુંબકને મુક્ત રીતે લટકાવતાં તેના દોલનનો આવર્તકાળ T મળે છે. જો આ ચુંબકના સરખી લંબાઈના બે ટુકડા કરવામાં આવે

અને કોઈ એક ટુકડાને મુક્ત રીતે દોલન કરાવતાં દોલનનો આવર્તકાળ T' હોય, તો $\frac{T'}{T}$ = …………………… .

(A) $\frac{1}{4}$

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

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 2

8. યંગના બે સ્લિટના એક પ્રયોગમાં જયારે 4000 Å તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ વાપરવામાં આવે, ત્યારે પડદા પર (દ્રષ્ટિ-વિસ્તારમાં) 60 શલાકાઓ જોવા મળે છે. હવે, જો આ જ પ્રયોગમાં 6000 Å તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ વાપરવામાં આવે, તો તેટલા જ વિસ્તારમાં મળતી શલાકાઓની સંખ્યા = ...

(A) 60

(B) 90

(C) 40

(D) 1.5

9. નીચે દર્શાવેલ ન્યુક્લિયસોની જોડોમાંથી કઈ જોડના ન્યુક્લિયસો આઈસોટોન છે?

(A) $^{74}_{34}Se$, $^{71}_{31}Ca$

(B) $^{92}_{42}Mo$, $^{92}_{40}Zr$

(C) $^{81}_{38}Sr$, $^{86}_{38}Sr$

(D) $^{40}_{20}Cd$, $^{32}_{16}S$

10. એક એ.સી. શ્રેણી અનુનાદ પરિપથમાં અવરોધ R, ઇન્ડકટર L અને કેપેસિટર C ના છેડાઓ વચ્ચે વોલ્ટેજના મૂલ્યો અનુક્રમે 5 V, 10 V અને 10 V હોય, તો આ પરિપથને લગાડેલ વોલ્ટેજ .... હશે.

(A) 5 V

(B) 10 V

(C) 20 V (D) 25 V

11. એક $L - C - R$ પરિપથમાં $C = 25\ \mu F, L = 0.1\ H$ અને $R = 25\ \Omega$ છે. આ પરિપથમાં $E = 310 \sin 314t$ વોલ્ટ લગાડવામાં આવે છે. આ પરિપથનો ઈમ્પિડન્સ .... હશે.

(A) $57.32\ \Omega$ (B) $79.48\ \Omega$

(C) $89.5\ \Omega$ (D) $99.2\ \Omega$

12. સિલિકોનમાં જો આર્સેનિક અશુદ્ધિ ઉમેરવામાં આવે તો કયા પ્રકારનો વાહક મળે?

(A) N-પ્રકારનો વાહક (B) N-પ્રકારનો અર્ધવાહક

(C) P-પ્રકારનો વાહક (B) P-પ્રકારનો અર્ધવાહક

13. હાઇડ્રોજન પરમાણુની બંધન-ઉર્જા 13.6 eV છે તો Li^{++} ની દ્વિતીય ઉત્તેજિત અવસ્થામાંથી ઇલેક્ટ્રોનને દૂર કરવા કેટલી ઉર્જાની જરૂર પડે?

(A) -13.6 eV (B) 3.4 eV

(C) 30.6 eV (D) 122.4 eV

14. નીચે આપેલામાંથી કોનું વ્યતિકરણ થઇ શકે?

(A) લંબગત તરંગો (B) સંગત તરંગો

(C) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગો (D) આપેલ તમામ

15. ટેલિસ્કોપનું મેગ્નિફિકેશન વધારવા માટે ....

(A) આઈ-પીસની કેન્દ્રલંબાઇ વધારવી અને ઓબ્જેક્ટિવની કેન્દ્રલંબાઇ ઘટાડવી જોઈએ

(B) આઈ-પીસની કેન્દ્રલંબાઇ ઘટાડવી અને ઓબ્જેક્ટિવની કેન્દ્રલંબાઇ વધારવી જોઈએ

(C) આઈ-પીસની કેન્દ્રલંબાઇ અને ઓબ્જેક્ટિવ એ બંનેની કેન્દ્રલંબાઇ વધારવી જોઈએ

(D) આઈ-પીસની કેન્દ્રલંબાઇ અને ઓબ્જેક્ટિવ એ બંનેની કેન્દ્રલંબાઇ ઘટાડવી જોઈએ

16. 12 kHz આવૃત્તિવાળા એક સિગ્નલ તરંગને 2.51 MHz ની આવૃત્તિવાળા કેરિયર તરંગની મદદથી મોડ્યુલેટ કરવામાં આવે છે તો ઉચ્ચ બાજુની આવૃત્તિ (USB) અને નિમ્ન બાજુની આવૃત્તિ (LSB) અનુક્રમે .... થાય.

(A) 2512 Hz અને 2508 kHz (B) 2522 kHz અને 2498 kHz

(C) 2502 kHz અને 2498 kHz (D) 2512 kHz અને 2498 kHz

17. વિદ્યુત-ડાઈપૉલના કેન્દ્રથી અક્ષ પર 'r' અંતરે વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતાનો અંતર 'r' સાથેનો સંબંધ .... ($r \gg 2a$)

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

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

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

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

18. એક ચુંબકની લંબાઈ 3.14 સેમી અને ચુંબકીય ધ્રુવમાન 0.5 A m છે. જો તેને અર્ધવર્તુળાકાર સ્વરૂપે વાળવામાં આવે, તો ચુંબકીય ચાકમાત્રા = ...

(A) 0.1 A m^2

(B) 0.01 A m^2

(C) 0.2 A m^2

(D) 1.2 A m^2

19. એક તાંબાના ટુકડા અને બીજા જર્મેનિયમના ટુકડાને ઓરડાના તાપમાનથી 40 K સુધી ઠંડા કરતાં, ...

(A) તાંબાનો અવરોધ ઘટશે અને જર્મેનિયમનો વધશે

(B) તે દરેકનો અવરોધ ઘટશે

(C) તે દરેકનો અવરોધ વધશે

(D) તાંબાનો અવરોધ વધશે અને જર્મેનિયમનો ઘટશે

20. બે લાંબા વાહકો એકબીજાથી d અંતરે રાખેલ છે. તેમજ તેમનામાંથી સમાન દિશામાં i_1 અને i_2 જેટલો પ્રવાહ પસાર થાય છે. તે એક બીજા પર F બળ લગાડે છે. જો તેમાંથી એકમાં પ્રવાહ બમણો કરીને દિશા વિરુદ્ધ કરવામાં આવે તેમજ તેમની વચ્ચેનું અંતર 3d કરવામાં આવે તો બળનું નવું મૂલ્ય ....

(A) $-2F$ (B) $\frac{F}{3}$

(C) $\frac{2F}{3}$ (D) $-\frac{F}{3}$

21. એક રેડીઓ-એક્ટિવ ન્યુક્લિયસ ($^A_Z X$), ત્રણ α-કણો અને બે પોઝિટ્રોનનું ઉત્સર્જન કરે છે તો અંતિમ ન્યુક્લિયસમાં રહેલા ન્યુટ્રોન અને પ્રોટોનનો ગુણોત્તર કેટલો હશે?

(A) $\frac{A-Z-8}{Z-4}$ (B) $\frac{A-Z-12}{Z-4}$

(C) $\frac{A-Z-4}{Z-8}$ (D) $\frac{A-Z-4}{Z-2}$

22. એક ઇલેક્ટ્રોન અને પ્રોટોનની દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઇ સમાન છે, તો ઇલેક્ટ્રોનની ગતિ-ઉર્જા .... છે.

(A) શૂન્ય (B) અનંત

(C) પ્રોટોનની ગતિ-ઉર્જા જેટલી (D) પ્રોટોનની ગતિ-ઉર્જા કરતાં વધારે

23. 20 cm^2 નું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક અપરાવર્તક સપાટી પર 18 $W\ cm^{-2}$ તીવ્રતાનું વિકિરણ લંબરૂપે આપાત થતું હોય, તો 30 મિનિટમાં કથિત સપાટી પર લાગતું સરેરાશ બળ .... N હશે.

(A) 10^{-4} (B) 1.2×10^{-6}

(C) 2.4×10^{-6} (D) 3.6×10^{-6}

24. એક રેડિયો-એક્ટિવ સમસ્થાનિક Xનો અર્ધઆયુ 1.4×10^9 વર્ષ છે જે ક્ષય પામીને Yમાં રૂપાંતર પામે છે જે સ્થાયી છે. એક ગુફાના પથ્થરમાં X અને Yનો ગુણોત્તર 1 : 7 મળે છે તો તેનું આયુષ્ય કેટલું હશે?

(A) 1.96×10^9 વર્ષ (B) 3.92×10^9 વર્ષ

(C) 4.20×10^9 વર્ષ (D) 8.40×10^9 વર્ષ

25. 3 સેમી લંબાઈ ધરાવતા એક ગજિયા ચુંબકની અક્ષ પર ચુંબકની બંને વિરુદ્ધ બાજુએ 24 સેમી અને 48 સેમી અંતરે આવેલા બિંદુઓ આગળ ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતાનો ગુણોત્તર = ...

(A) 8 (B) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

(C) 3 (D) 4

26. એક ટી..વી.. ટાવરની ઊંચાઈ 150 m છે. તેના દ્વારા 50 લાખની વસ્તીને આવરી લેવાતી હોય તો ટાવરની આસપાસ વસ્તી-ઘનતા જણાવો. ($R_e = 6400$ km)

(A) 82.6 km^{-2} (B) 800.6 km^{-2}

(C) 828.6 km^{-2} (D) 876.6 km^{-2}

27. વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર .... હોય છે.

(A) એકબીજાને લંબદિશામાં અને 180° નો કળા-તફાવત ધરાવતા

(B) એકબીજાને સમાંતર અને 180° નો કળા-તફાવત ધરાવતા

(C) એકબીજાને લંબ અને સમાન કળામાં

(D) એકબીજાને સમાંતર અને સમાન કળામાં

28. 10 cm^2નું આડછેદનું ક્ષેત્રફળ અને 20 cmની લંબાઈ ધરાવતા પાઇપમાંથી બે સમઅક્ષીય સોલેનોઇડ બનાવેલ છે. આ સોલેનોઇડમાં આંટાની સંખ્યા અનુક્રમે 300 અને 400 હોય, તો આ તંત્રનું અન્યોન્ય પ્રેરકત્વ .... હશે.

(A) $4.8\,\pi \times 10^{-4}$ H (B) $4.8\,\pi \times 10^{-5}$ H

(C) $2.4\,\pi \times 10^{-4}$ H (D) $4.8\,\pi \times 10^{4}$ H

29. યંગના બે સ્લિટોના પ્રયોગમાં એક પડદા પર કોઈ બિંદુ P પાસે મળતી તીવ્રતા એ વ્યતિકરણ ભાતમાં મળતી મહત્તમ તીવ્રતા કરતા અડધી છે. જો પ્રયોગમાં વપરાયેલ

પ્રકાશની તરંગલંબાઇ λ અને સ્લિટો વચ્ચેનું અંતર d હોય, તો મધ્યસ્થ પ્રકાશિત શલાકા અને બિંદુ P વચ્ચેનું કોણીય સ્થાન કેટલું હશે?

(A) $\sin^{-1}(\frac{\lambda}{d})$ (B) $\sin^{-1}(\frac{\lambda}{2d})$

(C) $\sin^{-1}(\frac{\lambda}{3d})$ (D) $\sin^{-1}(\frac{\lambda}{4d})$

30. એક એ.સી. પરિપથમાં તાત્ક્ષણિક વિદ્યુતપ્રવાહનું સૂત્ર $I = 2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ A છે. શૂન્યથી શરૂ કરીને પ્રથમ વખત મહત્તમ થવા માટે લાગતો સમય .... હશે.

(A) $t = \frac{1}{100}$ s (B) $t = \frac{1}{200}$ s

(C) $t = \frac{1}{400}$ s (D) $t = \frac{1}{600}$ s

31. q વિદ્યુતભાર ધરાવતા m દ્રવ્યમાનના કણને V વિદ્યુતસ્થિતિમાન વડે પ્રવેગિત કરવામાં આવે છે. તે કણ B જેટલા સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રવાળા વિસ્તારમાં લંબરૂપે દાખલ થાય છે અને R ત્રિજ્યામાં પરિઘ પર વર્તુળાકાર ગતિ કરે છે તો $\frac{q}{m}$ (ગુણોત્તર) કેટલો હશે?

(A) $\frac{2v}{B^2R^2}$ (B) $\frac{v}{2BR}$

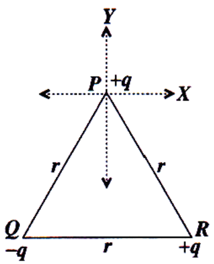
(C) $\frac{vB}{2R}$ (D) $\frac{mv}{BR}$

32. 30 cm અને 5 cm ત્રિજ્યાના બે સમકેન્દ્રી વાહક ગોલીય કવચ વિદ્યુતભારિત કર્યા છે. જો બાહ્ય કવચ પર 3 μC અને આંતરિક કવચ પર 0.5 μC વિદ્યુતભાર હોય, તો બાહ્ય ગોલીય કવચ પરનું વિદ્યુત-સ્થિતિમાન કેટલું હશે?

(A) 10.5×10^4 V (B) 9×10^3 V

(C) 9×10^4 V (D) 7.5×10^3 V

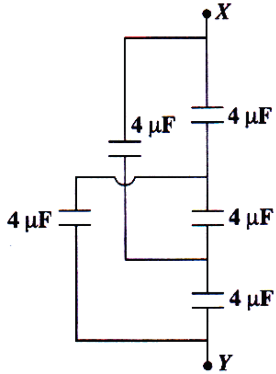
33. ત્રણ બિંદુવત વિદ્યુતભારો $+q, -q$ અને $+q$ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ એક સમબાજુ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ P, Q અને R પર મુકેલા છે. તેમાંના કોઈ બે વિદ્યુતભારો વચ્ચે લાગતું વિદ્યુતબળ $F = \frac{kq^2}{r^2}$ હોય, (જ્યાં r = ત્રિકોણની કોઈ એક બાજુની લંબાઈ છે) તો P પરના વિદ્યુતભાર પર, Q અને R પરના વિદ્યુતભારો વડે લાગતું પરિણામી બળ .... હશે.



(A) F, ધન X – દિશામાં (B) F, ઋણ X – દિશામાં

(C) $\sqrt{2}F$, ધન X – દિશામાં (D) $\sqrt{2}F$, ઋણ X – દિશામાં

34. આપેલી આકૃતિમાં X અને Y બિંદુઓ વચ્ચેનો સમતુલ્ય કેપેસિટન્સ .... છે.



(A) 3 μF (B) 1 μF

(C) 2 μF (D) 4 μF

35. 300 K તાપમાને શુદ્ધ અર્ધવાહકમાં ઇલેક્ટ્રોન હોલ જોડકાંઓની સંખ્યા $1.5 \times 10^{16}\ \mathrm{m}^{-3}$ છે. અશુદ્ધિ ઉમેરતા મેજોરિટી ચાર્જ કેરિયરની ઘનતા $4.5 \times 10^{18}\ m^{-3}$ થાય છે તો માઇનોરિટી ચાર્જ કેરિયરની ઘનતા .... m^{-3}.

(A) 5×10^{9} (B) 5×10^{20}

(C) 5×10^{13} (D) 3×10^{17}

36. વોલ્ટમીટરનો અવરોધ $G\ \Omega$ છે અને તેની વોલ્ટેજ ક્ષમતા V વોલ્ટ છે. આથી તેને nV વોલ્ટ ક્ષમતા (range) વાળા વોલ્ટમીટરમાં રૂપાંતર કરવા માટે શ્રેણીમાં જોડવો પડતો અવરોધ કેટલો?

(A) $(n-1)G$ (B) nG

(C) $\frac{G}{n}$ (D) $\frac{G}{n-1}$

37. એક પ્રકારની ઉર્જાનું બીજી પ્રકારની ઉર્જામાં રૂપાંતર કરનાર સાધન ઉપકરણોને .... કહે છે.

(A) ટ્રાન્સ્પોન્ડર (B) ટ્રાન્સડયુસર

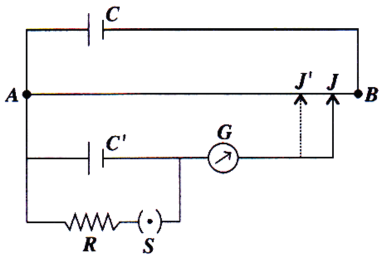
(C) રિસીવર (D) ટ્રાન્સમિટર

38. સોલેનોઇડનું આત્મપ્રેરકત્વ .... ના .... પ્રમાણમાં હોય છે.

(A) વિદ્યુતપ્રવાહ, સમ (B) લંબાઈ, સમ

(C) આડછેદના ક્ષેત્રફળ, સમ (D) આડછેદના ક્ષેત્રફળ, વ્યસ્ત

39. આકૃતિમાં કોષનો આંતરિક અવરોધ માપવા માટે વપરાતી પોટેન્શિયોમિટરનો પરિપથ દર્શાવેલ છે. જયારે કળ S ખુલી હોય ત્યારે તટસ્થ બિંદુ $AJ = 60$ cm અંતરે મળે છે, જયારે કળ S બંધ કરવામાં આવે છે અને Rનું મૂલ્ય 5 Ω હોય, ત્યારે તટસ્થ બિંદુ $AJ' = 50$ cm અંતરે મળે છે, તો કોષ C'નો આંતરિક અવરોધ કેટલો હશે?



(A) 0.5 Ω

(B) 1 Ω

(C) 1.5 Ω

(D) 0.1 Ω

40. ઉત્તેજિત હાઈડ્રોજન પરમાણુ તેની ધરાસ્થિતિમાં આવે ત્યારે λ તરંગલંબાઈવાળા ફોટોનનું ઉત્સર્જન કરે છે તો ઉત્તેજિત-અવસ્થાનો ક્વોન્ટમ-અંક કયો હશે?

(A) $\sqrt{\frac{\lambda R-1}{\lambda R}}$

(B) $\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda R-1}}$

(C) $\sqrt{\lambda R(R-1)}$

(D) $\lambda R(R-1)$

CHEMISTRY

41. એસિટોન બનાવવા માટે નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા કરવી યોગ્ય છે ?

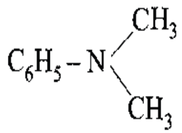
(A) 1-પ્રોપેનોલનું $\frac{K_2Cr_2O_7}{H_2SO_4}$ વડે ઓક્સિડેશન કરવું.

(B) 2- પ્રોપેનોલને ગરમ તાંબા ઉપરથી પસાર કરવું.

(C) પ્રોપિનની મંદ H_2SO_4 સાથે પ્રક્રિયા કરવી..

(D) પ્રોપાઈનની $\frac{H_2SO_4}{HgSO_4}$ સાથે પ્રક્રિયા કરવી..

42. નીચેનામાંથી કોણ સૌથી વધુ બેઝિક છે ?

(A) 

(B) $C_6H_5NH-CH_3$

(C) $C_6H_5NH_2$

(D) $(C_6H_5)_2NH$

43. DNAમાં એક શૃંખલામાં ATGCTTA હોય તો બીજી શૃંખલાનો ક્રમ જણાવો.

(A) TACGAAU (B) TACGAAT

(C) UACGUAC (D) TACGTAU

44. ઓલોર્નનો મોનોમર એકમ .... છે.

A) એક્રાઈલો સાયનાઈડ (B) વિનાઇલ ક્લોરાઈડ

(C) વિનાઇલ સાયનાઈડ (D) આઈસોપ્રિન

45. નીચેના પૈકી કયા બે વિકલ્પો સાચા છે ?

(i) જીવાણુંનાશી : ડેટોલ, ફ્યુરાસિન, સોફ્રામાયસિન

(ii) સંક્રમણહારક : 0.3 ppm સાંદ્રતાવાળું કલોરિનનું જલીય દ્રાવણ, 0.2% સાંદ્રતાવાળું ફિનોલનું જલીય દ્રાવણ

(iii) વેદનાહર ઔષધો : એસ્પિરીન, પેરાસિટામોલ, કવિનાઈન

(iv) નિદ્રાકારી પદાર્થો : વેરોનાલ, એમાયટાલ

(A) (i) અને (ii) (B) (ii) અને (iii)

(C) (iii) અને (iv) (D) (i) અને (iv)

46. સ્ફટિક લેટાઇસમાં એકમકોષના કુલ 6 ખૂણાઓ ઉપર X-પ્રકારના પરમાણુઓ છે અને દરેક ફલકની મધ્યે Y-પ્રકારના પરમાણુઓ ગોઠવાયેલ છે તો સંયોજનનું આણુસૂત્ર કયું બને?

(A) X_4Y (B) XY_4

(C) X_2Y_3 (D) X_7Y_{24}

47. 300 કેલ્વિન તાપમાને ઇથેનોલ તથા પ્રોપેનોલના મિશ્રણનું બાષ્પદબાણ 290 મિમી છે. જો 300 કેલ્વિન તાપમાને પ્રોપેનોલનું બાષ્પદબાણ 200 મિમી હોય તથા ઇથેનોલના મોલ-અંશ 0.6 હોય તો તેટલા જ તાપમાને ઇથેનોલનું બાષ્પદબાણ કેટલું હશે ?

(A) 350 મિમી (B) 300 મિમી

(C) 700 મિમી (D) 360 મિમી

48. આપેલા કોષમાં થતી પ્રક્રિયા માટે કયું નર્ન્સ્ટ સમીકરણ સાચું છે?

$Mg_{(s)} \mid Mg^{2+}_{(aq)} \parallel Cl^{-}_{(aq)} \mid Cl_{2(g)}$, (1 વાતા.) | pt

(A) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0 \cdot 059}{n} \log \frac{[Cl^-]^2}{[Mg^{2+}]}$

(B) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0 \cdot 059}{n} \log \frac{[Mg^{2+}]}{[Cl^-]^2}$

(C) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0 \cdot 059}{n} \log [Mg^{2+}] [Cl^-]^2$

(D) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0 \cdot 059}{n} \log \frac{[Mg^{2+}]}{[Cl^-]}$

49. 2.5 મોલ $Cr_2O_7^{2-}$ નું Cr_3^+ માં રિડક્સન કરવા કેટલા ફેરાડેની જરૂર પડે?

(A) 15 (B) 12

(C) 6 (D) 3

50. નીચેનામાંથી કઈ ઘટના પૃષ્ઠઘટના નથી?

(A) વિષમાંગ ઉદ્દીપન (B) ક્ષારણ

(C) બંધ પાત્રમાં પાણી અને તેની બાષ્પ (D) સ્ફટિકીકરણ

51. લ્યુકાસ પ્રક્રિયક નીચેનામાંથી કોની સાથે સૌથી ઝડપી પ્રક્રિયા આપે છે?

(A) બ્યુટેન-1-ઓલ

(B) બ્યુટેન-2-ઓલ

(C) 2-મિથાઇલ-પ્રોપેન-2-ઓલ

(D) 2-મિથાઇલ-પ્રોપેન-1-ઓલ

52. સૈદ્ધાંતિક ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો સાચો ક્રમ જણાવો.

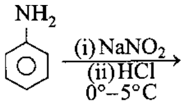
(A) $[MnCl_4]^{2-} > [CoCl_4]^{2-} > [Fe(CN)_6]^{4-}$

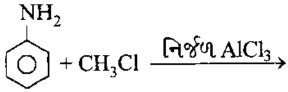
(B) $[MnCl_4]^{2-} > [Fe(CN)_6]^{4-} > [CoCl_4]^{2-}$

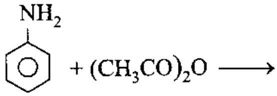
(C) $[Fe(CN)_6]^{4-} > [MnCl_4]^{2-} > [CoCl_4]^{2-}$

(D) $[Fe(CN)_6]^{4-} > [CoCl_4]^{2-} > [MnCl_4]^{2-}$

53. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા એનીલીન દર્શાવતું નથી?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ

54. મુક્તમૂલક યોગશીલ પોલિમરાઈઝેશન પ્રક્રિયા માટે કયો ઉત્તેજક વપરાય છે?

(A) તૃતીયક બ્યુટાઇલ પેરોકસાઈડ

(B) દ્વિતીયક બ્યુટાઇલ પેરોકસાઈડ

(C) ઝિગ્લરનાટા

(D) કાર્બોકેટાયન

55. એક્વારીજીયા દ્રાવણ કોને કહેવાય છે?

(A) 50% સાંદ્ર HCl + 50% સાંદ્ર HNO_3 નું મિશ્રણ

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

(C) ત્રણ ભાગ સાંદ્ર HCl અને એક ભાગ HNO_3

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

56. $[Co(NH_3)_4CO_3]ClO_4$ સંકીર્ણ સંયોજનમાં મધ્યસ્થ ધાતુ માટે સવર્ગ-આંક, ઓક્સિડેશન-આંક, d-કક્ષકમાં ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અને અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે .... છે.

(A) 6, 3, 6, 0

(B) 7, 2, 7, 1

(C) 5, 2, 6, 4

(D) 6, 2, 7, 3

57. નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ ભૌમિતિક સમઘટકતા દર્શાવતો નથી ?

(A) $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$ (B) $[Cr(OX)_3]^{3-}$

(C) $[Fe(NH_3)_2(CN)_4]^-$ (D) $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$

58. નિષ્ક્રિય ધ્રુવો વડે $MgSO_4$ના જલીય દ્રાવણનું વિદ્યુતવિભાજન કરતાં કેથોડ અને એનોડ ઉપર અનુક્રમે કઈ નીપજ મળે છે?

(A) O_2 અને SO_3 (B) O_2 અને Mg

(C) O_2 અને H_2 (D) H_2 અને O_2

59. $[C0(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ અને $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$ સંકીર્ણ કયા પ્રકારની સમઘટકતાના ઉદાહરણ છે?

(A) બંધનીય સમઘટકતા (B) આયનીય સમઘટકતા

(C) કો-ઓર્ડિનેશન સમઘટકતા (D) ભૌમિતિક સમઘટકતા

60. NH_3, en, CN^- અને CO લીગૅન્ડ પૈકી તેની ક્ષેત્રીય અસરની પ્રબળતાનો ચડતો ક્રમ જણાવો.

(A) $NH_3 < en < CN^- < CO$ (B) $CN^- < NH_3 < CO < en$

(C) $en < CN^- < NH_3 < CO$ (D) $CO < NH_3 < en < CN^-$

61. 25° સે તાપમાને સલ્ફ્યુરિક એસિડના 200 મિલી જલીય દ્રાવણ માટે $[H_3O^+]$ની સાંદ્રતાનું મૂલ્ય 1 M હોય તો તેમાં કેટલા ગ્રામ સલ્ફ્યુરિક એસિડ ઓગળેલો હશે?

(A) 4.9 ગ્રામ
(B) 19.6 ગ્રામ
(C) 9.8 ગ્રામ
(D) 0.98 ગ્રામ

62. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા એસ્ટર બનશે નહીં?

(A) ફિનૉલ + $(CH_3CO)_2O \rightarrow$

(B) $(CH_3CO)_2O + CH_3CH_2OH \rightarrow$

(C) $CH_3COCl + C_2H_5OH \rightarrow$

(D) $CH_3COOH + CH_3COCl \rightarrow$

63. 0.1 M $FeCl_3$ નું દ્રાવણ નીચે પૈકી ક્યા દ્રાવણ સાથે સમઅભિસારી છે?

(A) 0.1 M $Al_2(SO_4)_3$
(B) 0.1 M Na_3PO_4
(C) 0.1 M $BaCl_2$
(D) 0.1 M NaCl

64. નીચેના પૈકી 'સ્મેલટિંગ' તબક્કા સાથે સંકળાયેલ પ્રક્રિયા કઈ છે?

(A) $Al_2O_3 \cdot 2H_2O \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2H_2O$

(B) $Fe_2O_3 + 3C \xrightarrow{\Delta} 2Fe + 3CO$

(C) $ZnCO_3 \xrightarrow{\Delta} ZnO + CO_2$

(D) $2PbS + 3O_2 \xrightarrow{\Delta} 2PbO + 2SO_2$

65. $C_4H_{10}O$ સામાન્ય સૂત્ર ધરાવતાં કેટલા આલ્કોહોલ અને ઈથર સંયોજનો શક્ય છે?

(A) 8 (B) 7

(C) 5 (D) 4

66. પ્રક્રિયાનો ક્રમ 'બે' હોય તો તેના વેગ-અચળાંકનો એકમ કયો થશે?

(A) મોલ લિટર સેકન્ડ $^{-1}$ (B) મોલ$^{-1}$ લિટર$^{-1}$ સેકન્ડ $^{-1}$

(C) મોલ લિટર$^{-1}$ સેકન્ડ $^{-1}$ (D) મોલ$^{-1}$ લિટર સેકન્ડ $^{-1}$

67. નીચેનામાંથી કોને મેસો-સમઘટક હોય છે?

(A) ટાર્ટરિક એસિડ (B) 2, 3, – ડાઇહાઇડ્રોક્સિબ્યુટિરિક એસિડ

(C) લેક્ટિક એસિડ (D) મેલિક એસિડ

68. નીચેનામાંથી કોની આલ્ડોલ-સંઘનન પ્રક્રિયા થશે નહીં?

(A) CH_3CHO (B) $ClCH_2CHO$

(C) CCl_3CHO (D) CH_3CH_2CHO

69. શરીરમાં ઉત્પન્ન થતું કયું રસાયણ માંસપેશીમાં બળતરા કે દુઃખાવો ઉત્પન્ન કરે છે?

(A) મોર્ફિન (B) પ્રોસ્ટાનિયાઝીડ

(C) પ્રોસ્ટાગ્લેન્ડિનસ (D) નેમબ્યુટાલ

70. 27° તાપમાને 0.25 M યુરિયાના જલીય દ્રાવણનું અભિસરણ-દબાણ શોધો.

(R = 0.082 લિટર વાતા. / મોલ K. R = 1.987 કેલરી)

(A) 0.0615 વાતાવરણ (B) 61.5 વાતાવરણ

(C) 6.15 વાતાવરણ (D) 0.615 વાતાવરણ

71. સૂકી ધાતુકર્મવિધિના તબક્કાઓનો યોગ્ય ક્રમ જણાવો.

(A) ભૂંજન, સંકેન્દ્રણ, નિસ્તાપન, બેસેમરીકરણ, શુદ્ધિકરણ

(B) સંકેન્દ્રણ, ભૂંજન, પ્રદ્રાવણ, બેસેમરીકરણ, શુદ્ધિકરણ

(C) ફીણપ્લવન, પ્રદ્રાવણ, નિસ્તાપન, શુદ્ધિકરણ, દ્રવગલન

(D) પ્રદ્રાવણ, સંકેન્દ્રણ, ભૂંજન, રિડક્સન, શુદ્ધિકરણ

72. માખણમાં વિક્ષેપિત કલા અને વિક્ષેપન માધ્યમ અનુક્રમે કયા છે?

(A) ઘન અને પ્રવાહી (B) પ્રવાહી અને પ્રવાહી

(C) ઘન અને ઘન (D) પ્રવાહી અને ઘન

73. $K[MnO_4]$ સંકીર્ણમાં સંકરણ અને આકાર કયો છે?

(A) d^3s અને સમચતુષ્ફલીય (B) dsp^2 અને સમતલીય ચોરસ

(C) sp^3 અને સમચતુષ્ફલીય (D) sp^3 અને સમચોરસતલીય

74. સમાન તાપમાને નીચેનામાંથી ક્યા દ્રાવણોની જોડ સમઅભિસારી હોઈ શકે?

(A) 0.1 M યુરિયા અને 0.1 M NaCl

(B) 0.2 M $BaCl_2$ અને 0.2 M યુરિયા

(C) 0.1 M NaCl અને 0.1 M K_2SO_4

(D) 0.1 M $Ba(NO_3)_2$ અને 0.1 M Na_2SO_4

75. નીચેનામાંથી એસિડિક પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ કયો છે?

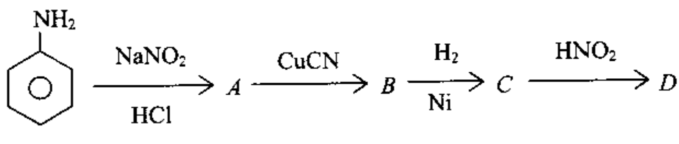
(A) $(CH_3)_3CCOOH < (CH_3)_2CHCOOH < CH_3CH_2COOH$

(B) $FCH_2COOH > ClCH_2COOH > BrCH_2COOH > ICH_2COOH$

(C) $ClCH_2COOH < Cl_2CHCOOH < Cl_3CCOOH$

(D) આપેલ તમામ

76. એનિલીન નીચે પ્રમાણેની પ્રક્રિયાથી નીપજ D આપે છે.



નીપજ D નું બંધારણીય સૂત્ર .... હશે.

(A) C_6H_5NHOH (B) $C_6H_5NHCH_2CH_3$

(C) $C_6H_5CH_2NH_2$ (D) $C_6H_5CH_2OH$

77. $CaCl_2, H_2SO_4$ અને HCl ની અનંત મંદને મોલાર વાહકતાના મૂલ્યો અનુક્રમે Λ_1, Λ_2 અને Λ_3 હોય તો $CaSO_4$ની તુલ્ય-વાહકતા (Λ) નું મૂલ્ય ....

(A) $\frac{\Lambda_1+\Lambda_2-2\Lambda_3}{2}$ (B) $\frac{\Lambda_1-\Lambda_2-2\Lambda_3}{2}$

(C) $(\Lambda_1+\Lambda_2-2\Lambda_3)\times 2$ (D) $\frac{\Lambda_1-\Lambda_2+2\Lambda_3}{2}$

78. બ્યુટાઇલ રબરની બનાવટના મોનોમાર અને યોગશીલ પોલિમરાઈઝેશનનો પ્રકાર કયો છે?

(A) આઈસોબ્યુટિલિન, મુક્તમૂલક (B) આઈસોબ્યુટિલિન, કેટાયોનિક

(C) બ્યુટા-1, 3-ડાઈન, એનાયોનિક (D) બ્યુટા-1, 3-ડાઈન, કેટાયોનિક

79. $[F_e(H_2O)_6]^{3+}$, $[F_e(CN)_6]^{3-}$, $[F_e(C_2O_4)_6]^{3-}$ અને $[F_eCl_6]^{3-}$ પૈકી સૌથી વધુ સ્થાયી સંકીર્ણ જણાવો.

(A) $[F_e(H_2O)_6]^{3+}$ (B) $[F_e(CN)_6]^{3-}$

(C) $[F_e(C_2O_4)_6]^{3-}$ (D) $[F_eCl_6]^{3-}$

80. નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ $C_6H_5SO_2Cl$ સાથે પ્રક્રિયા કરતો નથી ?

(A) CH_3NH_2 (B) $(C_2H_5)_3N$

(C) $C_2H_5NH_2$ (D) $(CH_3)_2NH$

MATHS

81. જો $a,\ b,\ c$ ભિન્ન અને ધન સંખ્યાઓ હોય, તો $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$ નું મૂલ્ય .... છે.

(A) ધન (B) શૂન્ય

(C) ઋણ (D) સંકર

82. જો $\begin{vmatrix} 6i & -3i & 1 \\ 4 & 3i & -1 \\ 20 & 3 & i \end{vmatrix} = a + ib$ હોય તો, $(a, b) =$

(A) (1, 3) (B) (0, 3)

(C) (0, 0) (D) (-1, 0)

83. જો $f(x) = \begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \sin x \\ 1 & 2 & 3 \\ 5 & 2 & 4 \end{vmatrix}$, તો $f''(x) =$ ....

(A) $f(x)$ (B) $-f(x)$

(C) $f'(x)$ (D) $-f'(x)$

84. જો $A = \begin{vmatrix} 5 & 5\alpha & \alpha \\ 0 & \alpha & 3\alpha \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix}$ તથા $|A^2| = 25$ હોય, તો $|\alpha| =$ ....

(A) 25 (B) 5

(C) $\frac{1}{5}$ (D) 1

85. જો $A = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ અને $B^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -7 & 3 \end{bmatrix}$ તો $(AB)^{-1} =$ ....

(A) $\begin{bmatrix} -\frac{61}{2} & \frac{47}{2} \\ \frac{87}{2} & -\frac{67}{2} \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} \frac{61}{2} & -\frac{47}{2} \\ -\frac{87}{2} & \frac{67}{2} \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} -\frac{61}{2} & \frac{47}{2} \\ \frac{87}{2} & \frac{67}{2} \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} \frac{61}{2} & -\frac{47}{2} \\ \frac{87}{2} & -\frac{67}{2} \end{bmatrix}$

86. જો $2A + 3B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ અને $A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$ તો $B =$ ……………………..

(A) $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ -1 & 10 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 8 & -1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} -8 & 1 & -2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

87. $\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{1-cos2\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}}$ =…………………………..

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) લક્ષનું અસ્તિત્વ નથી.

88. જો $\lim_{x\to 0} \frac{\log\ (3+x)-\log\ (3-x)}{x} = k$ તો k =…………………..

(A) $-\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{2}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$ (D) 0

89. $x\sqrt{(1+y)} + y\sqrt{(1+x)} = 0$ માટે $\frac{dy}{dx}$ =…………………..

$(x \neq 0, -1)$

(A) $\frac{1}{(1+x)^2}$

(B) $-\frac{1}{(1+x)^2}$

(C) $\frac{1}{1+x^2}$

(D) $-\frac{1}{1+x^2}$

90. જો $x = f(t),\ y = g(t)$ તો $\frac{d^2y}{dx^2}$ = ……………..

(A) $\frac{f' g'' - g' f''}{(f')^2}$

(B) $\frac{f' g'' - g' f''}{(f')^3}$

(C) $\frac{f''}{g''}$

(D) $\frac{g''}{f''}$

91. $f(x) = \left\{\log\frac{(1+x)^{1+x}}{x^2} - \frac{1}{x}\right\}$ તો $\lim_{x\to 0} f(x) =$…………………..

(A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{1}{2}$

(C) 1

(D) 0

92. $\vec{a}$ એકમ સદિશ હોય, તો $|\vec{a}\times\hat{\imath}|^2 + |\vec{a}\times\hat{\jmath}|^2 + |\vec{a}\times\hat{k}|^2$

= ……………………..

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

93. જો એકમ સદિશો $\vec{a}$, $\vec{b}$ અને $\vec{c}$ માટે $\vec{a} \times \vec{b} \times \vec{c} = \frac{\vec{c}}{2}$ તો $\vec{a} \hat{} \vec{b} =$ ……………. .
($\vec{b} \times \vec{c} \neq \vec{0}$)

(A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{5\pi}{6}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

94. જો $\vec{x} = 2\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} - \hat{k}$, $\vec{y} = \hat{\imath} - \hat{\jmath}$ તો $\vec{x} + \vec{y}$ અને $\vec{x} - \vec{y}$ ને લંબ એકમસદિશ ……………… છે.

(A) $\frac{1}{6\sqrt{3}}(2\hat{\imath} - 2\hat{\jmath} + 10\hat{k})$ (B) $\frac{1}{6\sqrt{3}}(2\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} - 10\hat{k})$

(C) $\frac{1}{3\sqrt{3}}(\hat{\imath} + \hat{\jmath} + 5\hat{k})$ (D) $\frac{1}{3\sqrt{3}}(\hat{\imath} - \hat{\jmath} + 5\hat{k})$

95. $\vec{a} = \frac{1}{3}(2\hat{\imath} - 2\hat{\jmath} + \hat{k})$, $\vec{b} = \frac{1}{5}(-3\hat{\imath} - 4\hat{k})$ અને $\vec{c} = \hat{\jmath}$ સાથે સમાન માપના ખૂણા બનાવતો $\sqrt{51}$ માનવાળો સદિશ ………… છે.

(A) $5\hat{\imath} + \hat{\jmath} + 5\hat{k}$ (B) $5\hat{\imath} - \hat{\jmath} + 5\hat{k}$

(C) $5\hat{\imath} + \hat{\jmath} - 5\hat{k}$ (D) $5\hat{\imath} - \hat{\jmath} - 5\hat{k}$

96. સદિશો $\vec{a} = \hat{\imath} + \hat{\jmath} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{\imath} - \hat{\jmath} + 2\hat{k}$ અને $\vec{c} = x\hat{\imath} + (x-2)\hat{\jmath} - \hat{k}$ માટે $\vec{c}$ એ $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ ના સમતલમાં હોય, તો $x =$…………………………

(A) 1 (B) -4

(C) -2 (D) 0

97. (3, 2, 1)માંથી પસાર થતી અને $5x - 2y - z - 9 = 0$ ને લંબરેખાનું સમીકરણ =……………………..

(A) $\frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$

(B) $\frac{x+3}{5} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$

(C) $\frac{x-3}{3} = \frac{2-y}{2} = \frac{1-z}{1}$

(D) $\frac{x+3}{-5} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$

98. રેખા અક્ષોની ધન દિશા સાથે $\alpha,\ \beta,\ \gamma$ માપના ખૂણા બનાવે, તો $sin^2\alpha + sin^2\beta + sin^2\gamma =$ ……………………..

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) 3

99. જો રેખા X-અક્ષ અને Y-અક્ષની ધન દિશા સાથે $\frac{\pi}{4}$ માપનો ખૂણો બનાવે, તો Z-અક્ષની ધન દિશા સાથે .... માપનો ખૂણો બનાવશે.

(A) $\frac{\pi}{3}$

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

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) $\frac{\pi}{6}$

100. અંતરાલ $[\frac{2\pi}{3}, \pi]$ માં sec વિધેયનું ન્યુનતમ મૂલ્ય .... છે.

(A) 1

(B) -2

(C) 2

(D) π

101. f: R→R, f(x) = [x] વિધેય એ........................ છે

(A) વધતું વિધેય (B) ચુસ્ત વધતું વિધેય

(C) ઘટતું વિધેય (D) આમાંનું એક પણ નહિ

102. $\int e^{x} \sec x(1+\tan x)dx =$ ________ $+ c$

(A) $e^{x} \sec x(1+\tan x)$ (B) $e^{x} \tan x$

(C) $e^{x} \sec x$ (D) $-e^{x} \sec x$

103. $\int \log 2x\, dx =$ ________ $+ c$

(A) $x\, logx - x$ (B) $x\, logx + x$

(C) $x\, log2x - x$ (D) $2x\, log2x - 2x$

104. $\int_{1}^{7} \frac{|x|}{x} dx =$ ________

(A) 6 (B) −4 (C) 0 (D) 4

105. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} sin|x|\, dx =$ ________

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

106. વક્ર $y = x^2$ અને $y = -1$ વડે ઘેરાયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ .... છે.

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$

(C) 0 (D) $\frac{4}{3}$

107. વિકલ સમીકરણ $\sqrt{1-x^2}dy + \sqrt{1-y^2}\ dx = 0$ ની કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે .... અને .... છે.

(A) 1, 2 (B) 2, 1

(C) 1, 1 (D) 2, 2

108. જો $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = \bar{0}$, $|\bar{a}| = 3$, $|\bar{b}| = 4$, અને $|\bar{c}| = \sqrt{37}$, તો $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ .... છે.

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

(C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{3}$

109. ઉગમબિંદુમાંથી સમતલ પરનો લંબપાદ (1, 2, 3) હોય તો, તે સમતલનું સમીકરણ .... થાય.

(A) $x + 2y + 3z = 14$ (B) $x + 2y + 3z = 0$

(C) $x + 2y + 3z = 6$ (D) $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$

110. સમતલ $12x - 4y + 3z = 65$ નું ઉગમબિંદુથી લંબ અંતર .... એકમ છે.

(A) 65 (B) 5

(C) 13 (D) $\frac{5}{13}$

111. વક્ર $y = tanx, x = 0, y = 0, x = \frac{\pi}{4}$ થી ઘેરાયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ .... છે.

(A) $\frac{1}{2}\log_e 2$ (B) $2\log_e 2$

(C) $5\log_2 e$ (D) $3\log_e 2$

112. જો $\bar{a}$, $\bar{b}$ અને $\bar{c}$ પરસ્પર લંબ એકમ સદિશો હોય તો $|\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}| =$ ....

(A) 1 (B) $\sqrt{3}$

(C) 3 (D) 9

113. જો $|\bar{a} + \bar{b}|^2 + |\bar{a} \cdot \bar{b}|^2 = 144$ અને $|\bar{a}| = 4$ હોય તો $|\bar{b}| =$ ....

(A) 12 (B) 9

(C) 3 (D) 16

114. R^3 ની રેખાઓ $2x = 3y = -z$ અને $6x = -y = -4z$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ .... છે.

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) 0

(C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

115. સમતલો $2x - y + z = 6$ અને $x + y + 2z = 7$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ ------------------ છે.

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

(C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

116. m ઢાળવાળી સમતલમાં આવેલી તમામ રેખાઓના સમૂહનું વિકલ સમીકરણ .... છે.

(A) $\frac{dy}{dx} = m$ (B) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

(C) $y = \frac{dy}{dx} \times x$ (D) $\frac{dx}{dy} = m$

117. $\int e^{2a \log x} + e^{3x \log a} \; dx =$ .... $x, a \in R$

(A) $\frac{x^{2a}}{2a} + a^{3x} \log 3 + c$ (B) $\frac{x^{2a+1}}{2a+1} + a^{3x} \log a + c$

(C) $\frac{x^{2a+1}}{2a+1} + \frac{a^{3x}}{\log a} + c$ (D) $\frac{x^{2a+1}}{2a+1} + \frac{a^{3x}}{3 \log a} + c$

118. $\int \frac{\sin^2 x}{1-\cos x} \, dx =$

(A) $x - \sin x + c$ (B) $x + \sin x + c$

(C) $\log|1 - \cos x| + c$ (D) $2 \log|\sin x| + c$

119. $x^2 + y^2 = 2ax$ વડે આવૃત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ .... છે.

(A) $\frac{1}{2}\pi a^2$

(B) πa^2

(C) $2\pi a^2$

(D) $4\pi a^2$

120. λ ની કઈ કિંમત માટે સમીકરણો $x - 2y + 3z = 0, -2x + 3y + 2z = 0$ અને $-8x + \lambda y = 0$ નો શૂન્યેતર ઉકેલ મળે? $(x \neq 0; y \neq 0; z \neq 0)$

(A) 18

(B) 13

(C) -10

(D) 4

****

ANSWER KEY

PHYSICS	CHEMISTRY	MATHS
1. D	41. B	81. C
2. C	42. A	82. C
3. B	43. B	83. B
4. B	44. C	84. C
5. A	45. D	85. A
6. C	46. B	86. A
7. C	47. A	87. D
8. C	48. C	88. C
9. A	49. A	89. B
10. A	50. C	90. B
11. D	51. C	91. B
12. B	52. A	92. C
13. A	53. B	93. D
14. D	54. A	94. C
15. B	55. D	95. C
16. B	56. A	96. C
17. A	57. B	97. C
18. B	58. D	98. A
19. A	59. C	99. C
20. C	60. A	100. B
21. C	61. C	101. D
22. D	62. D	102. C
23. B	63. B	103. C
24. C	64. B	104. A
25. A	65. B	105. C
26. C	66. D	106. D
27. C	67. A	107. C
28. C	68. C	108. D
29. D	69. C	109. A
30. D	70. C	110. B
31. A	71. B	111. A
32. A	72. D	112. B
33. B	73. A	113. C
34. D	74. D	114. A
35. C	75. D	115. C
36. A	76. D	116. B
37. B	77. A	117. D
38. C	78. B	118. B
39. B	79. C	119. B
40. B	80. B	120. B

S.P.B. PATEL
ENGINEERING COLLEGE
SAFFRONY INSTITUTE OF TECHNOLOGY CAMPUS

નિશાન ચૂક માફ, નહિં માફ નીચું નિશાન!

સેફ્રોની કોલેજના વિદ્યાર્થીઓએ જાતે કાર, RC એરક્રાફ્ટ, રોબોટ, રૂબ ગોલ્ડબર્ગ મશીન અને પાણીથી ચાલતા બાઇક જેવા અનેક ઉપકરણો બનાવી રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરની સ્પર્ધાઓમાં દબદબો બનાવવાથી લઇને લિમકા બુક ઓફ રેકોર્ડ્સમાં સ્થાન મેળવ્યું છે. વિદ્યાર્થીઓના સર્વાંગી વિકાસ માટે ઇન્ડસ્ટ્રિયલ વિઝીટ, ટેલેન્ટ શો, ઇકો ટ્રીપ, ટેક્નિકલ ફેસ્ટિવલ, ફૂડ ફેસ્ટિવલ, બુક ફેર, કલચરલ ફેસ્ટિવલ, એક્સપર્ટ ટોક, વર્કશોપ અને સ્પોર્ટ્સ ફેસ્ટિવલ થકી આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાનુ પ્લેટફોર્મ અને સુવિધાઓ પૂરી પાડવામાં આવે છે.

GUJCET PREMIER LEAGUE

હવે ગુજકેટની પરીક્ષા માટે IPL સ્ટાઇલથી તૈયારી કરો !

Contest

હવે ૧૨ એપ્રિલથી ૧૮ એપ્રિલ વચ્ચે રમો ‘GPL 2.0’ અને દરરોજ જીતો આકર્ષક ઇનામો! ક્વિઝનો પ્રશ્ન મેળવવા લોગ-ઇન કરો gujcet.saffrony.ac.in વેબસાઇટ પર. પ્રશ્નનો સાચો જવાબ આપનાર ભાગ્યશાળી વિદ્યાર્થીઓ દરરોજ જીતી શકશે ‘સ્ટુડન્ટ ઓફ ધ મેચ’ નો ખિતાબ! સાથે દરરોજ જીતો હેડ ફોન, પાવર બેંક અને પેન-ડ્રાઈવ જેવા અઢળક આકર્ષક ઇનામો!

વિનામુલ્યે ઓનલાઈન પ્રેક્ટીસ અને શીઘ્ર મુલ્યાંકન માટે નીચેની લીંક પર ક્લિક કરોઃ

Link for Physics

gujcet.saffrony.ac.in/Gujcet18_practice_physics.html

Link for Chemistry

gujcet.saffrony.ac.in/Gujcet18_practice_chemistry.html

Link for Mathematics

gujcet.saffrony.ac.in/Gujcet18_practice_maths.html

All The Best!

www.saffrony.ac.in

S.P.B. PATEL
ENGINEERING COLLEGE
SAFFRONY INSTITUTE OF TECHNOLOGY CAMPUS

Near Shanku's Water Park, Ahmedabad-Mehsana Highway
Email : info@saffrony.ac.in
Contact : +91 9099063140 | +91 7046461000