અગત્યનું

ક્રમાંક:મઉમશબ/સંશોધન/2025/2416-53
ગુજરાત માધ્યમિક અને
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,
સેકટર-10 બી, જૂના સચિવાલય પાસે,
ગાંધીનગર. તા.28/08/2025

પ્રતિ,
જિલ્લા શિક્ષણાધિકારીશ્રી, (તમામ)
ગુજરાત રાજ્ય.

વિષય:- શૈક્ષણિક વર્ષ 2025-26 માટે ધોરણ-10 અને ધોરણ-12ના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ બાબત.

ઉપરોક્ત વિષય અન્વયે જણાવવાનું કે શૈક્ષણિક વર્ષ 2025-26 માટે ધોરણ-10 અને ધોરણ-12ના નીચે મુજબના વિષયોના પ્રશ્નપત્રોમાં ચિત્ર/આકૃતિ/ગ્રાફ/નકશા આધારિત પ્રશ્નોમાં દ્રષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે વૈકલ્પિક પ્રશ્નો આપવાના થાય છે. આ પ્રશ્નો અંગેની સૂચનાઓ નીચે દર્શાવેલ વિષયોના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ તેમજ નમૂનાના પ્રશ્નપત્રમાં દર્શાવવામાં આવેલ છે. જે આ સાથે મોકલી આપવામાં આવે છે.

ક્રમ	ધોરણ-10	ધોરણ-12 (સા.પ્ર.)	ધોરણ-12 (વિ.પ્ર.)
1	ગણિત (સ્ટાન્ડર્ડ)	અર્થશાસ્ત્ર	ગણિત
2	ગણિત (બેઝિક)	વાણિજ્ય વ્યવસ્થા અને સંચાલન	રસાયણ વિજ્ઞાન
3	સામાજિક વિજ્ઞાન	આંકડાશાસ્ત્ર	ભૌતિક વિજ્ઞાન
4	અંગ્રેજી (દ્વિતીય ભાષા)	મનોવિજ્ઞાન	જીવવિજ્ઞાન
5	વિજ્ઞાન	ભૂગોળ	અંગ્રેજી (દ્વિતીય ભાષા)
6	-	તત્વજ્ઞાન	-
7	-	અંગ્રેજી (દ્વિતીય ભાષા)	-

ઉપરોક્ત ધોરણ-10 અને ધોરણ-12ના વિષયોના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ અને નમૂનાના પ્રશ્નપત્રો આપના તાબાની તમામ માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળાઓને જાણ તથા અમલ સારૂ મોકલી આપશો.

સંયુક્ત નિયામક
ગુજરાત માધ્યમિક અને
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,
ગાંધીનગર

બિડાણ- ઉપર મુજબ.

<u>નકલ સવિનય રવાના :-</u>

૧) માન. અધ્યક્ષશ્રી, ગુ.મા.અને ઉ.મા.શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર.

૨) નાયબ અધ્યક્ષશ્રી, ગુ.મા.અને ઉ.મા.શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર.

<u>નકલ રવાના :-</u>

- નાયબ નિયામકશ્રી, પરીક્ષા (સા.પ્ર., વિ.પ્ર., એસ.એસ.સી.) જાણ તથા જરૂરી કાર્યવાહી સારૂ.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-2026

ધોરણ-12 ગણિત (050) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
PART-A ગુણ	10	15	13	10	02	50
PART-B ગુણ	10	15	13	09	03	50
કુલ ગુણ	20	30	26	19	05	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		વિકલ્પ વગર	વિકલ્પ સાથે	
1.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
3.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	18	27	50

પ્રકરણદીઠ-યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	પ્રકરણદીઠગુણભાર			યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
		Part-A	Part-B		
		ગુણ	જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	સંબંધ અને વિધેય	03	03	03	યુનિટ - 1 12 ગુણ
2.	ત્રિકોણમિતીય પ્રતિવિધેયો	04	02	04	
3.	શ્રેણિક	04	03	07	યુનિટ - 2 15 ગુણ
4.	નિશ્ચાયક	04	04	07	
5.	સાતત્ય અને વિકલનીયતા	03	05	09	યુનિટ - 3 45 ગુણ
6.	વિકલિતના ઉપયોગો	04	04	07	
7.	સંકલન	08	06	06	
8.	સંકલનનો ઉપયોગ	03	04	04	
9.	વિકલ સમીકરણો	04	04	06	
10.	સદિશ બીજગણિત	06	02	05	યુનિટ - 4 16 ગુણ
11.	ત્રિપરિમાણીય ભૂમિતિ	03	05	07	
12.	સુરેખ આયોજન	02	03	03	યુનિટ - 5/5 ગુણ
13.	સંભાવના	02	05	07	યુનિટ - 6/7 ગુણ
	કુલ ગુણ	50	50	75	100 ગુણ

નોંધ : પ્રકરણદીઠ ગુણભાર નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબનો છે. જે બદલાઈ શકે છે, પરંતુ યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલાવો જોઈએ નહીં.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-2026
ધોરણ-12 ગણિત (050) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | **પ્રશ્નપત્રનું માળખું** | કુલ ગુણ : 100

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	PART - A	
1 થી 50	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ)	[50]
	PART - B	
1 થી 12	SECTION - A ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 8 પ્રશ્નોના જવાબ લખવા.	[16]
13 થી 21	SECTION - B ટૂંક જવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 9 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના જવાબ લખવા.	[18]
22 થી 27	SECTION - C વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 6 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના જવાબ લખવા.	[16]
	કુલ ગુણ	100

નોંધ :

- Part - A નો સમય 1 કલાકનો રહેશે.
- Part - B નો સમય 2 કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્ન હોય તો તે પ્રશ્નના વિકલ્પ તરીકે બે વિકલ્પ આપવા. જેમાં
  વિકલ્પ A → ફક્ત સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે અને
  વિકલ્પ B → ફક્ત દ્દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે છે. તેમ સ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરવાનો રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 ગણિત (050) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

PART - A

સમય : 60 મિનિટ | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં બહુવિકલ્પ પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) પ્રશ્નની ક્રમ 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) ○ (B) ○ (C) ○ (D) ○ આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

(5) રફ કાર્ય આ પ્રશ્નપત્રમાં જ કરવાનું રહેશે.

(6) પ્રશ્નપત્રની ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMR શીટમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.

(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

---

1. ગણ $A = \{1, 2, 3\}$ લો. (1, 2) ને સમાવતા સામ્ય સંબંધોની સંખ્યા ________ છે.

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

2. જો $A = \{1, 2, 3\}$ તો નીચેના AxA ના ઉપગણોને યોગ્ય રીતે જોડો.

વિભાગ-A	વિભાગ-B
(I) $R_1 = \{(1, 1)\ (1, 2), (2, 1)\}$	(a) માત્ર સંમિત
(II) $R_2 = \{(1, 1)\ (2, 2), (3, 3), (1, 2), (3, 1)\}$	(b) સામ્ય
(III) $R_3 = \{(1, 1)\ (2, 2), (3, 3)\}$	(c) માત્ર સ્વવાચક

(A) (I)→(b), (II)→(a), (III)→(c) (B) (I)→(a), (II)→(c), (III)→(b)

(C) (I)→(c), (II)→(b), (III)→(a) (D) (I)→(a), (II)→(b), (III)→(c)

3. જો $f : N \to N, f(x) = 2x + 3$ તો ________

(A) f એક-એક નથી (B) f વ્યાપ્ત છે.

(C) $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$ (D) f^{-1} વ્યાખ્યાયિત નથી.

4. $Sin^{-1}\left(Sin\frac{3\pi}{5}\right)$ = ________

(A) $\frac{3\pi}{5}$ (B) $\frac{\pi}{5}$ (C) $\frac{2\pi}{5}$ (D) $-\frac{3\pi}{5}$

5. $Sin\left(\frac{\pi}{3}-Sin^{-1}\left(\frac{-1}{2}\right)\right)=$ ________

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

6. $\sin^{-1}(1-x)-2\sin^{-1}x=\frac{\pi}{2}$ તો x = ________

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

7. $\tan^{-1}\sqrt{3}-\cot^{-1}\left(-\sqrt{3}\right)$ = ________

(A) π (B) $-\frac{\pi}{2}$ (C) 0 (D) $2\sqrt{3}$

8. જો $\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1 & 2 & 0\\2 & 0 & 1\\1 & 0 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}0\\2\\x\end{bmatrix}$ તો x ની કિંમત ________ છે.

(A) 1 (B) 2 (C) -1 (D) -2

9. જો $A=\begin{pmatrix}Cos\propto & -Sin\propto\\Sin\propto & -Cos\propto\end{pmatrix}$ અને $A+A^{t}=I$ તો $\propto$ =

(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) π (D) $\frac{3\pi}{2}$

10. જો ચોરસ શ્રેણિક A માટે $A^2=A$ તો $(I+A)^2-7A$ = ________

(A) I (B) I-A (C) A (D) 3A

11. જો A અને B સમાન કક્ષાવાળા સંમિત શ્રેણિકો હોય તો AB + BA ________ છે.

(A) વિસંમિત શ્રેણિક (B) સંમિત શ્રેણિક (C) શૂન્ય શ્રેણિક (D) એકમ શ્રેણિક

12. જો (-2, 0) (0, 4) (0, K) શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ 4 ચોરસ એકમ હોય તો K = ...

(A) ±2 (B) ±3 (C) 2, 8 (D) 0, 8

13. જો $A = \begin{pmatrix} 1 & \cos\theta & 1 \\ -\cos\theta & 0 & \cos\theta \\ -1 & -\cos\theta & 0 \end{pmatrix}$ જ્યાં $0 \le \theta \le 2\pi$ તો ________ .

(A) Det (A) = 0 (B) Det (A) $\in (2, \infty)$

(C) Det(A) $\in (2, 4)$ (D) Det(A) $\in [2, 4]$

14. જો $D = \begin{bmatrix} 0 & i-100 & i-500 \\ 100-i & 0 & 1000-i \\ 500-i & i-1000 & 0 \end{bmatrix}$ હોય તો $|D|$ = ________

(A) 100 (B) 500 (C) 1000 (D) 0

15. $A = \begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$ માટે $|adj\ A|$ = ________

(A) -12 (B) 5 (C) 144 (D) 25

16. જો વિધેય $f(x) = \begin{bmatrix} \frac{1-\cos kx}{x^2} & : x \ne 0 \\ 8 & : x = 0 \end{bmatrix}$ એ x = 0 આગળ સતત હોય તો K = ________ .

(A) ±1 (B) ±2 (C) ±3 (D) ±4

17. જો $e^x + e^y = e^{x+y}$ તો $\frac{dy}{dx}$ = ________

(A) e^{y-x} (B) e^{x-y} (C) $-e^{y-x}$ (D) $-e^{x-y}$

18. $\frac{d}{dx}\left(e^{\tan^{-1}x + \cot^{-1}x}\right)$ = ________ : ($x \in R$)

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

19. ________ અંતરાલમાં $y = x^2 . e^{-x}$ વધતું વિધેય છે.

(A) $(-\infty, \infty)$ (B) (-2, 0) (C) $(2, \infty)$ (D) (0, 2)

20. એક વર્તુળની ત્રિજ્યા 0.7 સેમી/સે ના દરે વધે છે, તો વર્તુળના પરિઘના વધવાનો દર ________

(A) 1.4 π સેમી/સે (B) 8 π સેમી/સે (C) -2 સેમી/સે (D) π સેમી/સે

21. વિધેય $f(x) = \frac{1-x+x^2}{1+x+x^2}$, $\forall x \in R$ ની ન્યૂનત્તમ કિંમત ________ છે.

(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) $\frac{1}{3}$

22. વિધેય $f(x) = x^{100} + \sin x - 1$ એ નીચે આપેલા અંતરાલો પૈકી કયા અંતરાલમાં ઘટે છે ?

(A) (0, 1) (B) $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ (C) $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ (D) એક પણ નહિ

23. $\int_{-1}^{1} \log\left(\frac{2019-x}{2019+x}\right) dx$ = ________

(A) 0 (B) log 2019 (C) 1 (D) 2 log (2019)

24. $\int_0^{1}\left(\frac{dx}{x+\sqrt{x}}\right) =$ ________

(A) log 2 (B) log 3 (C) -log 2 (D) log 4

25. $\int_0^2 x(2-x)^{\frac{3}{2}}\ dx =$ ________

(A) $\frac{32\sqrt{2}}{35}$ (B) $\frac{54\sqrt{2}}{7}$ (C) $\frac{35\sqrt{2}}{32}$ (D) $\frac{1}{35\sqrt{2}}$

26. $\int \sin\ (\log x)\ dx =$ ________ +c

(A) $\frac{x}{2}\left[Cos(\log x)-Sin(\log x)\right]$ (B) $\frac{x}{2}\left[Sin(\log x)+Cos(\log x)\right]$

(C) $\frac{x}{2}\left[Sin(\log x)-Cos(\log x)\right]$ (D) $x\left[Sin(\log x)-Cos(\log x)\right]$

27. $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x}-1}} =$ ________ + c

(A) $Sin^{-1}(e^x)$ (B) $Sec^{-1}(e^x)$ (C) $\tan^{-1}(e^x)$ (D) $Cot^{-1}(e^x)$

28. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1+\sqrt{tan\ x}}$

(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{12}$ (D) 0

29. $\int_0^1 \tan^{-1}\left(\frac{2x-1}{1+x-x^2}\right)$ નું મૂલ્ય ________

(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) $\frac{\pi}{4}$

30. $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} \sqrt{1+Cos2x}$ dx = ________

(A) $-\sqrt{6}$ (B) $-\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{\frac{3}{2}}-2\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}\left(4-\sqrt{3}\right)$

31. ઉપવલય $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=4$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________ છે.

(A) 12 π (B) 24 π (C) 48 π (D) 64 π

32. વક્ર $y = Sin\,x,\ -\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{2}$ અને x - અક્ષ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________ છે.

(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) π

33. વક્ર $y^2 = 4x$, y અક્ષ અને રેખા $y = 3$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________

(A) 2 (B) $\frac{9}{2}$ (C) $\frac{9}{3}$ (D) $\frac{9}{2}$

34. વિકલ સમીકરણ $xy\frac{d^2y}{dx^2}+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2-y\left(\frac{dy}{dx}\right)^3=0$ની કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે ________ છે.

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

35. વિધેય $y = e^{-3x}$ એ ________ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ છે.

(A) $\frac{dy}{dx}-3y=0$ (B) $\frac{d^2y}{dx^2}+\frac{dy}{dx}-6y=0$

(C) $\frac{d^2y}{dx^2}-9y=0$ (D) $\frac{dy}{dx}-9y=0$

36. વિકલ સમીકરણ $x\frac{dy}{dx}-y=2x^2$ નો સંકલ્પકારક અવયવ ________ છે.

(A) e^{-x} (B) e^{-y} (C) $\frac{1}{x}$ (D) x

37. ત્રીજી કક્ષાના વિકલ સમીકરણના વિશિષ્ટ ઉકેલમાં સ્વૈર અચળાંકની સંખ્યા ________ છે.

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

38. સદિશો $\bar{a}=\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ અને $\bar{b}=\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}$ વચ્ચેનો ખૂણો θ = ________

(A) $\cos^{-1}\frac{1}{3}$ (B) $-\cos^{-1}\frac{1}{3}$ (C) $-\sin^{-1}\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (D) $\sin^{-1}\frac{1}{3}$

39. જો બે સદિશો $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ માટે $|\bar{a}|=2$, $|\bar{b}|=3$ અને $\bar{a}\cdot\bar{b}=4$ હોય તો $|\bar{a}-\bar{b}|$ = ________

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{15}$ (C) 1 (D) $\sqrt{5}$

40. $\hat{i}\cdot(\hat{j}\times\hat{k})+\hat{j}\cdot(\hat{i}\times\hat{k})+\hat{k}\cdot(\hat{i}\times\hat{j})$ નું મૂલ્ય ________ થશે.

(A) 0 (B) −1 (C) 1 (D) 3

41. જો $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ એ શૂન્યેતર સમરેખ સદિશો હોય તો ________ સત્ય છે.

(A) $\bar{b}\neq\lambda\,\bar{a};\ \forall\lambda\in R$

(B) $\bar{a}=\bar{b}=\bar{0}$

(C) $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ ના અનુરૂપ ઘટકો સમપ્રમાણમાં છે.

(D) $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ ની દિશા અને માન ભિન્ન છે.

42. જો સદિશ $\bar{a}$ નાં સદિશો $3\hat{i}-5\hat{k}$, $2\hat{i}+7\hat{j}$ અને $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ સાથેનાં અંતઃગુણન અનુક્રમે -1,6,5 હોય તો $\bar{a}$ = ________ .

(A) $3\hat{i}+2\hat{k}$ (B) $3\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k}$ (C) $\hat{i}+3\hat{j}+2\hat{k}$ (D) $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$

43. જો $\bar{a}$ તથા $\bar{b}$ શૂન્યેતર સદિશો છે કે $|\bar{a}+\bar{b}|=|\bar{a}|$ તો $2\bar{a}+\bar{b}$ અને $\bar{b}$ સદિશો __________ છે.

(A) સમાંતર (B) પરસ્પર લંબ (C) સમરેખ (D) સમાન

44. રેખાઓ $\frac{1-x}{3}=\frac{7y-14}{2p}=\frac{z-3}{2}$ અને $\frac{7-7x}{3p}=\frac{y-5}{1}=\frac{6-z}{5}$ પરસ્પર લંબ હોય તો P = __________

(A) 7 (B) $70/11$ (C) $-1/7$ (D) 10

45. રેખાઓ $\frac{x+3}{3}=\frac{y-1}{5}=\frac{z+3}{4}$ અને $\frac{x+1}{1}=\frac{4-y}{-1}=\frac{z-5}{2}$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ __________ છે.

(A) $Cos^{-1}\left(\frac{8\sqrt{3}}{13}\right)$ (B) $Cos^{-1}\left(\frac{8}{5\sqrt{3}}\right)$ (C) $Sin^{-1}\left(\frac{8\sqrt{3}}{15}\right)$ (D) $\frac{\pi}{2}$

46. જો કોઈ રેખા x અક્ષ, y અક્ષ અને z અક્ષ સાથે અનુક્રમે 90°, 135°, 45° માપના ખૂણા બનાવે તો તેની દિક્કોસાઈન __________ .

(A) $0, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{-1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $0, \frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$

47. સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં આલેખ હેતુલક્ષી વિધેય __________

(A) અચળ હોય (B) નું ઈષ્ટતમ મૂલ્ય શોધવાનું હોય

(C) અસમતા હોય (D) દ્વિઘાત સમીકરણ હોય

48. $x \ge 6$, $y \ge 2$, $2x + y \ge 10$, $x \ge 0$, $y \ge 0$ શરતોને આધીન $z = 6x + 10y$ ની ન્યૂનતમ કિંમત શોધો. સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં __________ મર્યાદાઓ બિનજરૂરી છે.

(A) $x \ge 6, y \ge 2$ (B) $2x + y \ge 10, x \ge 0, y \ge 0$

(C) $x \ge 6$ (D) $x \ge 6, y \ge 0$

49. જો $P(A)=\frac{1}{2}$, P(B) = 0 હોય તો $P\left(A/B\right)$ = __________

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

50. E, F નિરપેક્ષ ઘટનાઓ તથા $P(E)\neq O$, $P(F)\neq 0$ તો __________ અસત્ય છે.

(A) $P(E/F) = P(E)$ (B) $P(F' / E) = 1-P(F/E)$

(C) $P(E' / F') = 1-P(E)$ (D) $P(E' / F') = 1 - P(E/F)$

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

ધોરણ-12 ગણિત (050) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

PART - B

સમય : 2 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :
(1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
(2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે.
(3) બધા જ વિભાગ ફરજિયાત છે અને દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
(4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
(5) નવો વિભાગ નવા પાના પરથી શરૂ કરવો.
(6) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલક્યુલેટર અને Log-table નો ઉપયોગ કરી શકશે.
(8) સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં જરૂર મુજબ આલેખનપત્રનો ઉપયોગ કરી શકશે.
(9) આ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નંબર 20 (B) તથા 25 (B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે છે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 માંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોની ગણતરી કરી ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ) **[16]**

1. સાબિત કરો કે, $\tan^{-1}\sqrt{x} = \frac{1}{2}Cos^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$, $x \in [0, 1]$

2. સમીકરણ ઉકેલો : $\tan^{-1}\frac{1-x}{1+x} = \frac{1}{2}\tan^{-1}x$, $(x > 0)$

3. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{KCosx}{\frac{\pi}{3} - 2x} & x \neq \frac{\pi}{2} \\ & x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$, એ $x = \frac{\pi}{2}$ આગળ સતત હોય તો K શોધો.

4. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x} - \sqrt{x}}$ શોધો.

5. રેખા $y = 3x + 2$, x - અક્ષ અને રેખાઓ $x = -1$ અને $x=1$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

6. $y = 4x^2$, $y = 1$, $y = 4$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

7. વિકલ સમીકરણ $e^x tan\ y dx + (1 - e^x)sec^2 y\ dy = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ મેળવો.

8. જો એકમ સદિશ $\hat{a}$, $\hat{i}$ સાથે $\frac{\pi}{3}$ માપનો, $\hat{j}$ સાથે $\frac{\pi}{4}$ માપનો અને $\hat{k}$ સાથે લઘુકોણ θ માપનો ખૂણો બનાવે, તો θ શોધો અને તે પરથી $\bar{a}$ ના અદિશ ઘટકો શોધો.

9. બિંદુ (–2, 4, –5)માંથી પસાર થતી અને આ રેખા $\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+8}{6}$ ને સમાંતર રેખાનું સદિશ અને કાર્તેઝિય સમીકરણ મેળવો.

10. જેનાં સદિશ સમીકરણ $\vec{r} = (1-t)\hat{i} + (t-2)\hat{j} + (3-2t)\hat{k}$ અને
$\vec{r} = (s+1)\hat{i} + (2s-1)\hat{j} - (2s+1)\hat{k}$ હોય તે રેખાઓ વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર શોધો.

11. જો $2P(A) = P(B) = \frac{5}{13}$ અને $P(A/B) = \frac{2}{5}$ હોય તો P (A∪B) શોધો.

12. સરખી રીતે ચીપેલાં 52 પત્તાંની થોકડીમાંથી ત્રણ પત્તા એક પછી એક પુરવણી રહિત પસંદ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ બે પત્તાં રાજાના અને ત્રીજું પત્તું એક્કો હોવાની સંભાવના કેટલી ?

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે 6 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ) [18]

13. A = R - {3} અને B = R - {1} છે. $f(x) = \left(\frac{x-2}{x-3}\right)$ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત વિધેય $f : A \to B$નો વિચાર કરો. શું f એક-એક અને વ્યાપ્ત છે ? તમારા જવાબનું સમર્થન કરો.

14. ધારો કે, $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$ માટે શ્રેણિક D શોધો કે જેથી CD - AB = 0 જ્યાં 0 એ શૂન્ય શ્રેણિક છે.

15. જો $x = a(\cos t + t \sin t)$ અને $y = a(\sin t - t \cos t)$ તો $\frac{d^2y}{dx^2}$ મેળવો.

16. વિધેય $f(x) = 4x^3 - 6x^2 - 72x + 30$ કયા અંતરાલમાં (a) વધે (b) ઘટે છે તે નક્કી કરો.

17. $x - y + 2z = 7$, $3x + 4y - 5z = -5$, $2x - y + 3z = 12$નો ઉકેલ શ્રેણિકના ઉપયોગથી મેળવો.

18. ધારો કે, $\vec{a} = \vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 7\vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$ છે. સદિશો $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ને લંબ હોય તથા $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$ થાય તેવો સદિશ $\vec{d}$ શોધો.

19. બિંદુ (1, 2, - 4)માંથી પસાર થતી અને રેખાઓ $\frac{x-8}{3} = \frac{y+19}{-16} = \frac{z-10}{7}$ તથા $\frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$ને લંબ હોય તેવી રેખાનું સદિશ સમીકરણ શોધો.

20(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે :

$x + 3y \le 60$, $x + y \ge 10$, $x \le y$, $x \ge 0$, $y \ge 0$, $z = 3x + 9y$નું ન્યૂનતમ તેમજ મહત્તમ મૂલ્ય શોધો.

20(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે :

$x + 2y \le 10$, $3x + y \le 15$, $x, y \ge 0$ ના શક્ય ઉકેલ પ્રદેશના શિરોબિંદુઓ (0,0) (5,0) (4,3) અને (0,5) હોય તો $Z = 3x + 2y$નું મહત્તમ અને ન્યૂનતમ મૂલ્યો શોધો તથા તે કયા બિંદુઓએ મળે છે તે જણાવો.

21. એક માણસ 4માંથી 3 વાર સત્ય બોલે છે તે જ્ઞાત છે. તે પાસાને ફેંકે છે અને જણાવે છે કે તેને છ મળે છે. ખરેખર તેને પૂર્ણાંક છ મળ્યા છે તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 પૈકી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ) [16]

22. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો સાબિત કરો કે, $A^3 - 6A^2 + 9A - 4I = 0$ અને તે પરથી A^{-1} શોધો.

23. શ્રેણિક $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ ને એક સંમિત અને એક વિસંમિત શ્રેણિકના સરવાળા તરીકે વ્યક્ત કરો.

24. $y = (\log x)^x + x^{\log x}$ માટે $\frac{dy}{dx}$ શોધો.

25(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે :

લંબવૃત્તીય શંકુનુ પૃષ્ઠફળ S આપેલ હોય ત્યારે મહત્તમ ઘનફળવાળા શંકુનો અર્ધશિરઃ કોણ $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ છે તેમ સાબિત કરો.

25(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે :

જેમનો સરવાળો 16 હોય એવી બે ધન સંખ્યાઓ શોધો જેથી તેમના ઘનનો સરવાળો ન્યૂનતમ હોય.

26. $\int_0^{\pi} \frac{x dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x}$ ની કિંમત શોધો.

27. વિકલ સમીકરણ ઉકેલો : $(xdy - ydx) y \sin\left(\frac{y}{x}\right) = (ydx + xdy) x \cos\frac{y}{x}$

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
PART-A ગુણ	05	13	17	08	07	50
PART-B ગુણ	05	15	15	08	07	50
કુલ ગુણ	10	28	32	16	14	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	વિકલ્પ વિના પ્રશ્નોની સંખ્યા	વિકલ્પ સાથે પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
3.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	18	27	50

પ્રકરણદીઠ-યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પાઠ/પ્રકરણનું નામ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર			યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
		PART-A ગુણ	PART-B		
			જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	દ્રાવણો	06	03	07	યુનિટ-1 (31)
2.	વિદ્યુત-રસાયણ વિજ્ઞાન	06	06	09	
3.	રાસાયણિક ગતિકી	05	05	09	
4.	d અને f વિભાગના તત્ત્વો	04	05	07	યુનિટ-2 (20)
5.	સવર્ગ અને સંયોજનો	05	06	08	
6.	હેલો આલ્કેન અને હેલો એરીન સંયોજનો	03	05	07	યુનિટ-3 (49)
7.	આલ્કોહોલ, ફિનોલ અને ઈથર સંયોજનો	05	07	09	
8.	આલ્ડીહાઈડ, કીટોન અને કાર્બોક્સિલિક એસિડ સંયોજનો	06	06	09	
9.	એમાઈન સંયોજનો	06	03	06	
10.	જૈવિક અણુઓ	04	04	04	
	કુલ ગુણ	50	50	75	100

નોંધ : પ્રકરણદીઠ ગુણભાર નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબનો છે જે બદલાઈ શકે છે, પરંતુ યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલાવો જોઈએ નહીં.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક — પ્રશ્નપત્રનું માળખું — કુલ ગુણ : 100

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	PART - A	
1 થી 50	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (દરેકનો 1ગુણ)	[50]
	PART - B	
1 થી 12	SECTION - A ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
13 થી 21	SECTION - B ટૂંક જવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 9 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[18]
22 થી 27	SECTION - C વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 6 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
	કુલ ગુણ	50

નોંધ :

- Part - A નો સમય 1 કલાકનો રહેશે.
- Part - B નો સમય 2 કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્ન હોય તો તે પ્રશ્નના વિકલ્પ તરીકે બે વિકલ્પો આપવા. જેમાં વિકલ્પ(A) → સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે છે અને વિકલ્પ(B) → ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે છે તેમ સ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરવાનો રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર | કુલ ગુણ : 100

PART - A

સમય : 1 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :
(1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં બહુવિકલ્પ પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) પ્રશ્નની ક્રમ 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 ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
(5) રફ કાર્ય આ પ્રશ્નપત્રમાં જ કરવાનું રહેશે.
(6) પ્રશ્નપત્રમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMR શીટમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
(8) આ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નંબર 4(B) તથા 21(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે. આ પ્રશ્નો માટે સામાન્ય અને દૃષ્ટિહીન બંને વિદ્યાર્થીઓ માટે OMR પર માત્ર પ્રશ્નનો ક્રમ 4 (ચાર) અને 21 (એકવીસ) દર્શાવેલ છે. જેમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપવાનો રહેશે.

---

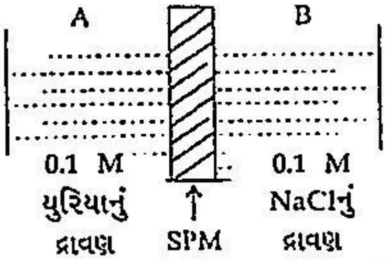
1. એક દ્રાવણનું બાષ્પદબાણ 75mm Hg છે. જે બાષ્પશીલ ઘટક A ($P_A^0 = 100\,mm\,Hg$)ના એક મોલ અને બાષ્પશીલ ઘટક B ($P_B^0 = 60\,mm\,Hg$)ના ત્રણ મોલ ધરાવે છે. તો તેવા દ્રાવણ માટે ________.
   (A) રાઉલ્ટના નિયમથી ધન વિચલન દર્શાવે છે.
   (B) ઉત્કલનબિંદુમાં ઘટાડો દર્શાવે છે.
   (C) ઘટક A અને ઘટક B વચ્ચેનું આકર્ષણ બળ ઘટક A અને A તથા ઘટક B અને B વચ્ચેના આકર્ષણબળ કરતાં ઓછું હશે.
   (D) ઉપરના દરેક વિધાન સાચા છે.

2. નીચેનામાંથી કયું દ્રાવણ ઋણ વિચલન દર્શાવશે ?
   (A) $C_6H_6 + C_6H_5CH_3$ (B) $CH_3COCH_3 + C_2H_5OH$
   (C) $C_2H_5Br + C_2H_5Cl$ (D) $H_2O + HNO_3$

3. આપેલ દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુનો સાચો ક્રમ કયો છે ?
   (i) 0.1M $CH_3COOH_{(aq)}$ (ii) 0.1M $CH_3COOH(C_6H_6)$
   (iii) 0.1M $CF_3COOH_{(aq)}$ (iv) 0.1M $CH_3COONa_{(aq)}$
   (A) iv<iii <i <ii (B) iv>iii > i > ii
   (C) iii < iv <i <ii (D) iv < i <iii < ii

4(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

આપેલ આકૃતિના આધારે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. (નિયત તાપમાને)



(A) ભાગ-B માંના દ્રાવકના અણુઓ ભાગ-Aના દ્રાવણ તરફ વહન કરશે.

(B) ભાગ-A માંના દ્રાવકના અણુઓ ભાગ-Bના દ્રાવણ તરફ વહન કરશે.

(C) પડદા મારફતે દ્રાવકના અણુઓનું વહન થશે નહીં.

(D) બંને દ્રાવણોનું અભિસરણ દબાણ સમાન છે.

4(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

સમાન તાપમાને કયું દ્રાણવ અતિ અભિસારી છે ?

(A) 0.1 M KCl (B) 0.1 M યુરિયા (C) 0.1 M $BaCl_2$ (D) 0.1 M $FeCl_3$

5. 40%NaOH ના દ્રાવણમાં દ્રાવક માટે % w/w નું મૂલ્ય કેટલું થશે ?

(A) 60% (B) 66.6% (C) 40% (D) 80%

6. દ્રાવ્ય પ્રવાહી અને દ્રાવક ઘન હોય તેવા દ્રાવણનું ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) પેલેડીયમમાં હાઈડ્રોજનનું દ્રાવણ (B) સોનામાં દ્રાવ્ય થયેલ તાંબુ

(C) સોડિયમ સાથે પારાનો સંરસ (D) નાઈટ્રોજન વાયુમાં કપૂરનું દ્રાવણ

7. આપેલ વિદ્યુત રાસાયણિક કોષ માટે Ecell=0.90V તથા $Al_{(s)} / Al^{3+}(xM) || Zn^{2+}_{(0.01M)} / Zn_{(s)}$ માટે

$E°Al / Al^{3+} = 1.66V, E°Zn / Zn^{2+} = 0.76V$ હોય તો x = ________

(A) 10^{-3} M (B) 10^{-6} M (C) 10^{-2} M (D) એક પણ નહીં

8. નીચેના પૈકી કયા કોષ એસિડિક માધ્યમમાં કાર્ય કરે છે ?

(i) સૂકો કોષ (ii) મરક્યુરી કોષ (iii) લેડસંગ્રાહક કોષ (iv) Ni-Cd કોષ

(A) (i), (ii), (iv) (B) (i), (ii), (iii)

(C) (i), (iii) (D) ફક્ત (i)

9. જો બળતણ કોષમાં બળતણ તરીકે પેન્ટેનનો ઉપયોગ કરીએ તો તેમાં ગીબ્સ મુક્ત ઊર્જાનો ફેરફાર કયા સંબંધથી રજૂ થશે ? ($E° = 1.23$ V)

(A) $\Delta G° = -32F(1.23)$ (B) $\Delta G° = -8F / 1.23$

(C) $\Delta G° = -4F + 1.23V$ (D) $\Delta G° = -8F(1.23)$

10. કયા વિદ્યુત વિભાજ્ય માટે $\Lambda m \rightarrow \sqrt{C}$ નો આલેખ રેખીય નથી ?

(A) NH_4Cl (B) CH_3COONa (C) HCOOK (D) $C_6H_5CH_2COOH$

11. $Mg / Mg^{2+}_{(c_1)} // Br^{1-}_{(c_2)} / Br_{2(l)} / Pt^{\oplus}_{s}$ કોષ માટે નર્નસ્ટ સમીકરણ ________ છે.

(A) $E = E^\circ - \frac{0.059}{2}\log[Mg^{2+}][Br^-]$ (B) $E = E^\circ - \frac{0.059}{2}\log[Mg^{2+}][Br^-]^2$

(C) $E = E^\circ - \frac{0.059}{2}\log\frac{[Br^-]^2}{[Mg^{2+}]}$ (D) $E = E^\circ - \frac{0.059}{2}\log\frac{[Br^-]}{[Mg^{2+}]}$

12. જ્યારે મંદ H_2SO_4 નું વિદ્યુત વિભાજન પ્લેટિનમના વિદ્યુતધ્રુવો વચ્ચે કરવામાં આવે ત્યારે કેથોડ અને એનોડધ્રુવ પર પ્રાપ્ત થતી વાયુરૂપ નીપજોના મોલનો ગુણોત્તર અનુક્રમે કેટલા હશે ?

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

13. નીચેના પૈકી ખોટું વિધાન નક્કી કરો.

(A) શર્કરાનું વ્યુત્ક્રમણ એ દ્વિઆણ્વીય પ્રક્રિયા છે અને રાસાયણિક ગતિકીના આધારે આભાસી પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા છે.

(B) એસ્ટરનું બેઝિક માધ્યમમાં જળવિભાજન એ દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા છે.

(C) $2AgNO_3 + BaCl_2 \rightarrow 2AgCl + Ba(NO_3)_2$ એ ઝડપી પ્રક્રિયા છે

(D) પ્રક્રિયાનું તાપમાન વધારતાં Ea ઘટવાને કારણે પ્રક્રિયાનો દર વધે છે.

14. કયા ક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગઅચળાંક અને વેગનો એકમ સમાન છે ?

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

15. એક પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયાનો અર્ધઆયુષ્ય સમય 10 મિનિટ છે. તો એક કલાકના અંતે પ્રક્રિયકનો કેટલો જથ્થો બાકી રહેશે ?

(A) $\frac{[R]_0}{6}$ (B) $\frac{[R]_0}{64}$ (C) $\frac{[R]_0}{12}$ (D) $\frac{[R]_0}{32}$

16. NO અને $Br_{2(g)}$ વચ્ચેની પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ નીચે આપ્યા મુજબ છે

$NO_{(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons NOBr_{2(g)}$ (ઝડપી)

$NOBr_{2(g)} + NO_{(g)} \rightarrow 2NOBr_{(g)}$ (ધીમી)

તો NO ના સંદર્ભમાં પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો થશે ?

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

17. નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સૌથી વધુ બેઝિક છે ?

(A) $La(OH)_3$ (B) $Sm(OH)_3$ (C) $Tm(OH)_3$ (D) $Lu(OH)_3$

18. નીચેનામાંથી કયો વિલ્કીનસન ઉદ્દીપક છે ?

(A) $[(Ph_3P)_3 RhCl]$ (B) $[(Ph_3P)_2 RhCl]$

(C) $[(Ph_3P)_3 RhCl_2]$ (D) $[(Ph_3)_3 P\ RhCl]$

19. $\left[Cr(Ox)_2Cl_2\right]^{3-}$ ના અવકાશીય સમઘટકોની સંખ્યા ________ છે

(A) 5 (B) 2 (C) 3 (D) 4

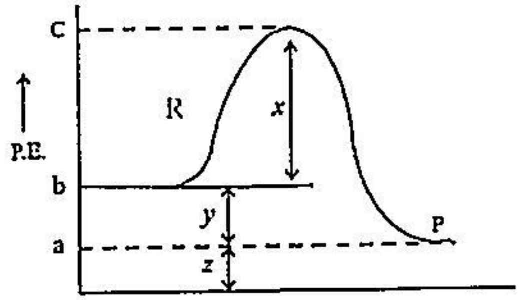
20. $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ નો કયો સમઘટક ઘેરો લીલો છે અને તે વધુ પ્રમાણમાં $AgNO_3$ ના દ્રાવણ સાથે પ્રક્રિયા કરતાં એક મોલ સિલ્વર ક્લોરાઈડ અવક્ષેપિત કરે છે ?

(A) $\left[Cr(H_2O)_6\right]Cl_3$ (B) $\left[Cr(H_2O)_5Cl\right]Cl_2H_2O$

(C) $\left[Cr(H_2O)_4Cl_2\right]Cl \times 2H_2O$ (D) $\left[Cr(H_2O)_3Cl_3\right] \times 3H_2O$

21(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

આપેલ આકૃતિ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



(A) થ્રેસોલ્ડ (દહેલી) ઊર્જાનું મૂલ્ય X+Y-Z (B) $Ea(f)=X+Y$

(C) $\Delta H=Y$ (D) $E_{\text{સક્રિયકૃત સંકીર્ણ}} < E_{\text{પ્રક્રિયકો}}$

21(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

રેડિયો એક્ટિવીટીની પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો છે ?

(A) શૂન્ય (B) પ્રથમ (C) દ્વિતીય (D) તૃતીય

22. ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો સાચો ક્રમ કયો ?

(A) $Cr^{3+} < Mn^{3+} < Fe^{3+}$ (B) $Cu^{2+} > Zn^{2+} > Co^{2+}$

(C) $Ti^{2+} < V^{2+} < Co^{2+}$ (D) $Cr^{2+} < Cr^{3+} < Cr^{4+}$

23. $KMnO_4$, ને 513K તાપમાને ગરમ કરતાં Mn ની કઈ નીપજો મળે ?

(A) K_2MnO_4, Mn_2O_3 (B) K_2MnO_4, MnO_2

(C) Mn_2O_3, MnO (D) Mn_2O_3, MnO_2

24. નીચેના પૈકી ખોટું વિધાન હોય તે વિધાન પસંદ કરો.

(A) લેન્થેનોઈડસંકોચન એ ક્રમશઃ સંકોચનનું પરિણામ છે.

(B) લેન્થેનોઈડસંકોચનના કારણે Nb અને Ta ની પમાણ્વીય ત્રિજ્યા સમાન રહે છે.

(C) 4f ના ઇલેક્ટ્રોનની આચ્છાદન અસર, 5d ના ઇલેક્ટ્રોનની આચ્છાદન અસર કરતાં વધુ છે.

(D) લેન્થેનોઈડસના હાઈડ્રોક્સાઈડમાં $Ce(OH)_3$ સૌથી વધુ બેઝિક અને $Lu(OH)_3$ સૌથી ઓછુ બેઝિક છે.

25. સંક્રાંતિ ધાતુ આયન કે પરમાણુ માટે સાચું સંકરણ પસંદ કરો.

(A) $K_4[Ni(CN)_4] \rightarrow SP^3$ (B) $[Ni(NH_3)_6]^{2+} \rightarrow d^2SP^3$

(C) $[Fe(CO)_5] \rightarrow SP^3d$ (D) $[Fe(CN)_6]^{4-} \rightarrow SP^3d^2$

26. કયું સંકીર્ણ સંયોજન રંગવિહીન છે ?

(A) K_2CrO_4 (B) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$

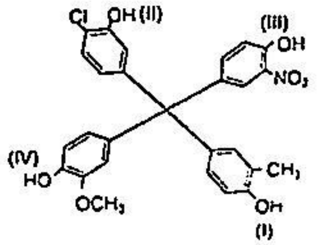
(C) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (D) $K_2[MnO_4]$

27. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા આલ્કોહોલના C-O બંધનું ખંડન દર્શાવતી નથી ?

(A) $ROH + PCl_5$ (B) $ROH + SOCl_2$

(C) $ROH + HCl$ (D) $ROH + Na$

28. નીચેના સંયોજનમાં કયો હાઈડ્રોક્સિલ સમૂહ સોડિયમ ધાતુ સાથે સૌથી વધુ પ્રતિક્રિયાત્મકતા દર્શાવે છે ?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

29. વેનીલીનમાં કયા ક્રિયાશીલ સમૂહ આવેલા છે ?

(A) -COOH, -CHO, -OH (B) -OH, $-CH_3$, -COOH

(C) -CHO, -Cl, -COOH (D) -CHO, -OH, $-OCH_3$

30. બેન્ઝાલડીહાઈડ અને એસિટોફીનોન વચ્ચેની સંઘનન પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજમાં સિગ્મા અને પાઈ બંધની સંખ્યા અનુક્રમે ________ અને ________ છે.

(A) 24 અને 6 (B) 27 અને 8 (C) 27 અને 6 (D) 24 અને 8

31. જોન્સ પ્રક્રિયક ________ છે.

(A) $K_2Cr_2O_7/H^+$ (B) CrO_2Cl_2

(C) $CrO_3+H_2SO_4$ (D) $KMnO_4/H_2SO_4$

32. કયો પદાર્થ ખાદ્યપદાર્થ પરિરક્ષક તરીકે વપરાય છે ?

(A) C_6H_5COONa (B) C_6H_5ONa

(C) $HCOONa$ (D) C_6H_5COOH

33. કઈ પ્રક્રિયામાં પ્રાથમિક એમાઈન બનતો નથી ?

(A) $CH_3CONH_2 \xrightarrow[(ii)H_2O]{(i)LiAlH_4}$ (B) $CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2+NaOH}$

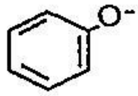
(C) $CH_3NC \xrightarrow[(ii)H_2O]{(i)LiAlH_4}$ (D) $CH_3CN \xrightarrow{H_3O^+}$

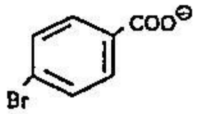
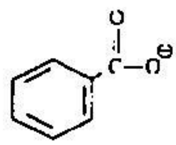
34. કયો ડાય એઝોનિયમ ક્ષાર પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે ?

(A) $C_6H_5N_2^+Cl^-$ (B) $C_6H_5N_2^+HSO_4^-$

(C) $C_6H_5N_2^+BF_4^-$ (D) $C_6H_5N_2^+Br^-$

35. નીચેના પૈકી કોની સાથે મહત્તમ સ્થાયીકરણ ઊર્જા સંકળાયેલી છે ?

(A)  (B) $CH_2=CH-CH_2^{\ominus}$

(C)  (D) 

36. નીચેના પૈકી કયો આયન ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી નથી ?

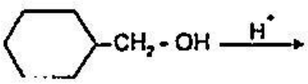
(A) $^{\oplus}CH_3$ (B) $^{\oplus}NO_2$ (C) BF_3 (D) $CH_3C^{\oplus}O$

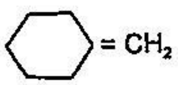
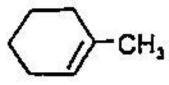
37. નીચેની પ્રક્રિયા માટે મહત્તમ સ્થાયી નીપજ કઈ છે ?

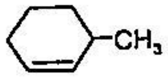
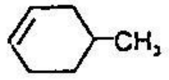
$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} (?)$

(A) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}H}-CH_3$ (B) $CH_3-\overset{\displaystyle Br}{\overset{|}{\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}}-CH_2-CH_3$

(C) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-CH_2-CH_2Br$ (D) $CH_3-\overset{\displaystyle H}{\overset{|}{\underset{\displaystyle CH_2Br}{\underset{|}{C}}}}-CH_2-CH_3$

38.  પ્રક્રિયા માટે નિર્જળીકરણથી મળતી સૌથી વધુ સ્થાયી નીપજ કઈ છે ?

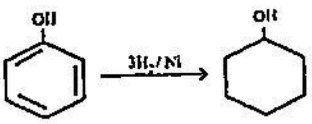
(A)  (B) 

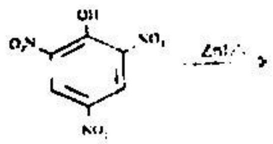
(C)  (D) 

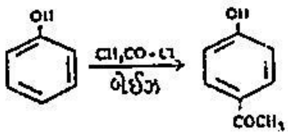
39. C_7H_8O અણુસૂત્ર ધરાવતા ફિનોલિક સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી હશે ?

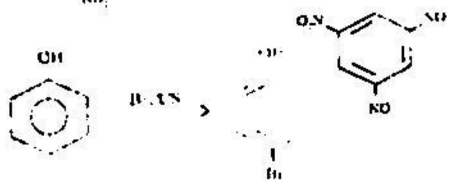
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 3

40. નીચેની પૈકી કઈ પ્રક્રિયાની નીપજ ખોટી દર્શાવેલ છે ?

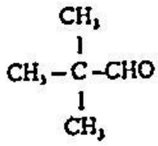
(A) 

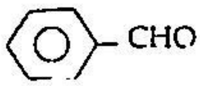
(B) 

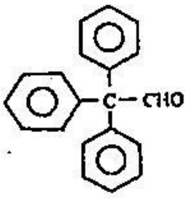
(C) 

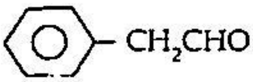
(D) 

41. નીચેનામાંથી કયું સંયોજન કેનિઝરો પ્રક્રિયા આપતું નથી ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

42. કયો પદાર્થ નાયલોન 6, 6 ના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગી છે ?

(A) મેલોનિક એસિડ

(B) સક્સિનિક એસિડ

(C) ગ્લુટારિક એસિડ

(D) એડિપિક એસિડ

43. આપેલ ગુણધર્મને આધારે સાચો વિકલ્પ નક્કી કરો.

(A) $C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH < (C_2H_5)_3N$ (વાયુસ્વરૂપમાં બેઝિક પ્રબળતા)

(B) $(CH_3)_2NH > C_2H_5NH_2 > C_2H_5OH$ (ઉત્કલનબિંદુ)

(C) $C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH$ (H_2O માં દ્રાવ્યતા)

(D) p - નાઈટ્રો એનિલિન <p- ટોલ્યુડીન < એનિલિન (પાણીમાં બેઝિક પ્રબળતા)

44. કયું સંયોજન કાર્બાઈલ એમાઈન કસોટી આપે છે ?

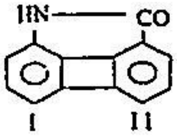
(A) p-મિથાઈલ બેન્ઝાઈલ એમાઈન

(B) N-મિથાઈલ ઇથેનેમાઈન

(C) N- ઈથાઈલ-N-મિથાઈલ ઇથેનેમાઈન

(D) N, N ડાયમિથાઈલ એમિનો બેન્ઝિન

45. આપેલ સંયોજન માટે સાચું વિધાન પસંદ કરો.



(A) ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન માટે રિંગ-1ની સક્રિયતા રિંગ-2 કરતાં વધુ છે.

(B) નિર્જળ $AlCl_3$ની હાજરીમાં બ્રોમીનેશન કરતાં - Br સમૂહ રિંગ-2માં પેરા સ્થાને જોડાશે.

(C) CO. સમૂહ +I અસર અને NH- સમૂહ -R અસર દર્શાવે છે.

(D) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયામાં બંને રિંગસમાન પ્રતિક્રિયાત્મકતા ધરાવે છે.

46. એનિલિન અને બેન્ઝાઈલ એમાઈન વચ્ચેનો ભેદ ક્યા પ્રક્રિયક વડે પારખી શકાય ?

(A) $CHCl_3/KOH$ (B) $NaNO_2$ + HCl

(C) $C_6H_5SO_2Cl$ (D) CH_3COCl/બેઇઝ

47. ગ્લુકોઝના એક અણુમાં કિરાલકાર્બન પરમાણુની સંખ્યા કેટલી ?

(A) 4 (B) 5 (C) 3 (D) 6

48. કયો એમિનો એસિડ પ્રાથમિક એમિનો સમૂહ ધરાવતો નથી ?

(A) પ્રોલિન (B) ગ્લાયસીન (C) એલેનાઈન (D) ગ્લુટામીક એસિડ

49. DNA માં કયો વિષમ ચક્રિય બેઈઝ હાજર નથી ?

(A) એડેનાઈન (B) ગ્વાનીન (C) યુરેસિલ (D) થાયમીન

50. નીચેનામાંથી કયા પ્રક્રિયક સાથે ગ્લુકોઝ પ્રક્રિયા કરતો નથી ?

(A) HCN (B) $NaHSO_3$ (C) NH_2OH (D) $(CH_3CO)_2O$

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

PART - B

સમય : 2 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - Bમાં કુલ ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે.
(2) બધા જ વિભાગો ફરજિયાત છે. દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
(3) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
(4) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો.
(5) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
(6) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
(8) આ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નંબર 5(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 1 થી 12માંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. [16]
(દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ)

1. લેડ સંગ્રાહક કોષમાં ડિસચાર્જિંગ દરમિયાન થતી પ્રક્રિયાઓ લખો.
2. આભાસી પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા સમજાવો.
3. $CuCl_2$ નું જલીય દ્રાવણ રંગીન છે જ્યારે Cu_2Cl_2નું જલીય દ્રાવણ રંગવિહીન છે. કેમ ?
4. ક્રોમિયમની દ્વિતીય આયનીકરણ એન્થાલ્પી એ મેંગેનીઝની દ્વિતીય આયનીકરણ એન્થાલ્પી કરતાં વધુ છે. કારણ આપો.

5(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે
$[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$ના ભૌમિતિક સમઘટકો દોરો.

5(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે
હોમોલેપ્ટિક અને હીટરોલેપ્ટિક સંકીર્ણ એટલે શું ?

6. ધાતુ કાર્બોનિલમાં બંધનનો સ્વભાવ સમજાવો.
7. પરિવર્તન આપો : ટોલ્યુઈનમાંથી બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ
8. વુર્ટ્ઝ ફીટીંગ પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
9. ક્યુમિન પદ્ધતિ વડે ફિનોલની બનાવટ માટેના સમીકરણ લખો.
10. સાયક્લો પેન્ટેન કાર્બાલ્ડીહાઈડની (i) $PhMgBr/H^+$ અને (ii) $NH_2NHCONH_2$ સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.
11. ગ્લુકોઝમાં $-CHO$ સમૂહની હાજરી પ્રક્રિયાસમીકરણ દ્વારા સ્પષ્ટ કરો.
12. તફાવત આપો : ગોલીય અને રેસામય પ્રોટીન

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21માંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.) [18]

13. અબાષ્પશીલ દ્રાવ્યને બાષ્પશીલ દ્રાવકમાં ઓગાળતા બનતા દ્રાવણ માટે રાઉલ્ટના નિયમ આધારે દ્રાવ્યનું આણ્વીય દળ શોધવા માટેનું સૂત્ર તારવો.

14. 298 k તાપમાને નીચેના કોષનો પોટેન્શિયલ ગણો.
$Mg/Mg^{2+}(0.13m) \parallel Cl^{-}(0.001M) \mid Cl_2 \mid pt$ $E^0 Mg^{+2}/Mg = -2.36v$ $E^0 Cl_2|Cl^- = 1.36$ v

15. પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક અને અર્ધપ્રક્રિયા સમયનું સૂત્ર તારવો.

16. $KMnO_4$ની એસિડિક માધ્યમમાં (i) Fe^{2+} (ii) $C_2O_4^{2-}$ (iii) SO_3^{2-} આયન સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.

17. SN^1 અને SN^2 પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ વચ્ચેનો તફાવત લખો.

18. આલ્કોહોલનું નિર્જળીકરણ સમજાવો.

19. ઈથેનાલ અને પ્રોપેનાલની ક્રોસ આલ્ડોલ પ્રક્રિયા લખો અને મળતી નિપજના IUPAC નામ લખો.

20. બેન્ઝેનામાઈડમાંથી નારંગી એઝોરંગક બનાવવાની તબક્કાવાર પ્રક્રિયાઓ લખો.

21. સમાન કાર્બન સંખ્યા ધરાવતા એમાઈન સંયોજનના ઉત્કલનબિંદુ હેલોજન સંયોજન કરતાં વધુ છે જ્યારે આલ્કોહોલ સંયોજન કરતાં ઓછા છે સમજાવો.

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. [16]
(દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.)

22. 1.06 g mL^{-1} ઘનતા ધરાવતા 0.6mL એસેટિક એસિડ (CH_3COOH)ને 1 L પાણીમાં ઓગાળવામાં આવ્યો છે. તેના ઠારબિંદુમાં અવનયન 0.0205 °C છે. તો તેના માટે વૉન્ટહોફ અવયવ અને એસિડનો વિયોજન અચળાંક ગણો. [kf = 1.86 K kg mol^{-1}] [એસિડનું આણ્વીય દળ = 60 g mol^{-1}]

23. લોખંડના ક્ષારણનું રસાયણ સમજાવો અને તેને અટકાવવાના ઉપાયો લખો.

24. 298 k તાપમાને પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયાને 10% પૂર્ણ થવા જરૂરી સમય 308 k તાપમાને તે જ પ્રક્રિયાને 25% પૂર્ણ થવા માટે લાગતા સમય જેટલો જ છે. જો Aનું મૂલ્ય $4 \times 10^{10} S^{-1}$ હોય તો 318 K તાપમાને k અને Ea ગણો.

25. $K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2] \cdot 3H_2O$ સંકીર્ણના સંદર્ભમાં નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
    (i) સંકીર્ણનું IUPAC નામ લખો.
    (ii) ધાતુનો સવર્ગઆંક અને ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું મૂલ્ય જણાવો. (માત્ર સ્પિન આધારિત)
    (iii) CFT મુજબ d- કક્ષકમાં ઈલેક્ટ્રોનનું ભરણ જણાવો.
    (iv) તેના અવકાશીય સમઘટકોની સંખ્યા જણાવો.

26. એનિસોલની બ્રોમીનેશન, નાઈટ્રેશન, આલ્કાઈલેશન અને એસાઈલેશન પ્રક્રિયાઓ લખો.

27. નીચેના દરેક સંયોજનમાંથી બેન્ઝાલ્ડીહાઇડની બનાવટના માત્ર સમીકરણ લખો.
    (i) બેન્ઝોઈલ ક્લોરાઈડ (ii) બેન્ઝોનાઈટ્રાઈલ
    (iii) ટોલ્યુઈન (iv) બેન્ઝિન

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26
ધોરણ-12 ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા
પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

સમય : 3 કલાક | કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સના વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન(K)	સમજ(U)	ઉપયોજન(A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
PART-A ગુણ	06	15	16	13	-	50
PART-B ગુણ	06	15	16	08	05	50
કુલ ગુણ	12	30	32	21	05	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		વિકલ્પ વગર	વિકલ્પ સાથે	
1.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
3.	લાંબા પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	18	27	50

પ્રકરણ પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમ	વિષયવસ્તુ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર			યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
	-	PART-A	PART-B		
		ગુણ	જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	વિદ્યુતભારો અને વિદ્યુત ક્ષેત્રો	06	02	04	યુનિટ-1 (25) ગુણ
2.	સ્થિત વિદ્યુત સ્થિતિમાન અને કેપેસિટન્સ	05	03	07	
3.	પ્રવાહ વિદ્યુત	03	06	09	
4.	ગતિમાન વિદ્યુતભારો અને ચુંબકત્વ	04	03	03	યુનિટ-2 (25) ગુણ
5.	ચુંબકત્વ અને દ્રવ્ય	01	02	02	
6.	વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ	04	03	05	
7.	પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ	02	06	09	
8.	વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગો	02	-	-	યુનિટ-3 (25) ગુણ
9.	કિરણ પ્રકાશશાસ્ત્ર અને પ્રકાશીય ઉપકરણો	02	07	09	
10.	તરંગ પ્રકાશશાસ્ત્ર	02	05	05	
11.	વિકિરણ અને દ્રવ્યની દ્વૈત પ્રકૃતિ	05	02	05	
12.	પરમાણુઓ	04	05	05	યુનિટ-4 (25) ગુણ
13.	ન્યુક્લિયસ	05	04	06	
14.	સેમીકન્ડક્ટર્સ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ દ્રવ્યો, રચનાઓ અને સાદા પરિબળો	05	02	06	
	કુલ ગુણ	50	50	75	100

નોંધ : પ્રકરણદીઠ ગુણભાર નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબ છે, જે બદલાઈ શકે છે, પરંતુ યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલાવો જોઈએ નહીં.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | પ્રશ્નપત્રનું માળખું | કુલ ગુણ : 100

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	PART - A	
1 થી 50	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ)	[50]
	PART - B	
	SECTION - A	
1 થી 12	ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો (તે પૈકી કોઈપણ 08 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા)	[16]
	SECTION - B	
13 થી 21	ટૂંક જવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 09 પ્રશ્નો (તે પૈકી કોઈપણ 06 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા)	[18]
	SECTION - C	
22 થી 27	વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 06 પ્રશ્નો. (તે પૈકી કોઈપણ 04 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા)	[16]
	કુલ ગુણ	100

નોંધ :

- Part - Aનો સમય 1 કલાકનો રહેશે.
- Part - Bનો સમય 2 કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્નો હોય ત્યાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે તે પ્રશ્નના વિકલ્પમાં અન્ય પ્રશ્ન મૂકવાનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્નો હોય તો તે પ્રશ્નના વિકલ્પ તરીકે બે વિકલ્પ આપવા જેમાં વિકલ્પ (A) → સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે છે અને વિકલ્પ (B) → ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે છે તેમ સ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરવાનો રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

સમય : 3 કલાક | કુલ ગુણ : 100

PART - A

સમય : 1 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :

(1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-Aમાં બહુવિકલ્પ પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) પ્રશ્નોની ક્રમ 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 પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

(5) રફ કાર્ય 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 કેલક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

(8) આ પ્રશ્નપત્રમાં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓને તેના પ્રચલિત અર્થ છે.

(9) આ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નંબર [47(B)] ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે. આ પ્રશ્ન માટે સામાન્ય અને દૃષ્ટિહીન બંને વિદ્યાર્થીઓ માટે OMR પર માત્ર પ્રશ્નનો ક્રમ 47 દર્શાવેલ છે. જેમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપવાનો રહેશે.

---

1. નીચેના પૈકી કયો ગુણધર્મ વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ માટે સાચો નથી ?

(A) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ એકબીજાને છેદતી નથી.

(B) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ વચ્ચે તૂટ્યા વિના સતત વક્રો તરીકે લઈ શકાય છે.

(C) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ બંધગાળો રચે છે.

(D) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાને કોઈ પણ બિંદુ પાસે દોરેલો સ્પર્શક તે બિંદુ પાસે $\vec{E}$ ની દિશા દર્શાવે છે.

2. સમાન રીતે વિદ્યુતભારિત અનંત સમતલથી r અંતરે સમતલ વડે મળતું વિદ્યુતક્ષેત્ર ________

(A) $\frac{1}{r^2}$ ના સમપ્રમાણમાં હોય (B) r ના સમપ્રમાણમાં હોય

(C) r^2 ના સમપ્રમાણમાં હોય (D) r પર આધાર રાખતું નથી.

3. ગુણોત્તર $\frac{ke^2}{Gm_em_p}$ નું પરિમાણ ________ છે.

(A) $[M^1L^{-1}T^0A^{-2}]$
(B) $[M^0L^1T^0A^1]$
(C) $[M^0L^{-1}T^{-1}A^{-2}]$
(D) $[M^0L^0T^0A^0]$

4. વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતાનું પારિમાણિક સૂત્ર ________ છે.

(A) $[M^1L^2T^{-3}A^{-2}]$
(B) $[M^1L^1T^{-3}A^{-1}]$
(C) $[M^1L^2T^{-3}A^{-1}]$
(D) $[M^0L^0T^0A^0]$

5. આપેલ વિદ્યુત-ડાયપોલની અક્ષ પર x અંતરે ($x >> a$) વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા અને વિષુવરેખા પર y અંતરે ($y >> a$) વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા સમાન હોય, તો ________.

(A) $\sqrt[3]{2}:1$ (B) 1 : 2 (C) $1:\sqrt{2}$ (D) 1 : 1

6. એક અનંત લંબાઈનો રેખીય વિદ્યુતભાર 2 cm અંતરે 9×10^4 N/C વિદ્યુતક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરે છે. રેખીય વિદ્યુતભાર ઘનતા ગણો.

(A) 0.2 μ Cm^{-1} (B) 0.05 μ Cm^{-1} (C) 0.1 μ Cm^{-1} (D) 10 μ Cm^{-1}

7. કોઈ પણ વિદ્યુતભાર સંરચના (ગોઠવણી) માટે કોઈ બિંદુમાંથી પસાર થતું સમસ્થિતિમાન પૃષ્ઠ, તે બિંદુએ વિદ્યુતક્ષેત્રને ________ છે.

(A) સમાંતર
(B) લંબ
(C) 45° નો ખૂણો બનાવતી દિશામાં
(D) 60° નો ખૂણો બનાવતી દિશામાં

8. નીચેના પૈકી કયો અણુ વિદ્યુતક્ષેત્રની ગેરહાજરીમાં પણ કાયમી વિદ્યુત ડાઈપોલ ચાકમાત્રા (dipole moment) ધરાવે છે ?

(A) CH_4 (B) CO_2 (C) H_2O (D) O_2

9. સમાન વિદ્યુતક્ષેત્રમાંએક ધન વિદ્યુતભારિત કણને સ્થિર સ્થિતિમાંથી મુક્ત કરવામાં આવે છે. તો વિદ્યુતભારની વિદ્યુત સ્થિતિઊર્જા ________

(A) અચળ રહેશે કારણ કે વિદ્યુતક્ષેત્ર સમાન છે.
(B) વધશે કારણ કે વિદ્યુતભાર વિદ્યુતક્ષેત્રની દિશામાં ગતિ કરે છે.
(C) ઘટશે કારણ કે વિદ્યુતભાર વિદ્યુતક્ષેત્રની દિશામાં ગતિ કરે છે.
(D) ઘટશે કારણ કે વિદ્યુતભાર વિદ્યુતક્ષેત્રની વિરુદ્ધમાં ગતિ કરે છે.

10. 12 *pF*નું એક કેપેસિટર 50V બેટરી સાથે જોડેલું છે. કેપેસિટરમાં કેટલી સ્થિતિવિદ્યુતઊર્જા સંગ્રહ પામી હશે ?

(A) 7.5×10^{-9} J (B) 30×10^{-9} J (C) 15×10^{-9} J (D) 15×10^{-12} J

11. 2 *pF*, 3 *pF* અને 4 *pF* કેપેસિટન્સના ત્રણ કેપેસિટરોને સમાંતર જોડેલ છે. સંયોજનનું કુલ કેપેસિટન્સ કેટલું ?

(A) $\frac{12}{13}$pF (B) 24 *pF* (C) 9 *pF* (D) $\frac{13}{12}$pF

12. ઇલેક્ટ્રોનની નીચે આપેલી લાક્ષણિકતાઓ પૈકી કઈ લાક્ષણિકતા વાહકમાં પ્રવાહ નક્કી કરે છે ?

(A) ફક્ત ડ્રિફ્ટવેગ
(B) ફક્ત ઉષ્મીયવેગ (Thermal)
(C) ડ્રિફ્ટવેગ અને ઉષ્મીયવેગ બંને
(D) ડ્રિફ્ટવેગ અને ઉષ્મીયવેગ પૈકી એક પણ નહીં

13. $1cm \times \frac{1}{2}$ ના લંબચોરસ આડછેદ અને 10cm લંબાઈ ધરાવતા ધાતુના સળિયાની સામસામેની બાજુઓ વચ્ચે એક બેટરી જોડેલી છે. સળિયાનો અવરોધ ________ હશે.

(A) જ્યારે બેટરી $1 \text{ cm} \times \frac{1}{2}$ cm બાજુઓ વચ્ચે જોડેલ હોય ત્યારે મહત્તમ.

(B) જ્યારે બેટરી 10 cm × 1 cm બાજુઓ વચ્ચે જોડેલ હોય ત્યારે મહત્તમ.

(C) જ્યારે બેટરી $10 \text{ cm} \times \frac{1}{2}$ cm બાજુઓ વચ્ચે જોડેલ હોય ત્યારે મહત્તમ.

(D) ત્રણેય બાજુઓથી સ્વતંત્ર રીતે સમાન.

14. એક ઉપકરણનો પાવર 'P' અને વોલ્ટેજ 'V' છે. પાવર સ્ટેશનથી ઉપકરણને જોડતાં તારનો નિયત અવરોધ R_C છે. તારમાં વ્યય પામતી ઊર્જા P_C = ________

(A) $\frac{PR_C^2}{V}$ (B) $\frac{P^2R_C}{V^2}$ (C) $\frac{V^2R_C}{P}$ (D) $\frac{VR_C}{P^2}$

15. એક ઇલેક્ટ્રોનને પ્રવાહધારિત લાંબા સોલેનોઈડની અક્ષ પર અચળ વેગથી પ્રક્ષેપિત કરવામાં આવે છે. નીચેનામાંથી કયું વિધાન સત્ય છે ?

(A) ઇલેક્ટ્રોન અક્ષની દિશામાં પ્રવેગિત થશે.

(B) ઇલેક્ટ્રોનનો માર્ગ અક્ષને અનુલક્ષીને વર્તુળાકાર હશે.

(C) ઇલેક્ટ્રોન અક્ષ સાથે 45° ના ખૂણે બળ અનુભવશે તેથી હેલિકલ (સ્પાઈરલ) માર્ગે ગતિ કરશે.

(D) સોલેનોઈડની અક્ષ પર ઇલેક્ટ્રોન અચળ વેગથી ગતિ ચાલુ રાખશે.

16. શૂન્યાવકાશમાં એકબીજાથી એક મીટર અંતરે સમાંતર મૂકેલા બે ખૂબ લાંબા, સીધા અને અવગણ્ય આડછેદ ધરાવતાં સુવાહક તારોમાંથી 1mA વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરતાં તેમની વચ્ચે લાગતું બળ ________ N જેટલું હોય.

(A) 2×10^{-10} (B) 2×10^{-7} (C) 2×10^{-13} (D) 2×10^{7}

17. 4×10^{-4}T જેટલા ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબરૂપે 3×10^{7} m/s ની ઝડપથી ગતિ કરતા ઇલેક્ટ્રોન (દ્રવ્યમાન 9×10^{-31} kg અને વિદ્યુતભાર 1.6×10^{-19} C)ના માર્ગની પરિભ્રમણની આવૃત્તિ કેટલી હશે ?

(A) 17 MHz (B) 11.32 MHz (C) 1.7 MHz (D) 1.132 MHz

18. ગેલ્વેનોમીટરને એમીટરમાં બદલવા માટે ________

(A) મોટો અવરોધ તેની સાથે શ્રેણીમાં જોડવો પડે.

(B) મોટો અવરોધ તેને સમાંતર જોડવો પડે.

(C) લઘુ અવરોધ તેને શ્રેણીમાં જોડવો પડે.

(D) લઘુ અવરોધ તેને સમાંતરમાં જોડવો પડે.

19. એક સોલેનોઈડમાં ગર્ભમાંના (કોર) દ્રવ્યની સાપેક્ષ પરમિએબિલિટી 400 છે. સોલેનોઈડના આંટા ગર્ભથી અવાહક વડે જુદા પાડેલ છે. આંટામાંથી 2A વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે. જો તેમાં એક મીટર દીઠ 1000 આંટા હોય, તો સોલેનોઈડની અંદર ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતા (B) ...... T.

(A) 1.5 (B) 1.0 (C) 1.8 (D) 2.0

20. A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ, l લંબાઈ અને ચોક્કસ આંટાની સંખ્યા N ધરાવતા સોલેનોઈડનું આત્મપ્રેરકત્વ L વધે છે. જ્યારે....

(A) l અને A માં વધારો થાય. (B) l ઘટે અને A વધે.

(C) l વધે અને A ઘટે (D) l અને A બંને ઘટે.

21. એક પરિપથમાં 0.1 sમાં વિદ્યુતપ્રવાહમાં 5A થી 0A જેટલો ઘટાડો થાય છે. જો પ્રેરિત emf 200V હોય, તો પરિપથનો આત્મપ્રેરકબળ .... H

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

22. કમલા એક સ્થિર સાયકલને પેડલ મારે છે. આ સાયકલના પેડલ્સ 100 આંટાઓ અને $0.10m^2$ ક્ષેત્રફળ ધરાવતા ગૂંચળા સાથે જોડાયેલા છે. આ ગૂંચળુ અડધા આંટા પ્રતિ સેકન્ડથી ભ્રમણ કરે છે અને તે ગૂંચળાના પરિભ્રમણની ધરીને લંબરૂપ 0.01T ના ચુંબકીયક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવેલ છે. આ ગૂંચળામાં પેદા થતાં મહત્તમ વોલ્ટેજ શું હશે ?

(A) 0.0134 V (B) 0.0314 V (C) 0.314 V (D) 3.14 V

23. બે સમકેન્દ્રિત ગોળાકાર ગૂંચળા, એક નાની ત્રિજ્યા r_1 નું અને બીજું મોટી ત્રિજ્યા r_2 નું કે જ્યાં, $r_1 << r_2$ ને કેન્દ્રો થાય તેમ સમઅક્ષીય મૂકવામાં આવેલ છે. આ ગોઠવણનું અન્યોન્ય પ્રેરકત્વ મેળવો.

(A) $\frac{\pi r_1^2}{2r_2}$ (B) $\frac{\mu_0 \pi r_1^2}{2r_2}$ (C) $\frac{\mu_0 \pi r_1^2}{r_2^2}$ (D) $\frac{\mu_0 \pi r_2^2}{2r_1}$

24. 25.48 mH નો એક શુદ્ધ ઇન્ડક્ટર તથા 8Ω નો એક શુદ્ધ અવરોધક 50 Hz આવૃત્તિવાળા એક A.C. સ્રોત સાથે શ્રેણીમાં છે. તો પરિપથમાં વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ (I) અને વોલ્ટેજ (V) વચ્ચેનો કળા તફાવત કેટલો હશે ?

(A) 45° (B) 30° (C) 60° (D) 90°

25. 12 વોટના બલ્બ સાથે જોડેલાં સ્ટેપડાઉન ટ્રાન્સફોર્મરનો આઉટપુટ વોલ્ટેજ 24V મળે છે, તો મહત્તમ પ્રવાહ (I_m) નું મૂલ્ય હશે ?

(A) 1.41 A (B) 0.71 A (C) 2A (D) 2.83A

26. પારક્ત, માઇક્રોવેવ, પારજાંબલી અને ગેમા કિરણોને તરંગલંબાઈના ઘટતાં ક્રમમાં જણાવો.

(A) માઈક્રોવેવ, પારરક્ત, પારજાંબલી, ગેમા કિરણો

(B) ગેમા કિરણો, પારજાંબલી, પારક્ત, માઇક્રોવેવ

(C) માઈક્રોવેવ, ગેમા કિરણો, પારરક્ત, પારજાંબલી

(D) પારરક્ત, માઇક્રોવેવ, પારજાંબલી, ગેમા કિરણો

27. LASIK સર્જરીમાં ________ નો ઉપયોગ થાય છે.

(A) રેડિયો તરંગો (B) માઈક્રો તરંગો (C) પારરક્ત કિરણો (D) પારજાંબલી કિરણો

28. શ્વેત પ્રકાશનું એક નાનું સ્પંદ હવામાંથી કાચના સ્લેબ પર લંબરૂપે આપાત થાય છે. કાચમાં ગતિ કર્યા બાદ સૌપ્રથમ કયું નિર્ગમન પામશે ?

(A) વાદળી (B) લીલો (C) જાંબલી (D) લાલ

29. ઑપ્ટિકલ ફાઈબરમાં ગર્ભના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક આવરણના દ્રવ્યના વક્રીભવનાંક ________ હોય છે.

(A) કરતાં નાનો (B) જેટલો (C) કરતાં મોટો (D) થી અડધો

30. પ્રકાશનું કિરણ લંબગત છે તેવું ________ પ્રકાશકીય ઘટનાથી જાણી શકાય છે.

(A) વ્યતિકરણ (B) પરાવર્તન (C) વિવર્તન (D) ધ્રુવીભવન

31. વ્યતિકરણના યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગની ગોઠવણીને હવામાંથી પાણીમાં લઈ જતાં તેની શલાકાની પહોળાઈ ________ .

(A) અનંત બને છે. (B) ઘટે છે. (C) વધે છે. (D) બદલાતી નથી.

32. સ્ટૉપિંગ પોટેશિયલ વિરુદ્ધ આપાત વિકિરણની આવૃત્તિના આલેખનો ઢાળ = ________

(A) h (B) $\frac{h}{e}$

(C) e (D) $\frac{e}{h}$

33. ધાતુ પર ________ Vm-1 ના ક્રમનું વિદ્યુતક્ષેત્ર લગાડતાં, ઇલેક્ટ્રોનને ધાતુની સપાટીમાંથી બહાર કાઢી શકાય.

(A) 10^6 (B) 10^8 (C) 10^5 (D) 10^2

34. . લિથિયમ ધાતુની થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈ 6250 Å છે, તો ફોટો-ઇલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન કરવા આપાત વિકિરણની તરંગલંબાઈ ________ હોવી જરૂરી છે.

(A) 6250 Å કરતાં વધુ (B) 6250 Å જેટલી અથવા વધુ

(C) 6250 Å જેટલી (D) 6250 Å જેટલી અથવા ઓછી

35. નીચેનામાંથી કોની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ સૌથી વધુ હશે, જો તેઓ સમાન વેગથી ગતિ કરતાં હોય ?

(A) ન્યુટ્રોન (B) પ્રોટોન (C) β – કણ (D) α – કણ

36. એક પ્રયોગમાં ફોટોઇલેક્ટ્રિક કટ-ઓફ વોલ્ટેજ 1.5 V છે. ઉત્સર્જાયેલા ફોટો ઇલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા કેટલી હશે ?

(A) $1.5 \times 1.6 \times 10^{-19}$eV (B) 1.5 J

(C) 2.4×10^{-19} J (D) 2.4eV

37. હાઈડ્રોજન પરમાણુની ધરા અવસ્થાની ઊર્જા –13.6eV છે. આ અવસ્થામાં ઇલેક્ટ્રોનની ગતિઊર્જા અને સ્થિતિઊર્જા કેટલી હશે ?

(A) 13.6 eV,–27.2 eV (B) 13.6 eV, 27.2eV

(C) –13.6eV,–27.2eV (D) 27.2eV,–13.6eV

38. સન્મુખ સંઘાતના કિસ્સામાં સંઘાત પ્રાચલ લઘુતમ હોય, ત્યારે θ = ________ rad
(જ્યાં θ = α– કણ માટે પ્રકીર્ણન કોણ)

(A) 0 (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) π

39. પ્રથમ ત્રણ બોહ્‌ર કક્ષાઓનો ગુણોત્તર ________

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

(B) 1 : 2 : 3

(C) 1 : 4 : 9

(D) 1 : 8 : 27

40. હાઈડ્રોજન પરમાણુની દ્વિતીય કક્ષામાં રહેલ ઈલેક્ટ્રોનની રેખીય વેગમાનની ચાકમાત્રા ________ છે.

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

(C) $n\pi$ (D) $2\pi h$

41. ભારે સ્થાયી ન્યુક્લિયસો પ્રોટોન કરતાં વધુ ન્યુટ્રોન ધરાવે છે. આનું કારણ એ હકીકત છે કે,

(A) પ્રોટોન કરતાં ન્યુટ્રોન ભારે હોય છે.

(B) પ્રોટોન વચ્ચે સ્થિત વિદ્યુત બળ અપાકર્ષી હોય છે.

(C) ન્યુટ્રોન્સ બીટા β ક્ષય દ્વારા પ્રોટોનમાં ક્ષય પામે છે.

(D) ન્યુટ્રોન વચ્ચેનાં ન્યુક્લિયર બળો પ્રોટોન વચ્ચેનાં બળો કરતાં નબળાં હોય છે.

42. $^{198}{}_{80}Hg$ અને $^{197}{}_{79}Au$ એકબીજાના ________ છે.

(A) આઈસોમર (સમઘટકો) (B) આઈસોબાર (સમદળીયા)

(C) સમસ્થાનિકો (D) આઈસોટોન

43. નીચે આપેલ ન્યુક્લિઅર વિખંડન પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.

$^{1}_{0}n + ^{235}_{92}U \rightarrow ^{236}_{92}U \rightarrow ^{144}_{36}Ba + ... + 3^{1}_{0}n$

(A) $^{94}_{38}Sr$ (B) $^{89}_{36}Kr$ (C) $^{99}_{41}Nb$ (D) $^{133}_{51}Sb$

44. 1 ગ્રામ દ્રવ્યની સમતુલ્ય ઊર્જા ________ છે.

(A) 4×10^{12} J (B) 9×10^{13} J (C) 6×10^{11} J (D) 7×10^{12} J

45. પ્રોટોન (હાઇડ્રોજનના ન્યુક્લિયસ)ની ત્રિજ્યા ________ m છે.

(A) 1.1×10^{-15} (B) 10^{-15} (C) 1.1×10^{-14} (D) 10^{-14}

46. તાપમાનના વધારા સાથે અર્ધવાહકની વાહકતા વધે છે. કારણ કે,

(A) મુક્ત પ્રવાહ વાહકોની સંખ્યા ઘનતા વધે છે.

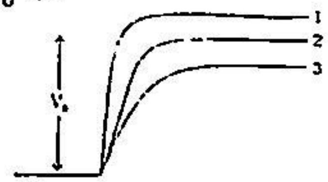
(B) રિલેક્સેશન સમય વધે છે.

(C) વાહકોની સંખ્યા ઘનતા અને રિલેક્સેશન સમય બંને વધે છે.

(D) પ્રવાહ વાહકોની સંખ્યા ઘનતા વધે છે. રિલેક્સેશન સમય ઘટે છે, પરંતુ રિલેક્સેશન સમયમાં થતાં ઘટાડાની અસર સંખ્યા ઘનતામાં થતાં વધારાની સાપેક્ષમાં ઘણી જ ઓછી હોય છે.

47(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

આકૃતિમાં જ્યારે p-n જંક્શનના બે છેડા વચ્ચે બેટરી જોડેલ ન હોય, ત્યારે જંક્શન પરનું પોટેન્શિયલ બેરિયર V_0 છે.



(A) 1 અને 3 બંને જંક્શનના ફોરવર્ડ બાયસને અનુરૂપ છે.

(B) 3 જંક્શનના ફોરવર્ડ બાયસને અનુરૂપ જ્યારે 1 જંક્શનના રિવર્સ બાયસને અનુરૂપ છે.

(C) 1 જંક્શનના ફોરવર્ડ બાયસને અનુરૂપ જ્યારે 3 જંક્શનના રિવર્સ બાયસને અનુરૂપ છે.

(D) 3 અને 1 બંને જંક્શનના રિવર્સ બાયસને અનુરૂપ છે.

47(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

n પ્રકારના સીલીકોન માટે નીચેના વિધાનોમાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રોન મેજોરીટી વાહકો છે અને ટ્રાઈવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપંટ છે.

(B) ઈલેક્ટ્રોન માઈનોરીટી વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપંટ છે.

(C) હોલ્સ માઈનોરીટી વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપંટ છે.

(D) હોલ્સ મેજોરીટી વાહકો છે અને ટ્રાઈવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપંટ છે.

48. કાર્બન, સિલિકોન અને જર્મેનિયમ દરેકને ચાર વેલેન્સ ઇલેક્ટ્રોન હોય છે. તેમને અનુક્રમે $(E_g)_C$, $(S_g)_{Ge}$ અને $(E_g)_{Ge}$ જેટલાં ઊર્જા એન્ડ ગેપ વડે છૂટા પાડતા વેલેન્સ અને કન્ડક્શન બેન્ડ વડે દર્શાવવામાં આવે છે. નીચેનામાંથી કયું વિધાન સત્ય છે ?

(A) $(E_g)_{si} < (E_g)_{Ge} < (E_g)_C$

(B) $(E_g)_C > (E_g)_{si} > (E_g)_{Ge}$

(C) $(E_g)_C < (E_g)_{Ge} > (E_g)_{si}$

(D) $(E_g)_C = (E_g)_{si} = (E_g)_{Ge}$

49. બાયસિંગ કર્યા (બેટરી જોડ્યા) વગરના p-n જંક્શનમાં, હોલ p- વિસ્તારમાંથી n- વિસ્તારમાં વિસરણ (Diffuse) પામે છે. કારણ કે, ________

(A) n- વિસ્તારના મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન તેમને આકર્ષે છે.

(B) તેઓ સ્થિતિમાન તફાવતના કારણે જંક્શનમાં થઈને ગતિ કરે છે.

(C) p- વિસ્તારમાં હોલની સંખ્યા-ઘનતા n- વિસ્તાર કરતાં વધુ હોય છે.

(D) ઉપરના બધા

50. p-n જંક્શનમાં જો અશુદ્ધિનું પ્રમાણ ઓછું હોય તો ________

(A) એપ્લિકેશન વિસ્તારની પહોળાઈ વધારે હોય છે.

(B) ડિપ્લેશન વિસ્તારની પહોળાઈ ઓછી હોય છે.

(C) જંક્શન પાસેનું વિદ્યુતક્ષેત્ર પ્રબળ હોય છે.

(D) જંક્શન પાસેનું વિદ્યુતક્ષેત્ર સમાન જ રહે છે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

PART - B

સમય : 2 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.

(2) આ પ્રશ્નપત્રના PART-Bમાં ત્રણ વિભાગો છે અને 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 પર લખવો.

(6) પ્રશ્નોના વિભાગીય ક્રમ જાળવવા.

(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

(8) આ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નંબરો 1(B), 3(B), 5(B), 7(B), 14(B), 15(B), 17(B), 19(B), 20(B), 22(B), 23(B) અને 27(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 1 થી 12 માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ) [16]

1(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

સમાન બાહ્ય વિદ્યુતક્ષેત્રમાં મૂકેલા વિદ્યુત ડાયપોલ પર લાગતા ટોર્કનું સૂત્ર મેળવો.

1(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

ગોસના નિયમ અંગેના કોઈપણ ચાર અગત્યના મુદ્દાઓ લખો.

2. 2.4 mનો વ્યાસ ધરાવતા એક સમાન વિદ્યુતભારિત ગોળા પર વિદ્યુતભારની પૃષ્ઠ ઘનતા $80.0\ \mu C/m^2$ છે.

(i) ગોળા પરનો વિદ્યુતભાર શોધો.

(ii) ગોળાની સપાટીમાંથી બહાર જતું કુલ વિદ્યુત ફ્લક્સ કેટલું હશે ?

$[\ \varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}\ ]$

3(A). ફક્ત સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

વ્હીસ્ટન બ્રિજ એટલે શું ? તેનો સિદ્ધાંત સમજાવો.

3(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

કીર્ચોફના બંને નિયમોના ફક્ત વિધાનો લખો.

4. એક નાના ગજિયા ચુંબકને તેની અક્ષ 0.25T ના નિયમિત બાહ્ય ચુંબકીય ક્ષેત્ર સાથે 30° કોણ બનાવે તે રીતે મૂકતાં તે 4.5×10^{-2} J જેટલું ટોર્ક અનુભવે છે. ચુંબકની મેગ્નેટિકમોમેન્ટનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

5(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબરૂપે U આકારના વાહકની બે ભુજાઓ પર ગતિ કરતા સળિયામાં ઉદ્ભવતા ગતિકીય emf માટેનું સૂત્ર મેળવો.

5(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

પ્રેરકત્વ કયા પરિબળો પર આધાર રાખે છે ? પ્રેરકત્વનો SI એકમ અને પરિમાણ લખો.

6. 27 mH ઇન્ડક્ટર સાથે 30 μF નું સંપૂર્ણ વિદ્યુતભારિત કેપેસિટર જોડેલ છે, તો પરિપથમાં થતાં મુક્ત વિદ્યુતભારના દોલનોની કોણીય આવૃત્તિ કેટલી હશે ?

7(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

સમબાજુ પ્રિઝમ માટે $\delta = i + e - A$ સૂત્ર તારવો.

7(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

ઓપ્ટિકલ ફાઈબરના કોઈપણ બે ઉપયોગો જણાવો.

8. યંગના બે–સ્લિટના પ્રયોગમાં, બે સ્લિટો વચ્ચેનુ અંતર 0.28 mm અને પડદો 1.4 m દૂર મૂકેલો છે. મધ્યસ્થ પ્રકાશિત શલાકા અને સૌથી પ્રકાશિત શલાકા વચ્ચેનું અંતર 1.2 cm જેટલું માપવામાં આવે છે. પ્રયોગમાં પ્રકાશની તરંગલંબાઈ શોધો.

9. લેસર વડે 6.0×10^{14}Hz આવૃત્તિનો એકરંગી પ્રકાશ ઉત્પન્ન થાય છે. ઉત્સર્જાયેલ પાવર 2 .0 $\times 10^{-3}$ W છે. (a) પ્રકાશની કિરણાવલિ (beam) માં રહેલા ફોટોની ઊર્જા કેટલી હશે ? (b) ઊર્જા સ્રોત દ્વારા સરેરાશ રીતે એક સેકન્ડ દીઠ કેટલા ફોટોન ઉત્સર્જાતા હશે ?

10. બોહ્‌રના પરમાણુ મોડલની મર્યાદાઓ જણાવો.

11. સૂર્ય અને તારાઓમાં ઊર્જાના સ્રોત તરીકે તાપ ન્યુક્લિયર પ્રલયનની પ્રક્રિયા સમજાવો.

12. *p*- પ્રકારના અને *n*- પ્રકારના અર્ધવાહકો વચ્ચેના તફાવતના ચાર મુદ્દાઓ લખો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21માંથી માગ્યા પ્રમાણે ગમે તે 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ) [18]

13. 12 cm ત્રિજ્યાના એક ગોળાકાર સુવાહકની સપાટી પર 1.6×10^{-7} C વિદ્યુતભાર નિયમિત રીતે વિતરીત થયેલો છે.

(i) ગોળાની અંદર

(ii) ગોળાની તરત બહાર

(iii) ગોળાના કેન્દ્રથી 18cm અંતરે ઓલા બિંદુએ – વિદ્યુતક્ષેત્ર કેટલું છે ?

14(A). સૌમાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

બે અસમાન મૂલ્યના કોષોના સમાંતર જોડાણ માટે સમતુલ્ય emf નું સૂત્ર તારવો.

14(B). ફક્ત દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

વિદ્યુતપ્રવાહ ઘનતા એટલે શું ? વિદ્યુત પ્રવાહ ઘનતાના પદમાં ઓહમનો નિયમ મેળવો.

15(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

બાયો-સાવર્ટના નિયમની મદદથી વિદ્યુતપ્રવાહધારિત વર્તુળાકાર પ્રવાહમાળા (રિંગ)ની અક્ષ પર ચુંબકીય ક્ષેત્રનું સમીકરણ મેળવો.

15(B). ફક્ત દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

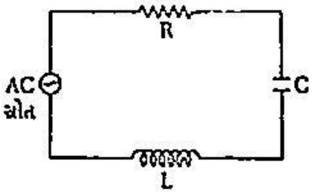
ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર માટેના બાયોસાવરના નિયમ અને વિદ્યુતક્ષેત્ર માટેના કુલંબના નિયમ માટે કોઈપણ ત્રણ સામ્યતાઓ અને ત્રણ વિષમતાઓ લખો.

16. (i) ચુંબકીય ક્ષેત્ર B, ક્ષેત્રફળ A અને સોલેનોઈડની લંબાઈ l ના પદોમાં સોલેનોઈડમાં સંગ્રહિત ચુંબકીય ઊર્જા માટેનું સૂત્ર મેળવો.

(ii) આ ચુંબકીય ઊર્જાને કેપેસિટરમાં સંગ્રહિત સ્થિત વિદ્યુત (ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક) ઊર્જાની સાથે કેવી રીતે સરખાવી શકાય છે ?

17(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ચલિત (બદલી શકાય તેવી) આવૃત્તિવાળો 230 V ac સ્રોત L-C-R પરિપથ સાથે જોડેલ છે. L = 5.0 H, C = 80 μF, R = 40Ω છે.



(i) પરિપથને અનુનાદની સ્થિતિમાં લાવવા માટે સ્રોતની આવૃત્તિ નક્કી કરો.

(ii) અનુવાદ આવૃત્તિએ પરિપથનો ઇમ્પિડન્સ અને પ્રવાહનો કંપવિસ્તાર શોધો.

(iii) પરિપથનાં ત્રણેય ઘટકોનાં બે છેડા વચ્ચેનો rms વોલ્ટેજ (સ્થિતિમાન તફાવત) શોધો.

17(B). ફક્ત દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

વાસ્તવિક ટ્રાન્સફોર્મરમાં કયા કારણોસર અલ્પમાત્રામાં ઊર્જાનો વ્યય થાય છે અને ઊર્જાનો વ્યય ઘટાડવા માટેના ઉપાયો જણાવો. (ગમે તે ત્રણ)

18. (i) કાચના લેન્સ માટે f = 0.5 m હોય તો લેન્સનો પાવર કેટલો હશે ? (ii) દ્વ-બહિર્ગોળ લેન્સની બંને બાજુઓની વક્રતાત્રિજ્યા અનુક્રમે 10 cm અને 15 cm છે. તેની કેન્દ્રલંબાઈ 12 cm હોય તો લેન્સના દ્રવ્ય (કાચનો0 વક્રીભવનાંક કેટલો હશે ? (ii) એક બહિર્ગોળ લેન્સની હવામાં કેન્દ્રલંબાઈ 20 cm છે. તો પાણીમાં તેની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી હશે ? (હવા-પાણીનો વક્રીભવનાંક 1.33 છે. હવા-કાચ માટે વક્રીભવનાંક 1.5 છે.)

19(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

હાઈગેન્સના સિદ્ધાંતની મદદથી પાતળા માધ્યમમાંથી ઘટ્ટ માધ્યમ પર આપાત થતાં સમતલ તરંગનું વક્રીભવન સમજાવો.

19(B). ફક્ત દ્દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

589 mm તરંગલંબાઈ ધરાવતો એકરંગી પ્રકાશ હવામાંથી પાણીની સપાટી ઉપર આપત થાય છે. તો (a) પરાવર્તિત અને (b) વક્રીભુત પ્રકાશની તરંગલંબાઈ, આવૃત્તિ અને ઝડપ કેટલી હશે ? પાણીનો વક્રીભવનાંક 1.33 છે.

20(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

ફોટોઇલેક્ટ્રિક અસરના પ્રયોગમાં વિદ્યુતસ્થિતિમાનની ફોટોઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહ પર અસર સમજાવો.

20(B). ફક્ત દ્દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

ફોટોઇલેક્ટ્રિક અસરના પ્રયોગની ગમે તે ત્રણ પ્રાયોગિક લાક્ષણીકતાઓ અને અવલોકનનો સારાંશ જણાવો.

21. ગેઈગર-માર્સ્ડનના પ્રયોગમાં 7.7 MeV α− કણ ક્ષણિક સ્થિર બનીને તેની દિશા ઊલટાવે તે અગાઉ ન્યુક્લિયસથી તેનું નજીકતમ અંતર (Distance of Closest Approach) કેટલું હશે ?

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ઉત્તર આપો. (દરેકના 4 ગુણ) [16]

22(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટર માટે કેપેસિટન્સનું સૂત્ર મેળવો. વ્યવહારમાં 1 F એકમ બહુ મોટો એકમ છે શાથી ?

22(B). ફક્ત દ્દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

(1) દરેક 9 pF કેપેસીટન્સ ધરાવતા ત્રણ કેપેસીટરોને શ્રેણીમાં જોડેલ છે.

(i) આ સંયોજનનું કુલ કેપેસીટન્સ કેટલું હશે ?

(ii) આ સંયોજનને 120 Vના સપ્લાય સાથે જોડવામાં આવે તો દરેક કેપેસીટરને સમાંતર વિદ્યાતસ્થિતીમાનનો તફાવત કેટલો થશે ?

(1) 2 pF, 3 pF અને 4 pF કેપેસીટરોને સમાંતર જોડેલા છે.

(i) આ સંયોજનનું કુલ કેપેસીટન્સ શોધો.

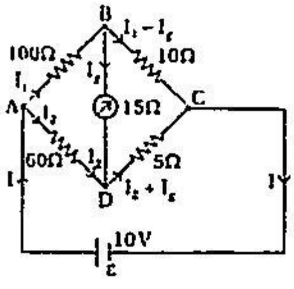
(ii) આ સંયોજનને 100 Vના સપ્લાય સાથે જોડવામાં આવે તો દરેક કેપેસીરટનો સમાંતર વિદ્યાતભાર શોધો.

23(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

વ્હીસ્ટન બ્રિજની ચાર ભુજાઓ (આકૃતિ)ને નીચે મુજબના અવરોધો છે.

AB = 100 Ω , BC = 10 Ω, CD = 5 Ω અને DA = 60 Ω

15Ω અવરોધ ધરાવતું ગેલ્વેનોમીટર B અને D વચ્ચે જોડેલ છે. જ્યારે AC ને સમાંતર સ્થિતિમાનનો તફાવત 10V જેટલો જાળવી રાખવામાં આવે ત્યારે ગેલ્વેનોમીટરમાંથી વહેતો પ્રવાહ ગણો.



23(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

(1) 1.5 A વિદ્યુતપ્રવાહનું વાહન કરતા અને 1.0×10^{-7} m^2 જેટલું આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા એક તારમાંથી વાહન પામતા ઈલેક્ટ્રોન માટે સરેરાશ ડ્રીફ્ટ ઝડપ જણાવો. એવું ધારો કે દરેક કોપરનો પરમાણુ લગભગ એક વાહક ઈલેક્ટ્રોન આપે છે. કોપરની ઘનતા 9.0×10^3 kg/m^3 અને તેનો પરમાણુ દળાંક 63.5 u છે.

(2) ઉપરોક્ત મળેલ ડ્રીફ્ટ ઝડપને

(i) સામાન્ય તાપમાને કોપર પરમાણુની ઉષ્મીય ઝડપ શોધો.

(ii) સુવાહકમાં આ ડ્રીફ્ટ ગતિ માટે જવાબદાર છે, તે વિદ્યુત ક્ષેત્રની પ્રસરણની ઝડપ સાથે સરખામણી કરો.

24. L-C-R શ્રેણી એ. સી. પરિપથ માટે સરેરાશ પાવરનું સૂત્ર મેળવો અને તેના જુદા-જુદા કિસ્સાઓની ચર્ચા કરો.

25. સામાન્ય નજીકબિંદુ (25 cm) ધરાવતો એક વ્યક્તિ 8.0 mm કેન્દ્રલંબાઈવાળા ઓબ્જેક્ટિવ અને 2.5 cm કેન્દ્રલંબાઈના આઈપીસ ધરાવતા સંયુક્ત માઈક્રોસ્કોપ વડે ઑબ્જેક્ટિવથી 9.0 mm દૂર રાખેલી વસ્તુનું સ્પષ્ટ પ્રતિબિંબ મેળવે છે. બંને લેન્સ વચ્ચેનું અંતર શોધો. માઈક્રોસ્કોપની મોટવણી શક્તિ પણ શોધો.

26. ડ્યુટેરિયમના 2.0kg ના વિખંડનથી 100W નો વિદ્યુત લેમ્પ કેટલો સમય સુધી પ્રકાશતો રાખી શકાય ? વિખંડન પ્રક્રિયા નીચે મુજબ થાય છે એમ ગણો.

$${}^2_1H + {}^2_1H \rightarrow {}^3_2He + n + 3.27 MeV$$

27(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

અર્ધતરંગ રેક્ટિફાયર જરૂરી પરિપથ દોરી સમજાવો તથા ઇનપુટ અને આઉટપુટ વોલ્ટેજ વિરુદ્ધ સમયના આલેખ દર્શાવો.

27(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

(i) ધારો કે શુદ્ધ Si સ્ફટિકમાં 5.0×10^{28} પરમાણુ/m^3 છે. તેને 1 ppm ઘનતા સાથે As વડે ડોપ કરવામાં આવે છે. ઈલેક્ટ્રોન અને હોલની સંખ્યા ગણો. $n_i = 1.5 \times 10^{16}\ m^{-3}$ આપેલ છે.

(ii) n પ્રકારના અર્ધવાહક પર ટૂંકનોંધ લખો.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 જીવવિજ્ઞાન (056) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

સમય : 3 કલાક | કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સના વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન(K)	સમજ(U)	ઉપયોજન(A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
PART-A ગુણ	05	15	15	08	07	50
PART-B ગુણ	05	15	15	09	06	50
કુલ ગુણ	10	30	30	17	13	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોના પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (MCQs)	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોના પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		વિકલ્પ વગર	વિકલ્પ સાથે	
1.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
3.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	18	27	50

પ્રકરણદીઠ-યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર			યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
		PART-A ગુણ	PART-B		
			જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	સપુષ્પી વનસ્પતિઓમાં લિંગીપ્રજનન (09)	05	04	04	યુનિટ-1 (25)
2.	માનવ-પ્રજનન (09)	02	07	11	
3.	પ્રાજનનિક સ્વાસ્થ્ય (07)	05	02	04	
4.	આનુવંશિકતા અને ભિન્નતાનાં સિદ્ધાંતો (09)	03	06	10	યુનિટ-2 (26)
5.	આનુવંશિકતાનો આણ્વિય આધાર (09)	04	05	05	
6.	ઉદ્વિકાસ (08)	05	03	05	
7.	માનવ સ્વાસ્થ્ય અને રોગો (08)	02	06	09	યુનિટ-3 (15)
8.	માનવ-કલ્યાણમાં સૂક્ષ્મ જીવો (07)	04	03	05	
9.	બાયોટેક્નોલોજી : સિદ્ધાંતો અને પ્રક્રિયાઓ (08)	04	04	04	યુનિટ-4 (16)
10.	બાયોટેક્નોલોજી અને તેના પ્રયોજનો (08)	05	03	06	
11.	સજીવો અને વસ્તી (06)	04	02	04	યુનિટ-5 (18)
12.	નિવસનતંત્ર (06)	04	02	05	
13.	જૈવ-વિવિધતા અને સંરક્ષણ (06)	03	03	03	
	કુલ ગુણ	50	50	75	100

નોંધ : પ્રકરણદીઠ ગુણભાર નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબનો છે જે બદલાઈ શકે છે, પરંતુ યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલાવો જોઈએ નહીં.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 જીવવિજ્ઞાન (056) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું માળખું** કુલ ગુણ : 100

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	PART - A	
1 થી 50	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (દરેકનો 1ગુણ)	[50]
	PART - B	
1 થી 12	SECTION - A ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
13 થી 21	SECTION - B ટૂંક જવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 9 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[18]
22 થી 27	SECTION - C વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 6 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
	કુલ ગુણ	100

નોંધ :

- Part - A નો સમય 1 કલાકનો રહેશે.
- Part - B નો સમય 2 કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચાર્ટ આધારિત પ્રશ્નો હોય તો, તે પ્રશ્નના વિકલ્પ તરીકે બે વિકલ્પ આપવા. જેમાં વિકલ્પ(A) સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે અને વિકલ્પ(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે છે તેમ સ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરવાનો રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) જીવવિજ્ઞાન (056)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર | કુલ ગુણ : 100

PART - A

સમય : 60 મિનિટ | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં બહુવિકલ્પ પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) પ્રશ્નની ક્રમ 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) ○ (B) ○ (C) ○ (D) ○ આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
(5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
(6) પ્રશ્નપત્રકમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
(7) આપેલ પ્રશ્નપત્રમાં પ્રશ્ન નં. 24(B) અને 40(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે. આ પ્રશ્નો માટે સામાન્ય અને દૃષ્ટિહીન બંને વિદ્યાર્થીઓ માટે OMR પર માત્ર પ્રશ્નનો ક્રમ 24 અને 40 દર્શાવેલ છે. જેમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપવાનો રહેશે.

1. નીચે પૈકીની કઈ જલીય વનસ્પતિમાં કીટકો કે પવન દ્વારા પરાગનયન થાય છે ?
   (A) વેલેસ્નેરિયા (B) દરિયાઈ ઘાસ
   (C) જળકુંભિ (D) આપેલ તમામ
2. નીચે પૈકીની કઈ જનીનિક ક્રિયાવિધિ સ્વપરાગને અવરોધે છે ?
   (A) દ્વિસદની વનસ્પતિ (B) અંતઃસંવર્ધન
   (C) સ્વ–અસંગતતા (D) એકસદની વનસ્પતિ
3. શુક્રકોષને સીધેસીધો અંડકોષમાં દાખલ કરવાની ART પદ્ધતિ કઈ છે ?
   (i) GIFT (ii) AI
   (iii) IUI (iv) ICSI
4. વિધાન–A-પરાગરજ ઊંચા તાપમાન અને જલજ એસિડ અને બેઈઝ સામે ટકી શકે છે.
   કારણ–R–પરાગરજનું બાહ્ય આવરણ સ્પોરોપોલિનિનનું બનેલું છે.
   (A) A અને R બંને સાચાં છે અને R એ A ની સમજૂતી છે.
   (B) A અને R સાચાં છે પરંતુ R એ Aની સમજૂતી નથી.
   (C) A સાચું છે અને R ખોટું છે.
   (D) A ખોટું અને R સાચું છે.
5. પરાગરજના લાંબા સમયનાં સંગ્રહ માટે કયું તાપમાન યોગ્ય છે ?
   (A) 0°C (B) 37°C (C) 100°C (D) –196° C

6. નીચેનામાંથી બીજ દેહશેપ ધરાવતા સમૂહને ઓળખો.

(A) કાળામરી, બીટ (B) કાળામરી, વટાણા

(C) બીટ, ચણા (D) વટાણા, વાલ

7. કોલમ-I અને કોલમ-II ને યોગ્ય રીતે જોડો :

કોલમ-I	કોલમ-II
(P) માયોમેટ્રીયમ	(i) ગર્ભાશયનું સૌથી બહારનું સ્તર
(Q) પેરિમેટ્રીયમ	(ii) ગર્ભાશયનું મધ્યસ્તર
(R) એન્ડોમેટ્રીયમ	(iii) ગર્ભાશયનું સૌથી અંદરનું સ્તર
(S) મોન્સ પ્યુબિસ	(iv) મેદપેશીનું બનેલું

(A) (P-i), (Q-ii), (R-iv), (S-iii) (B) (P-ii), (Q-i), (R-iii), (S-iv)

(C) (P-ii), (Q-iii), (R-iv), (S-i) (D) (P-iv), (Q-iii), (R-ii), (S-i)

8. નીચેનામાંથી સાચા વિધાનો વાળો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) શુક્રકોષ સરટોલી કોષોમાંથી પોષણ મેળવે છે.

(2) સરટોલી કોષો એન્ડ્રોજન ઉત્પન્ન કરે છે.

(3) લેડિંગ કોષો એન્ડ્રોજન સંશ્લેષણ કરે છે.

(4) લેડિંગ કોષો અંડપિંડમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે.

(5) ઋતુચક્ર ગર્ભાવસ્થા દરમિયાન જોવા મળતું નથી.

(A) 1, 3 અને 5 સાચાં છે. (B) 3 એ 5 સાચાં છે.

(C) 2, 4 અને 5 સાચાં છે. (D) 3, 4 અને 5 સાચાં છે.

9. કઈ પદ્ધતિના ઉપયોગ પછી પુનઃ ગર્ભ સ્થાપનની શક્યતા હોતી નથી ?

(A) ભૌતિક અવરોધન પદ્ધતિ (B) રાસાયણિક અવરોધન પદ્ધતિ

(C) વંધ્યીકરણ પદ્ધતિ (D) કુદરતી અવરોધન પદ્ધતિ

10. જાતીય સંક્રમિત રોગ કયા સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા સંક્રમિત થાય છે ?

(A) વાઈરસ, બેક્ટેરિયા (B) ફૂગ, પ્રજીવ

(C) વાઈર, બેક્ટેરિયા, ફૂગ (D) વાઈરસ, ફૂગ, બેક્ટેરિયા, પ્રજીવ

11. વિધાન-A : દંપતીએ ઋતુચક્રનાં 10 થી 17 દિવસ દરમિયાન સમાગમથી દૂર રહેવું જોઈએ.

કારણ-R : ઋતુચક્રનાં 10 થી 17 દિવસ દરમિયન ફલનની શક્યતા સૌથી વધારે હોય છે.

(A) A અને R સાચાં છે અને R એ Aની સમજૂતી છે.

(B) A અને R સાચાં છે પરંતુ R એ Aની સમજૂતી નથી.

(C) A સાચું અને R ખોટું છે.

(D) A ખોટું અને R સાચું છે.

12. ગર્ભાશયમાં મૂકેલ કોપર સાધન (IUDs) માંથી મુક્ત થતાં કોપર આયનોનું કાર્ય .....

(A) શુક્રકોષનું ભક્ષણ વધારે છે.

(B) અંડકોષ મુક્ત થવાની ક્રિયાને અટકાવે છે.

(C) ગર્ભાશયને ગર્ભસ્થાપન માટે તૈયાર કરે છે.

(D) શુક્રકોષોની ગતિશીલતા અને ફલન ક્ષમતાને અવરોધે છે.

13. રંગસૂત્રોનો વ્યવહાર પણ જનીનની જેવો છે. તેનો અભ્યાસ કરનાર વૈજ્ઞાનિક કયા છે ?

(A) કોરેન્સ અને શેરમાર્ક (B) મોર્ગન અને દ્-વ્રિઝ

(C) સટન અને બોવરી (D) મેન્ડલ અને બોવરી

14. ટર્નર સિન્ડ્રોમ થવા માટે જવાબદાર સ્થિતિ કઈ છે ?

(A) XXY (B) XXX (C) XYY (D) XO

15. રંગઅંધતાનું પુરુષોમાં પ્રમાણ કેટલું જોવા મળે છે ?

(A) 0.4% (B) 8% (C) 40% (D) 80%

16. બે કાર્યો સાથે સંકળાયેલ જનીન સંકેત કયો છે ?

(A) UAA (B) AUG (C) CUC (D) GAG

17. VNTR - નું પૂર્ણ નામ જણાવો.

(A) વેરિયબલ નંબર ઓફ ટેન્ડમ રિપિટ્સ

(B) વેરિયેબલ ન્યુક્લિઓટાઈડ ટેન્ડમ રિપિટ્સ

(C) વેરિયેબલ ન્યુક્લિઓટાઈડ ટેન્ડમ રિબોઝોમ્સ

(D) વેરિયેબલ નંબર ટેન્ડમ રિબોઝોમ્સ

18. DNAનાં ખંડોનું શેની મદદથી અલગીકરણ કરી શકાય છે ?

(A) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી (B) ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ

(C) PCR (D) લાયગેઝ

19. બોગનવેલનાં પ્રકાંડ-કંટક અને કોળાનાં પ્રકાંડસૂત્રો એ શેનાં ઉદાહરણ છે ?

(A) રચનાસદેશ અંગો (B) કાર્યસદેશ અંગો

(C) અવશિષ્ટ અંગો (D) એકપણ નહિ

20. વિધાન–X : મોટા ભાગના ઓસ્ટ્રેલિયન માર્સુપિલિયસ એકબીજાથી ભિન્ન હતા.

વિધાન–Y : ઓસ્ટ્રેલિયન માર્સુપિલિયસ ભિન્ન-ભિન્ન પૂર્વજોમાંથી ઉદ્‌વિકાસ પામેલા હતા.

(A) વિધાન X અને Y સાચાં છે. (B) વિધાન X સાચું અને Y ખોટું છે.

(C) વિધાન X ખોટું અને Y સાચું છે. (D) વિધાન X અને Y બંને ખોટાં છે.

21. True-False (T-F)- પ્રકારનાં પ્રશ્નોના આપેલ વિધાનો સાચાં (T) છે, કે ખોટાં (F) તેના માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(A) કાર્યસદેશ અંગો-કીટકો, પક્ષીઓ (B) અવશિષ્ટ અંગો—આંત્રપુચ્છ, ડહાપણની દાઢ

(C) સમમૂલક અંગો—માનવ, પક્ષી, વ્હેલ (D) જોડતી કડી – મત્સ્ય અને સરિસૃપ

(A) TFFT (B) TTFF (C) TTTF (D) TTTT

22. જીવન રચવા માટે અતિ મહત્ત્વનો અણુ કયો છે ?

(A) પ્રોટીન (B) ન્યુક્લિઓ પ્રોટીન

(C) કાર્બોદિત (D) લિપિડ

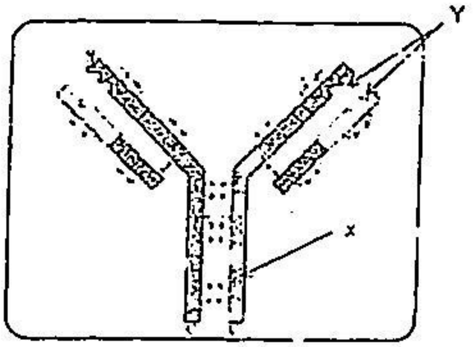
23. પ્રથમ રંગસૂત્ર અને Y રંગસૂત્ર પર જનીનોની સંખ્યા અનુક્રમે.....

(A) 2698 ; 231 (B) 2968 ; 231

(C) 2698 ; 213 (D) 2968 ; 213

24(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

આપેલ આકૃતિમાં X અને Y નામ નિર્દેશિત કરો.



(A) X - ભારે શૃંખલા, Y - હળવી શૃંખલા

(B) X - ભારે શૃંખલા, Y — એન્ટીજન બાઈન્ડિંગ સાઈટ

(C) X - હળવી શૃંખલા, Y - એન્ટીજન બાઈન્ડિંગ સાઈટ

(D) X - એન્ટીજન બાઈન્ડિંગ સાઈટ, Y - હળવી શૃંખલા

24(B). ફક્ત દષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

એન્ટિબોડીની રચનામાં બંને શૃંખલાઓ કયા બંધ વડે જોડાયેલ હોય છે ?

(A) H - બંધ

(B) S - બંધ

(C) ડાય સલ્ફાઈડ બંધ

(D) N - બંધ

25. યોગ્ય જોડ પસંદ કરો.

	કોલમ-I		કોલમ-II
(i)	ભૌતિક અંતરાય	(P)	શ્વેતકણો
(ii)	દેહધાર્મિક અંતરાય	(Q)	ત્વચા
(iii)	કોપીય અંતરાય	(R)	ઈન્ટરફેરોન્સ
(iv)	કોષરસીય અંતરાય	(S)	આંખમાંથી નીકળતા આંસુ

(A) (i-P), (ii-S), (iii-R), (iv-Q) (B) (i-Q), (ii-S), (iii-P), (iv-R)

(C) (i-Q), (ii-P), (ii-R), (iv-S) (D) (i-P), (ii-R), (iii-Q), (iv-S)

26. મોટી વિકૃતિ માટે એક પગલું એટલે .....

(A) સેલ્ટેશન (B) શાખાકીય અવતરણ

(C) અનુકૂલિત પ્રસરણ (D) સ્થાપક અસર

27. કોઈપણ કોષ / નિવેશ્યમાંથી સંપૂર્ણ વનસ્પતિનું સર્જન કરવાની ક્ષમતાને શું કહે છે ?

(A) સોમાક્લોન્સ (B) સૂક્ષ્મપ્રવર્ધન

(C) પૂર્ણક્ષમતા (D) દૈહિક સંકર

28. CryLAb જનીન કોને નિયંત્રિત કરે છે ?

(A) કોલિઓપ્ટેરા (B) ડિપ્ટેરન (C) લેપિડોપ્ટેરા (D) કોર્ન બોરર

29. સંગત વિકલ્પ શોધો.

(A) એસ્પરજીલસ નાઈઝર – એસેટિક એસિડ

(B) એસિટોબેક્ટર એસિટી – સાઈટ્રિક એસિડ

(C) ટ્રાયકોડર્મા પોલીસ્પોરમ – સ્ટેટીન્સ

(D) ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટિરીકમ – બ્યુટેરિક એસિડ

30. મુક્તજીવી ફૂગ ટ્રાયકોડર્મા શેમાં ઉપયોગી છે ?

(A) કિટકોના નાશ માટે (B) લેડી બર્ગ અને ડ્રેગન ફલાયના નાશમાં

(C) વનસ્પતિના રોગોમાં જૈવ નિયંત્રક તરીકે (D) એન્ટીબાયોટિકના ઉત્પાદન માટે

31. માઈકોરાઈઝા : ગ્લોમસ ફૂગ :: નાઈટ્રોજન સ્થાપન કરતા મુક્તજીવી બેક્ટેરિયા : ....

(A) રાઈઝોબિયમ (B) થાયોબેસિલસ

(C) સ્યુડોમોનાસ (D) એઝેટોબેક્ટર

32. વિધાન–X : બકુલો વાઈરસ કીટકો અને અન્ય સંધિપાદીઓમાં રોગ સર્જે છે.

વિધાન–Y : બકુલો વાઈરસ જૈવ નિયંત્રક છે જેનો સમાવેશ ન્યુક્લિઓ પોલી હાઈડ્રો વાઈરસ પ્રજાતિ હેઠળ થાય છે.

(A) વિધાન X અને Y બંને સાચાં છે. (B) વિધાન X સાચું અને Y ખોટું છે.

(C) વિધાન X ખોટું અને Y સાચું છે. (D) વિધાન X અને Y બંને ખોટાં છે.

33. રિસ્ટ્રીક્શન એન્ડોન્યુક્લિએઝ નામનો ઉત્સેચક ....

(A) DNAના અણુમાં ચોક્કસ જગ્યાએ કાપ મૂકે છે.

(B) DNA લાયગેઝના અણુને જોડવા માટે ન્યુક્લિઓટાઈડના ચોક્કસ ક્રમને ઓળખે છે.

(C) DNA પોલીમરેઝ નામના ઉત્સેચકની ક્રિયાને અવરોધે છે.

(D) DNAનાં અણુના છેડા પરથી ન્યુક્લિઓટાઈડને દૂર કરે છે.

34. જનીન પરિવર્તન સજીવોના નિર્માણમાં મૂળભૂત ચરણો કયા છે ?

(A) ઇચ્છિત જનીનયુક્ત DNAની ઓળખ

(B) ઓળખ પામેલા DNAનો યજમાનમાં પ્રવેશ

(C) પ્રવેશેલા DNAની યજમાનમાં જાળવણી તથા તેની સંતતિઓમાં DNAનું સ્થળાંતર

(D) આપેલ તમામ.

35. PCR પદ્ધતને અનુલક્ષીને ત્રણ ચરણોની પ્રક્રિયા માટે સાચો ક્રમ કયો છે ?

(A) વિસ્તૃતીકરણ - તાપમાનુશિત - વિનૈસર્ગીકરણ

(B) વિનૈસર્ગીકરણ - તાપમાનુશિત - વિસ્તૃતીકરણ

(C) તાપમાનુશિત - વિનૈસર્ગીકરણ - વિસ્તૃતીકરણ

(D) વિનૈસર્ગીકરણ - વિસ્તૃતીકરણ - તાપમાનુશિત

36. ઇચ્છિત નીપજ મેળવવા માટે જૈવભઠ્ઠીમાં કઈ ઇષ્ટતમ પરિસ્થિતિ પૂરી પાડવામાં આવે છે ?

(A) તાપમાન, pH, O_2 અને CO_2 (B) તાપમાન, pH, O_2 અને વિટામીન

(C) પ્રક્રિયાર્થી, ક્ષાર pH, અને ઘનતા (D) ક્ષાર, વિટામિન, O_2 અને દબાણ

37. સોનેરી ચોખામાં કયું વિટામિનનું પ્રમાણ વધુ હાય છે ?

(A) વિટામિન-D (B) વિટામિન-C (C) વિટામિન-A (D) વિટામિન-B_{12}

38. જનીન થેરાપીનો સૌપ્રથમ ઉપયોગ કયા રોગ માટે થયો હતો ?

(A) એડીનોસાઈન ડિએમિનેઝ (B) સંધિવા

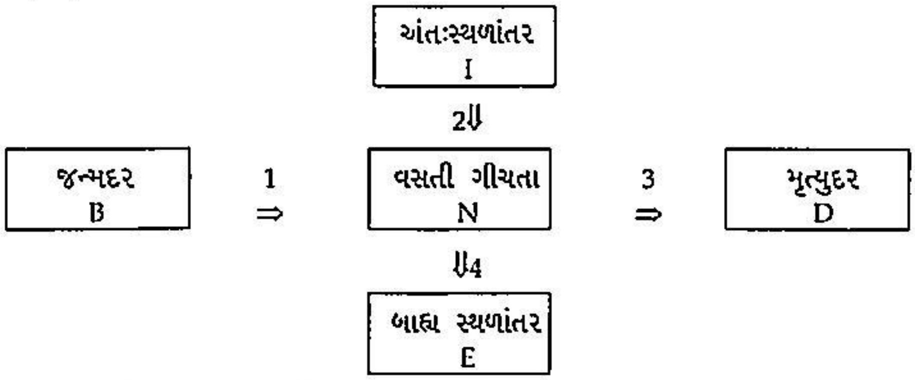
(C) ડાયાબિટિસ મેલીટસ (D) ઓરી

39. માનવ પ્રોટીન એન્ટિટ્રિપ્સિનનો ઉપયોગ શેની સારવાર માટે થાય છે ?

(A) સંધિવા (B) અલ્ઝાઈમર (C) એમ્ફિસેમા (D) કેન્સર

40(A) સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

1, 2, 3, અને 4 માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. આ ચાર્ટ વસતિમાં થતા કયા ફેરફારો રજૂ કરે છે ?



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

40(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

વસ્તી વૃદ્ધિમાં કયા પરિબળો વધારો સૂચવે છે ?

(A) અંતઃ સ્થળાંતર, મૃત્યુદર

(B) બાહ્ય સ્થળાંતર, જન્મદર

(C) અંતઃ સ્થળાંતર, જન્મદર

(D) બાહ્ય સ્થળાંતર, અંતઃ સ્થળાંતર

41. જીવનકાળ દરમ્યાન એક જ વખત પ્રજનન કરતા સજીવ કયા છે ?

(A) પેસિફિક સાલ્મન (B) વાંસ (C) પોપટ (D) A અને B બંને

42. એક જ પ્રકારના સ્રોતો માટે સ્પર્ધા કરવાવાળી બે નજીકની સંબંધિત જાતિઓ અને અનંતકાળ સુધી સાથે સાથે રહી શકતી નથી કે સહઅસ્તિત્વ ધરાવતી નથી અને અંતે સ્પર્ધારૂપે નિમ્ન જાતિને વિલુપ્ત કરી દેવામાં આવશે. આ નિયમ શેનો છે ?

(A) ડાર્વિન (B) ગોસનો સ્પર્ધક નિષેધ નિયમ

(C) મોર્ગન (D) મેન્ડલ

43. સાઈબેરિયા અને અતિશય ઠંડા ઉત્તરીય વિસ્તોરમાંથી આવતા હજારો પક્ષીઓ ભારતનાં કયા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનના મહેમાન બને છે ?

(A) કેવલાદેવ રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન – ભરતપુર – રાજસ્થાન

(B) કાઝીરંગા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન – આસામ

(C) કાન્હા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન – મધ્યપ્રદેશ

(D) ગીર રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન – ગુજરાત

44. ઘાસ → બકરી → મનુષ્ય →નો અનુક્રમે આહાર શૃંખલામાં શેમાં સમાવેશ થાય છે ?

(A) ઉપભોગી, ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉપભોક્તા

(B) ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉપભોક્તા, દ્વિતીયક ઉપભોક્તા

(C) પ્રાથમિક ઉપભોક્તા, ઉત્પાદક, વિઘટક

(D) ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉત્પાદક, વિઘટક

45. GPP - R = NPP શું દર્શાવે છે ?

(A) દ્વિતીય ઉત્પાદકતા

(B) વાસ્તવિક પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા

(C) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા

(D) ઉત્પાદકતા

46. વૈશ્વિક જૈવવિવિધતાના સંદર્ભે કોણ સૌથી મહત્તમ જાતિઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે ?

(A) લીલ (B) લાઈકેન્સ (C) મોસ (D) ફૂગ

47. હોટ સ્પોટ પ્રદેશોની યાદીમાં પાછળથી કેટલા નવા વિસ્તારો ઉમેરાયા છે ?

(A) 9 (B) 25 (C) 34 (D) 10

48. IUCN રેડલિસ્ટ 2004ના દસ્તાવેજી પુરાવાઓ પ્રમાણે પાછલાં 500 વર્ષોમાં કેટલી જાતિઓ લુપ્ત થઈ ગઈ છે ?

(A) 784 (B) 748 (C) 27 (D) 584

49. પ્રાસંગિક સૌર વિકિરણમાં પ્રકાશસંશ્લેષણીય સક્રિય વિકિરણ (PAR) ના કેટલા ટકા હોય છે ?

(A) 100 % (B) 1–5 % (C) 50% (D) 2 – 10%

50. એક આહારશૃંખલામાં નીચેના પૈકી કયું એક સૌથી મોટી વસ્તી ધરાવે છે ?

(A) ઉત્પાદકો (B) દ્વિતીયક ઉપભોક્તાઓ

(C) પ્રાથમિક ઉપભોક્તાઓ (D) વિઘટકો

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બૉર્ડ, ગાંધીનગર

ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) જીવવિજ્ઞાન (056)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

PART - B

સમય : 2 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :
(1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
(2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - Bમાં ત્રણ વિભાગ છે અને કુલ 1 થી 27 પ્રશ્નો આપેલા છે.
(3) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તે વિભાગના કુલ ગુણ દર્શાવે છે.
(4) નવો વિભાગ નવા પાના પરથી લખવાની શરૂઆત કરવી.
(5) બાહ્ય વિકલ્પો આપેલા છે.
(6) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
(7) આપેલ પ્રશ્નપત્રમાં 22(B), 27(B) ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા 1 થી 12 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. (દરેકના 2 ગુણ છે.) [16]

1. ટૂંકમાં સમજાવો : વાત પરાગનયન
2. લઘુબીજાણુજનનની ક્રિયા સમજાવો.
3. વંધ્યતા વિશે સમજૂતી આપો.
4. જાતિય સંક્રમિત રોગોથી બચવા કયા ઉપાયો અપનાવવા જોઈએ ?
5. ન્યુઓઝોમ અને ન્યુક્લીઓઈડ શબ્દ સમજાવો.
6. ટૂંકમાં સમજાવો : સમમૂલક રચનાઓ.
7. એન્ટીબોડીની અણુ સંરચના સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી)
8. લેક્ટિક એસિડ બેક્ટેરિયા ટૂંકમાં સમજાવો.
9. સહભોજિતા અને પરોપજીવનની વ્યાખ્યા આપી દરેકનું એક-એક ઉદાહરણ આપો.
10. નિવસનતંત્રની ઉત્પાદકતા વિશે સમજાવો.
11. પક્ષીઓમાં અંડ-પરોપજીવન સમજાવો.
12. વિદેશી જાતિઓનું અતિક્રમણ વિશે ઉદાહરણ સમજાવો.

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા 13 થી 21 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. [18]
  (દરેકના 3 ગુણ છે)

13. જનીન સંકેતના મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો.
14. માનવની ઉત્પત્તિ અને ઉદ્‌વિકાસ વિશે સમજાવો.
15. એલર્જી વિશે સમજાવો.
16. ટૂંકનોંધ લખો : પ્રેરિત ગર્ભપાત
17. જૈવિક ખાતરો તરીકે સૂક્ષ્મજીવો વિશે જણાવો.
18. જનીનિક ઇજનેરી પદ્ધતિ દ્વારા ઇન્સ્યુલીનનું નિર્માણ સમજાવો.
19. સ્વસ્થાન સંરક્ષણ વિશે સવિસ્તાર સમજાવો.
20. ટૂંકનોંધ લખો : Bt-કપાસ
21. વિઘટનની પ્રક્રિયાનાં મહત્ત્વપૂર્ણ ચરણો વર્ણવો.

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા 22 થી 27 સુધીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. [16]
  (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.)

22(A). સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

માનવમાં માદા જનનકોષના નિર્માણની પ્રક્રિયા ચાર્ટ સહિત સમજાવો.

22(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

માનવમાં માદા જનનકોષના નિર્માણની પ્રક્રિયા સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી)

23. મેન્ડલના મત મુજબ વટાણામાં બે જનીનોનું વારસાગમન કોષ્ટક સહિત વર્ણવો.
24. મેસેલ્સન અને સ્ટાલનો પ્રયોગ વર્ણવો.
25. ઈ.કોલાઈમાં વાહકમાં pBR322માં રિસ્ટ્રીક્શન સ્થાનો સાથે ક્લોનિંગ સ્થાનો સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી.)
26. સાલ્મોનેલા ટાઈફી અને સ્ટ્રેપ્ટોકોકસ ન્યુમોની જેવા જીવાણુ દ્વારા મનુષ્યમાં થતા રોગોના નામ જણાવી તે રોગો વિસ્તૃતમાં વર્ણવો.

27(A). ફક્ત સામાન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે

માદાજન્યુજનકની 7-કોષીય, 8-કોષકેન્દ્રીય પ્રકૃતિને સ્વચ્છ નામનિર્દેશિત આકૃતિસહ સમજાવો.

27(B). ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે

માદા જન્યુજનકની 7-કોષીય, 8-કોષ કેન્દ્રીય પ્રકૃતિને સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી)

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26
ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય : અંગ્રેજી (SL) (013)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સના વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ્ હાર્દ/ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	Knowledge	Under standing	Application	Higher order thinking skill		Total
				Synthesis and Analysis	Interpretation and Evaluation	
PART-A	11	18	15	03	03	50
PART-B	03	12	07	23	05	50
Marks	14	30	22	26	08	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર વિભાગ -A:

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	Objective Type (O)	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર વિભાગ -A:

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	Short Answer Type (SA)	12	12
2.	Long Answer Type (LA)	08	30
3.	Essay Type (EA)	01	08
	Total	21	50

વિભાગ પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	વિભાગનું નામ	ગુણભાર
1.	Main text - Reading Comprehension	19
2.	Poem - Reading Comprehension	05
3.	Main text - Vocabulary	04
4.	Lapwing (S.R) Reading	10
5.	Lapwing (S.R) Vocabulary	03
6.	Unseen/Data Reading (Points based story for the blind students)	09
7.	Grammar/Function	32
8.	Writing	18
	કુલ	100

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય : અંગ્રેજી (SL) (013)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક — પ્રશ્નપત્રનું માળખું — કુલ ગુણ : 100

Q. No.	PART-A	
1-50	MCQs	50 marks
	PART-B SECTION: A	
1-8	Read the paragraph and answer the questions	08 marks
9	Short Note (1 out of 2)	03 marks
	SECTION: B	
10	Summary	05 marks
11-14	Read the newspaper clipping and answer the questions	04 marks
15-16	Do as directed	04 marks
	SECTION: C	
17	Indirect speech	03 marks
18(A) 18(B)	Study the data and write a paragraph (for normal students only) or Points based story (for blind students only) Note : A well known story to be asked.	05 marks
19	Draft a speech or application	05 marks
	SECTION: D	
20	Paragraph writing (1 out of 3)	08 marks
21	Email or Report writing	05 marks

Note : Options are to be given for the blind students where questions are asked based on a figure/a picture/a map/a graph.
Q.No. 18(B) is for the blind students only.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26
ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય : અંગ્રેજી (SL) (013)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર | કુલ ગુણ : 100

સમય : 1 કલાક | PART - A | કુલ ગુણ : 50

Instructions:

[1] There are 50 MCQs, Each question carries one mark.

[2] All questions are compulsory.

[3] Choose the correct option and darken the circle in the given OMR sheet.

- **Select the title of the red related with the sentence :**

1. They are dangerous for wild animals too.
   (A) Unforgettable Walt Disney (B) Ants
   (C) Strike Against War (D) The adjustment

2. Mind, emotions and body work together to make you powerful.
   (A) Stress Control Exercises (B) Can You Install love?
   (C) Manage Your Stress (D) Unforgettable Walt Disney

3. Self-criticism is an obstacle to get contentment in life.
   (A) Can You Install love? (B) Adjustment
   (C) Strike Against War (D) Unforgettable Walt Disney

4. Your sacrifice is fruitful if it affects the lives of common people.
   (A) Stress Control Exercises (B) Strike Against War
   (C) Unforgettable Walt Disney (D) Can You Install love?

- **Select the most appropriate answers :**

5. Whom should the customer love first to solve error-412 ?
   (A) He should love his parents. (B) He should love his computer.
   (C) He should love the God. (D) He should love himself.

6. Green House gases can ve emitted through......
   (A) transport
   (B) Land clearance
   (C) production and consumption of food, fuel and other materials.
   (D) All (A), (B), (C)

7. The word 'indisposition' is mostly used by as an excuse.

(A) a student (B) a wife

(C) An eminent person (D) a common man

8. Who has passed whole chidhood being a slave ?

(A) Sojourner Truth (B) Walt Disney(C) Helen Keller

(C) Helen Keller (D) Nana and Nani

- **Read the stanza and answer the questions selecting the most appropriate options :**

The vapours rise
To the morning skies,
Clad in a purple glory;
While the love-light glows
On th' Eternal Snows
Upon the summits hoary
And the Himalaya's Queen
Calm and serene
Retui..s the heaven's greeting-

9. How does the sky look in the morning?

(A) covered with purple light. (C) covered with lighting

(B) glorification of purple flower (D) beautiful light of snow

10. The love-light affects ______________.

(A) snow (B) purple flower

(C) sky (D) hoary

11. Here, the place is described as ________.

(A) a king (B) love

(C) an angel (D) a queen

12. What was the poet in the past?

(A) a potter (B) a wheel

(C) a winner (D) the clay

13. Why did the poet decide to be the clay ?

(A) he woke up late (B) he shaped himself

(C) he became wise (D) he ceased to be the potter

- Read the passage and answer the questions selecting the most appropriate options.

On a rainy Sunday afternoon, one year from the day my mother was admitted to the hospital, I suddenly knew the time had come to remember and honour her life and her death. From a month, I kept on reading the note book. When I finished reading, I realized that my mother was no longer lost to me; in some new and different way I had regained her. From my

notes, dated January 21, 1985. My mother continues to amaze me. Despite what is happening to her body, she continues to appreciate nature and the small bits of life. Her room no. 235 has a large window. She enjoys watching birds busily flying outside.

14. When did the writer think to honour and remember her mother ?

(A) on a rainy Sunday afternoon.

(B) one year after her mother's hospitalization.

(C) when she read her mother's book.

(D) after one month of her mother's hospitalization.

15. After reading her mother's book, the writer realized that ________.

(A) her mother enjoyed the small bits of life.

(B) her mother cherished her death.

(C) she was no longer lost to her.

(D) all the three.

16. Which of the following statement is true ?

(A) The writer is enjoying the rain.

(B) The writer is in the hospital.

(C) The mother is in cheerful mood in spite of her failing health.

(D) The writer is beside her mother.

- **Read the passage and answer the questions selecting the most appropriate options:**

For last several years, I have been talking about my freedom. I remember the day when you objected to my dress and hair. That day you appeared to me like an evil dictators, who would never understand my style, my personality. The next day you did not allow me to go out. I was fiercely angry on you. We were on opposite sides and there seemed no meeting grounds. Now, when I recall this incident, I also remember how you appreciated my choice when we had to buy a gift for Asmi. I also recall how after getting angry on me for the bad report card for a few hours, both of you came into my room and explained what I should do to score more marks. I have both the types of memory but now I would prefer to remember the best. The little and big mishaps between us were just thoughtless reactions.

17. Which day did Ananya remember ?

(A) the day when his parents liked his dress and hair.

(B) the day when his sister liked his dress and hair.

(C) the day when his sister objected his dress and hair.

(D) the day when his parents objected to his dress and hair.

18. Why did Ananya's parents get angry on him ?

(A) because he could not choose a gift for Asmi.

(B) because he could not perform well in the examination.

(C) because he had got bad birthday card for Asmi.

(D) because they felt difference between Asmi and him.

- **Select the most appropriate word to fill in the blanks :**

19. 19. Choose a word that symbolizes 'Calmness' to you; 'harmony', __________, 'peace' and 'relax'.

    (A) tranquility (B) rudely (C) cross (D) angry

20. Sojourner Truth was a freedom fighter and an __________.

    (A) organizer (B) ambassador (C) ambitious lady (D) orator

21. Her master punished her __________.

    (A) calmly (B) quarterly(C) brutally (D) pleasantly

22. Printing of pamphlets should ________ be to concerned individuals only.

    (A) disseminated (B) congratulated (C) disqualified (D) acceptable

- **Select the most appropriate word having the nearest meaning :**

23. Ornithology : __________.

    (A) study of vegetation (B) study of birds
    (C) study of animals (D) study of weather

24. Fathom : __________.

    (A) complicated (B) understand
    (C) fashion (D) worried

25. Plight : __________.

    (A) a difficult situation (B) an air journey
    (C) a happy event (D) feeling of sorrow

- **Identify the function used in the sentence :**

26. I would rather conduct an experiment than take part in it.

    (A) Expressing choice (B) Showing reason
    (C) Comparing thing (D) Expressing result

27. Like Gandhiji, Sardar Patel preferred to speak Gujarati in Gujarat.

    (A) Comparing people (B) Talking about a person in relation to something
    (C) Expressing purpose (D) Indicating contrast

28. Swamiji used to get up early when he was in U.S.A.

    (A) Habitual past (B) Describing a person
    (C) Showing result (D) Indicating contrast

- **Choose the correct option to complete the sentence :**

29. Krishna was so ________. (Showing result)

    (A) lazy that he cannot wake up early.
    (B) lazy because he sleeps the whole day.
    (C) lazy that he could not wake up early.
    (D) much lazy.

30. Shiv speaks__________. (Making supposition)

    (A) as if he were a leader. (B) as a leader speaks.
    (C) like a leader. (D) as if he had been a leader.

31. I don't like fast food, I ________. (Alternative choice)

(A) will take a coffee.

(B) will not take fast food.

(C) will take either soft drink or ice cream.

(D) will take pizza or burger.

32. Kohli plays ________.(Expressing manner of action)

(A) as if he were Sachin (B) cricket everyday

(C) cricket since his childhood. (D) as Sachin suggests.

33. Mr. Walt Disney created the best cartoon ________. (Indicating contrast)

(A) and became famous.

(B) so he made history.

(C) but he did not earn more.

(D) because he studied cartooning.

- Select the most appropriate response:

34. Customer: Why should I buy a power saver air conditioner ?

Shopkeeper: ________. (Showing purpose)

(A) Because it saves energy.

(B) In order to save energy.

(C) So it saves energy.

(D) Because it is very costly.

35. Mr. Bhatt: How is your new car?

Mr. Dinesh: ________. (Comparing thing)

(A) It is very costly.

(B) I like it most.

(C) It is the same car as Dhoni has.

(D) It is better than my precious car.

36. A student: Sir, I can't solve this sum.

A teacher: ________. (Giving suggestion)

(A) Work hard.

(B) You can do it.

(C) You had better contact your Maths teacher as early as possible.

(D) You must solve it otherwise you will be failed.

37. Smita: Have you seen such motor cycle before?

Krishna: ________. (Talking about thing in relation to something)

(A) Yes, I have seen in the showroom.

(B) No, I haven't seen it anywhere.

(C) Yes it is the same motor cycle as my cousin has.

(D) It is a very costly motor cycle.

- Choose the correct connector :

  __1__ power failure, Tobors were __2__ upset __2__ they could not find the way to The Centre __3__ everything was being operated.

38. (A) despite (B) in stead of (C) on behalf of (D) because of
39. (A) so ______ that (B) such ______ that
    (C) such ______ as (D) the same ______ as
40. (A) where (B) and (C) from where (D) in where

- Select the correct arrangement to make meaningful sentence :

41. in order that (1) quiz questions (2) she (3) reads encyclopedia (4) Moksha (5) can answer (6)
    (A) 5,4,1,3,6,2 (B) 3,6,2,1,5,4 (C) 5,6,1,3,4,2 (D) 3,2,5,1,4,6
42. as (1) her coach (2) plays badminton (3) Niketa (4) advises (5)
    (A) 2,3,1,4,5 (B) 4,3,1,2,5 (C) 4,5,1,2,3 (D) 2,5,1,4,3
43. cricket (1) on Sunday (2) to play (3) neither (4) I would like (5) nor football (6)
    (A) 5,4,1,6,3,1 (B) 5,3,4,1,6,2 (C) 4,1,6,5,3,2 (D) 4,6,1,5,3,2

- Select the correct question to get the underlined word/phrase as answer :

44. Rahul went to <u>Dubai</u> for learning architecture.
    (A) Who went to Dubai for learning architecture ?
    (B) Where did Rahul go for learning architecture ?
    (C) Where had Rahul gone for learning architecture ?
    (D) What did Rahul learn in Dubai ?
45. Anil always helps the needy <u>to get satisfaction.</u>
    (A) Why does Anil get satisfaction ?
    (B) Why does Anil helps the needy ?
    (C) Who helps the needy ?
    (D) Why does Anil help the needy ?
46. Walt Disney materialized his dream with <u>hard work.</u>
    (A) With what did Walt Disney materialize his dream ?
    (B) Who had materialized his dream with hard work ?
    (C) What did Walt Disney materialize ?
    (D) What did Walt Disney do ?

- Select the correct sentence :

47. (A) Manan plays violin as if he were an artist.
    (B) Manan plays violin as he was an artist.
    (C) Manan play violin as if he was an artist.
    (D) Manan plays violin like he is an artist.
48. (A) Mitali bought such a tablet that had been found in outlet.
    (B) Mitali bought same a tablet that she had found in outlet.
    (C) Mitali bought so smart tablet that she had found in outlet.
    (D) Mitali bought such a tablet as she had found in outlet.

49. (A) Though she was weak in Mathematics, she failed in the exam.
(B) However weak she was in Mathematics, she failed in the exam.
(C) Weak as she was in Mathematics, she was qualified in the exam.
(D) In spite of she was weak in Mathematics, she was qualified in the exam.

50. (A) The paper of English was enough easy for Hetal to attend.
(B) The paper of English was so easy that it could attend by Hetal.
(C) The paper of English was too easy for Hetal to attend.
(D) The paper of English was easy enough to attend for Hetal.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2025-26

ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય : અંગ્રેજી (SL) (013)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર | કુલ ગુણ : 100

સમય : 2 કલાક | PART - B | કુલ ગુણ : 50

Instructions:

[1] There are four sections in this question paper.

[2] There are total 21 questions in this paper.

[3] Question 18 (B) is for the blind students only.

SECTION-A

- **Read the paragraph and answer the questions :** [08]

It is important for us all to think in terms of first reducing our emissions of CO2 or Carbon Footprints. The carbon footprint is a subset of the ecological footprint. A carbon footprint is the total set of greenhouse gas (GHG) emissions (release) caused by an organization, event, product or person. Greenhouse gases can be emitted through transport, land clearance, and the production and consumption (use) of food, fuels, manufactured goods, materials, wood, roads, buildings, and services. For simplicity of reporting, it is often expressed in terms of the amount of carbon dioxide, or its equivalent of other GHGs, emitted.

Questions :

1. What does the carbon footprint consist of ?
2. Why is the transport and production of food harmful to us ?

Then there are ants that domesticate 'cows' and 'milk1 them! What we have called 'cow' are a kind of greenfly. These are found on rose leaves and on the leaves of beans. They give, out a sweet, honey-like liquid which the ants relish a lot. So the ants take these greenflies to their nests and keep them there. They feed them, protect them from their enemies; and they 'milk' them, pressing their sides gently and making them give out their honey.

3. Where are 'cows', referred in the read, found ?
4. How do ants get honey from the cows, greenflies ?

"Will the workers walk into this trap? Will they be fooled again? I am afraid so. The people have always been susceptible to oratory of this sort. The workers know they have no enemies except their masters. They know that their citizenship papers are no warrant for the safety of their wives and children. They know that honest sweat, persistent toil and years of struggle bring them nothing on to, worth fighting for. Yet, deep down in their foolish hearts they believe them a country. Oh blind vanity of slaves!"

5. Against whom does the writer warn the workers ?
6. Why are slaves considered as the blind lovers of the Nation ?

Walt was a complex man. To the writers, producers and animators who worked

with him, he was a genius who had an extraordinary ability to add an extra stroke of imagination to any story or idea. To the millions of people who watched his TV show, he was a warm, kindly personality, bringing fun and pleasure into their homes. To the bankers who financed us, I'm sure he seemed like a wild man, hell-bent for bankruptcy. To me, he was my amazing kid brother, full of impractical dreams that he made come true.

7. What do the writer and publishers think about Walt ?

8. The bankers think that Walt _______.

9. Write any one short note focusing on the questions : [03]

- Headache-a boon
- What is the most useful excuse for all ?
- What did the author recall when he was a student ?
- How was headache useful in drill after school hours for pupils ?
- How does headache help in maintaining human relations ?

The title 'Adjustment'

- How did Nana behave with Nani ?
- How did Nani adjust with Nana ?
- What was Nana's condition after the death of Nani ?
- What happened to Nana ?
- How did Nana adjust with Nani ?
- How did the family adjust with Nana ?

SECTION-B

10. Read the following passage and write its summary. [05]
Also suggest a suitable title to it:

Orphaned (lost his parents) at a very young age, Salim Ali was brought by his maternal uncle. As a child Salim was given an expensive air gun as a present and spent all his time shooting sparrows around the house. One day he noticed that one of the sparrows he had shot at had a yellow throat. He couldn't hold his curiosity and approached his uncle. His uncle who was equally clueless took him to the Bombay Natural History Society in the hope of finding an answer. There, the honorary secretary, W.S. Millard told him that the bird was the Yellow Throated Sparrow. Millard also told him about the variety of sparrows. That day Salim decided that he was going to be an Ornithologist. No one would have imagined that the bird shooter would become a bird lover and nature conservator one day!!

- Read the news clipping and answer the questions : [04]

The Times of Gujarat (Ahmedabad)

'Beti Bachao Beti Padhao' (Save the girl child and educate the girl child) is a scheme launched by the Government in January 2015. The purpose of launching this scheme was generating awareness as well as improving the efficiency of welfare services for women and girl child in the Indian society. The initial capital required for initiating this scheme was Rs. 100 crores. The launch of this scheme was very much required as according to census

data of 2001, child sex ratio of age group 06 years was 927 girls/1000 boys in our country. It was seen a huge drop in the sex ratio 918 girls /1000 boys in 2011. India was ranked 41st among 195 countries worldwide by the UNICEF in 2012 that's why the scheme for girls was very much necessary to aware people about the safety of women all over India. This scheme also makes a call to people to eradicate female foeticides.

Questions :

11. How much fund did the government require to implement this scheme ?
12. What is India's place in the world in gender ratio ?
13. Why did the census data of 2011 make the Government think ?
14. What was the purpose of the scheme 'Beti Bacho Beti Padhao' ?

- Do as directed : [04]

15. We have not found our grandfather in such happy mood. When we went into the room, he was singing a romantic song. We asked him many questions but he didn't reply.

    Start like this : Our grandfather has not been.......

16. Mr. J. D Trivedi served in this school for many years. He taught English in the higher secondary section. The students showed love and gratitude towards him.

    Start like this : Mr. J. D. Trivedi has been serving......

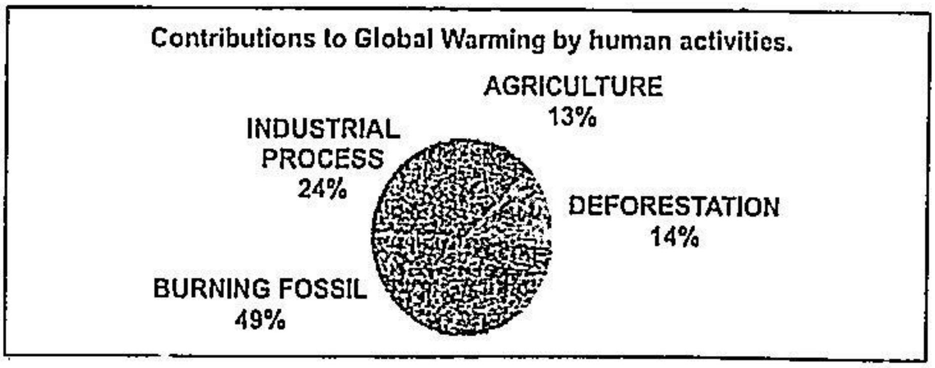
SECTION-C

17. Render the following dialogue into Indirect Speech. [03]

    "What kind of a deal did you make ?" asked Kavita. "We haven't got a deal." Keyur admitted, "The distributer copyrighted our serial." "It's about a Rabbit and this time we'll copyright it." Keyur added.

18(A). For the normal students only.

Study the data and write a paragraph on it in about eighty words : [05]



18(B). For the blind students only.

Write a story based on the following points and give it a suitable title :

Points :

A lake - a tortoise - two geese friends - lake was drying - geese decided

to migrate - tortoise could not fly - requested to geese - geese agreed - they held a stick - tortoise held the stick - not to open mouth - flew high - people looked - shouted - tortoise got angry - opened his mouth - fell down - died.

19. You are going to deliver a speech on freedom in your school assembly. Draft a speech using the given points in about 100 words. [05]

Point : What is real freedom ? - wrong perceptions about freedom - what is your opinion - express your thoughts not to be imitative - not to follow traditions blindly - importance of education.

OR

Dhyey Prajapati from 'Shantam', Block no. 10, Akashganga society, Junagadh wants to apply for the post of a pharmacist to The Manager, KRS Health Care, Shivaji road, Pune-411002.

SECTION-D

20. Write a paragraph in about 150 words using the key words. [08]
Your Favourite Cartoon Series

Points : Names of some cartoon series- your favourite cartoon series-its characters-your favourite character- the part you like most-what you learn from it.

OR

Women Empowerment

Points : Condition of women in the past- condition of women now a days-need of empowerment- role of society-role of government-equality- leading women.

OR

Yoga - a golden key to healthy life

Points : Considered to be an ancient science- a holistic exercise-physical, mental and spiritual benefits-cure for mental and physical diseases- a key to healthy and wealthy life.

21. Mr. Janak Bhatt writes an email to Amazingkart.com requesting them to replace the mobile phone he has purchased as the piece is not working properly. Draft an email on amazingkart@zmail.com on his behalf in about 100 words. [05]

OR

A seminar on Stress Management was organized in your school for the students of Std-10 and 12. Write a report on it in about 100 words.