

અગત્યનું

ક્રમાંક: મઉમશબ/સંશોધન/2022/૩૬૨-૪૦૦
ગુજરાત માધ્યમિક અને
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,
સેક્ટર-૧૦ બી, જૂના સચિવાલય પાસે,
ગાંધીનગર. તા. 18/01/2022

પ્રતિ,

જિલ્લા શિક્ષણાધિકારીશ્રી, (તમામ)
જિલ્લા શિક્ષણાધિકારીશ્રીની કચેરી,
ગુજરાત રાજ્ય.

વિષય:- શૈક્ષણિક વર્ષ-2021-22 માટે ધોરણ-10 અને ધોરણ-12 (વિ.પ્ર)ના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રો મોકલવા બાબત.

- સંદર્ભ :-
- અત્રેની કચેરીનો પત્રક ક્રમાંક: મઉમશબ/સંશોધન/2021/7138-77, તા. 29/11/2021.
 - અત્રેની કચેરીનો પત્રક ક્રમાંક: મઉમશબ/સંશોધન/2021/7055-92, તા. 20/12/2021.

ઉપરોક્ત વિષય અને સંદર્ભદશીત પત્રો અન્વયે જણાવવાનું કે સરકારશ્રીની મંજૂરી અન્વયે શૈક્ષણિક વર્ષ-2021-22 માટે ધોરણ-9 થી 12 ની પરીક્ષા પદ્ધતિમાં ફેરફાર કરવામાં આવેલ છે. જે અન્વયે અત્રેની કચેરી દ્વારા ધોરણ-10 અને ધોરણ-12 (વિ.પ્ર) ના નીચે દર્શાવેલ વિષયોના તજ્જ્ઞો દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ પ્રશ્નપત્ર પરિસ્પત્ર અને પ્રકરણદીઠ ગુણભારની વિગતો સંદર્ભ-(2) દર્શિત પત્રથી જાણ તથા અમલ સારું મોકલવામાં આવેલ હતી. તજ્જ્ઞો દ્વારા તૈયાર કરાવેલ ઉક્ત વિષયોના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રો આ સાથે મોકલવામાં આવે છે.

ક્રમ	ધોરણ-10	વિષય કોડ નં.	ધોરણ-12 (વિ.પ્ર)	વિષય કોડ નં.
1	ગણિત (સ્ટાન્ડર્ડ)	(12)	ગણિત	(050)
2	ગણિત (બેઝિક)	(18)	રસાયણ વિજ્ઞાન	(052)
3	વિજ્ઞાન	(11)	ભૌતિક વિજ્ઞાન	(054)
4	સામાજિક વિજ્ઞાન	(10)	જીવ વિજ્ઞાન	(056)
5	ગુજરાતી (પ્ર.ભાષા)	(01)		
6	ગુજરાતી (દ્વ.ભાષા)	(13)		
7	અંગ્રેજી (પ્ર.ભાષા)	(04)		
8	અંગ્રેજી (દ્વ.ભાષા)	(16)		

9	હિન્ડી (પુ.ભાષા)	(02)		
10	હિન્ડી (ક્રિ.ભાષા)	(14)		
11	સંસ્કૃત	(17)		

ઉક્ત વિષયોના નમૂનાના પ્રક્રિયાઓ આપના તાબાની તમામ માધ્યમિક/ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળાઓને જાણ તથા અમલ સારું મોકલી આપશો.



(બી.એન. રાજગોપલ)

સંયુક્ત નિયામક

ગુજરાત માધ્યમિક અને
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,
ગાંધીનગર.

બિડાણ:- ઉપર મુજબ.

નકલ સવિનય રવાના (જાણ સારું) :-

- માન. અધ્યક્ષશ્રી, ગુ.મા. અને ઉ.મા.શી. બોર્ડ, ગાંધીનગર.

નકલ રવાના :-

- સચિવશ્રી, ગુ.મા. અને ઉ.મા.શી. બોર્ડ, ગાંધીનગર. (જાણ સારું)
- નાયબ નિયામકશ્રી, પરીક્ષા (વિ.પુ.), ગુ.મા. અને ઉ.મા.શી. બોર્ડ, ગાંધીનગર. (જાણ તથા જરૂરી કાર્યવાહી સારું)
- પરીક્ષા સચિવશ્રી (SSC), ગુ.મા. અને ઉ.મા.શી. બોર્ડ, ગાંધીનગર. (જાણ તથા જરૂરી કાર્યવાહી સારું)



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2021-22 માટે
ધોરણ-12 : ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

કુલ ગુણ : 100

સમય : 1 કલાક

PART - A

કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ:**
- (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના કુલ 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
 - (2) પ્રશ્નોની કમ સંખ્યા 1 થી 50 છે અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
 - (3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
 - (4) આપને અલગથી આપેલ OMR શીટમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O, આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘણું ● કરવાનું રહેશે.
 - (5) રફ્કાર્ય આ પ્રશ્નપત્રમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
 - (6) પ્રશ્નપત્રમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMR શીટમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
 - (7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગાટેબ્લનો ઉપયોગ કરી શકશે.
 - (8) આ પ્રશ્નપત્રમાં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓને તેના પ્રયત્નિત અર્થ છે.

- (1) ત અંતરે રાખેલા બે વિદ્યુતભારો વચ્ચે હવાના માધ્યમના બદલે K જેટલો ડાઈ-ઇલેક્ટ્રિક અચળાંક ધરાવતા માધ્યમને મૂક્તાં લાગતું આકર્ષણ બળ....
(A) $K \text{ ગણું થાય}$ (B) બદલાતું નથી. (C) $K^2 \text{ ગણું થાય}$ (D) $K^{-1} \text{ ગણું બને}$
- (2) એક વિદ્યુત ડાયપોલ Z - અક્ષ પર સંપાત થાય છે અને તેનું મધ્યબિંદુ યામાં પદ્ધતિના ઊગમબિંદુ પર સંપાત થાય છે. ઊગમબિંદુથી Z અંતરે આવેલા અક્ષીય બિંદુ પર તીવ્રતા $\vec{E}_{(z)}$ હોય અને ઊગમબિંદુએથી વિષુવરેખા પર y અંતરે આવેલા બિંદુએ વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા $\vec{E}_{(y)}$ હોય તો $\frac{|\vec{E}(z)|}{|\vec{E}(y)|} = \dots \dots \dots$ (જ્યાં $z = y >> a$ છે.)
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 1
- (3) સમધનનાં કોઈ ખૂણા પર q વિદ્યુતભાર આવેલો છે તો તેની કોઈપણ એક સપાટી પરથી પસાર થતું વિદ્યુતફલક્સ થાય.
(A) $\frac{q}{\epsilon_0}$ (B) $\frac{q}{6\epsilon_0}$ (C) $\frac{q}{24\epsilon_0}$ (D) આમાંથી એકપણ નહીં
- (4) સમાન રીતે વિદ્યુતભારિત એવા અનંત સમતલ પર વિદ્યુતભારતી પૃષ્ઠ ઘનતા σ છે. એની નજીક એક સાદું લોલક અધોદિશામાં લટકાવેલું છે. લોલકનાં ધાતુનાં ગોળા પર q_0 વિદ્યુતભાર આપ્યા પછી શિરોલંબ દિશા સાથે લોલકની દોરી થ ખૂણો બનાવે છે, તો
(A) $\sigma \propto \frac{\cot\theta}{q_0}$ (B) $\sigma \propto \frac{\tan\theta}{q_0}$ (C) $\sigma \propto \tan\theta$ (D) $\sigma \propto \frac{q_0}{\tan\theta}$



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (5) અનંત લંબાઈના સુરેખીય નિયમિત વિદ્યુતભાર વિતરણવાળા તારથી 2 cm જેટલા લંબ અંતરે ઉદ્ભવતું વિદ્યુતક્ષેત્ર $3 \times 10^8 \text{ NC}^{-1}$ છે, તો તાર પર વિદ્યુતભારની રેખીય ઘનતા ($K = 9 \times 10^9 \text{ SI એકમ}$)
- (A) $333 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}}$ (B) $666 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}}$ (C) $3.33 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}}$ (D) $6.66 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}}$
- (6) $2\sqrt{2}\text{m}$ બાજુઓવાળા એક ચોરસનાં બધાં શિરોબિંહુઓ પર $1\mu\text{C}$ વીજભાર મૂકેલો છે. આ ચોરસના વિકષોરના છેદનબિંહુ પાસે વીજસ્થિતમાનનું મૂલ્ય ($k = 9 \times 10^9 \text{ SI એકમ.}$)
- (A) $18 \times 10^3 \text{ V}$ (B) 1800 V (C) $18 \times \sqrt{2} \times 10^3 \text{ V}$ (D) એકપણ નહીં
- (7) કેપેસિટન્સનું પરિમાણિક સૂત્ર છે. અહીં વિદ્યુતભારનું પરિમાણ સૂત્ર Q લો.
- (A) $M^1 L^2 T^{-2} Q^{-2}$ (B) $M^{-1} L^{-2} T^2 Q^2$ (C) $M^1 L^{-2} T^2 Q^2$ (D) $M^1 L^{-2} T^{-2} Q^{-2}$
- (8) સમાન વિદ્યુતક્ષેત્ર \vec{E} ને સમાંતર મૂકેલ \vec{P} વિદ્યુત ડાયપોલ મોમેન્ટ ધરાવતી વિદ્યુત ડાઈપોલને વિદ્યુતક્ષેત્રમાં 180° જેટલું ભ્રમણ કરાવતાં થતું કાર્ય હશે.
- (A) શૂન્ય (B) $-2pE$ (C) pE (D) $2pE$
- (9) કોઈ પદાર્થની સાપેક્ષ પરમિટિવિટી 80 હોય તો તેની વિદ્યુત સસેપ્ટાબિલિટી હશે.
- (A) 7×10^{-9} (B) 7×10^{-10} (C) 79 (D) 81×10^{-10}
- (10) એક કાર્બન અવરોધક પર ગ્રાણ નારંગી (orange) રંગના પણ્ઠાઓ છે, તો તે અવરોધકના અવરોધનું મહત્તમ મૂલ્ય હોઈ શકે.
- (A) $49.6 \text{ k}\Omega$ (B) $33 \text{ k}\Omega$ (C) $39.6 \text{ k}\Omega$ (D) $26.4 \text{ k}\Omega$
- (11) એક જ દ્રવ્યમાંથી બનાવેલા બે વહેકતારોનીલંબાઈઓનો ગુણોત્તર $3:4$ અને ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર $3:2$ છે. તેમને $6V$ ની બેટરી સાથે સમાંતરમાં જોડેલ છે, તો તેમનામાંથી વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહોનો ગુણોત્તર $I_1 : I_2 = \dots$
- (A) $1:3$ (B) $1:2$ (C) $3:1$ (D) $2:1$
- (12) એક વિદ્યાર્થીને સમાન emf 1.5 V અને સમાન આંતરિક અવરોધ 0.1Ω ધરાવતા ચાર વિદ્યુતકોષો આપવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીને આ વિદ્યુતકોષોને સહાયક સ્થિતિમાં જોડવાનું કહેવામાં આવે છે. ભૂલથી તે એક વિદ્યુતકોષને ઊલટી રીતે જોડે છે. તો આ જોડાણનો પરિણામી emf અને પરિણામી આંતરિક અવરોધ છે.
- (A) $3V, 0.2 \Omega$ (B) $4.5 V, 0.3 \Omega$ (C) $3V, 0.4 \Omega$ (D) $6.0V, 0.4 \Omega$
- (13) આકૃતિમાં દર્શવેલ નેટવર્કમાં X અને Y બિંહુઓ વચ્ચેનો સમતુલ્ય અવરોધ Ω છે. દરેક અવરોધનું મૂલ્ય 2Ω છે.
- (A) 2 (B) 4 (C) 1 (D) $\frac{2}{3}$
-
- (14) બે અતિ લાંબા સમાંતર તારોમાંથી એક જ દિશામાં સમાન વિદ્યુતપ્રવાહો પસાર થઈ રહ્યા છે, તો
- (A) તેઓ એકબીજાને અપાકર્ષે છે. (B) તેઓ એકબીજા તરફ નમી જાય છે.
- (C) તેઓ એકબીજાને આકર્ષે છે. (D) આકર્ષણ કે અપાકર્ષણ કંઈ જ ઉદ્ભવતું નથી.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (15) B માન ધરાવતા સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબરૂપે m દળ ધરાવતો આફા કણ r ત્રિજ્યાના વર્તુળ માર્ગ પર ગતિ કરે છે. આથી કણને એક ભ્રમણ કરતા લાગતો સમય છે.
- (A) $\frac{4\pi eB}{m}$ (B) $\frac{8\pi e^2 B}{m}$ (C) $\frac{4\pi m e}{B}$ (D) $\frac{\pi m}{Be}$
- (16) $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ દળ અને $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ વિજભાર તથા 10^6 ms^{-1} નો વેગ ધરાવતો ઈલેક્ટ્રોન ચુંબકીય ક્ષેત્ર ધરાવતા વિસ્તારમાં પ્રવેશે છે જો તેના વર્તુળમાર્ગની ત્રિજ્યા 0.2 m હોય, તો ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતા T હશે.
- (A) 14.4×10^{-5} (B) 5.65×10^{-6} (C) 2.84×10^{-5} (D) 1.32×10^{-6}
- (17) પૃથ્વીની સપાઠી પર કોઈ એક સ્થાને પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રનો ઊર્ધ્વઘટક તેના સમક્ષિતિજ ઘટક કરતાં $\sqrt{3}$ ગાંધો છે. આ સ્થાને મેનેટિક ડિપ અંગલ હશે.
- (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 0°
- (18) નીચેના પૈકી કયો સંબંધ કયુરીનો નિયમ દર્શાવે છે?
- (A) $M = \frac{CB_0}{T}$ (B) $M = \frac{C\chi}{T - T_e}$ (C) $M = \frac{C\chi}{T}$ (D) $M = \frac{CT}{B_0}$
- (19) 0.40 Am^2 ચુંબકીય ચાકમાત્રા ધરાવતા ગજિયા ચુંબકની લંબાઈ 5.0 cm છે તેનાં મધ્યબિંદુથી 50 cm અંતરે વિષુવરેખીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય શોધો.
- (A) $1.6 \times 10^{-7} \text{ T}$ (B) $0.8 \times 10^{-7} \text{ T}$ (C) $6.4 \times 10^{-7} \text{ T}$ (D) $3.2 \times 10^{-7} \text{ T}$
- (20) આત્મપ્રેરકત્વ માટે આપેલા પૈકી કયો એકમ ખોટો છે?
- (A) મ્હો-સેકન્ડ (B) વેબર/એમ્પિયર (C) વોલ્ટેજ - સેકન્ડ (D) ઓહમ - સેકન્ડ
- (21) જો R અને L એ અનુકૂળ અવરોધ અને આત્મપ્રેરકત્વ દર્શાવે તો. એ સમયનું પરિમાણ ધરાવે છે.
- (A) $\frac{L}{R}$ (B) $\frac{R}{L}$ (C) $\sqrt{\frac{R}{L}}$ (D) $\sqrt{\frac{L}{R}}$
- (22) 200 cm^2 પૂછ ક્ષેત્રફળ ધરાવતા 25 આંટાવાળા એક ગૂંચળાને 0.02 Wb/m^2 તીવ્રતાવાળા ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબ રાખેલ છે. ગૂંચળાનો અવરોધ 1Ω છે. જો તેને 1s માં ચુંબકીય ક્ષેત્રમાંથી બહાર કાઢવામાં આવે તો, ગૂંચળામાં પ્રેરિત વિદ્યુતભાર છે.
- (A) 1 (B) 0.01 (C) 0.1 (D) 0.001
- (23) 50 Hz ac પરિપथમાં rms પ્રવાહ 5A છે, તો પ્રવાહનું મૂલ્ય શૂન્ય થયા બાદ $\frac{1}{300}$ સેકન્ડ પછી પ્રવાહનું મૂલ્ય કેટલું હશે?
- (A) $5\sqrt{2}\text{A}$ (B) $5\sqrt{\frac{3}{2}}\text{A}$ (C) $\frac{5}{6}\text{A}$ (D) $\frac{5}{\sqrt{2}}\text{A}$
- (24) એક જનરેટર સાથે શ્રેષ્ઠીમાં જોડેલ LCR પરિપથની અનુનાદીય આવૃત્તિ ઘટાડવા માટે,
- (A) જનરેટરની આવૃત્તિ ઘટાડવી જોઈએ.
 (B) પ્રથમ કેપેસિટર સાથે સમાંતર જોડાણમાં બીજું કેપેસિટર જોડવું જોઈએ.
 (C) ઈન્ડક્ટરમાં રહેલા લોખંડના ગર્ભને દૂર કરવો જોઈએ.
 (D) કેપેસિટરમાં રહેલા ડાયાલિસ્ક્રોકને દૂર કરવું જોઈએ.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (25) 6V (rms) ac સ્વોત સાથે 1Ω રિએક્ટન્સ ધરાવતું ઈન્ડક્ટર અને 2Ω અવરોધ-શ્રેણીમાં જોડેલ છે. તો પરિપથમાં વય થતો પાવર
- (A) 8 W (B) 12 W (C) 14.4 W (D) 18 W
- (26) વ્યવહારમાં વપરાતા સ્ટેપ અપ ટ્રાન્સફોર્મરમાં આઉટપુટ પાવર હોય.
- (A) ઈન્પુટ પાવર કરતાં વધારે હોય છે. (B) ઈન્પુટ પાવર જેટલો જ હોય છે.
- (C) પાવરકટ વખતે પણ જળવાઈ રહે છે. (D) ઈન્પુટ પાવર કરતા ઓછો હોય છે.
- (27) કાર્બન મોનોક્સાઇડ અણુને કાર્બન અને ઓક્સિજન પરમાણુમાં વિભાજિત કરવા 11eV ઊર્જાની જરૂર પડે છે. આ વિભાજન મેળવવા માટેના યોગ્ય વિદ્યુતચુંબકીય વિકિરણની લઘુતમ આવૃત્તિ વર્ણપટમાં વિભાગમાં આવેલી હશે.
- (A) દશ્ય (B) ઈન્ફ્રારેડ (C) અલ્ટ્રાવાયોલેટ (D) માઈક્રોવેવ
- (28) જો \vec{E} અને \vec{B} વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોના અનુક્રમે વિદ્યુતક્ષેત્ર સદિશ અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર સદિશ હોય, તો વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ પ્રસરણની દિશા ની દિશામાં હોય.
- (A) \vec{E} (B) \vec{B} (C) $\vec{B} \times \vec{E}$ (D) $\vec{E} \times \vec{B}$
- (29) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતામાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્રના ઘટકોના યોગદાનનો ગુણોત્તર
- (A) $C : 1$ (B) $C^2 : 1$ (C) $1 : 1$ (D) $\sqrt{c} : 1$
- (30) સમતલ અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ હોય છે.
- (A) શૂન્ય (B) અનંત (C) 1 (D) વક્તાત્રિજ્યા જેટલો
- (31) માધ્યમનો કંટિકોણ 60° છે. આથી આ માધ્યમનો વકીભવનાંક કેટલો?
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- (32) ટેલિસ્કોપની વિવર્ધનશક્તિ m છે. જો આઈપીસની કેન્દ્રલંબાઈ અરધી કરવામાં આવે તો તેની વિવર્ધનશક્તિનું મૂલ્ય થશે.
- (A) $\frac{1}{2m}$ (B) $4m$ (C) $2m$ (D) $\frac{m}{2}$
- (33) પાણીનો હવાની સાપેક્ષે વકીભવનાંક $\frac{4}{3}$ છે. કાચનો હવાની સાપેક્ષે વકીભવનાંક $\frac{3}{2}$ છે, તો કાચનો પાણીની સાપેક્ષે વકીભવનાંક કેટલો?
- (A) $\frac{9}{8}$ (B) $\frac{8}{9}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$
- (34) બહિગોળ લેન્સને જેનો વકીભવનાંક લેન્સના દ્રવ્યના વકીભવનાંક જેટલો છે તેવા પ્રવાહીમાં દુબાડવામાં આવે તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ
- (A) વધશે (B) શૂન્ય થશે (C) ઘટશે (D) અનંત થશે
- (35) પ્રકાશના ધ્રુવીભવન દરમિયાન શું બદલાય છે?
- (A) આવૃત્તિ (B) તરંગલંબાઈ (C) કળા (D) તીવ્રતા



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (36) બે ટૂર્ભેલિન પ્લેટના પ્રયોગમાં પોલેરાઈઝર અને એનેલાઈઝર કોસ્ટ છે. હવે એનેલાઈઝરને કેટલી ફેરવવી પડે કે જેથી પોલેરાઈઝરમાંથી બહાર આવતા પ્રકાશના 25% એનેલાઈઝરમાંથી પસાર થાય?
- (A) 60° (B) 90° (C) 30° (D) 45°
- (37) I_1 અને I_2 તીવ્રતાવાળા પ્રકાશના બે ક્રિરાજૂથ વ્યતિકરણ ભાત રચે છે. જો તેમની મહત્વ અને ન્યૂનતમ તીવ્રતાઓનો ગુણોત્તર $\frac{16}{4}$ હોય, તો $I_1 : I_2 = \dots\dots\dots\dots$ થાય.
- (A) 1:9 (B) 4:1 (C) 1:4 (D) 9:1
- (38) 10 cm વાસના ઓફ્ઝેક્ટિવવાળા ટેલિસ્કોપનું કોણીય વિભેદન rad છે. (પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 6000 Å લો)
- (A) 6.10×10^{-6} (B) 7.32×10^{-6} (C) 6.55×10^{-6} (D) 7.52×10^{-6}
- (39) વ્યતિકરણ શલાકાઓ માટે નીચેનામાં શું ખોદું છે?
- (A) શલાકાઓ તરંગઅગ્રના મર્યાદિત ભાગને લીધે મળે છે.
- (B) બધી જ પ્રકાશિત શલાકાઓ સમાન પ્રકાશિત હોય છે.
- (C) બે ક્રમિક શલાકાઓ વચ્ચેનું અંતર અચળ હોય છે.
- (D) શલાકાઓ સુસંબંધ ઉદ્ગમોને લીધે મળે છે.
- (40) એક કણને ઊંચાઈ H પરથી પડતો મૂકવામાં આવે છે. કણની ડી-બ્રોગલી તરંગલંબાઈ એ ઊંચાઈના વિધેય તરીકે ના પ્રમાણમાં હોય છે.
- (A) H (B) $H^{\frac{1}{2}}$ (C) H^0 (D) $H^{-\frac{1}{2}}$
- (41) પ્રોટોન, ન્યૂટ્રોન, ઈલેક્ટ્રોન અને α -કણ સમાન ઊર્જા ધરાવે છે, તો તેમની ડી-બ્રોગલી તરંગલંબાઈઓની સરખામણી અનુસાર આપી શકાય.
- (A) $\lambda_p = \lambda_n > \lambda_e > \lambda_\alpha$ (B) $\lambda_\alpha < \lambda_p = \lambda_n > \lambda_e$ (C) $\lambda_e < \lambda_p = \lambda_n > \lambda_\alpha$ (D) $\lambda_e = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_\alpha$
- (42) ગતિમાન ફોટોનનું દળ છે.
- (A) $\frac{c}{hv}$ (B) $\frac{h}{\lambda}$ (C) hv (D) $\frac{hv}{c^2}$
- (43) બામર શ્રેણીની કંઈ રેખાની તરંગલંબાઈ મહત્વ છે?
- (A) H_α રેખા (B) H_β રેખા (C) H_γ રેખા (D) શ્રેણીની અંતિમ રેખા
- (44) રાધરફક્ના α - પ્રક્રીષ્ણના પ્રયોગમાં α પ્રક્રીષ્ણનમાં ઈમ્પેક્ટ પેરામીટર $b = 0$ માટે સાચો ખૂણો કયો હશે?
- (A) 90° (B) 270° (C) 0° (D) 180°
- (45) ધરાસ્થિતિમાં હાઈડ્રોજન પરમાણુ 12.75 eV ઊર્જા શોષે છે, તો તેમાં ઈલેક્ટ્રોનના કક્ષીય કોણીય વેગમાનમાં શું ફેરફાર થશે?
- (A) $\frac{h}{2\pi}$ (B) $\frac{h}{\pi}$ (C) $\frac{2h}{\pi}$ (D) $\frac{3h}{2\pi}$

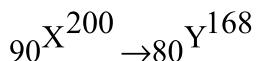


ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (46) એક રેટિયો એક્ટિવ તત્ત્વનો અર્ધ-આયુ 5 min છે, 15 min માં તત્ત્વોનો % ભાગ અવિભંજિત રહેશે.

(A) 93.75 (B) 75 (C) 12.5 (D) 6.25

- (47) નીચે જણાવેલ રેઝિયો એક્સ્પ્રેસિવ ક્ષય દરમિયાન, કેટલા α અને β કણોનું ઉત્સર્જન થશે?



- (A) 6 અને 8 (B) 8 અને 8 (C) 6 અને 6 (D) 8 અને 6

- (48) એક નમૂનાની રેટિયો એક્ટિવિટી t_1 સમય I_1 અને t_2 સમય I_2 છે. જો આ નમૂનાનો અર્ધ-આયુ $T_{\frac{1}{2}}$ હોય, તો $t_2 - t_1$ સમયગાળામાં વિભંજન પામતા ન્યુક્લિયસોની સંખ્યા ના સમપ્રમાણમાં છે.

(A) $I_1 t_2 - I_2 t_1$ (B) $I_1 - I_2$ (C) $\frac{I_1 - I_2}{\tau_{1/2}}$ (D) $(I_1 - I_2)\tau_{1/2}$

- (49) જો અલ્પ પ્રમાણમાં એન્ટિમનીને સિલિકોન સ્ક્રિટિકમાં ઉમેરવામાં આવે તો, તે ...

- (B) તે p -પ્રકારનં અર્ધવાહક બને છે.

- (C) તે p -પ્રકારનું અર્ધવાહક બને છે. (D) એક સારું સવાહક બને છે.

- (50) એક અર્ધવાહક પર મહત્વ 6000 Å ની તરંગલંબાઈવાળો મ્રકાશ આપાત કરતાં ઈલેક્ટ્રોન હોલના જોડકાં ઉદ્ભવે છે. આ અર્ધવાહકની બેન્ડગેપ ઊર્જા કેટલી હશે? ($h = 6.62 \times 10^{-34} JS$)

(A) $2.07 \times 10^{-19} J$ (B) $2.07 J$ (C) $3.31 \times 10^{-19} J$ (D) $3.07 \times 10^{-19} J$



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 કલાક

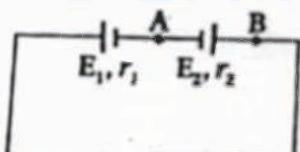
PART - B

કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ: (1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
 (2) આ પ્રશ્નપત્રના PART-B માં ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે.
 (3) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
 (4) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તે વિભાગના ગુણ દર્શાવે છે.
 (5) નવો વિભાગ નવા પાના પરથી શરૂ કરવો.
 (6) પ્રશ્નોના વિભાગીય કમ જાળવવા.
 (7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય તાં સાધા કેલક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

Section - A

- નીચે આપેલ પ્રશ્ન નં. 1 થી 12 માંથી માત્રા મુજબ ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. [16]
 (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ)
 - કુલંબનો નિયમ લખો અને તેનું અદિશ સ્વરૂપ સમજાવો.
 - બિંદુવત ધન વિદ્યુતભારના વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એન્ટરે વિદ્યુત સ્થિતિમાનનું સૂત્ર મેળવો.
 - આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથમાં બે વિદ્યુતકોષોને એકબીજા સાથે વિરોધક સ્થિતિમાં જોડેલા છે. વિદ્યુતકોષ E_1 નું emf 6V અને આંતરિક અવરોધ 2Ω , વિદ્યુતકોષ E_2 નું emf 4V અને આંતરિક અવરોધ 8Ω છે. A અને B બિંદુઓ વચ્ચેનો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત શોધો.



- વિદ્યુતપ્રવાહધારિત ગાળા (રિંગ)ના કેન્દ્રથી અક્ષ પર X એંતરે ચુંબકીય ક્ષેત્રનું સમીકરણ લખો અને તેના ખાસ કિસ્સા ચર્ચો.
- એક નાના ગાજિયા ચુંબકને તેની અક્ષ 0.25T ના નિયમિત બાબ્ય ચુંબકીય ક્ષેત્ર સાથે 30° કોણ બનાવે તે રીતે મૂક્તાં તે $4.5 \times 10^{-2} J$ જેટલું ટોર્ક અનુભવે છે. ચુંબકની મેનેટિક મોમેન્ટનું મૂલ્ય કેટલું હશે?
- પાસ-પાસે રહેલ ગુંચળાને જોડું અન્યોન્યપ્રેરકત્વ 1.5 H છે. જો એક ગુંચળામાં 0.5 s માં વિદ્યુતપ્રવાહનો ફેરફાર 0 થી 20A નો છે. તો અન્ય ગુંચળા સાથે સંકળાયેલ (સંલગ્ન) ફલક્સનો ફેરફાર શું છે?
- માત્ર કેપેસિટ્ટર ધરાવતા AC પરિપથમાં પાવરની ચર્ચા કરો.
- એક 25 MHz આવૃત્તિ ધરાવતું સમતલ વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગ મુક્ત અવકાશમાં X-દિશામાં ગતિ કરે છે. ચોક્કસ સમયે અને અવકાશના એક ચોક્કસ બિંદુ આગળ $\vec{E} = 6.3 \hat{j} \frac{V}{m}$ છે, તો આ બિંદુ આગળ \vec{B} શોધો.
- પરાવર્તનથી થતું ધ્રુવીભવન સમજાવો અને બુસ્ટરનો નિયમ લખો અને સૂત્ર મેળવો.
- 100 વોલ્ટના વિદ્યુત સ્થિતિમાનના તફાવત વડે પ્રવેગિત થયેલા ઈલેક્ટ્રોન સાથે સંકળાયેલી ડી-બ્રોગલી તરંગલંબાઈ કેટલી હશે?
- આર્ટર્ન (લોખંડ)ના ન્યુક્લિયસ માટે એ 55.85 પા અને A = 56 આપેલ છે. તેના ન્યુક્લિયસની ઘનતા શોધો.
- NOR ગેટ કોને કહે છે? તેની સંક્ષા, ટ્રૂથ ટેબલ, કાર્ય અને બુલિયન સમીકરણ લખો.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Section - B

- નીચે આપેલ પ્રશ્ન નં. 13 થી 21ના માંયા પ્રમાણે ગમે તે 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. [18]
(દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ)
- (13) એકસમાન વિદ્યુતક્ષેત્ર $E = 3 \times 10^3 i$ N/C નો વિચાર કરો.
 - yz સમતલને સમાંતરે જેનું સમતલ હોય તેવા 10 cm ની બાજુવાળા ચોરસમાંથી આ ક્ષેત્રનું ફ્લક્સ કેટલું હશે?
 - જો આ જ ચોરસના સમતલને દોરેલો લંબ x-અક્ષ સાથે 60° નો કોણ બનાવે તો તેમાંથી પસાર થતું ફ્લક્સ કેટલું હશે?
- (14) 15 લંબાઈના અને $6.0 \times 10^{-7} m^2$ ફેટલું નિયમિત ક્ષેત્રફળ ધરાવતા તારમાંથી અવગાણી શક્યતા તેટલો ઓછો પ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે છે ત્યારે તેનો અવરોધ 5.0 માપવામાં આવે છે. આ પ્રયોગ કરવાના તાપમાને તારના દ્રવ્યની અવરોધકતા કેટલી હશે?
- (15) બે ચલિત ગુંચથાવાળા મીટરો M_1 અને M_2 ની વિગત આ મુજબ છે.
 $R_1 = 10 \Omega, N_1 = 30,$
 $A_1 = 3.6 \times 10^{-3} m^2, B_1 = 0.25 T$
 $R_2 = 14 \Omega, N_2 = 42,$
 $A_2 = 1.8 \times 10^{-3} m^2, B_2 = 0.50 T$
(બંને મીટર માટે સ્થિર અચળાંક સરખાછે.)
 M_2 અને M_1 માટે, (a) વિદ્યુતપ્રવાહ સંવેદિતાનો ગુણોત્તર અને (b) વોલ્ટેજ સંવેદિતાનો ગુણોત્તર શોધો.
- (16) ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં લંબરૂપે ગતિ કરતાં વાહકમાં બાધ્ય બળ વડે અપાતો પાવર અને જૂથ ઉભા સ્વરૂપે વ્યય પામતો પાવર સમાન છે, તેમ સાબિત કરો.
- (17) ગોળીય સપાટી માટે વસ્તુ અંતર, પ્રતિબિંબ અંતર વચ્ચેનો સંબંધ, માધ્યમના વકીભવનાંક અને વક્સપાટીની વક્તા ત્રિજ્યાના પદમાં મેળવો.
- (18) બે-સ્લિટના પ્રયોગમાં 1 મીટર દૂર મૂકેલા પડા પર એક શલાકાની કોણીય પહોળાઈ 0.2° મળે છે. વપરાયેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 600 nm છે. જો આભાય પ્રાયોગિક સાધનને પાણીમાં દુબાડવામાં આવે તો તે શલાકાની કોણીય પહોળાઈ કેટલી થશે? પાણીનો વકીભવનાંક $\frac{4}{3}$ લો.
- (19) ફોટોઇલેક્ટ્રિક અસરની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- (20) એક આપેલ સિક્કાનું દળ 3.0 g છે. બધા ન્યુટોન અને પ્રોટોનને એકબીજાથી અલગ કરવા માટે જરૂરી ન્યુક્લિયર ઊર્જાની ગણતરી કરો. સરળતા ખાતર સિક્કો સંપૂર્ણપણે ^{63}Cu પરમાણુઓ (62.92960 pના)નો બનેલો ગણો.
- (21) ફોટોડાયોડની રૂપરેખા સાથે તેની રચના તથા કાર્ય સમજાવો.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Section - C

- નીચે આપેલ પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી માઝા મુજબ ગમે તે 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.
(દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણા) [16]
- (22) 12 cm ત્રિજ્યાના એક ગોળાકાર સુવાહકની સપાટી પર 1.6×10^{-7} C વિદ્યુતભાર નિયમિત રીતે વિપરીત થયેલો છે.
 - (a) ગોળાની અંદર
 - (b) ગોળાની તરત બહાર
 - (c) ગોળાના કેન્દ્રથી 18 cm અંતરે આવેલા બિંદુએ - વિદ્યુતક્ષેત્ર તથા વિદ્યુત સ્થિતિમાન કેટલું છે?
- (23) (a) 1.5 A પ્રવાહનું વહન કરતા અને 1.0×10^{-7} m² જેટલું આડહેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા એક તારમાંથી વહન પામતા ઈલેક્ટ્રોન માટે સરેરાશ ડ્રિફ્ટ ઝડપ ગણો. એવું ધારો કે દરેક કોપરનો પરમાણું (Atom) લગભગ એક વાહક ઈલેક્ટ્રોન આપે છે. કોપરની ઘનતા 9.0×10^3 kg/m³ અને તેનો પરમાણું દળાંક 63.5 હાં.
- (b) ઉપરોક્ત મળેલ ડ્રિફ્ટ ઝડપને (i) સામાન્ય તાપમાને કોપર પરમાણુઓની ઉષ્મીય ઝડપ, (ii) સુવાહકમાં આ ડ્રિફ્ટ ગતિ માટે જવાબદાર છે, તે વિદ્યુતક્ષેત્રની પ્રસરણની ઝડપ સાથે સરખામણી કરો.
- (24) L-C-R શ્રેણી એ.સી. પરિપથ માટે બેન્ડવિદ્યુથ $\Delta\omega$ નું સમીકરણ મેળવો અને Q ફેક્ટરનું સૂત્ર મેળવો.
- (25) સંયુક્ત માઈકોસ્કોપની મોટવણીનું સૂત્ર મેળવો.
- (26) આર્ગન લેસર વડે ઉત્પત્ત થયેલ 488 nm ના પ્રકાશનો ઉપયોગ ફોટોઇલેક્ટ્રોક્રાન અસરમાં થયો છે. જ્યારે આ વર્ષપટ રેખાનો પ્રકાશ ઉત્સર્જક પર આપાત થાય ત્યારે ફોટોઇલેક્ટ્રોનનું સ્ટોપિંગ (કટ ઓફ) પોટેન્શિયલ 0.38 V છે. ઉત્સર્જક જે દ્રવ્યમાંથી બનેલ છે તેનું કાર્ય વિધેય શોધો.
- (27) રીડબર્ગના સૂત્રનો ઉપયોગ કરી, હાઇડ્રોજન વર્ષપટની લાઈમન શ્રેણીની પ્રથમ ચાર વર્ષપટ રેખાઓની તરંગલંબાઈઓની ગણતરી કરો.

• • •



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2021-22 માટે

ધોરણ-12 : જીવ વિજ્ઞાન (056) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

સમય : 3 કલાક

કુલ ગુણ : 100

સમય : 1 કલાક

PART-A

કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) પ્રશ્નોની કમ સંખ્યા 1 થી 50 છે અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
(3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરવો.
(4) આપને અલગથી આપેલ OMR પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (b) O, (C) O, (D) O આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને પેનથી પૂર્ણ ઘણ • કરવાનું રહેશે.
(5) રફ્ઝ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
(6) પ્રશ્નપત્રની ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMRપત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.

- (1) નીચે આપેલ પૈકી અસંગતતા દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(A) બાટાટા - 20(2n) - 10 (n)
(B) કુંગળી - 16(2n) - 08 (n)
(C) ફળમાખી - 08(2n) - 04 (n)
(D) ઘરમાખી - 12(2n) - 06 (n)
- (2) કેટલીક ફૂગ અને વનસ્પતિઓમાં, દ્વિલિંગી પરિસ્થિતિને શું કહે છે ?
(A) સુકાય (B) દ્વિસદની
(C) સમસુકાયક (D) વિષમસુકાયક
- (3) પેનિસિલિયમમાં અલિંગી પ્રજનન માટે સર્જતી રચના નીચે પૈકીની કઈ છે ?
(A) અંત: કલિકાઓ (B) કણીભીજાણુઓ (C) ચલભીજાણુઓ (D) બાધ્યકલિકાઓ
- (4) તરુણ પરાગાશયમાં, લઘુભીજાણુધાનીની મધ્યમાં આવેલ સમજીત કોષોનો સમૂહ એટલે...
(A) પરાગચ્યતુષ્ણ
(B) જન્યુજનક પેશી
(C) બીજાણુજનક પેશી
(D) પરાગમાતૃકોષો
- (5) ઘઉં અને ચોખામાં પરાગરજ મુક્ત થયા પછી કેટલા સમયમાં પોતાની જીવિતતા ગુમાવે છે ?
(A) 30 મિનિટમાં (B) એક મહિના પછી (C) કેટલાક મહિના સુધી (D) ચોક્કસપણે કહી શકાય નાહિએ
- (6) પરાગરજના લાંબા સમયનાં સંગ્રહ માટે ક્યું તાપમાન યોગ્ય છે ?
(A) 100°C (B) -196°C (C) 37°C (D) 0°C



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) 'એન્ટ્રેમ' જે પ્રવાહીથી ભરેલ ગુહા ધરાવે છે. તે નીચે પૈકી કોની લાક્ષણિકતા છે ?
(A) પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષ (B) તૃતીયક પુટિકા
(C) દ્વિતીય પુટિકા (D) દ્વિતીયક પૂર્વ અંડકોષ
- (8) ગર્ભવિકાસની આ ઘટના દર્શાવતો સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. શરીર સૂક્ષ્મ વાળથી ઘેરાય, આંખનાં પોપચાં અલગ થાય અને પાંપણોનું નિર્માણ થાય.
(A) 12 અઠવાડિયાનાં અંતે (B) 18 અઠવાડિયાં બાદ
(C) એક મહિના બાદ (D) 24 અઠવાડિયાં બાદ
- (9) કઈ પ્રવૃત્તિમાં ઉપયોગ પછી પુનઃગર્ભ સ્થાપનની શક્યતા હોતી નથી ?
(A) વંધીકરણ પદ્ધતિ (B) કુંદરતી અવરોધન પદ્ધતિ
(C) ભૌતિક અવરોધન પદ્ધતિ (D) રાસાયણિક અવરોધન પદ્ધતિ
- (10) PID માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(A) Pelvic inflammatory disorders
(B) Pelvic inflammatory diseases
(C) Pelvic immunity disorders
(D) Pelvic immunity diseases
- (11) 'સહેલી' એ સ્વીઓ માટેની મુખ દ્વારા લેવાતી ગર્ભનિરોધક ગોળી છે, જેનો વિકાસ કઈ સંસ્થા દ્વારા થયો છે ?
(A) IARI
(B) BARC
(C) CDRI
(D) UFI
- (12) વિધાન - A : ગર્ભધારણ માટે દુંપત્તિએ ઋતુચુકના 10 થી 17 દિવસ દરમિયાન સમાગમ કરવું જોઈએ.
કારણ - R : ઋતુચુકના 10 થી 17 દિવસ દરમિયાન ફલનની શક્યતા સૌથી વધારે હોય છે.
(A) A અને R સાચાં છે, R એ A ની સાચી સમજૂતી છે.
(B) A અને R સાચાં છે, પરંતુ R એ A ની સાચી સમજૂતી નથી.
(C) A સાચું છે અને R ખોટું છે.
(D) A ખોટું છે અને R સાચું છે.
- (13) $2n + 1$, $2n - 1$ અને $2n + 2$, $2n - 2$ - રંગસૂત્રોના કેરીયો ટાઈપની આ પરિસ્થિતિઓ શું સૂચવે છે ?
(A) મોનોસોમી (B) એન્યુલોઇડી
(C) એલોપોલિલ્ખોઇડી (D) પોલિલ્ખોઇડી
- (14) ZZ / ZW પ્રકારનું લિંગ નિશ્ચયન શેમાં જોવા મળે છે ?
(A) વંદો (B) મોર (C) પ્લેટિપસ (D) સ્નેઇલ
- (15) રંગસૂત્રોનો વ્યવહાર પણ જનીન જેવો છે, તેનો અભ્યાસ કરનાર વૈજ્ઞાનિક કર્યા છે ?
(A) સટન અને બોવરી (B) કોરેન્સ અને શેરમાર્ક
(C) મેન્ડલ અને બોવરી (D) મોગન અને દ્રક્રિઝ



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(25) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો.

કોલમ-ના

- (i) ભૌતિક અંતરાય
 - (ii) દેહધાર્મિક અંતરાય
 - (iii) ક્રોષીય અંતરાય
 - (iv) ક્રોષરસીય અંતરાય
- (A) (i-P), (ii-S), (iii-R), (iv-Q)
 - (B) (i-Q), (ii-S), (iii-P) (iv-R)
 - (C) (i-Q), (ii-P), (iii-R), (iv-S)
 - (D) (i-P), (ii-R), (iii-Q), (iv-S)

કોલમ-ના

- (P) શૈતકણો
- (Q) તવા
- (R) ઈન્ટરફેરોન્સ
- (S) આંખમાંથી નીકળતા આંસુ

(26) સોનાલિકા અને કલ્યાણ સોના એ પાકની કઈ જાતો છે ?

- (A) ઘઉં
- (B) તમાકુ
- (C) જુવાર

- (D) ચોખા

(27) પાક અને તેની જાત માટે અસંગત વિકલ્પ ક્યો છે ?

- (A) રાઈ - પુસા સ્વાર્ણિમ
- (B) ભર્ડા - પુસા સવાની
- (C) મરચું - પુસા સદાબહાર
- (D) ઘઉં - પુસા ગૌરવ

(28) કોઈ પાકમાં જોવા મળતા બધા જનીનોના વિવિધ વૈકલ્પિક કારકોના સંગ્રહને શું કહે છે ?

- (A) હરબેરિયમ
- (B) સોમાકલોનલ સંગ્રહણ
- (C) જનનરસ સંગ્રહણ
- (D) જવરસ સંગ્રહણ

(29) નીચે આપેલ માટે સાચી જોડ દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.

સૂક્ષ્મજીવ

- (i) એસ્પરજીલસ નાઈઝર
 - (ii) એસેટોબેક્ટર એસિટી
 - (iii) કલોસ્ટ્રોલિયમ બ્યુટિકિલમ
 - (iv) લેક્ટોબિસિલસ
- (A) i b, ii c, iii d, iv a
 - (C) i d, ii c, iii b, iv a

નીપજ

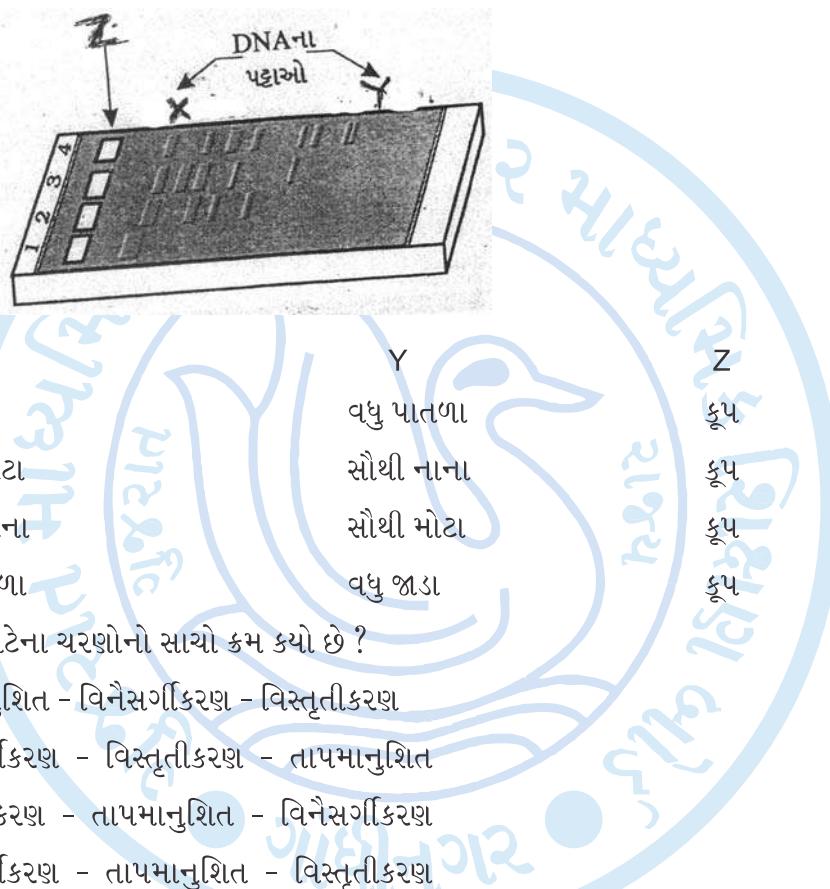
- (a) લેક્ટિક એસિડ
 - (b) બ્યુટિરિક એસિડ
 - (c) એસિટિક એસિડ
 - (D) સાઇટ્રિક એસિડ
- (B) i b, ii d, iii c, iv a
 - (D) i d, ii a, iii c, iv b

(30) મુક્તજીવી કૂગ ટ્રાયકોડર્મા શેમાં ઉપયોગી છે ?

- (A) વનસ્પતિ રોગોમાં જૈવ નિયંત્રક તરીકે
- (B) એન્ટીબાયોટીકના ઉત્પાદન માટે
- (C) કિટકોના નાશ માટે
- (D) લેડી બગ અને ડ્રેગન ફલાયના નાશ માટે



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર





ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (38) એન્ટિટ્રિભીન શું છે ?
(A) સંધિવા ના ઉપચાર માટે ઉપયોગ છે. (B) એમ્ફિસેમાની સારવારમાં ઉપયોગી છે.
(C) એન્ટાસિડ છે. (D) ઉત્સેચક છે.
- (39) શરીરમાં ADA નું સંશ્લેષણ સ્થાન :
(A) રૂધિરરસ (B) મોનોસાઈટ
(C) લિમ્ફોસાઈટ (D) અસ્થી મજજા
- (40) જીવનકાળ દરમ્યાન એક જ વખત પ્રજનન કરતા સજીવ કર્યાં છે ?
(A) વાંસ (B) પેસિફિક સાલ્મન
(C) પોપટ (D) A અને B બને
- (41) જો કોઈ તળાવમાં પાછલાં વર્ષમાં કમળના 20 છોડ હતા અને પ્રજનન દ્વારા 8 નવા છોડ ઉમેરાય જેથી વર્તમાન વસ્તી 28 થઈ જાય છે તો જન્મદાર કેટલો થાય ?
(A) 0.6 (B) 0.4 (C) 0.2 (D) 1.0
- (42) એક જ પ્રકારના ખોતો માટે સ્પર્હ કરતી બે નજીકની સંબંધિત જાતિઓ અનંતકાળ સુધી સાથે રહી શકતી નથી કે સહ અસ્તિત્વ ધરાવતી નથી અને અંતે સ્પર્હરૂપે નિમ્ન જાતિને વિલુપ્ત કરવામાં આવશે. આ નિયમ શેનો છે ?
(A) મોર્ગન (B) મેન્ડલ
(C) ડાર્વિન (D) ગોસનો સ્પર્હક નિષેધ નિયમ
- (43) લિંગીકપટની પ્રયુક્તિ દર્શાવતી વનસ્પતિ કઈ છે ?
(A) યુક્કા (B) ભૂમધ્યસામુદ્રિક ઓર્કિડ (C) અમરવેલ (D) કાઈજેલિયા
- (44) જૈવભારનો ઊંઘો પિરામિડ ક્યા નિવસનતંત્રમાં જોવા મળે છે ?
(A) ટુંડ્રા (B) ઘાસપ્રદેશો (C) દરિયાઈ (D) જંગલ
- (45) નીચે પૈકીની કઈ વનસ્પતિ ઉત્પાદક નથી ?
(A) વોલ્વોક્સ (B) નોસ્ટોક (C) સાયરોગાયરા (D) એગોરિક્સ
- (46) હોટ સ્પોટ પ્રદેશોની યાદીમાં પછીથી કેટલા નવા વિસ્તારો ઉમેરાયા છે ?
(A) 25 (B) 9 (C) 10 (D) 34
- (47) વૈશ્વિક જૈવવિવિધતાના સંદર્ભે કોણ સૌથી મહત્તમ જાતિઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે ?
(A) લાઈકન્સ (B) મોસ (C) ફૂગ (D) લીલ
- (48) IUCN રેડલિસ્ટ 2004ના દસ્તાવેજુ પુરાવાઓ પ્રમાણે પાછલાં 500 વર્ષોમાં કેટલી જાતિઓ લું થઈ ગઈ છે ?
(A) 584 (B) 27 (C) 748 (D) 784
- (49) જૈવિકવિશાળન માટે જવાબદાર છે :
(A) SO₂ (B) DDT (C) મરક્યુરી (D) B અને C બને
- (50) નકામા ગંદા પાણીના સંગઠનમાં કલિલ દ્રાવ્ય તરીકે કર્ય અશુદ્ધ હોય છે ?
(A) કાંપ (B) ફોર્સ્કેટ (C) એમોનિયા (D) બેક્ટેરિયા



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 કલાક

PART-B

કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ :** (1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું. (2) આ પ્રશ્નાપત્રના ભાગ - B માં ત્રણ વિભાગ છે. અને કુલ 1 થી 27 પ્રશ્નો આપેલા છે. (3) બાધ્ય વિકલ્પો આપેલા છે. (4) પ્રશ્નની જમાણી બાજુના અંક તે વિભાગના શુણ દર્શાવે છે. (5) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો. (6) પ્રશ્નોના જવાબ કરું લખવા.

વિભાગ-A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા. દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે. [16]
 - (1) કૂટ પાદીય બીજાણું - સમજાવો.
 - (2) ભૂણપોષ વિકાસ - સમજાવો.
 - (3) વંધતા વિશે સમજૂતી આપો.
 - (4) મેન્ડલ દ્વારા અભ્યાસ કરવામાં આવેલ વટાણાના વિરોધાભાસી અભિવ્યક્તિઓ સમજાવો.
 - (5) ન્યુક્લીઓઝોમ અને ન્યુક્લીઓઇડ શર્જદ સમજાવો.
 - (6) સ્વપ્રતિકારકતા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
 - (7) સુએઝ ટ્રિટમેન્ટમાં પ્રાથમિક સારવાર સમજાવો.
 - (8) એક્સોન્યુક્લિલએઝ અને એન્ડોન્યુક્લિલએઝ વચ્ચેના તફાવતના મુદ્દાઓ વર્ણવો.
 - (9) અંતઃ ઉભ્મીય પ્રાણીઓ, બાધ્ય-ઉભ્મીય પ્રાણીઓ અને પાણીના તળિયે જોવા મળતા સજીવો. (નિઃતલસ્થ સજીવો)ના માત્ર ઉદાહરણ આપો.
 - (10) વિઘટનને વ્યાખ્યાયિત કરો અને વિઘટનની પ્રક્રિયાઓ વર્ણવો.
 - (11) જીતિ-ક્ષેત્ર સંબંધમાં સમાશ્રયપણા ઢોળાવની મહત્વતા સમજાવો.
 - (12) કિરણોત્સર્જી કચરો - માહિતી આપો.

વિભાગ-B

- નીચે આપેલા 13 થી 21 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા. દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે. [18]
 - (13) ઐતુચ્ક-સમજાવો.
 - (14) DNA અર્ધરૂઢિગત પરંપરા જાળવે છે. તે સાબિત કરતો મેસેલ્સન અને સ્ટાલનો પ્રયોગ વર્ણવો.
 - (15) અનુકૂલિત પ્રસરણ વિશે માહિતી આપો.
 - (16) જન્મજાત પ્રતિકારકતાના અંતરાયો સમજાવો.
 - (17) એક્કોષ્જન્ય પ્રોટીન સમજાવો.
 - (18) જૈવિક ખાતરો તરીકે સુક્રમજીવોની ઉપયોગીતા વર્ણવો.
 - (19) BT કપાસ - સમજાવો.
 - (20) નિવસનતંત્રમાં કાર્બનચકની મુખ્ય વિશિષ્ટતા.
 - (21) આપણે જૈવવિવિધતાનું સંરક્ષણ શા માટે કરવું જોઈએ ? સમજાવો.

વિભાગ-C

- નીચે આપેલા 22 થી 27 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા. દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે. [16]
 - (22) માનવમાં માદા જનન કોષના નિર્મિણની પ્રક્રિયા ચાર્ટ સહિત સમજાવો.
 - (23) PKU અને થેલેસેમિયા - સમજાવો
 - (24) DNA કુંતલનું પેકેજિંગ સવિસ્તૃત વર્ણવો.
 - (25) વનસ્પતિ સંવર્ધન - સવિસ્તૃત માહિતી વર્ણવો.
 - (26) કલોનિંગ વાહકો - માહિતી આપો.
 - (27) જૈવવિવિધતાની નુકશાનીનાં કારણો.