

અગત્યનું

ક્રમાંક: મઉમશબ/સંશોધન/૨૦૧૬/૩૩૩૦-૫૪  
ગુજરાત માધ્યમિક અને  
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,  
સેક્ટર-૧૦ બી, જૂના સચિવાલય પાસે,  
ગાંધીનગર. તા. ૩૦/૦૬/૨૦૧૬

પ્રતિ,

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

વિષય:- ધોરણ-૧૨ (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)ના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ બાબત.

ઉપરોક્ત વિષયના અનુસંધાનમાં જણાવવાનું કે શૈક્ષણિક વર્ષ-૨૦૧૬-૨૦૧૭ ધોરણ-૧૨ માં ગણિત, ભૌતિક વિજ્ઞાન, રસાયણ વિજ્ઞાન, જીવવિજ્ઞાન, અંગ્રેજી (પ્રથમ ભાષા) અને હિન્દી (પ્રથમ ભાષા) વિષયોમાં NCERTના પાઠ્યપુસ્તકોનો અમલ કરવામાં આવેલ છે. જે બાબતથી આપ સુવિદિત છો. ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા તા. ૧૪/૦૮/૨૦૧૬ ના પત્ર ક્રમાંક: મઉમશબ/સંશોધન/૨૦૧૬/૨૮૮૯-૨૯૨૩ થી ગણિત, ભૌતિક વિજ્ઞાન, રસાયણ વિજ્ઞાન, જીવવિજ્ઞાન વિષયોના ગુજરાતી માધ્યમના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ જાણ તથા અમલ સારું પ્રસિદ્ધ કરેલ છે. ઉક્ત વિષયોના હિન્દી તથા અંગ્રેજી માધ્યમના પ્રશ્નપત્ર પરિરૂપ, ગુણભાર, બલ્યુપ્રિન્ટ અને નમૂનાના પ્રશ્નપત્રો ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જે આ સાથે સામેલ છે. જે આપના તાબાની ઉચ્ચતર માધ્યમિક (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) અંગ્રેજી/હિન્દી માધ્યમની શાળાઓને જાણ તથા અમલ સારું આપની કક્ષાએથી મોકલી આપવા માટે વિનંતી.

ક્રમ	ધોરણ	વિષય
૧	૧૨	ગણિત (અંગ્રેજી માધ્યમ)
૨	૧૨	ગણિત (હિન્દી માધ્યમ)
૩	૧૨	રસાયણ વિજ્ઞાન (અંગ્રેજી માધ્યમ)
૪	૧૨	રસાયણ વિજ્ઞાન (હિન્દી માધ્યમ)
૫	૧૨	ભૌતિક વિજ્ઞાન (અંગ્રેજી માધ્યમ)
૬	૧૨	ભૌતિક વિજ્ઞાન (હિન્દી માધ્યમ)
૭	૧૨	જીવવિજ્ઞાન (અંગ્રેજી માધ્યમ)
૮	૧૨	જીવવિજ્ઞાન (હિન્દી માધ્યમ)

(બી.એન.રાજગોર)

સંયુક્ત નિયામક

ગુજરાત માધ્યમિક અને

ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,

ગાંધીનગર.

બિડાએ:- ઉપર મુજબ.

નકલ સવિનય રવાના:- માન. અધ્યક્ષશ્રી, ગુ.મા. અને ઉ.મા.શી. બોર્ડ, ગાંધીનગર.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Std. 12 : (Science Stream) Maths (050) Annual Exam Paper Scheme

Time : 3 hrs.

Total marks : 100

Note : This Paper scheme acts as guideline to teachers, paper-setter, moderators etc. Along with the aims of Secondary and Higher Secondary Education, there is a space to make some changes in question paper for paper setter as well as moderator as per subject.

### Weightage as per objective :

Objectives	Knowledge	Understanding	Application	Higher order thinking skill		Total
				Synthesis/ Analysis	Inference/ Evaluative	
Part-A Mark	10	15	13	10	02	50
Part-B Mark	10	15	13	09	03	50
Total Mark (%)	20	30	26	19	05	100

### Marks as per type of question : PART-A

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Objective	50	50

### Marks as per type of question : PART-B

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Short Answer Type (SA-I)	08	16
2.	Short Answer Type (SA-II)	06	18
3.	Long Answer Type (LA)	04	16
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>50</b>

### Marks as per type of Question (PART-A):

Sr.No.	Type of Subject	Marks distribution according to chapter	Marks distribution according to unit	Unit Number
1.	Relations and Functions	06	12	I
2	Inverse Trigonometric Functions	06		
3	Matrices	07	14	II
4	Determinants	07		
5	Continues and Differentiability	08		
6	Application of Derivatives	08	44	III
7	Integrates	14		
8	Application of Integrates	07		
9	Differential Equations	07		
10	Vector Algebra	08		
11	Three Dimensional Geometry	08	16	IV
12	Linear Programming	06	06	V
13	Probability	08	08	VI
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Note : Chapterwise marks is there allotted as per given specimen question - paper it can be changed, but unitwise should not be change.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Std. 12 : (Science Stream) Maths (050) Annual Exam Scheme of Paper

Time : 3 hrs.

Total marks : 100

No. of Question	Details of Section / Question	Marks
	<b>PART - A</b>	
1 to 50	50 Multiple Choice Questions, each of 1 mark	50
	<b>PART - B</b>	
	<b>SECTION - A</b>	
1 to 8	8 Short Answer type questions, Each of 2 marks • In this section give two internal options.	16
	<b>SECTION - B</b>	
9 to 14	6 Short Answer type Questions, Each of 3 marks • In this section give two internal options (Total-2)	18
	<b>SECTION - C</b>	
15 to 18	4 Long Answer Type Questions, Each of 4 marks • In this questions give one internal options. (Total-1)	16
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>

**Note :** • Time one hour for Part-A

• Time two hour for Part-B

• For first test syllabus will be upto first test only and paper style of it will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.

• In preliminary exam complete syllabus should be covered and its paper style will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Std. 12 (Science Stream) Maths-050 Annual Examination Sample Paper

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

Time : 1 Hours

Total Marks : 50

- Instructions :**
- (1) There are 50 objective type (MCQ) questions in Part-A and all questions are compulsory.
  - (2) The questions are serially numbered from 1 to 50 and each carries 1 mark.
  - (3) Read each question carefully, select proper alternative and answer in the OMR Sheet.
  - (4) The OMR Sheet is given for answering the questions. The answer of each circle (●) of the correct answer with ball-pen.
  - (5) Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
  - (6) Set No of question paper printed on the upper most right side of the question paper is to be written in the column provided in the OMR Sheet.
  - (7) Use of simple calculator and log table is allowed, if required.
  - (8) Notations used in this question paper have proper meaning

### PART - A

- (1) If  $f: R \rightarrow R, f(x) = (5-x^5)^{\frac{1}{5}}$ , then  $(f \circ f)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $x^{\frac{1}{5}}$       (B)  $x^5$       (C)  $x$       (D)  $5-x^5$
- (2) If  $A = \{1, 2, 3\}$  then match following subsets of  $A \times A$  properly.  

Part-A	Part-B
(I) $R_1 = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1)\}$	(a) only Symmetric
(II) $R_2 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (1, 2), (3, 1)\}$	(b) equivalence
(III) $R_3 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$	(C) only reflexive
(A) (I) $\rightarrow$ (b), (II) $\rightarrow$ (a), (III) $\rightarrow$ (c)	(B) (I) $\rightarrow$ (a), (II) $\rightarrow$ (c), (III) $\rightarrow$ (b)
(C) (I) $\rightarrow$ (c), (II) $\rightarrow$ (b), (III) $\rightarrow$ (a)	(D) (I) $\rightarrow$ (a), (II) $\rightarrow$ (b), (III) $\rightarrow$ (c)
- (3) If  $f: N \rightarrow N, f(x) = 2x + 3$  then  $\underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $f$  is not one-one      (B)  $f$  is onto      (C)  $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$       (D)  $f^{-1}$  not defined
- (4)  $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\frac{\pi}{2}$       (B)  $\frac{\pi}{3}$       (C)  $\frac{\pi}{4}$       (D)  $-\frac{3\pi}{4}$
- (5)  $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}\left(\frac{-1}{2}\right)\right) = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\frac{1}{2}$       (B)  $\frac{1}{3}$       (C)  $\frac{1}{4}$       (D) 1
- (6) If  $\cos^{-1}\left(\frac{x}{5}\right) + \operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right) = \frac{\pi}{2}$  then  $x = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A) 1      (B) 3      (C) 5      (D) 4



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) If  $x = \frac{1}{3}$  then  $\cos(2\cos^{-1}x + \sin^{-1}x) = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $-\sqrt{\frac{8}{9}}$       (B)  $-\sqrt{\frac{1}{3}}$       (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       (D)  $\frac{1}{2}$
- (8) If  $[1 \ 2 \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = O$  then value of  $x$  is equal to  $= \underline{\hspace{2cm}}$ .  
(A) 1      (B) 2      (C) -1      (D) -2
- (9) If  $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$  and  $A + A^T = I$  then  $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\frac{\pi}{6}$       (B)  $\frac{\pi}{3}$       (C)  $\pi$       (D)  $\frac{3\pi}{2}$
- (10) If  $A$  is a square matrix such that  $A^2 = A$  then  $(I + A)^2 - 7A = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $I$       (B)  $I - A$       (C)  $A$       (D)  $3A$
- (11) If  $A$  and  $B$  are Symmetric matrices of same order, then  $AB + BA$  is a  $\underline{\hspace{2cm}}$   
(A) Skew symmetric matrix      (B) Symmetric matrix  
(C) Zero matrix      (D) Identity matrix
- (12) If the area of the triangle with vertices  $(-2, 0)$ ,  $(0, 4)$ ,  $(0, K)$  having 4 Sq. units then  $K = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\pm 2$       (B)  $\pm 3$       (C)  $2, 8$       (D)  $0, 8$
- (13) If  $A = \begin{bmatrix} 1 & \cos \theta & 1 \\ -\cos \theta & 1 & \cos \theta \\ -1 & -\cos \theta & 1 \end{bmatrix}$ , where  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  then  $\underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\text{Det}(A) = 0$       (B)  $\text{Det}(A) \in (2, \infty)$       (C)  $\text{Det}(A) \in (2, 4)$       (D)  $\text{Det}(A) \in [2, 4]$
- (14) If  $D = \begin{bmatrix} 0 & i-100 & i-500 \\ 100-i & 0 & 1000-i \\ 500-i & i-1000 & 0 \end{bmatrix}$  then  $D = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A) 100      (B) 500      (C) 1000      (D) 0
- (15) If  $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos kx}{x^2} & : x \neq 0 \\ 8 & : x = 0 \end{cases}$  is continuous at  $x = 0$ , then  $K = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $\pm 1$       (B)  $\pm 2$       (C)  $\pm 3$       (D)  $\pm 4$
- (16) If  $e^x + e^y = e^{x+y}$  then  $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $e^{x-y}$       (B)  $e^{y-x}$       (C)  $-e^{y-x}$       (D)  $-e^{x-y}$
- (17)  $\frac{d}{dx} \left( e^{\tan^{-1}x + \cot^{-1}x} \right) = \underline{\hspace{2cm}} : (x \in \mathbb{R})$   
(A) 0      (B) 1      (C) e      (D)  $e^{\frac{\pi}{2}}$
- (18) The interval in which  $y = x^2 \cdot e^{-x}$  is increasing is  $\underline{\hspace{2cm}}$   
(A)  $(-\infty, \infty)$       (B)  $(-2, 0)$       (C)  $(2, \infty)$       (D)  $(0, 2)$
- (19) The line  $y = mx + 1$  is a tangent to the curve  $y^2 = 4x$  if the value of  $m$  is  $\underline{\hspace{2cm}}$   
(A) 1      (B) 2      (C) 3      (D)  $\frac{1}{2}$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (20) The normal at the point (2, -2) on the curve  $3x^2 - y^2 = 8$  is \_\_\_\_\_  
(A)  $x + y = 0$       (B)  $x + 2y = -2$       (C)  $x - 3y = 8$       (D)  $3x + y = 4$
- (21) Approximate value of  $(31)^{\frac{1}{5}}$  is \_\_\_\_\_  
(A) 2.01      (B) 2.1      (C) 2.0125      (D) 1.9825
- (22)  $\int_{-1}^1 \log\left(\frac{2019-x}{2019+x}\right) dx =$  \_\_\_\_\_  
(A) 0      (B)  $\log 2019$       (C) 1      (D)  $2\log(2019)$
- (23)  $\int_0^1 \frac{dx}{x+\sqrt{x}} =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\log 2$       (B)  $\log 3$       (C)  $-\log 2$       (D)  $\log 4$
- (24)  $\int_0^2 x (2-x)^{\frac{3}{2}} dx =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\frac{32\sqrt{2}}{35}$       (B)  $\frac{54\sqrt{2}}{7}$       (C)  $\frac{35\sqrt{2}}{32}$       (D)  $\frac{1}{35\sqrt{2}}$
- (25)  $\int \sin(\log x) dx =$  \_\_\_\_\_ + c  
(A)  $\frac{x}{2} [\cos(\log x) - \sin(\log x)]$       (B)  $\frac{x}{2} [\sin(\log x) + \cos(\log x)]$   
(C)  $\frac{x}{2} [\sin(\log x) - \cos(\log x)]$       (D)  $x [\sin(\log x) - \cos(\log x)]$
- (26)  $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x}-1}} =$  \_\_\_\_\_ + c  
(A)  $\sin^{-1}(e^x)$       (B)  $\sec^{-1}(e^x)$       (C)  $\tan^{-1}(e^x)$       (D)  $\cot^{-1}(e^x)$
- (27)  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}}$   
(A)  $\frac{\pi}{6}$       (B)  $\frac{\pi}{3}$       (C)  $\frac{\pi}{12}$       (D) 0
- (28)  $\int_0^1 \tan^{-1}\left(\frac{2x-1}{1+x-x^2}\right) dx$  તું મૂલ્ય \_\_\_\_\_  
(A) 1      (B) 0      (C) -1      (D)  $\frac{\pi}{4}$
- (29)  $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} \sqrt{1 + \cos 2x} dx =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $-\sqrt{6}$       (B)  $-\sqrt{3}$       (C)  $\sqrt{\frac{3}{2}} - 2\sqrt{2}$       (D)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(4 - \sqrt{3})$
- (30) Area of the region bounded by  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 4$   
(A)  $12\pi$       (B)  $24\pi$       (C)  $48\pi$       (D)  $64\pi$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (31) Area of the region bounded by the curve  $y = \sin x$ , and  $x$ -axis,  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$   
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D)  $\pi$
- (32) Smaller area enclosed by the circle  $x^2 + y^2 = 4$  and the line  $x + y = 2$  is \_\_\_\_\_  
(A)  $2(\pi - 2)$  (B)  $\pi - 2$  (C)  $2\pi - 1$  (D)  $2(\pi + 2)$
- (33) The order and degree of differential equation  $xy \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0$  is \_\_\_\_\_  
(A) 1 and 2 (B) 1 and 3 (C) 2 and 2 (D) 2 and 1
- (34) Function  $y = e^{-3x}$  is solution of differential equation \_\_\_\_\_  
(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)  $\frac{dy}{dx} - 9y = 0$
- (35) The number of arbitrary constants in the particular solution of a differential equation of third order are \_\_\_\_\_  
(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (36) Angle  $\theta$  between two vectors  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  and  $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  is \_\_\_\_\_  
(A)  $\cos^{-1} \frac{1}{3}$  (B)  $-\cos^{-1} \frac{1}{3}$  (C)  $-\sin^{-1} \frac{2\sqrt{2}}{3}$  (D)  $\sin^{-1} \frac{1}{3}$
- (37) For two vectors  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$  and  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$  then  $|\vec{a} - \vec{b}| =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\sqrt{15}$  (C) 1 (D)  $\sqrt{5}$
- (38) The value of  $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$  is \_\_\_\_\_  
(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) 3
- (39) If  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are two non-zero collinear vectors then \_\_\_\_\_ is correct.  
(A)  $\vec{b} \neq \lambda \vec{a}; \forall \lambda \in \mathbb{R}$  (B)  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{0}$   
(C) The respective components of  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are in proportion.  
(D) both direction and magnitude of  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are different.
- (40) If scalar product of vector  $\vec{a}$  with vectors  $3\hat{i} - 5\hat{k}$ ,  $2\hat{i} + 7\hat{j}$  and  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  are respectively -1, 6, 5 then  $a =$  \_\_\_\_\_  
(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)  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$
- (41) For two non-zero vectors  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$   $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}|$  then vectors  $2\vec{a} + \vec{b}$  and  $\vec{b}$  are \_\_\_\_\_  
(A) Parallel (B) Perpendicular (C) Co-linear (D) Equal



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (42) The coordinates of the foot of the perpendicular drawn from the origin to the plane  $2x - 3y + 4z - 6 = 0$  are \_\_\_\_\_
- (A)  $\left(\frac{12}{29}, \frac{-18}{29}, \frac{24}{29}\right)$  (B)  $\left(\frac{12}{\sqrt{29}}, \frac{-18}{\sqrt{29}}, \frac{24}{\sqrt{29}}\right)$  (C)  $\left(\frac{6}{29}, \frac{-9}{29}, \frac{12}{29}\right)$  (D)  $\left(\frac{6}{\sqrt{29}}, \frac{-9}{\sqrt{29}}, \frac{12}{\sqrt{29}}\right)$
- (43) The angle bet<sup>n</sup> two line  $\frac{x+3}{3} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+3}{4}$  and  $\frac{x+1}{1} = \frac{4-y}{-1} = \frac{z-5}{2}$  is \_\_\_\_\_
- (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)  $\frac{\pi}{2}$
- (44) Distance between the two planes  $2x + 3y + 4z - 4 = 0$  અને  $4x + 6y + 8z = 12$  is \_\_\_\_\_
- (A) 2 Units (B) 4 Units (C) 8 Units (D)  $\frac{2}{\sqrt{29}}$  Units
- (45) Objective function of an L.P. problems is \_\_\_\_\_
- (A) a constant (B) a function to be optimized (C) an inequality (D) a quadratic equation
- (46) In the question of maximum value of  $z = 8000x + 12000y$  subject to constraints  $9x + 12y \leq 180, 3x + 4y \leq 60, x + 3y \leq 30, x \geq 0, y \geq 0$  \_\_\_\_\_ is not a point of feasible region.
- (A) (20, 0) (B) (12, 6) (C) (12, 0) (D) (0, 15)
- (47) In solving the L.P. problem “Minimize  $z = 6x + 10y$  subject to  $x \geq 6, y \geq 2, 2x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$ ” redundant constraints are \_\_\_\_\_
- (A)  $x \geq 6, y \geq 2$  (B)  $2x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$  (C)  $x \geq 6$  (D)  $x \geq 6, y \geq 0$
- (48) The mean of the numbers obtained on throwing a die having written, 1 on three faces, 2 on two faces and 5 on one face is \_\_\_\_\_
- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D)  $\frac{8}{3}$
- (49) E, F are independent events and  $P(E) \neq 0, P(F) \neq 0$ , then \_\_\_\_\_ is false.
- (A)  $P(E/F) = P(E)$  (B)  $P(F^I/E) = 1 - P(F/E)$   
 (C)  $P(E^I/F^I) = 1 - P(E)$  (D)  $P(E^I/F^I) = 1 - P(E/F)$
- (50) When four letters are inserted in to four covers (one in each)  
 A = event that only one letters goes to the proper cover.  
 B = event that exactly three letters go to the proper covers.  
 C = event that all letters go to proper covers and
- | Part-X  | Part-Y   |
|---|--|
| (p) $P(A)$  | (a) 0  |
| (q) $P(B)$  | (b) $\frac{1}{24}$   |
| (r) $P(C)$  | (c) $\frac{1}{3}$  |
| (A) $p \rightarrow a, q \rightarrow c, r \rightarrow b$ | then _____ is true   |
| (C) $p \rightarrow c, q \rightarrow b, r \rightarrow a$ | (B) $p \rightarrow c, q \rightarrow a, r \rightarrow b$<br>(D) $p \rightarrow b, q \rightarrow a, r \rightarrow c$ |



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Time : 2 Hours

## PART-B

Maximum Marks : 50

- Instructions :**
- (1) Write in a clear legible hand writing.
  - (2) There are three sections in Part-B of the questions paper and total 1 to 18 questions are there.
  - (3) All the questions are compulsory. Internal options are given.
  - (4) The numbers at the right side represent the marks of the questions.
  - (5) Start new section on new page.
  - (6) Maintain Sequence.,
  - (7) Use of simple calculator and log table is allowed, if required.

### Section-A

- Answer question No. 1 to 8 as directed. (Each question carry 2marks.) [16]  
**(Each carries 2 marks)**

- (1) Prove that  $\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \left( \frac{1-x}{1+x} \right)$ , where  $x \in [0, 1]$
- (2) Differentiate  $\sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{3x^2+4x+5}}$  w.r.t.  $x$
- (3) Find  $\int_{x}^{\infty} \frac{(x+1)(x+\log x)^2}{dx}$
- (4) Find the area of the region bounded by the two parabolas  $y = x^2$  and  $y^2 = x$ .
- (5) Find the area bounded by the ellipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  and the ordinates  $x = 0$  and  $x = ae$ , where  $b^2 = a^2(1 - e^2)$  and  $e < 1$ .  
OR
- (5) Find the area of the region bounded by curve  $y = 4x^2$  and lines  $y = 1, y = 4$ .
- (6) If a unit vector  $\vec{a}$ , makes angle  $\frac{\pi}{3}$  with  $\hat{i}$ ,  $\frac{\pi}{4}$  with  $\hat{j}$  and an acute angle  $\theta$  with  $\hat{k}$ , then find  $\theta$  and hence the components of  $\vec{a}$ .
- (7) Find the co-ordinates of the point where the line through the points  $A(3, 4, 1)$  and  $B(5, 1, 6)$  crosses the  $xy$ -plane.
- (8) Three cards are drawn successively without replacement from a pack of 52 well shuffled cards. What is the probability that first two cards are kings and the third card drawn is an ace?

OR

- (8) Events A and B are such that  $P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{7}{12}$  and  $P(A^1 \cap B^1) = \frac{1}{4}$ . State whether A and B are independent ?



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Section-B

- Answer questions number 9 to 14 as directed. (Each question carry 3 marks) [18]

(9) Consider  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow [4, \infty)$ , given by  $f(x) = x^2 + 4$  show that  $f$  is invertible with the inverse  $f^{-1}$  of  $f$  given by  $f^{-1}(y) = \sqrt{y-4}$  where  $\mathbb{R}^+$  is set of all non-negative real numbers.

(10) Solve following system using matrix

$$x - y + 2z = 1, 2y - 3z = 1, 3x - 2y + 4z = 2$$

OR

(10) If  $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  then prove that  $A^n = \begin{bmatrix} 1+2n & -4n \\ n & 1-2n \end{bmatrix}$  where  $n$  is any positive integer.

(11) If  $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$  for,  $-1 < x < 1$  then prove that  $\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{(1+x)^2}$

(12) Find the vector equation of the plane passing through the intersection of the planes

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 6 \text{ and } \vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = -5 \text{ and the point } (1, 1, 1)$$

OR

(12) Find the vector equation of the line passing through the point  $(1, 2, -4)$

$$\text{and perpendicular to the two lines } \frac{x-8}{3} = \frac{y+19}{-16} = \frac{z-10}{7} \text{ and } \frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$$

(13) The corner points of the bounded feasible region for L.P. problem are A(0, 4), B(0, 5), C(3, 5), D(5, 3), E(5, 0), F(4, 0). Obtain the maximum and minimum value of the objective function  $z = 10x - 7y + 1900$

(14) If a fair coin is tossed 10 times, find the probability of

- (a) exactly six heads      (b) atleast six heads      (c) atmost six heads

## Section-C

- Answer question No. 15 to 18 in detail. (Each question carry 4 marks)

[16]

(15) Show that- 
$$\begin{vmatrix} (y+z)^2 & xy & zx \\ xy & (x+z)^2 & yz \\ xz & yz & (x+y)^2 \end{vmatrix} = 2xyz(x+y+z)^3$$

(16) An open topped box is to be constructed by removing equal squares from each corner of a 3 metre by 8 metre rectangular sheet of aluminum and folding up the sides. Find the volume of the largest such box.

OR

(16) Show that the height of the cylinder of maximum volume that can be inscribed in a sphere of radius R is  $\frac{2R}{\sqrt{3}}$  also find the maximum value.

(17) Prove that - 
$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \log_e(\sin x) dx = -\pi \log_e 2$$

(18) The temperature of a body in a room is  $80^{\circ}\text{F}$ . After five minutes the temperature of the body becomes  $60^{\circ}\text{F}$ . After another 5 minutes the temperature becomes  $50^{\circ}\text{F}$ . What is the temperature of surrounding? (Newton's law of cooling)

• • •



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા -12 ( વિજ્ઞાન પ્રવાહ ) ગणિત (050)

### વાર્ષિક પરીક્ષા

#### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

યह પરિરૂપ વિદ્યાર્થી, શિક્ષક, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર કે માર્ગદર્શન કે લિએ હૈ। માધ્યમિક એવં ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષા કે ઉદ્દેશ્ય કે સાથ સુસંગત રહેતે હુએ, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર્સ અપને-અપને વિષય મેં પરિવર્તન કર સકતે હોયાં।

ઉદ્દેશ્ય કે અનુસાર અંક વિભાજન :

ઉદ્દેશ્ય	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	અનુપ્રયોગ(A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ અંક
				સંયોજન (વિષ્લેષણ)	અનુમાન (મૂલ્યાંકન)	
PART-A (અંક)	10	15	13	10	02	50
PART-B (અંક)	10	15	13	09	03	50
કુલ અંક (%)	20	30	26	19	05	100

પ્રશ્ન કે પ્રકાર કે અનુસાર અંક વિભાજન (PART-A) :

ક્રમાંક	પ્રશ્નો કા સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્ન	50	50

પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-I)	08	16
2.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-II)	06	18
3.	વિસ્તૃત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (LA)	04	16
	કુલ	18	50

અધ્યાય ( પ્રકરણ ) : દિએ ગાએ નમુનાગત પ્રશ્ન પત્ર કે ઇકાઈ અનુસાર અંક વિભાજન

ક્રમ	અધ્યાય (પ્રકરણ કા નામ)	ઇકાઈ	પ્રકરણ કા ગુણભાર	ઇકાઈ કા ગુણભાર
1.	સંબંધ એવં ફલન	I	06	12
2.	પ્રતિલોમ ત્રિકોણમીત્ય ફલન		06	
3.	આભ્યૂન	II	07	14
4.	સારણિક		07	
5.	સાતત્ય તથા અવકલનીયતા		08	
6.	અવકલન કે અનુપ્રયોગ		08	
7.	સમાકલન	III	14	44
8.	સમાકલન કેઅનુપ્રયોગ		07	
9.	અકલ સમીકરણ		07	
10.	સદિશ બીજગણિત	IV	08	16
11.	ત્રિવિમીય જ્યામિતિ		08	
12.	રૈખિક પ્રોગ્રામત	V	06	06
13.	પ્રાયીકતા	VI	08	08
	કુલ ગુણ		100	100

નોટ : પ્રકરણ કે અનુસાર અંક વિભાજન નમૂનમિત પ્રશ્નપત્ર કે મુતાબિક હૈ, જિસે બદલ સકતે હોયાં। કિન્તુ ઇકાઈ કે અનુસાર અંક વિભાજન નહીં બદલ સકતે।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા -12 ( વિજ્ઞાન પ્રવાહ ) ગણિત (050)

### વાર્ષિક પરીક્ષા

#### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

પ્રશ્ન ક્રમાંક	વિભાગ એવં પ્રશ્ન કા વિવરણ	અંક
	<b>PART - A</b>	
1 સે 50	બહુ વૈકલ્પિક પ્રકાર કે 1 અંક વાળે 50 પ્રશ્ન	50
	<b>PART - B</b>	
	<b>SECTION - A</b>	
1 સે 8	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 2 અંક કે 8 પ્રશ્ન ઇસ વિભાગ મેં 2 પ્રશ્નોં મેં આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	16
	<b>SECTION - B</b>	
9 સે 14	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 3 અંક કે 6 પ્રશ્ન ઇસ વિભાગ મેં 2 પ્રશ્નોં મેં આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	18
	<b>SECTION - C</b>	
15 સે 18	વિસ્તૃત ઉત્તરીય 4 અંક કે 4 પ્રશ્ન ઇસ વિભાગ મેં 1 પ્રશ્ન મેં આંતરિક વિકલ્પ દેના હૈ। (કુલ-1)	16
	કુલ અંક ( પૂર્ણાંક )	100

- નોટ : ● Part : A કા સમય 1 ઘણ્ટા રહેગા ।  
 ● Part : B કા સમય 2 ઘણ્ટા રહેગા ।  
 ● પ્રથમ સત્રાંત પરીક્ષા કે લિએ પ્રથમ સત્રાંત તક કા અભ્યાસક્રમ લેના હૈ । જિસ કા પરિરૂપ વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા ।  
 ● પ્રિલિમનરી પરીક્ષા મેં સંપૂર્ણ અભ્યાસ કા સમાવેશ કરકે વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Maths 050 (H) Sample Paper Science Stream (Class -XII)

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

સમય : 1 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 50

- સૂચનાએँ :**
- (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં Part-A મેં બસ્તુનિષ્ટ (M.C.Q.) પ્રકાર કે 50 પ્રશ્ન હોયાં। સખ્ત પ્રશ્ન અનિવાર્ય હોયાં।
  - (2) પ્રશ્નોનો ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હોયાં। હરેક પ્રશ્ન કા 1 ગુણ હોયાં।
  - (3) હરેક પ્રશ્ન કા અચ્છી તરહ પઠકર સહી વિકલ્પ પસંદ કરકે OMR પત્રક મેં ઉત્તર દેના હોયાં।
  - (4) આપકો અલગ સે દિએ ગએ OMR પત્રક મેં પ્રશ્નોને કે સામને (A) O, (B) O, (C) O, (D) O દિએ ગયે હોયાં। જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હોય તું વિકલ્પ કે વૃત્ત કો પેન સે પૂર્ણ ગાઢા ● કરના હોયાં।
  - (5) દિએ ગયે પ્રશ્નપત્ર મેં ઉપર દાહિની ઓરા પ્રશ્નપત્ર સેટ નંબર કો OMR શીટ મેં ઉપલબ્ધ કોલમ મેં લિખિએ।
  - (6) રફ કાર્ય કરને હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં દી ગઈ જગહ મેં કરના હોગા।
  - (7) યદિ જસરી હુઆ તો સરલ કેલક્યુલેટર ઔર તાલિકા (Log Table) કે ઉપયોગ કી અનુમતી દી જાતી હોયાં।
  - (8) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં ઉપયોગ કી ગઈ સંજ્ઞાઓનો પ્રચલિત અર્થ હોયાં।

### PART - A

- (1) યदિ  $f: R \rightarrow R, f(x) = (5-x^5)^{\frac{1}{5}}$  તો  $(fof)(x) =$  \_\_\_\_\_
- (A)  $x^{\frac{1}{5}}$  (B)  $x^5$  (C)  $x$  (D)  $5-x^5$
- (2) યદિ  $A = \{1, 2, 3\}$  તો નિમ્નલિખિત  $A \times A$  યકે ઉપસમુચ્ચ્ય કો સહી તરહ સે જોડિએ।
- | વિભાગ-A  | વિભાગ-B  |
|--|--|
| (I) $R_1 = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1)\}$                                     | (a) માત્ર સમમિત  |
| (II) $R_2 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (1, 2), (3, 1)\}$                    | (b) તુલ્યતા સંબંધ  |
| (III) $R_3 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$                                   | (c) માત્ર સ્વતુલ્ય   |
| (A) (I) $\rightarrow$ (b), (II) $\rightarrow$ (a), (III) $\rightarrow$ (c) | (B) (I) $\rightarrow$ (a), (II) $\rightarrow$ (c), (III) $\rightarrow$ (b) |
| (C) (I) $\rightarrow$ (c), (II) $\rightarrow$ (b), (III) $\rightarrow$ (a) | (D) (I) $\rightarrow$ (a), (II) $\rightarrow$ (b), (III) $\rightarrow$ (c) |
- (3) યદિ  $f: N \rightarrow N, f(x) = 2x + 3$  તો \_\_\_\_\_
- (A)  $f$  એકૈકી નહિ હૈ। (B)  $f$  આચ્છાદક હૈ। (C)  $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$  (D)  $f^{-1}$  પરિભાષિત નહી હૈ।
- (4)  $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right) =$  \_\_\_\_\_
- (A)  $\frac{\pi}{2}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$  (C)  $\frac{\pi}{4}$  (D)  $-\frac{3\pi}{4}$
- (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) યદિ  $\cos^{-1}\left(\frac{x}{5}\right) + \operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right) = \frac{\pi}{2}$  તો  $x =$  \_\_\_\_\_
- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 4



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) યदિ  $x = \frac{1}{3}$  તો  $\cos(2\cos^{-1}x + \sin^{-1}x) =$  \_\_\_\_\_  
 (A)  $-\sqrt{\frac{8}{9}}$       (B)  $-\sqrt{\frac{1}{3}}$       (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       (D)  $\frac{1}{2}$
- (8) યदિ  $[1 \ 2 \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = 0$  હો તો  $x$  કા મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હૈ।  
 (A) 1      (B) 2      (C) -1      (D) -2
- (9) યદિ  $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$  ઔર  $A + A^T = I$  તો  $\alpha =$  \_\_\_\_\_  
 (A)  $\frac{\pi}{6}$       (B)  $\frac{\pi}{3}$       (C)  $\pi$       (D)  $\frac{3\pi}{2}$
- (10) યદિ વર્ગ આવબ્યૂહ (Matrix) A કે લિએ  $A^2 = A$  હો તો  $(I+A)^2 - 7A =$  \_\_\_\_\_  
 (A) I      (B) I - A      (C) A      (D) 3A
- (11) યદિ A ઔર B સમાન કોટિ વાળે સમિત આવ્યૂહ હો, તો  $AB + BA$  \_\_\_\_\_ હૈ।  
 (A) વિષમ સમિત      (B) સમિત આવ્યૂહ      (C) શૂન્ય આવ્યૂહ      (D) તત્સમક આવ્યૂહ
- (12) યદિ  $(-2, 0), (0, 4), (0, K)$  શીર્ષબિન્દુ વાળે ત્રિભુજ કા ક્ષેત્રફળ 4 વર્ગ ફકાઈ હો, તો K = \_\_\_\_\_  
 (A)  $\pm 2$       (B)  $\pm 3$       (C) 2, 8      (D) 0, 8
- (13) યદિ  $A = \begin{bmatrix} 1 & \cos \theta & 1 \\ -\cos \theta & 1 & \cos \theta \\ -1 & -\cos \theta & 1 \end{bmatrix}$  જહાં  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  હો તો \_\_\_\_\_  
 (A)  $\det(A) = 0$       (B)  $\det(A) \in (2, \infty)$       (C)  $\det(A) \in (2, 4)$       (D)  $\det(A) \in [2, 4]$
- (14) યદિ  $D = \begin{bmatrix} 0 & i-100 & i-500 \\ 100-i & 0 & 1000-i \\ 500-i & i-1000 & 0 \end{bmatrix}$  હો તો  $|D| =$  \_\_\_\_\_  
 (A) 100      (B) 500      (C) 1000      (D) 0
- (15) યદિ ફલન  $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & ; x \neq 0 \\ 8 & ; x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  પર સતત હૈ, તો K = \_\_\_\_\_  
 (A)  $\pm 1$       (B)  $\pm 2$       (C)  $\pm 3$       (D)  $\pm 4$
- (16) યદિ  $e^x + e^y = e^{x+y}$  તથા  $\frac{dy}{dx} =$  \_\_\_\_\_  
 (A)  $e^{x-y}$       (B)  $e^{y-x}$       (C)  $-e^{y-x}$       (D)  $-e^{x-y}$
- (17)  $\frac{d}{dx} \left( e^{\tan^{-1}x + \cot^{-1}x} \right) =$  \_\_\_\_\_ : ( $x \in \mathbb{R}$ )  
 (A) 0      (B) 1      (C) e      (D)  $e^{\frac{\pi}{2}}$
- (18) \_\_\_\_\_ અંતરાલ મેં  $y = x^2 \cdot e^{-x}$  વર્ધમાન ફલન હૈ।  
 (A)  $(-\infty, \infty)$       (B)  $(-2, 0)$       (C)  $(2, \infty)$       (D)  $(0, 2)$
- (19) યદિ  $y = m x + 1$  વક્ર  $y^2 = 4x$  કી સ્પર્શ રેખા હૈ, તો m કા મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હૈ।  
 (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D)  $\frac{1}{2}$



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (20) વક્ર  $3x^2 - y^2 = 8$  પરકે બિંદુ (2, -2) કી સ્પર્શ રેખાકા સમીકરણ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A)  $x + y = 0$       (B)  $x + 2y = -2$       (C)  $x - 3y = 8$       (D)  $3x + y = 4$
- (21)  $(31)^{\frac{1}{5}}$  કા સન્નિકટ માન \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 2.01      (B) 2.1      (C) 2.0125      (D) 1.9825
- (22)  $\int_{-1}^1 \log\left(\frac{2019-x}{2019+x}\right) dx =$  \_\_\_\_\_  
(A) 0      (B)  $\log 2019$       (C) 1      (D)  $2 \log (2019)$
- (23)  $\int_0^1 \frac{dx}{x + \sqrt{x}} =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\log 2$       (B)  $\log 3$       (C)  $-\log 2$       (D)  $\log 4$
- (24)  $\int_0^2 x (2-x)^{\frac{3}{2}} dx =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\frac{32\sqrt{2}}{35}$       (B)  $\frac{54\sqrt{2}}{7}$       (C)  $\frac{35\sqrt{2}}{32}$       (D)  $\frac{1}{35\sqrt{2}}$
- (25)  $\int \sin (\log x) dx =$  \_\_\_\_\_ + c  
(A)  $\frac{x}{2} [\cos (\log x) - \sin (\log x)]$       (B)  $\frac{x}{2} [\sin (\log x) + \cos (\log x)]$   
(C)  $\frac{x}{2} [\sin (\log x) - \cos (\log x)]$       (D)  $x [\sin (\log x) - \cos (\log x)]$
- (26)  $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} - 1}} =$  \_\_\_\_\_ + c  
(A)  $\sin^{-1}(e^x)$       (B)  $\sec^{-1}(e^x)$       (C)  $\tan^{-1}(e^x)$       (D)  $\cot^{-1}(e^x)$
- (27)  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}}$   
(A)  $\frac{\pi}{6}$       (B)  $\frac{\pi}{3}$       (C)  $\frac{\pi}{12}$       (D) 0
- (28)  $\int_0^1 \tan^{-1}\left(\frac{2x-1}{1+x-x^2}\right) dx$  કા માન \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 1      (B) 0      (C) -1      (D)  $\frac{\pi}{4}$
- (29)  $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} \sqrt{1 + \cos 2x} dx =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $-\sqrt{6}$       (B)  $-\sqrt{3}$       (C)  $\sqrt{\frac{3}{2}} - 2\sqrt{2}$       (D)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(4 - \sqrt{3})$
- (30) દીર્ଘવૃત્ત  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 4$  કે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A)  $12\pi$       (B)  $24\pi$       (C)  $48\pi$       (D)  $64\pi$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (31) વક્ર  $y = \sin x$ ,  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  ઔર  $x$  - અક્ષ સે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D)  $\pi$
- (32) કૃત્ત  $x^2 + y^2 = 4$  એવં રેખા  $x + y = 2$  સે ધિરે છોટે ભાગ કા ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A)  $2(\pi - 2)$  (B)  $\pi - 2$  (C)  $2\pi - 1$  (D)  $2(\pi - 1)$
- (33) અવફળ સમીકરણ  $xy \frac{d^2y}{dx^2} + \left( \frac{dy}{dx} \right)^2 - y \left( \frac{dy}{dx} \right)^3 = 0$  કી કોટિ ઔર ઘાત ક્રમાનુસાર \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 1 ઔર 2 (B) 1 ઔર 3 (C) 2 ઔર 2 (D) 2 ઔર 1
- (34) ફળન  $y = e^{-3x}$ , \_\_\_\_\_ અવફળ સમીકરણ કા ફળ હૈ ।  
(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)  $\frac{dy}{dx} - 9y = 0$
- (35) તીન કોટિ વાલે કિસી અવફળ સમીકરણ કે વિશિષ્ટ હલ કે ઉપસ્થિતિ સ્વેચ્છ અચરો કી સંખ્યા \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (36) સદિશ  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  તથા  $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  કે બીચ કા કોણ  $\theta =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\cos^{-1} \frac{1}{3}$  (B)  $-\cos^{-1} \frac{1}{3}$  (C)  $-\sin^{-1} \frac{2\sqrt{2}}{3}$  (D)  $\sin^{-1} \frac{1}{3}$
- (37) યદિ દો સદિશ  $\vec{a}$  ઔર  $\vec{b}$  ઇસ પ્રકાર કે હૈ કિ  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$  ઔર  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$  તો  $|\vec{a} - \vec{b}| =$  \_\_\_\_\_  
(A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\sqrt{15}$  (C) 1 (D)  $\sqrt{5}$
- (38)  $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} (\hat{i} \times \hat{j})$  કા માન \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) 3
- (39) યદિ  $\vec{a}$  ઔર  $\vec{b}$  દો શૂન્યોત્તર સરેરહ સદિશ હૈનો તો \_\_\_\_\_ કથન સહી હૈ ।  
(A)  $\vec{b} \neq \lambda \vec{a}; \forall \lambda \in \mathbb{R}$  (B)  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{0}$   
(C)  $\vec{a}$  ઔર  $\vec{b}$  કે ક્રમાગત ઘટક સભાનુપાત્રી હૈ । (D)  $\vec{a}$  ઔર  $\vec{b}$  કી દિશા ઔર માન વિભિન્ન હૈ ।
- (40) યદિ સદિશ  $\vec{a}$  કે સદિશોં  $3\hat{i} - 5\hat{k}, 2\hat{i} + 7\hat{j}$  ઔર  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  કે સાથ અદિશ ગુણનફળ ક્રમશ: -1, 6, 5 હો તો  $\vec{a} =$  \_\_\_\_\_  
(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)  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$
- (41) યદિ  $\vec{a}$  ઔર  $\vec{b}$  શૂન્યોત્તર સદિશ હૈ તથા  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}|$  તો  $2\vec{a} + \vec{b}$  ઔર  $\vec{b}$  સદિશ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
(A) સમાંતર (B) લંબવત્ત (C) સમરેખ (D) સમાન



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (42) મૂલબિન્દુ સે સમતલ  $2x - 3y + 4z - 6 = 0$  પર કે લંબ કા લંબપાદ કે નિર્દશાંક \_\_\_\_\_ હૈ ।  
 (A)  $\left(\frac{12}{29}, \frac{-18}{29}, \frac{24}{29}\right)$       (B)  $\left(\frac{12}{\sqrt{29}}, \frac{-18}{\sqrt{29}}, \frac{24}{\sqrt{29}}\right)$       (C)  $\left(\frac{6}{29}, \frac{-9}{29}, \frac{12}{29}\right)$       (D)  $\left(\frac{6}{\sqrt{29}}, \frac{-9}{\sqrt{29}}, \frac{12}{\sqrt{29}}\right)$
- (43) રેખાએँ  $\frac{x+3}{3} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+3}{4}$  ઔર  $\frac{x+1}{1} = \frac{4-y}{-1} = \frac{z-5}{2}$  કે બીચ કે કોણ કા માપ \_\_\_\_\_ હૈ ।  
 (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)  $\frac{\pi}{2}$
- (44) દો સમતલોં  $2x + 3y + 4z - 4 = 0$  ઔર  $4x + 6y + 8z = 12$  કે બીચ કી દૂરી \_\_\_\_\_ હૈ ।  
 (A) 2 ઇકાઈ      (B) 4 ઇકાઈ      (C) 8 ઇકાઈ      (D)  $\frac{2}{\sqrt{29}}$  ઇકાઈ
- (45) રૈખિક પ્રાગમન કે પ્રશ્ન મેં આલેખ કા ઉદ્દેશ્ય ફલન \_\_\_\_\_ હૈ ।  
 (A) તત્સમક હૈ (B) કા ઇષ્ટતમ માન જ્ઞાત કરને કે લિએ હોતા હૈ (C) અસમિકા હૈ (D) દ્વિઘાત સમીકરણ હોતા હૈ
- (46)  $9x + 12y \leq 180, 3x + 4y \leq 60, x + 3y \leq 30, x \geq 0, y \geq 0$  કે આધિન  
 $z = 8000x + 12000y$  કે અધિકતમ મૂલ્ય કે પ્રશ્ન મેં \_\_\_\_\_ કોણીય બિંદુ નહીં હૈ ।  
 (A) (20, 0)      (B) (12, 6)      (C) (12, 0)      (D) (0, 15)
- (47)  $x \geq 6, y \geq 2, 2x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$  શરતોં કે અંતર્ગત  $z = 6x + 10y$  કા ન્યૂનતમ મૂલ્ય જ્ઞાત કરને કે પ્રોગમન કે પ્રશ્ન મેં \_\_\_\_\_ અસમિકાએં અનાવશ્યક હૈ ।  
 (A)  $x \geq 6, y \geq 2$  (B)  $2x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$  (C)  $x \geq 6$  (D)  $x \geq 6, y \geq 0$
- (48) એસે પાસે, જિસકે તીન ફલકો પર 1, અન્ય દો પર 2 ઔર એક ફલક પર 5 લિખા ગયા હૈ, કો ઉછાલને પર પ્રાસ સંખ્યાઓં કા માધ્ય \_\_\_\_\_ હૈ ।  
 (A) 1      (B) 2      (C) 5      (D)  $\frac{8}{3}$
- (49) E, F સ્વતંત્ર ઘટનાએઁ હૈ ઔર  $P(E) \neq 0, P(F) \neq 0$  તો \_\_\_\_\_ અસત્ય હૈ ।  
 (A)  $P(E/F) = P(E)$       (B)  $P(F^I / E) = 1 - P(F/E)$   
 (C)  $P(E^I / F^I) = 1 - P(E)$       (D)  $P(E^I / F^I) = 1 - P(E/F)$
- (50) ચાર પત્રો કો ચાર કવર મેં રહ્યા જાતે હૈ । હરેક કવર મેં એક પત્ર । યદિ  
 A = બરાબર એક પત્ર સહી કવર મેં હૈ ।  
 B = બરાબર તીન પત્ર સહી કવર મેં હૈ ।  
 C = સભી પત્ર સહી કવર મેં હૈ । યા ઘટનાએઁ વિભાગ-X ઔર વિભાગ-Y મેં યોગ્ય રીત સે જોડિયે ।
- | વિભાગ-X   | વિભાગ-Y   |
|---|---|
| (p) $P(A)$  | (a) O   |
| (q) $P(B)$  | (b) $\frac{1}{24}$                                      |
| (r) $P(C)$  | (c) $\frac{1}{3}$                                       |
| (A) $p \rightarrow a, q \rightarrow c, r \rightarrow b$ | (B) $p \rightarrow c, q \rightarrow a, r \rightarrow b$ |
| (C) $p \rightarrow c, q \rightarrow b, r \rightarrow a$ | (D) $p \rightarrow b, q \rightarrow a, r \rightarrow c$ |
- તો \_\_\_\_\_ સત્ય હૈ ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 ઘણ્ટે

## PART-B

કુલ અંક : 50

- સૂચનાએँ :**
- (1) હસ્તલેખન કો સ્પષ્ટ લિખિએ।
  - (2) પ્રશ્નપત્ર કે Part-B મેં તીન વિભાગ હૈ ઔર કુલ 1 સે 18 પ્રશ્ન હુંને।
  - (3) સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ। આંતરિક વિકલ્પ દિયે ગયે હુંને।
  - (4) દાહિની ઓર પ્રશ્ન કે અંક દિયે ગએ હુંને।
  - (5) નયા વિભાગ નયે પને પર લિખિએ।
  - (6) પ્રશ્નોને કે ઉત્તર ક્રમાનુસાર દીજિયે।
  - (7) સરલ કેલક્યુલેટર ઔર તાલિકા Log-table કે ઉપયોગ કી અનુમતી દી જાતી હુંને।

### વિભાગ-A

- નિમ્નલખિતિ 1 સે 8 પ્રશ્ન મેં દી ગઈ માહિતી કે અનુસાર ઉત્તર દીજિએ। (હર એક પ્રશ્ન કે 2 અંક હૈ) [16]

- (1) સિદ્ધ કીજિએ :  $\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \left( \frac{1-x}{1+x} \right)$ ,  $x \in [0, 1]$
- (2)  $x$  કે સાપેક્ષ  $\sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{3x^2+4x+5}}$  કા અવકલન કીજિએ।
- (3) જ્ઞાત કીજિએ :  $\int \frac{(x+1)(x+\log x)^2}{x} dx$
- (4) દો પરવલયોં  $y = x^2$  એવં  $y^2 = x$  સે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફળ જ્ઞાત કીજિએ।
- (5) દીર્ઘવૃત્ત  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  એવં કોટિયોં  $x = 0$  ઔર  $x = ae$ , સે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફળ જ્ઞાત કીજીએ,  
જહાઁ  $b^2 = a^2(1-e^2)$  એવં  $e < 1$  હૈ।

અથવા

- (5) વક્ર  $y = 4x^2$ , ઔર રેખાઓં  $y = 1$  તથા  $y = 4$  સે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફળ જ્ઞાત કીજિએ।
- (6) યદિ એક માત્રક સદિશ  $\vec{a}, \hat{i}$  કે સાથ  $\frac{\pi}{3}$  કે સાથ  $\hat{j}$  કે સાથે  $\frac{\pi}{4}$  ઔર  $\hat{k}$  કે સાથ એક ન્યૂન કોણ બનાતા હૈ,  
તો  $\Theta$  કા માન જ્ઞાત કીજિએ ઔર ઇસકી સહાયતા સે  $\vec{a}$  કે ઘટક ભી જ્ઞાત કીજિએ।
- (7) ઉસ બિંદુ કે નિર્દેશાંક જ્ઞાત કીજિએ જહાઁ બિંદુઓ  $A(3, 4, 1)$  ઔર  $B(5, 1, 6)$  કો મિલાને વાલી રેખા  $xy$ - તલ કો  
કાટતી હૈ।
- (8) 52 પત્તોની અચ્છી તરહ ફેટી ગઈ ગડ્ડી મેં સે એક કે બાદ એક તીન પત્તે બિના પ્રતિ સ્થાપિત કિએ નિકાલે ગએ। પહુલે  
દો પત્તે બાદશાહ ઔર તીસરા ઇક્કા હોને કી ક્યા પ્રાયિકતા હૈ?

અથવા

- (8) માન લે A તથા B સ્વતંત્ર ઘટનાએँ હૈ ઔર  $P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{7}{12}$  ઔર  $P(A^l \cap B^l) = \frac{1}{4}$   
ક્યા A ઔર B સ્વતંત્ર ઘટનાએँ હૈ?



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ - B

- નિમનલિખિત 9 સે 14 પ્રશ્ન કે ઉત્તર જરૂરી રીતી કે સાથ પ્રશ્ન મેં દિ ગર્દ સૂચના કો ધ્યાન મેં રહ્ખકર દીજાએ । (હર એક પ્રશ્ન કે 3 અંક હૈ) [18]
 

(9)  $f(x) = x^2 + 4$  દ્વારા પ્રદત્ત ફલન  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow [4, \infty)$ , પર વિચાર કીજાએ । સિદ્ધ કીજાએ  $f$  વ્યુતક્રમણીય હૈ તથા  $f$  કા પ્રતિલોમ  $f^{-1}$ ,  $f^{-1}(y) = \sqrt{y-4}$  દ્વારા પ્રાપ્ત હોતા હૈ, જહાઁ  $\mathbb{R}^+$  સભી ઋણેત્તર વાસ્તવિક સંખ્યાઓં કા સમુચ્ચય હૈ ।

(10) સમીકરણ નિકાય  $x - y + 2z = 1$ ,  $2y - 3z = 1$ ,  $3x - 2y + 4z = 2$  કા હલ આવ્યૂહ વિધિ સે હલ કીજાએ ।

### અથવા

યદિ  $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  તો સિદ્ધ કીજાએ કિ  $A^n = \begin{bmatrix} 1+2n & -4n \\ n & 1-2n \end{bmatrix}$  જહાઁ  $n$  એક ધન પૂર્ણાંક હૈ ।

- (11) યદિ  $-1 < x < 1$  કે લિએ  $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$  તો સિદ્ધ કીજાએ કિ  $\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{(1+x)^2}$
- (12) સમતળોં  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 6$  ઔર  $\vec{r} \cdot (\hat{2i} + \hat{3j} + \hat{4k}) = -5$  કે પ્રતિચ્છેદન તથા બિંદુ  $(1, 1, 1)$  સે જાનેવાલે સમતળ કા સદિશ સભી જ્ઞાત કીજાએ :

### અથવા

- (12) બિંદુ  $(1, 2, -4)$  સે જાને વાલી ઔર દોનોં રેખાઓં  
 $\frac{x-8}{3} = \frac{y+19}{-16} = \frac{z-10}{7}$  ઔર  $\frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$  પર લંબ રેખા કા સદિશ સમીકરણ જ્ઞાત કીજાએ ।
- (13) સંભવ હલ પ્રદેશ કે શીર્ષ બિંદુએ A (0 4), B (0 5) C (3 5), D (5 3), E (5 0), F (4 0) હૈ, તો  
 $z = 10x - 70y + 1900$  કા મહત્તમ ઔર ન્યૂનતમ કિંમત પ્રાપ્ત કીજાએ ।
- (14) યદિ એક ન્યાય્ય સિક્કે કો 10 બાર ઉછાલા ગયા તો નિમ્ન કી પ્રાયિક્તાએ જ્ઞાત કીજાએ : (a) ઠીક છે: ચિત્ત  
(b) ન્યૂનતમ છે: ચિત્ત (c) અધિકતમ છે: ચિત્ત

## વિભાગ- C

- નિમનલિખિત પ્રશ્ન ક્રમાંક 15 સે 18 કે ઉત્તર જરૂરી ગણના કે સાથ પ્રશ્ન મેં દી ગર્દ સૂચના કો ધ્યાન મેં રહ્ખકર દીજાએ । (હર એક પ્રશ્ન કે 4 અંક હૈ) [16]

(15) સિદ્ધ કીજાએ : 
$$\begin{vmatrix} (y+z)^2 & xy & zx \\ xy & (x+z)^2 & yz \\ xz & yz & (x+y)^2 \end{vmatrix} = 2xyz(x+y+z)^3$$

- (16) એલ્યુમિનિયમ કી 3m x 8m કી આયતાકાર ચાદર કે પ્રત્યેક કોને સે સમાન વર્ગ કાટને પર બને એલ્યુમિનિયમ કે ફલકોં કો મોડ્કર ઢકન રહિત એક સંદૂક બનાના હૈ । ઇસ પ્રકાર બને સંદૂક કા અધિકતમ આયતન (Volume) જ્ઞાત કીજાએ ।

### અથવા

- (16) સિદ્ધ કીજાએ કિ એક R ત્રિજ્યા કે ગોલે કે અંતર્ગત અધિકતમ આયતન કે બેતન કી ઊંચાઈ  $\frac{2R}{\sqrt{3}}$  હૈ । અધિકતમ આયતન ભી જ્ઞાત કીજાએ ।
- (17) સિદ્ધ કીજાએ : 
$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log_e(\sin x) dx = \frac{-\pi}{2} \log_e 2$$
- (18) એક બરામદે મેં મૃત શરીર કા તાપમાન  $80^\circ F$  હૈ । પાંચ મિનિટ કે બાદ મૃત શરીર કા તાપમાન  $60^\circ F$  હો જાતા હૈ । ઇસકે બાદ દૂસરે 5 મિનિટ કે બાદ ઉસકા તાપમાન  $50^\circ F$  હો જાતા હૈ । તો ઉસકે આસપાસ કે વાતાવરણ કા અચલ તાપમાન જ્ઞાત કીજાએ ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Std. 12 : (Science Stream) Biology (056) Annual Exam Paper Scheme

Time : 3 hrs.

Total marks : 100

Note : This Paper scheme acts as guideline to teachers, paper-setter, moderators etc. Along with the aims of Secondary and Higher Secondary Education, there is a space to make some changes in question paper for paper setter as well as moderator as per subject.

### Weightage as per objective :

Objectives	Knowledge	Understanding	Application	Higher order thinking skill		Total
				Synthesis/ Analysis	Inference/ Evaluative	
Part-A Mark	05	15	15	08	07	50
Part-B Mark	05	15	15	09	06	50
Total Mark (%)	10	30	30	17	13	100

### Marks as per type of question : PART-A

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Multiple choice questions	50	50

### Marks as per type of question : PART-B

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Short Answer Type (SA-I)	08	16
2.	Short Answer Type (SA-II)	06	18
3.	Long Answer Type (LA)	04	16
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>50</b>

### Marks as per type of Question (PART-A):

Sr.No.	Type of Subject	Chapter wise Questions	Unit wise Marks
1.	Reproductions in organisms	05	Unit-1 20
2.	Sexual Reproduction in flowering plants	05	
3.	Human Reproduction	06	
4.	Reproduction Health	04	
5.	Principle of Inheritance and variation	09	Unit-2 24
6.	Molecular basis of inheritance	08	
7.	Evolution	07	
8.	Human health and disease	08	
9.	Strategies for enhancement in food production	07	Unit-3 22
10.	Microbes in Human welfare	07	
11.	Biotechnology : Principles and process	08	
12.	Biotechnology and its Applications	06	
13.	Organisms and Populations	06	Unit-5 20
14.	Ecosystem	04	
15.	Biodiversity and conservation	06	
16.	Environmental Issues	04	
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Note : Chapterwise marks is there allotted as per given specimen question - paper it can be changed, but unitwise should not be change.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

**Std. 12 : (Science Stream) Biology (056)**

**Annual Exam**

**Scheme of Questions Paper**

Time : 3 hrs.

Total marks : 100

Question No.	Details of Section / Question	Marks
<b>PART - A</b>		
1 to 50	50 Multiple Choice Questions, each of 1 mark	50
<b>PART - B</b>		
1 to 8	<b>SECTION - A</b> 8 Short Answer type questions, Each of 2 marks • In this section give two internal options.	16
	<b>SECTION - B</b> 6 Short Answer type Questions, Each of 3 marks • In this section give two internal options (Total-2)	18
15 to 18	<b>SECTION - C</b> 4 Long Answer Type Questions, Each of 4 marks • In this questions give one internal options. (Total-1)	16
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>

**Note :** • Time one hour for Part-A

• Time two hour for Part-B

• For first test syllabus will be upto first test only and paper style of it will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.

• In preliminary exam complete syllabus should be covered and its paper style will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Biology 056 (E) Std. 12 (Science Stream) Class - XII

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

Time : 1 Hour

### PART-A

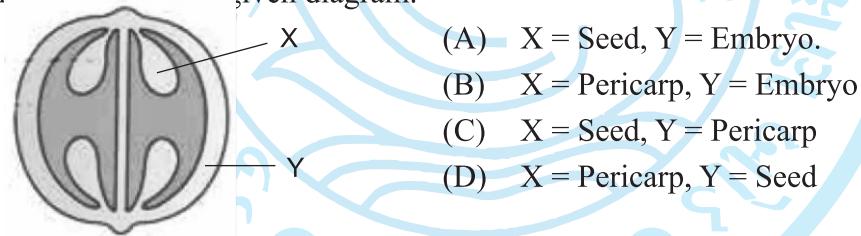
Total Marks : 50

- Introductions :**
- (1) There are 50 objective type (MCQ) questions in Part-A and all questions are compulsory.
  - (2) The questions are serially numbered from 1 to 50 and each carries 1 mark.
  - (3) Read each question carefully select proper alternative and answer in the OMR sheet.
  - (4) The OMR sheet given for answering the questions. The answer of each questions is represented by (A) O, (B) O, (C) O, (D) O. Darken the circle (●) of the correct answer with ball pen.
  - (5) Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the test booklet only.
  - (6) Set No. of question paper printed on the upper most right side of the question Paper is to be written in the column provided in the OMR Sheet.

- (1) What is the speciality of strobilanthes *Kanthiana* for flowering ?

- (A) Everyday flowering shown
- (B) Every year flowering shown in particular season.
- (C) Every year only one day flowering shown.
- (D) Every 12 years flowering shown.

- (2) Identify X and Y from given diagram.



- (3) By which organ vegetative propagation take place in banana ?

- (A) Runner
- (B) Bulbil
- (C) Sucker
- (D) Rhizome

- (4) **Assertion A :** Pollen grain Can with stand high temperature and strong acids and alkali.

**Reason R :** Exine of pollen grain made up of sporopollenin.

- (A) A and R both are true and R is true explanation of A.
- (B) A and R both are true but R is not correct explanation of A.
- (C) A is correct but R is wrong.
- (D) A is wrong but R is correct.

- (5) Which temperature is suitable for storage of pollen grain for long duration.

- (A) 0° C
- (B) 37° C
- (C) 100° C
- (D) -196° C

- (6) Identify group from following which have perisperm.

- (A) Black piper, Sugar beat
- (B) Black piper, Pea
- (C) Sugar beat, gram
- (D) Pea, Bean



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(7) Match the Column-I and Column-II properly.

Column-I	Column-II
(P) Myometrium	(i) Outer most layer of uterus
(Q) Perimetrium	(ii) middle layer of uterus
(R) Endometrium	(iii) Inner most layer of uterus
(S) Mons pubis	(iv) It is made up of fatty tissue
(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) Choose the option from the following for correct statements.

- (1) Sperms take the nutritions from sartoli cells.
- (2) Sertoli cells produced androgens.
- (3) Leyding cells synthesized androgens.
- (4) Leyding cells produces from the Ovaries.
- (5) Menstrual cycle not shown during the pregnancy.
- (A) 1, 3 and 5 are correct
- (B) 3 and 5 are correct
- (C) 2, 4, 5 are correct
- (D) 3, 4 5 are correct

(9) After the use of which method no possibility of repregnancy ?

- (A) Physical barrier method
- (B) Chemical barrier method
- (C) Sterility method
- (D) Natural barrier method

(10) Sexual transmitted desire transmitted by which micro organisms ?

- (A) Virus Bacteria
- (B) Fungi, protozoan
- (C) Virus, Bacteria, Fungi
- (D) Virus, Fungi, Bacteria, Protozoan.

(11) **Assertion - A :** 10 to 17 days of menstrual cycle couple should stay away from the sexual intercourse.

**Reason - R :** During the 10 to 17 days of menstrual cycle maximum possibility of fertilization is there.

- (A) A and R both are correct and R is correct explanation of A.
- (B) A and R both are correct but R is not correct explanations of A.
- (C) A is correct but R is wrong.
- (D) A is wrong but R is correct.

(12) IUDs copper device which put in where as from that copper ions are released and its function is \_\_\_\_\_.

- (A) More protection given to sperms.
- (B) Prevent the process of releasing ovum.
- (C) Prepared the uterus for embryo implantation.
- (D) Obstruction to the motility of sperms and fertilization ability.

(13) Chromosomes behaviour is also like genes. Which scientist studied it ?

- (A) Correns and Tshermak
- (B) Morgan and Devries
- (C) Sutton and Boveri
- (D) Mendel and Boveri.

(14) Which situations is responsible for Turner's syndrome ?

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

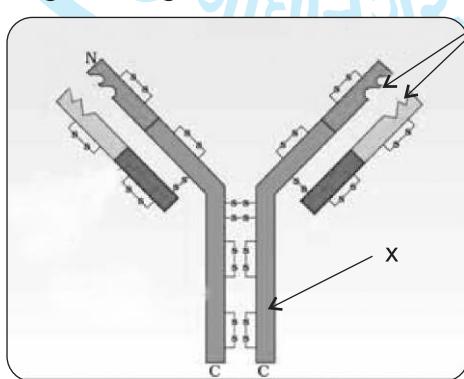
(15) How many percentage of colour blindness in man ?

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



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (16) Which genetic code related with two functions ?  
(A) UAA                    (B) AUG                    (C) CUC                    (D) GAG
- (17) Give the full form of VNTR.  
(A) Variable Number of Tandem Repeats  
(B) Variable Nucleotides of Tandem Repeats  
(C) Variable Nucleotide of Tandem Ribosomes  
(D) Variable Number of Tandem Ribosomes.
- (18) Isolation of segments of DNA by the help of which method ?  
(A) Gas Chromatography                    (B) Electrophoresis  
(C) PCR                                        (D) Lyase
- (19) Thorns of Bougainvelia and tendrils of cucurbita is example of .....  
(A) Homologous organs                    (B) Analogous organs  
(C) Vestigial organs                        (D) None of above.
- (20) **Assertion - X :** Most of the australian marsupials were differ from each other.  
**Assertion - Y :** Australian marsupials were ecoted from different ancestral stock.  
(A) Assertion X and Y both correct  
(B) Assertion X is correct and Y is wrong.  
(C) Assertion X is wrong but Assertion Y is correct  
(D) Assertion X and Y both are wrong.
- (21) Choose the proper option for the true (T) and false (F) from the given statements.  
(A) Analogous organs - wings of insects and birds  
(B) Vestigial organs - Appendix, and wisdom teeth.  
(C) Homologous organs - Fore limbs of human, bird, and whale.  
(D) Connecting link - Pisces and Reptiles.  
(A) TFTT                    (B) TTFF                    (C) TTTF                    (D) TTTT
- (22) Which molecule is very important for construction of life ?  
(A) Protein                                    (B) Nucleoprotein  
(C) Carbohydrate                            (D) Lipid
- (23) Continuous more fever, weakness, pain in abdomen portion headache and poles are produce in gut these symptoms of which disease ?  
(A) Pneumonia                                (B) Typhoid                                (C) Filariasis                                (D) Malaria
- (24) Labelled X and Y in given diagram.



- (A) X = Heavy chain, Y = Light Chain  
(B) X = heavy chain, Y = Antigen binding site.  
(C) X = Light chain, Y = Antigen binding site.  
(D) X = Antigen binding site, Y = Light chain



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(25) Match the columns properly.

Column-I

- (I) Physical barrier
  - (ii) Physiological barrier
  - (iii) Cellular barrier
  - (iv) Cytoplasmic barrier (cytokine)
- (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)

Column-II

- (P) Leucocytes
- (Q) Skin
- (R) Interferon
- (S) Tears from eyes

(26) Which option is not related for crop and its variety

- (A) Mustard - *Pusa swarnim*
- (B) Okra (Bhindi) - *Pusa Swani*
- (C) Chili - *Pusa sadabahar*
- (D) Wheat - *Pusa gaurav*

(27) Which amino acid ratio is double than now days, hybrid variety of developed maize ?

- (A) Lysine and Arginin
- (B) Tryptophan and Methionine
- (C) Hystine and Tryptophan
- (D) Arginin and Methionine

(28) **Statement-X :** *Sacharam barbary* were grown in North India which having low ratio of Sugar but yield were more

**Statement -Y :** *Sacharam officinerum* grown in temple region of South India which have thin item and low ratio of sugar.

- (A) X and Y both statement are correct
- (B) X and Y both statement
- (C) X- is correct but Y - is wrong.
- (D) X - is wrong but Y is correct.

(29) Choose related option.

- (A) *Aspargilus niger* - Acetic acid
- (B) *Acitobacter Aciti* - Cirtric acid
- (C) *Trycoderma polyporum* - Statins
- (D) *Chlostridium butilicum* - Butelic acid

(30) Free living fungus *Trycoderma* where it is useful ?

- (A) For the killing insects
- (B) For the killiong of ladyberg and dragon fly
- (C) As a biocontrolar of plant disease
- (D) For the production of antibiotics

(31) Mycorrhiza : glomus fungus

Free living bacteria for nitrogen fixation : \_\_\_\_\_

- (A) Rhizobium
- (B) Thiobacillus
- (C) Preadomonas
- (D) Azatobater

(32) **Statement-X :** Bakulo virus create the disease in insects and arthropoda.

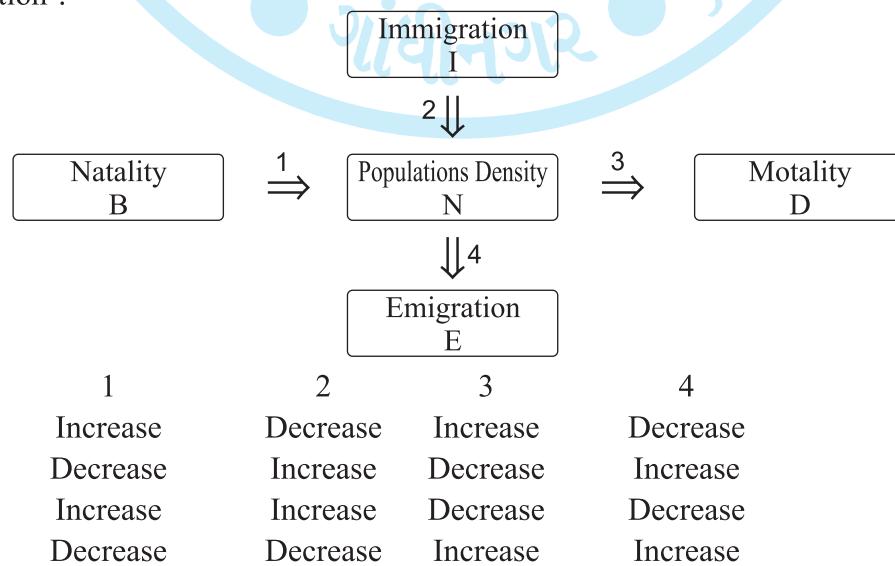
**Statement-Y :** Bakulo virus biocontroller which included in nucleopolyhydro virus genus.

- (A) X and Y both statement are correct.
- (B) X is correct but Y is wrong.
- (C) X is wrong but Y is correct
- (D) X an Y both statement are wrong.



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (33) Named restriction endonuclease enzyme is \_\_\_\_\_  
(A) It cut the DNA molecule from specific site.  
(B) It identify specific sequence for the ligated DNA ligase.  
(C) It inhibits the process of DNA polymers.  
(D) It remove nucleotide from ending of DNA molecule.
- (34) Which are the main steps for the formation of genetic modified organism.  
(A) Identified the desirable gene with DNA.  
(B) Identified DNA introduced in host.  
(C) Conservation of introduced DNA in host and transported of DNA in its offspring.  
(D) Above all.
- (35) According to PCR method which is the correct sequence for three steps.  
(A) Extension - Annealing - Denaturation  
(B) Denaturation - Annealing - Extension  
(C) Annealing - Denaturation - Extension  
(D) Denaturation - Extension - Annealing
- (36) For the getting desirable product for the in bioreactor which desirable situation provide ?  
(A) Temperature, pH, O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>      (B) Temperature, pH, O<sub>2</sub> and vitamin  
(C) Reactant, Salt, pH and Density      (D) Salt, Vitamin, O<sub>2</sub> and Pressure
- (37) Which vitamin is more present in golden rice ?  
(A) Vitamin -D      (B) Vitamin -C  
(C) Vitamin -A      (D) Vitamin -B<sub>12</sub>
- (38) First time use of genetherapy for which disease ?  
(A) Adenosine deaminase      (B) Arthritis  
(C) Diabetes melitus      (D) Small pox
- (39) First time use of genetherapy for which disease ?  
(A) Adenosine deaminase      (B) Arthritis  
(C) Diabetes melitus      (D) Small pox
- (40) Choose the correct option for 1, 2, 3 and 4. These chart is represent changes in population ?





## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (41) Which an organism only one time reproduction in total life span ?  
(A) Pacific salmon                                  (B) Bamboo  
(C) Parrot    (D) A and B both
- (42) Where principle states that two closely related species competing for the same resources cannot co exist indefinitely and competitively inferior one will be eliminated eventually ?  
(A) Darwin    (B) Gause's competitive exhaustion principle  
(C) Morgan    (D) Mendel
- (43) Siberia and other extremely cold northern region thousand of bird are arrival from the above in which national park of India they becomes host ?  
(A) Kevladev (Kedala) National Park - Bharatpur, Rajasthan  
(B) Kaziranga National Park - Assam  
(C) Kanha National Park - Madhya Pradesh  
(D) Gir national Park - Gujarat
- (44) Grain - Goat - Human  
(A) Consumer, Producer, Primary Consumer  
(B) Producer, Primary Consumer, Secondary consumer  
(C) Primary consumer, Producer, Decomposer  
(D) Producer, Primary Producer, Decomposer
- (45) Who tried to put price tags on nature's life support services recently ?  
(A) Darwin    (B) Robert Mey  
(C) Robert Constanza                                (D) David Tilmen
- (46) Which represented maximum species of global biodiversity ?  
(A) Algae    (B) Lichens    (C) Moss    (D) Fungi
- (47) How many new region are added in list of Hot spots ?  
(A) 9    (B) 25    (C) 34    (D) 10
- (48) How many species extinct according IUCN Red list (2004) do comment last 500 years ?  
(A) 784    (B) 748    (C) 27    (D) 584
- (49) Which collected impurity is found in waste water ?  
(A) Silt    (B) Bacteria    (C) Phosphate    (D) Ammonia
- (50) When Government of India has passed the environment (Protection Act).  
(A) 1983    (B) 1986    (C) 1981    (D) 1984



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Time : 2 Hours

## PART-B

Total Marks : 50

- Introduction :**
- (1) Write in a clear legible hand writing.
  - (2) There are three section in Part-B of the question paper and total 1 to 18 questions are there.
  - (3) All the questions are compulsory. Internal options are given.
  - (4) The numbers at right side represent the marks of the questions.
  - (5) Start new section on new page.
  - (6) Maintain sequence.

### Section-A

- **Answer question No. 1 to 8 as directed. (Each question carry 2marks.) [16]**  
(1) Explain about the zygote formation.  
(2) Explain process of microporogenesis.  
OR  
(2) Explain about infertility.  
(3) Describe brief about Co-dominancy.  
(4) Explain the words nucleozome and nucleoids.  
(5) Explain the molecular structure of antibody. (Diagram is not necessary)  
(6) 'In Ecology water is represented as abiotic factor' - Explain this statement.  
(7) Explain about productivity of ecosystem.  
(8) Write discuss not about eutrophication.  
OR  
(8) Explain alien species invasions with example.

### Section-B

- **Answer questions number 9 to 14 as directed. (Each question carry 3 marks) [18]**  
(9) Give main characteristics of genetic code.  
(10) Explain about origin and evolution of man.  
(11) Explain about allergies.  
OR  
(11) Explain about apiculture.  
(12) Give an account about miarobes as biofertilizers.  
(13) Describe in brief about genetically engineered Insulin.  
(14) Describe about *in situ* conservation.  
OR  
(14) Describe about carbon cycle.

### Section-C

- **Answer question No. 15 to 18 in detail. (Each question carry 4 marks) [16]**  
(15) Explain with chart the process of female gamete formation in human.  
(16) Describe the inheritance of two genes with chart in pea according to mendel.  
OR  
(16) Describe experiment of Meselson and stahl.  
(17) Explain vector P<sup>BR</sup> 322 with restriction locations and cloning to catenations in *E.Coli*.  
(18) Describe about tissue culture.

● ● ●



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) જીવ વિજ્ઞાન (056) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 ઘણ્ટે

પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

કુલ અંક : 100

નોટ : યાં પરિરૂપ વિદ્યાર્થી, શિક્ષક, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર કે માર્ગદર્શન કે લિએ હૈ। માધ્યમિક એવં ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષા કે ઉદ્દેશ્ય કે સાથ સુસંગત રહેતે હુએ, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર્સ અપને-અપને વિષય મેં પરિવર્તન કર સકતે હોય।

ઉદ્દેશ્ય કે અનુસાર અંક વિભાજન :

ઉદ્દેશ્ય	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	અનુપ્રયોગ (A)	ઉચ્ચ વैચારિક કૌશલ્ય		કુલ અંક
				સંયોજન (વિશ્લેષણ)	અનુમાન (મૂલ્યાંકન)	
PART-A (અંક)	05	15	15	08	07	50
PART-B (અંક)	05	15	15	09	06	50
કુલ અંક (%)	10	30	30	17	13	100

પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્ન	50	50

પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-I)	08	16
2.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-II)	06	18
3.	વિસ્તૃત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (LA)	04	16
	કુલ	18	50

પ્રકરણ અનુસાર અંક વિભાજન :

ક્રમ	પ્રકરણ	પ્રકરણ અનુસાર ગુણ અંક વિભાજન	યુનિટ અનુસાર ગુણભાર
1.	જીવોને જનન	05	
2.	પુષ્ટી પાદોને લૈંગિક જનન 05	20	ઇકાઈ - 1 20
3.	માનવ જનન	06	
4.	જનન સ્વાસ્થ્ય	04	
5.	વંશાગતિ તથા વિવિધતા કે સિદ્ધાંત	09	ઇકાઈ - 2 24
6.	વંશાગતિ કે આણવય આધાર	08	
7.	વિકાસ	07	
8.	માનવ સ્વાસ્થ્ય તથા રોગ	08	ઇકાઈ - 3 22
9.	ખાદ્ય ઉત્પાદન મેં વૃદ્ધિ કી કાર્યનીતિ	07	
10.	માનવ કલ્યાણ મેં સૂક્ષ્મજીવ	07	
11.	જૈવ પ્રોયોગિકી : સિદ્ધાંત એવં અભિક્રિયાએ	08	ઇકાઈ - 4 14
12.	જૈવ પ્રોયોગિકી એવં ઉસકે ઉપયોગ	06	
13.	જીવ ઔર સમષ્ટિઓ	06	
14.	પરિતંત્ર	04	ઇકાઈ - 5 20
15.	જૈવ વિવધતા એવં સંરક્ષણ	06	
16.	પર્યાવરણ કે મુદ્રા	04	
	કુલ અંક	100	100

નોટ : પ્રકરણ કે અનુસાર અંક વિભાજન, પ્રશ્નપત્ર, નમૂનાપત્ર કે અનુસાર હૈ જિસે બદલ સકતે હોય। કિંતુ ઇકાઈ કે અનુસાર અંક વિભાજન નહીં બદલ સકતે હોય।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) જીવ વિજ્ઞાન (056)

### વાર્ષિક પરીક્ષા

#### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

પ્રશ્ન નંબર	વિભાગ એવં પ્રશ્ન કા વિવરણ	અંક
<b>PART - A</b>		
1 સे 50	બહુ વૈકલ્પિક પ્રકાર કે 1 અંક વાળે 50 પ્રશ્ન	50
<b>PART - B</b>		
1 સે 8	<b>SECTION - A</b>  સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 2 અંક કે 8 પ્રશ્ન આ વિભાગ માટે 2 પ્રશ્નોં માટે આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	16
	<b>SECTION - B</b>  સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 3 અંક કે 6 પ્રશ્ન આ વિભાગ માટે 2 પ્રશ્નોં માટે આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	18
9 સે 14	<b>SECTION - C</b>  વિસ્તૃત ઉત્તરીય 4 અંક કે 4 પ્રશ્ન આ વિભાગ માટે 1 પ્રશ્ન માટે આંતરિક વિકલ્પ દેના હૈ। (કુલ-1)	16
	કુલ અંક (પૂર્ણાંક)	100

- નોટ :**
- Part : A કા સમય 1 ઘણ્ટા રહેગા।
  - Part : B કા સમય 2 ઘણ્ટા રહેગા।
  - પ્રથમ સત્રાંત પરીક્ષા કે લિએ પ્રથમ સત્રાંત તક કા અભ્યાસક્રમ લેના હૈ। જિસ કા પરિરૂપ વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।
  - પ્રિલિમનરી પરીક્ષા માટે સંપૂર્ણ અભ્યાસક્રમ કા સમાવેશ કરકે વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) જીવ વિજ્ઞાન (056) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 ઘણ્ટે

### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

કુલ અંક : 100

સમય : 1 ઘણ્ટા

### PART-A

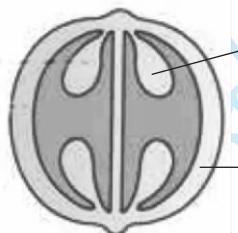
કુલ અંક : 50

- સૂચનાએँ :**
- (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મें PART-A में વસ્તુનિષ્ટ પ્રકાર કે કુલ 50 પ્રશ્ન હैન्। સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈન्।
  - (2) પ્રશ્નોં કી ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હૈ। પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા 1 અંક હૈ।
  - (3) પ્રત્યેક પ્રશ્ન કો અચ્છી તરહ પઢકર સહી વિકલ્પ કા ચયન કરોં।
  - (4) આપકો અલગ સે દિએ ગએ OMR પત્રક મેં પ્રશ્નોં કે સામને (A) O, (B) O, (C) O એવં (D) O દિએ હૈ। જિસ પ્રશ્ન કા જો ઉત્તર સહી હો ઉસ વિકલ્પ કો ગોલાકાર કો પેન સે પૂર્ણ ગાઢા (●) કરના હોગા।
  - (5) રફ કાર્ય, પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં દી ગઈ જગહ મેં કરના હોગા।
  - (6) દિએ ગએ પ્રશ્ન પત્ર મેં ઉપર દાહિની ઓર પ્રશ્ન પત્ર સેટ નંબર કો OMR શીટ મેં ઉપલબ્ધ કૉલમ મેં લિખિએ।

(1) નીલા કુરેન્જી પાદપ મેં પુષ્પીકરણ કી ક્યા વિશેષતા હૈ।

- (A) પ્રતિદિન પુષ્પીકરણ હોતા હૈ।
- (B) પ્રતિવર્ષ નિર્ધિત ઋતુ મેં પુષ્પીકરણ હોતા હૈ।
- (C) પ્રતિવર્ષ એક હી દિવસ પુષ્પીકરણ હોતા હૈ।
- (D) 12 વર્ષો મેં પુષ્પીકરણ હોતા હૈ।

(2) દી ગઈ આકૃતિ મેં X એવં Y કો પહોંચાનાએ।



- (A) X - બીજ, Y - ભૂણ
- (B) X - ફલભિત્તિ, Y - ભૂણ
- (C) X - બીજ, Y - ફલભિત્તિ
- (D) X - ફલભિત્તિ, Y - બીજ

(3) કેલા મેં કાયિક પ્રવર્ધન કિસકે દ્વારા હોતા હૈ ?

- (A) ભૂસ્તારી
- (B) પ્રકલિકા
- (C) ઉપરી ભૂસ્તારી
- (D) પ્રકન્દ

(4) કથન - A - પરાગકણ ઉચ્ચ તાપમાન, સાન્દ્ર એસિડ (અમ્લો) એવં સુદૃઢ ક્ષારોની કે સમુખ ટિક સકતો હૈને।

કારણ - R - પરાગકણ કા બાહ્યચોલ સ્પોરોપોલેનિન કા બના હોતા હૈ।

- (A) A એવં R સહી હૈને, R, A કો સહી સમજાતા હૈ।
- (B) A એવં R સહી હૈને, R, A કો સહી નહીં સમજાતા હૈ।
- (C) A સહી, R ગલત હૈ।
- (D) A ગલત, R સહી હૈ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (5) પરાગકર્ણો કો લમ્બે સમય તક સંગ્રહ કરને કે લિએ કૌન સા તાપક્રમ યોગ્ય હૈ ?  
(A)  $0^{\circ}$  C   (B)  $37^{\circ}$  C   (C)  $100^{\circ}$  C   (D)  $-196^{\circ}$  C
- (6) નિમ્નલિખિત મેં સે પરિભૂતાપોષ યુક્ત સમૂહ કૌન સા હૈ ?  
(A) કાલી મિર્ચ, ચુકંદર                     (B) કાલી મિર્ચ, મટર                             (C) ચુકંદર, ચના                             (D) મટર, સેમ
- (7) કોલમ-ઠ એવં કોલમ-ઠી કે ઉચિત જોડે બનાઇએ ।
- કોલમ-ઠ    કોલમ-ઠી
- (P) માયોમેટ્રિયમ   (i) ગર્ભાશય કા સબસે બાહરી આવરણ  
(Q) પેરીમેટ્રિયમ   (ii) ગર્ભાશય કા મધ્ય આવરણ  
(R) એન્ડોમેટ્રિયમ   (iii) ગર્ભાશય કા સબસે ભીતરી આવરણ  
(S) મોન્સ પ્લૂબિસ   (iv) વસામય અતકોં કા બના
- (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) નિમ્નલિખિત મેં સે સહી કથન વાલે વિકલ્પ ચુનિએ ।
- (1) શુક્રાણુ સર્ટોલી કોશિકાઓ મેં સે પોષણ પ્રાપ્ત કરતે હું ।  
(2) સર્ટોલી કોશિકાએ એન્ડ્રોજન્સ ઉત્પત્ત કરતી હું ।  
(3) લેંડિંગ કોશિકાએ એન્ડ્રોજન્સ કા સંશ્લેષણ કરતી હું ।  
(4) લેંડિંગ કોશિકાએ અણ્ડાશય મેં સે ઉત્પત્ત હોતી હું ।  
(5) આર્તવ ચક્ર ગભવિસ્થા કે દૌરાન નહીં દેખા જાતા હું ।
- (A) 1, 3 એવં 5 સહી હું ।                     (B) 3 એવં 5 સહી હું ।                             (C) 2, 4, 5 સહી હું ।                             (D) 3, 4 એવં 5 સહી હું ।
- (9) કિસ વિધિ મેં ઉપયોગ કે પશ્ચાત પુનઃ ગર્ભસ્થાપન (ગર્ભધાન) કી સંભાવના નહીં રહતી હૈ ?
- (A) ભौતિક રોધ વિધિ   (B) રાસાયનિક રોધ વિધિ  
(C) વંધ્યકરણ વિધિ   (D) પ્રાકૃતિક રોધ વિધિ
- (10) યૌન સંચારિત સંક્રમણ કિન સૂક્ષ્મજીવોં કે દ્વારા સંક્રમિત હોતે હું ?
- (A) વિષાળુ, જીવાળુ   (B) ફંજાઈ, પ્રોટોજોઅન  
(C) વિષાળુ, જીવાળુ, ફંજાઈ                                     (D) વિષાળુ, ફંજાઈ, જીવાળુ, પ્રોટોજોઅન
- (11) કથન - A - દંપત્તિ કો માહવારી ચક્ર કે 10 વેં સે 17 વેં દિન કે બીચ કી અવધિ કે દૌરાન મૈથુન સે બચના ચાહિએ ।  
કારણ - R - માહવારી કે 10 સે 17 વેં દિન કે બીચ નિષેચન કી સંભાવના સબસે અધિક હોતી હૈ ।
- (A) A એવં R દોનોં સહી, R, A કી સહી સમજી હૈ ।  
(B) A એવં R દોનોં સહી, R, A કી સહી સમજી નહીં હૈ ।



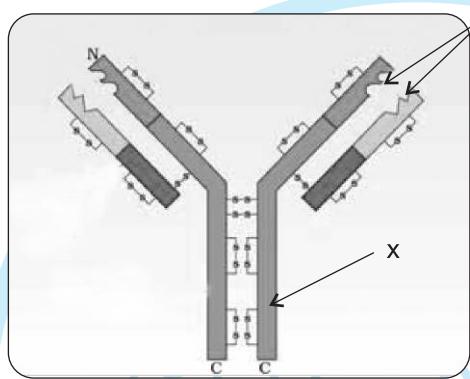
# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (C) A સહી, R ગલત હૈ ।  
(D) A ગલત, R સહી હૈ ।
- (12) ગર્ભાશય કે અન્દર કૉપર (IUDS) મેં સે મોચિત કૉપર આયનોં કા કાર્ય .....  
(A) શુક્રાણુઓં કી રક્ષા મેં વૃદ્ધિ કરના ।  
(B) અંડાણુ કે મુક્ત હોને કી ક્રિયા કો રોકના ।  
(C) ગર્ભાશય કો ગર્ભાધાન કે લિએ તૈયાર કરના ।  
(D) શુક્રાણુઓં કી ગતિશીલતા એવં નિષેચન ક્ષમતા કો રોકના ।
- (13) 'ગુણસૂત્રો કા વ્યવહાર ભી જીન જૈસા હી હૈ' ઇસકા અધ્યયન કરને વાલે વैજ્ઞાનિક કૌન હૈ ?  
(A) કોરેન્સ એવં શેરમાર્ક (B) મૉર્ગન એવં બ્રિસ  
(C) સટન એવં બોવરી (D) મેન્ડલ એવં બોવરી
- (14) ટર્નસ સિન્ફ્રોમ કે લિએ જિમ્મેદાર સ્થિતિ કૌન સી હૈ ?  
(A) XXY (B) XXX (C) XYY (D) XO
- (15) વર્ણાધતા કા પ્રમાણ પુરુષોં મેં કિતના હૈ ?  
(A) 0.4% (B) 8% (C) 40% (D) 80 %
- (16) દોહરે કાર્ય સે સંબંધિત કૌન સા પ્રકૂટ હૈ ?  
(A) UAA (B) AUG (C) CUC (D) GAG
- (17) VNTR કા વિસ્તૃત નામ લિખિએ ।  
(A) વેરિએબલ નંબર ઑફ ટેન્ડમ રિપીટ્સ  
(B) વેરિએબલ ન્યુકિલોટાઇડ ટેન્ડમ રિપીટ્સ  
(C) વેરિએબલ ન્યુકિલોટાઇટ્સ ટેન્ડમ રીબોસોમ્સ  
(D) વેરિએબલ નંબર ટેન્ડમ રીબોસોમ્સ
- (18) DNA કે ખંડો કો કિસકે દ્વારા પૃથકૃત કિયા જા સકતા હૈ ?  
(A) ગૈસ ક્રોમેટોગ્રાફી (B) ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ  
(C) PCR (D) લાયગેજ
- (19) બોગેનવિલિયા કે કાંટે એવં ક્યુકરબિટા કે પ્રતાન કિસકા ઉદાહરણ હૈ ?  
(A) સમજાતતા (B) તુલ્યરૂપતા  
(C) અવશિષ્ટ અંગ (D) કોઈ નહીં
- (20) કથન - X - અધિકાંશ આસ્ટ્રેલિયા કે માસુપિયલ્સ એક-દૂસરે સે ભિન્ન થે ।  
કથન - Y - આસ્ટ્રેલિયા કે માસુપિયલ્સ ભિન્ન-ભિન્ન પૂર્વજો મેં સે વિકસિત હુએ ।  
(A) કથન X એવં Y દોનોં સત્ય હૈ । (B) X - સત્ય એવં Y અસત્ય હૈ ।  
(C) કથન X અસત્ય પરંતુ Y સત્ય હૈ । (D) X એવં Y દોનોં કથન અસત્ય હૈ ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (21) દિએ ગાએ કથન સત્ય (T) હૈ યા અસત્ય (F) હૈ ઇસકે લિએ ઉચ્ચિત વિકલ્પ ચુનિએ।
- (i) તુલ્યરૂપતા - તિતલિયો, પક્ષી (ii) અવશિષ્ટ અંગ - એપેન્ડિક્સ, અક્કલદાઢ  
(iii) સમજાતતા - માનવ, પક્ષી, વ્હેલ (iv) જોડતી કડી - મત્સ્ય એવં રેપ્ટાઇલ્સ  
(A) TFFT (B) TTFF (C) TTTF (D) TTTT
- (22) જીવ સરંચના કે લિએ અત્યંત મહત્વપૂર્ણ અણુ કૌન હૈનું।
- (A) પ્રોટીન (B) ન્યુક્લિયોપ્રોટીન (C) કાર્બોહાઇડ્રેટ (D) લિપિદ
- (23) તીવ્ર બુખાર, કમજોરી, પેટ દર્દ, સિર દર્દ એવં આંત મેં છેદ
- (A) ન્યૂમોનિયા (B) ટાયફોઇઝ (C) હાથી પાঁંચ (D) મલેરિયા
- (24) દી ગઈ આકૃતિ મેં X એવં Y કો નામાંકિત કીજિએ।



- (A) X - દીર્ઘ શૃંખલા, Y - લઘુ શૃંખલા  
(B) X - દીર્ઘ શૃંખલા, Y - પ્રતિજન બંધક સ્થળ  
(C) X - લઘુ શૃંખલા, Y - પ્રતિજન બંધક સ્થળ  
(D) X - પ્રતિજન બંધક સ્થળ, Y - લઘુ શૃંખલા
- (25) ઉચ્ચિત જોડા ચુનિએ।
- કોલમ - I (i) શારીરિક રોધ (ii) કાયિકીય રોધ (iii) કોશિકીય રોધ (iv) સાયટોકાઇન રોધ
- કોલમ - II (P) શ્વેતાણ (Q) ત્વચા (R) ઇન્ટરફેરોન્સ (S) ઓંખોને આંસૂ
- (A) (i-P), (ii-S), (iii-R), (iv-Q)  
(B) (i-Q), (ii-S), (iii-P), (iv-R)  
(C) (i-Q), (ii-P), (iii-R), (iv-S)  
(D) (i-P), (ii-R), (iii-Q), (iv-S)

- (26) ફસલ એવં ઉસકી કિસ્મ કે લિએ અસંગત વિકલ્પ કૌન સા હૈ ?
- (A) સરસો - પૂસા સ્વર્ણિમ (B) ભિણ્ડી - પૂસા સ્વામી  
(C) મિર્ચ - પૂસા સદાબહાર (D) ગેંહું - પૂસા ગૌરવ
- (27) વિમુક્તા સંકર મક્કા મેં પહેલે સે વિદ્યમાન સંકર મક્કા કી અપેક્ષા કિસ અમીનો ઎સીડી કી માત્રા દો ગુની હૈ ?
- (A) લાયસીન એવં આર્જિનીન (B) ટ્રિપ્ટોફેન એવં મિથીયોનીન  
(C) લાયસીન એવં ટ્રિપ્ટોફેન (D) આર્જિનીન એવં મિથીયોનીન



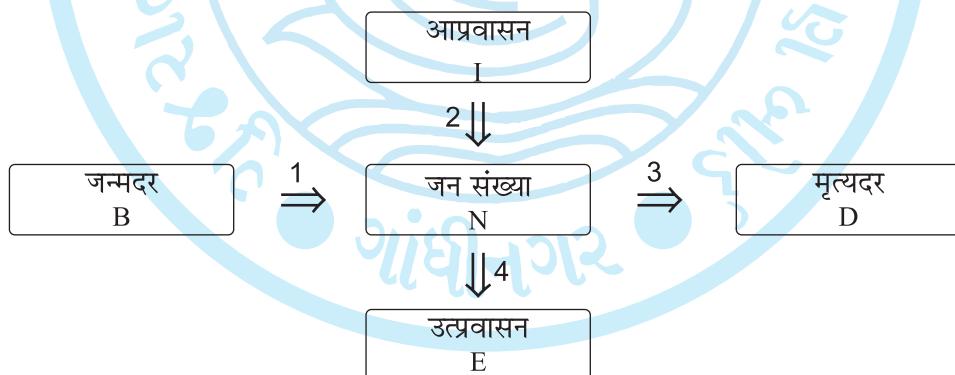
# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (28) કથન - X - સેકેરમ બારબારી ઉત્તરી ભારત મેં પૈદા કિયા જાતા થા। જિસમાં શર્કરા કી માત્રા કમ લેકિન પૈદાવાર જ્યાદા થી।  
કથન - Y - સેકેરમ આંફેસિનેરમ દક્ષિણ ભારત મેં ઉષ્ણકટિબંધ મેં ઉગતી થી જિસમાં તના પતલા એવં શર્કરા કી માત્રા કમ થી।  
(A) X એવં Y દોનોં કથન સત્ય હું। (B) X એવં Y દોનોં કથન અસત્ય હું।  
(C) X સત્ય પરંતુ Y કથન અસત્ય હું। (D) X અસત્ય પરંતુ Y કથન સત્ય હું।
- (29) સંગત (સહી) વિકલ્પ ઢૂંઢિએ।  
(A) એસ્પરજિલસ નાઇઝર - એસીટિક એસિડ  
(B) એસીટોબેક્ટર એસીટી - સાઇટ્રિક એસિડ  
(C) ટ્રાયકોડર્મા પોલીસ્પોરસ - સ્ટેટીન્સ  
(D) ક્લોસ્ટ્રીડિયમ બ્યૂટીરીકમ - બ્યૂટાયરિક એસિડ
- (30) મૃતજીવી ફંજાઈ ટ્રાયકોડર્મા કિસમાં ઉપયોગી હૈ ?  
(A) કીટોન કે વિનાશ કે લિએ (B) લેડીબર્ગ એવં ડેગનફલાય કે નાશ  
(C) પાદપ રોગોને કે ઉપચાર કે લિએ (D) એન્ટીબાયોટિક (પ્રતિજૈવિકોને) કે ઉત્પાદન કે લિએ।
- (31) માઇકોરાઇઝા - ગલોમસ ફંજાઈ તો નાઇટ્રોજન સ્થિરીકૃત સ્વતંત્રજીવી જીવાણુ  
(A) રાઇઝોબીયમ (B) થાયોબેસિલસ  
(C) સ્યૂડોમોનાસ (D) એજેટોબેક્ટર
- (32) કથન - X - બકુલો વાયરસ કીટોન તથા અન્ય ઓર્થોપોડિસ મેં રોગ ઉત્પત્ત કરતા હૈ।  
કથન - Y - બકુલો વાયરસ જૈવ નિયંત્રક હૈ। જિસકા સમાવેશ ન્યુકિલોપોલી હાઇડ્રો વાયરસ વંશ મેં હૈ।  
(A) કથન X એવં Y દોનોં સત્ય હું। (B) કથન X સત્ય તથા કથન Y અસત્ય હું।  
(C) કથન X અસત્ય તથા Y સત્ય હું। (D) કથન X એવં Y દોનોં અસત્ય હું।
- (33) રિસ્ટ્રીક્ષન એન્ડોન્યૂકિલએજ નામક એન્જાઇમ .....  
(A) DNA કે અણુ કો નિશ્ચિત સ્થાન સે કાટતા હૈ।  
(B) DNA લાયગેજ કે અણુ કો જોડને કે લિએ ન્યુકિલોટાઇડ કે નિશ્ચિત ક્રમ કો પહ્યાનતા હૈ।  
(C) DNA પોલીમરેજ નામક એન્જાઇમ કી ક્રિયા કો રોકતા હૈ।  
(D) DNA અણુ કે કિનારે સે ન્યૂકિલોટાઇડ કો દૂર કરતા હૈ।
- (34) ટ્રાંસજેનિક જીવોને કે નિર્માણ મેં મૂલભૂત ચરણ કૌન સે હું ?  
(A) ઇચ્છિત (વાંચિત) જીવન યુક્ત DNA કી પહ્યાન।  
(B) પહ્યાન કિએ ગાએ DNA કા યજમાન (પરપોષી) મેં પ્રવેશ  
(C) પ્રવેશિત DNA કા પરપોષી મેં સુરક્ષિત રહ્યા તથા ઉસકી સંતતિ મેં સ્થાનાંતરિત કરના।  
(D) ઉપરોક્ત સભી



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (35) PCR અભિક્રિયા કે તીન ચરણો કા સહી ક્રમ ક્યા હૈ ?
- (A) ઉપક્રામકોં કા વિસ્તાર - તાપાનુશીલન - નિષ્ક્રિયકરણ
  - (B) નિષ્ક્રિયકરણ - તાપાનુશીલન - ઉપક્રામકોં કા વિસ્તાર
  - (C) તાપાનુશીલન - નિષ્ક્રિયકરણ - ઉપક્રામકોં કા વિસ્તાર
  - (D) નિષ્ક્રિયકરણ - ઉપક્રામકોં કા વિસ્તાર - તાપાનુશીલન
- (36) વાંछિત ઉત્પાદ પ્રાપ્ત કરને કે લિએ બાયોરિએક્ટર મેં કૌન સી અનુકૂલતમ પરિસ્થિતિ પ્રદાન કી જાતી હૈ ?
- (A) તાપમાન, pH, O<sub>2</sub> એવં CO<sub>2</sub>
  - (B) તાપમાન, pH, O<sub>2</sub> એવં વિટામીન
  - (C) પ્રક્રિયાર્થી, ક્ષાર pH એવં ઘનતા
  - (D) ક્ષાર, વિટામિન O<sub>2</sub> એવં દાબ
- (37) સોનેરી ચાવલ મેં કિસ વિટામીન કી માત્રા અધિક હોતી હૈ ?
- (A) વિટામિન - D
  - (B) વિટામિન - C
  - (C) વિટામિન - A
  - (D) વિટામિન - B<sub>12</sub>
- (38) જીન ચિકિત્સા કા સર્વપ્રથમ ઉપયોગ કિસ રોગ કે લિએ હુઆ થા ?
- (A) એડીનોસાઇન ડીએમીનેજ
  - (B) આર્થાઇટિસ
  - (C) ડાયબિટીજ મેલીટસ
  - (D) ચેચક
- (39) માનવ પ્રોટીન  $\alpha$  - 1 એન્ટીટ્રિપ્સીન કા ઉપયોગ કિસકે ઉપચાર મેં હોતા હૈ ?
- (A) આર્થાઇટિસ
  - (B) અલ્જાઇમર
  - (C) એમ્ફોસીમા
  - (D) કેંસર
- (40) 1, 2, 3 એવં 4 કે લિએ સહી વિકલ્પ ચુનિએ ।



- | 1          | 2      | 3      | 4      |
|------------|--------|--------|--------|
| (A) વૃદ્ધિ | કમી    | વૃદ્ધિ | કમી    |
| (B) કમી    | વૃદ્ધિ | કમી    | વૃદ્ધિ |
| (C) વૃદ્ધિ | વૃદ્ધિ | કમી    | કમી    |
| (D) કમી    | કમી    | વૃદ્ધિ | વૃદ્ધિ |
- (41) જીવનકાળ મેં એક હી બાર જનન કરનેવાળા જીવ કૌનસા હૈ ?
- (A) પેસિફિક સાલ્મન
  - (B) બોસ
  - (C) તોતા
  - (D) A એવં B દોનોં



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (42) એક ही प्रकार के स्नोतो (संसाधनों) के लिए स्पर्धा (प्रतियोगिता) करने वाली दो घनिष्ठ संबंधित जातियाँ अनन्त समय तक साथ-साथ नहीं रह सकती अथवा सह अस्तित्व नहीं रखती और स्पर्धात्मकता से अन्ततः घटिया जाति को विलुप्त कर दिया जाएगा यह नियम किसका है ?
- (A) ડार्विन (B) ગોસ કा સ्पર्धी અપવर्जन નિયમ  
(C) મॉર्गન (D) મેન્ડલ
- (43) સાઇબેરિયા એવं અન્ય અતિશય ઠંડ એવં ઉત્તરી વિસ્તારોં મેં સે આનેવાળે હજારોં પક્ષી ભારત કે કિસ રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન કે પરદેશી મેહમાન બનતે હોય ?
- (A) કેવલાદેવ રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન - ભરતપુર - રાજસ્થાન  
(B) કાજીરંગા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન - આસામ  
(C) કાન્ધા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન - મધ્યપ્રદેશ  
(D) ગીર રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન - ગુજરાત
- (44) ઘાસ → બકરી → મનુષ્ય → કા ક્રમશઃ આહાર શ્રુંખલા મેં કિસમેં સમાવેશ હોતા હૈ ?
- (A) ઉપભોક્તા, ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉપભોક્તા  
(B) ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉપભોક્તા, દ્વિતીય ઉપભોક્તા  
(C) પ્રાથમિક ઉપભોક્તા, ઉત્પાદક, વિઘટક  
(D) ઉત્પાદક, પ્રાથમિક ઉપભોક્તા, વિઘટક
- (45) નિમ્નલિખિત મેં સે કિસ પારિસ્થિતિક વિદ્યાશાસ્ત્રીને પ્રકૃતિ કે જીવન સમર્થક સેવાઓં કી એક કીમત નિર્ધારિત કરને કા પ્રયાસ કિયા ?
- (A) ડાર્વિન (B) રોર્બર્ટ મે (C) રોર્બર્ટ કોસ્ટાઈઝ (D) ડેવિડ ટીલમેન
- (46) વैશ્વિક જૈવ-વિવિધતા કે સંદર્ભ મેં કૌન સબસે અધિક જાતિયોં કા પ્રતિનિધિત્વ કરતા હૈ ?
- (A) શૈવાલ (આલ્ગી) (B) લાઇકેન્સ  
(C) મોસ (D) ફંજાઈ (કવક)
- (47) હોટ-સ્પોટ ક્ષેત્રો કી સૂચી મેં બાદ મેં કિતને ના ક્ષેત્ર સમ્મિલિત કિએ ગએ ?
- (A) 9 (B) 25 (C) 34 (D) 10
- (48) IUCN રેડલિસ્ટ 2004 કે દસ્તાવેજી પ્રમાણોં કે અનુસાર પિછલે 500 વર્ષો મેં કિતની જાતિયો લુપ્ત હો ગઈ હોય ?
- (A) 784 (B) 748 (C) 27 (D) 584
- (49) અનુપયોગી ગંદે પાની કે સંગઠન મેં કલિલ (Colloid) પદાર્થ કે રૂપ મેં કૌન સી અશુદ્ધ હોતી હૈ ?
- (A) ગાદ (B) જીવાળ (C) ફોસ્ફેટ (D) અમોનિયા
- (50) પર્યાવરણ (સરકાર) અધિનિયમ, ભારત સરકાર દ્વારા કિસ વર્ષ મેં પારિત કિયા ગયા ?
- (A) 1983 (B) 1986 (C) 1981 (D) 1984



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 ઘણ્ટે

## PART-B

કુલ અંક : 50

### સૂચનાએँ

- (1) હસ્તલેખન કો સ્પષ્ટ લિખિએ।
- (2) પ્રશ્નપત્ર કે PART-B મેં તીન વિભાગ હું ઔર કુલ 1 સે 18 પ્રશ્ન હું।
- (3) સખી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હું। આંતરિક વિકલ્પ દિએ ગએ હું।
- (4) દાહિની ઓરે પ્રશ્ન કે અંક દિએ ગએ હું।
- (5) નથી વિભાગ નાથી ફોને પર (Page) લિખિએ।
- (6) પ્રશ્નોને કે ઉત્તર ક્રમાનુસાર લિખિએ।

### Section - A

- ઇસ વિભાગ મેં કુલ 8 પ્રશ્ન હું। પ્રત્યેક કે 2 અંક હું। નિર્દેશાનુસાર ઉત્તર લિખિયે।

[16]

- (1) યુગમનજ કા નિર્માણ સમજાઇએ।
- (2) લઘુબીજાણુજનન કી ક્રિયા સમજાઇએ।

અથવા

- (2) બંધ્યતા કે બારે મેં સમજાઇએ।
- (3) સહપ્રભાવિતા કે બારે મેં સમજાઇએ।
- (4) ન્યુકિલયોસોમ્સ એવં ન્યુકિલઓઇડ નામક શબ્દ સમજાઇએ।
- (5) એન્ટીબોડી (પ્રતિરક્ષી) કી અણુ સરંચના સમજાઇએ। (આકૃતિ જરૂરી નહીં હૈ।)
- (6) “પારિસ્થિતિક વિજ્ઞાન (પારિતંત્ર) મેં પાની અજૈવિક કારક કે રૂપ મેં હોતા હૈ।” સમજાઇએ।
- (7) પારિતંત્ર કી ઉત્પાદકતા કે બારે મેં સમજાઇએ।
- (8) સુપોષણ (યૂટ્રોફીકેશન) કે બારે મેં આલોચનાત્મક ટિપ્પણી લિખિએ।

અથવા

- (8) વિદેશી જાતિયોને આક્રમણ કે બારે મેં ઉદાહરણ સહિત સમજાઇએ।

### Section - B

- ઇસ વિભાગ મેં કુલ 6 પ્રશ્ન હું। પ્રત્યેક કે 3 અંક હું। આંતરિક વિકલ્પ દિએ ગએ હું। નિર્દેશાનુસાર ઉત્તર લિખિએ। [18]

- (9) આનુવંશિક કૂટ કી પ્રમુખ વિશેષતાએં લિખિએ।
- (10) માનવ કી ઉત્પત્તિ એવં ઉદ્વિકાસ કે બારે મેં સમજાઇએ।
- (11) એલર્જી કે બારે મેં સમજાઇએ।

અથવા

- (11) મધુમક્ખી પાલન પર ટિપ્પણી લિખિએ।
- (12) જૈવર્વરક કે રૂપ મેં સૂક્ષ્મજીવોને કે બારે મેં લિખિએ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (13) આનુવંશિકતઃ વિધિ દ્વારા ઇન્સ્યૂલિન કા નિર્માણ સમજાઇએ।  
(14) સ્વસ્થાન (ઇન સિટ્ટુ) સંરક્ષણ કે બારે મેં સંક્ષિપ્ત ટિપ્પણી લિખિએ।

અથવા

- (14) કાર્બન ચક્ર પર વિસ્તૃત ટિપ્પણી લિખિએ। (આકૃતિ જરૂરી નહીં હૈ।)

## Section - C

- ઇસ વિભાગ મેં કુલ 4 પ્રશ્ન હુંને। પ્રત્યેક પ્રશ્ન કે 4 અંક હુંને। આંતરિક વિકલ્પ દિએ ગએ હુંને। [16]  
પ્રશ્નોને કે વિસ્તૃત ઉત્તર લિખિએ।
- (15) માનવ મેં માદા યુગ્મકજનન કી ક્રિયા ચાર્ટ સહિત સમજાઇએ।  
(16) મેન્ડલ કે મતાનુસાર મટર મેં દો જીનોને કી વંશાગતિ ચાર્ટ સહિત સમજાઇએ।

અથવા

- (16) મેસેલ્સન એવં સ્ટાલ કે પ્રયોગ કા વર્ણન કીજિએ।  
(17) ઈ-કોલાઈ ક્લોરિનિંગ સંવાહક PBR 322 મેં પ્રતિબંધન સ્થળોને કેસાથ ક્લોરિનિંગ સ્થાન સમજાઇએ। (આકૃતિ આવશ્યક નહીં હૈ।)  
(18) ઊતક સંવર્ધન પર વિસ્તૃત ટિપ્પણી લિખિએ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## STD.-12 (SCIENCE STREAM) CHEMISTRY (052) ANNUAL EXAM

### SCHEME OF QUESTION PAPER

TIME : 3 Hours

Total Marks - 100

**NOTE :** This blueprint is for the guidance of students, Teachers, Examiners, Moderators etc. The moderators, Teachers and experts in higher secondary of the respective subject may do essential changes keeping the objectives in mind.

#### Weightage as per objective :

Objectives	Knowledge (K)	Understanding (U)	Application (A)	Higher order thinking skill	Total Marks
Part-A Mark	05	13	17	15	50
Part-B Mark	05	15	15	15	50
<b>Total Mark (%)</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

#### Weightage as per type of question : PART-A

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Multiple choice questions	50	50

#### Weightage as per type of question : PART-B

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Short Answer Type (SA-I)	08	16
2.	Short Answer Type (SA-II)	06	18
3.	Long Answer Type (LA)	04	16
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>50</b>

#### Weightage as per Chapter :

No.	Name of Chapter	Chapter Weightage	Unit Weightage
1.	The Solid State	7	Unit – 1, 36
2.	Solutions	7	
3.	Electrochemistry	8	
4.	Chemical Kinetics	8	
5.	Surface Chemistry	6	
6.	General Principles and Processes of Isolation of Elements	5	Unit – 2, 26
7.	The p-Block Elements	7	
8.	The d-and f-Block Elements	6	
9.	Coordination Compounds	8	
10.	Haloalkanes and Haloarenes	6	Unit – 3, 38
11.	Alcohols, Phenols and Ethers	6	
12.	Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids	6	
13.	Amines	6	
14.	Biomolecules	6	
15.	Polymers	5	
16.	Chemistry in Everyday Life	3	
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Note :** Chapter weightage may be change for different question paper. But unit weightage can not be change.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

**STD.-12 (SCIENCE STREAM) CHEMISTRY (052)**  
**ANNUAL EXAM**  
**SCHEME OF QUESTION PAPER**

TIME : 3 Hours

Total Marks - 100

No. Of Question	Information of Section and Question	Marks
1 to 50	<b>PART - A</b> Multiple choice type 50 questions of 1 mark each	50
	<b>PART - B</b>	
	<b>SECTION - A</b>	
1 to 8	8 QUESTIONS OF 2 MARK SHORT QUESTION ANSWER TYPE In this section total 2 internal options will be given (Total 2)	16
9 to 14	<b>SECTION - B</b> 6 QUESTIONS OF 3 MARK SHORT QUESTION ANSWER TYPE In this section total 2 internal options will be given (Total 2)	18
15 to 18	<b>SECTION - C</b> 4 QUESTIONS OF 4 MARK LONG QUESTION ANSWER TYPE In this section total 1 internal options will be given (Total 1)	16
	<b>Total Mark</b>	<b>100</b>

**Note :** • Time one hour for Part-A

• Time two hour for Part-B

• For first test syllabus will be upto first test only and paper style of it will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.

• In preliminary exam complete syllabus should be covered and its paper style will be as per the paper style of annual exam of 100 marks.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

ધોરણ-12 (Science Stream), Sub. Chemistry (052)

Annual Examination

Sample Paper

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

Time : 1 Hours

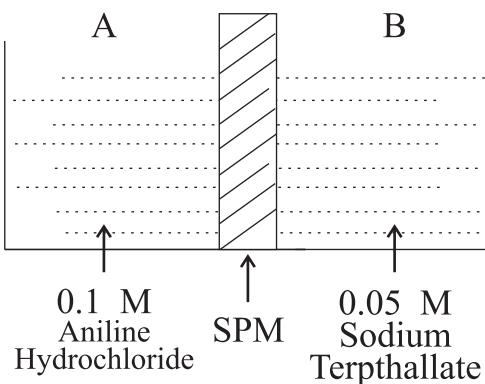
PART - A

Total Marks : 50

**Instruction :** (1) There are total 50 objective type (MCQ) questions in part-A and all questions are compulsory.

- (2) The questions are serially numbered from 1 to 50 and each carries 1 mark.
- (3) Read each question carefully, select proper option and answer in the OMR Sheet.
- (4) The OMR Sheet is given for answering the questions. The answer of each question is represented by (A) O, (B) O, (C) O, D (O). Darken the circle of the correct answer with ball-pen.
- (5) Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test booklet only.
- (6) Set No. of question paper printed on the upper right side of the question paper is to be written in the column provided in the OMR Sheet.
- (7) Use of simple calculator and log table is allowed if required.

- (1) An Ionic Solid  $A^+B^-$  Crystallise like rock salt if all atoms along one body diagonal are removed then what is the formula of substance ?
- (A)  $A_{12}B_{15}$  (B)  $A_{12}B_{17}$   
(C)  $A_{13}B_{15}$  (D)  $A_{13}B_{14}$
- (2) Which of the following defect is not exhibited by NaCl ?
- (A) Schottky defect (B) F Centre  
(C) Impurity defect (D) Frenkel defect
- (3) In which of the following compounds crystal have axial distance relation is different from other ?
- (A)  $KNO_3$  (B)  $HgS$   
(C)  $K_2Cr_2O_7$  (D)  $S_8(m)$
- (4) The correct order of F.P. of given solution is .....
- (i) 0.1 M  $CH_3COOH(aq)$  (ii) 0.1 M  $CH_3COOH(C_6H_6)$   
(iii) 0.1 M  $CF_3COOH(aq)$  (iv) 0.1 M  $CH_3COONa(aq)$   
(A) iv < iii < i < ii (B) iv > iii > i > ii  
(C) iii < iv < i < ii (D) iv < i < iii < ii
- (5) On the basis of given figure select correct option.





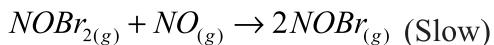
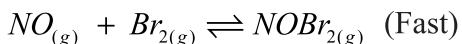
## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (A) Formation of precipitate of terphthalic acid in side B.  
(B) pH of side A decreases  
(C) Osmosis will not occur  
(D) Concentration of solution in side A increases.
- (6) The % w/w of solvent in 40 % NaOH solution is .....  
(A) 60 %                   (B) 66.6 %                   (C) 40 %                   (D) None
- (7) Select correct option for True (T) and False (F)  
(i) In the unit cell of  $\text{NaCl}$  there are 4  $\text{Na}^+$   $\text{Cl}^-$  units present.  
(ii) At very high temperature paramagnetic substance changes to ferromagnetic substance.  
(iii)  $\text{CrO}_2$  is ferromagnetic and has conductivity as that of metal.  
(iv) Solid ammonia is molecular solid having low melting point.  
(A) TFTT                   (B) TTTT  
(C) FFTT                   (D) TFTF
- (8) For given electrochemical cell if  $E_{\text{cell}} = 0.90 \text{ V}$   $\text{Al}_{(\text{s})} \left| \text{Al}^{3+}(xM) \right| \left| \text{Zn}^{2+}(0.01 \text{ M}) \right| \text{Zn}_{(\text{s})}^{\oplus}$   
 $x = \dots \quad E^{\circ} \text{Al} \left| \text{Al}^{3+} \right. = 1.66 \text{ V}, E^{\circ} \text{Zn} \left| \text{Zn}^{2+} \right. = 0.76 \text{ V}$   
(A)  $10^{-3} \text{ M}$                    (B)  $10^{-6} \text{ M}$   
(C)  $10^{-2} \text{ M}$                    (D) None
- (9) Which of the following cell is working acidic medium ?  
(i) Dry cell                   (ii) Mercury cell  
(iii) Lead Storage cell      (iv) Ni - Cd cell  
(A) (i), (ii), (iv)           (B) (i), (ii), (iii)  
(C) (i), (iii)               (D) Only (i)
- (10) If pentane is used as fuel in fuel cell then it's Gibb's free energy change is expressed is .....  
( $E^{\circ} = 1.23 \text{ V}$ )  
(A)  $\Delta G^{\circ} = -32 \text{ F} (1.23)$                    (B)  $\Delta G^{\circ} = -8 \text{ F}/1.23$   
(C)  $\Delta G^{\circ} = -4 \text{ F} + 1.23$                    (D)  $\Delta G^{\circ} = -8 \text{ F}(1.23)$
- (11) When 1 mol of potassium succinate is electrolysed between Pt electrodes, number of moles of gaseous product obtained at cathode and anode are respectively.  
(A) 1, 3                   (B) 2, 3  
(C) 2, 2                   (D) 3, 2
- (12) Select incorrect statement.  
(A) The inversion of sugar is bimolecular reaction and kinetically Psuedo first order reaction.  
(B) The hydrolysis of ester in alkaline medium is 2<sup>nd</sup> order reaction.  
(C)  $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AgCl}_{(\text{s})} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  is fast  
(D) Increase in temperature of reaction increases rate due to decrease in  $E_{\text{act}}$ .



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (13) The reaction between  $\text{NO}_{(g)}$  and  $\text{Br}_{2(g)}$  follows reaction mechanism as given below.



the order of reaction with respect to  $\text{NO}_{(g)}$  is .....

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

- (14) Which oxide cannot be reduced by C?

- (A)  $\text{Cu}_2\text{O}$                       (B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$                       (C)  $\text{Zn O}$                       (D)  $\text{Al}_2\text{O}_3$

- (15) Which of the following is not an oxide ore?

- (A) Magnettite                      (B) Zincite                      (C) Cuprite                      (D) Siderite

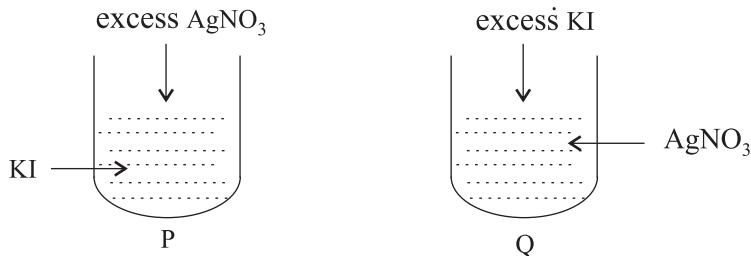
- (16) Which of the following is monogas?

- (A)  $\text{CO}$                               (B)  $\text{NO}$                               (C)  $\text{I}_2$                               (D)  $\text{NH}_3$

- (17) Which of the following does not show tyndall effect?

- (A)  $\text{CuSO}_{4(aq)}$                       (B) Mist                              (C) Milk                              (D) Gum

- (18)                              B



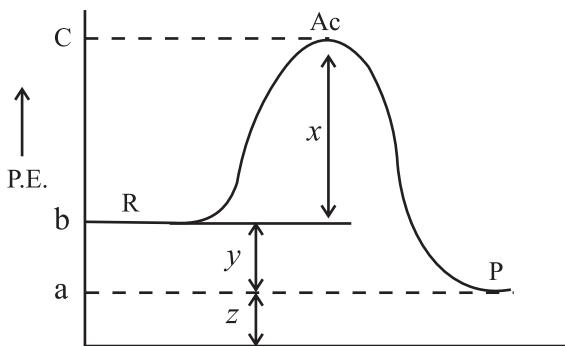
In the above diagram colloidal partial of  $\text{AgI}$  are obtained then.....

- (A) In vessel P charge on colloid is +ve                      (B) In vessel Q charge on colloid is -ve  
 (C) In vessel P charge on colloid is -ve  
 (D) Both A & B

- (19) Which reaction involved in ostwald process?

- (A) Oxidation of ammonia in presence of Pt catalyst.  
 (B) Hydrogenation of vegetable oil in presence of Ni catalyst.  
 (C) Oxidation of NO by  $\text{O}_2$  in presence of NO catalyst.  
 (D) Oxidation of  $\text{SO}_2$  by  $\text{O}_2$  in presence of Pt catalyst.

- (20) Choose correct option for given diagram .....



- (A) Threshold energy is  $X+Y-Z$   
 (B)  $E_{\text{a}}(\text{rev})=X+Y$   
 (C)  $\Delta H = Z+X$   
 (D)  $E_{\text{AC}} < E_{\text{a}}(\text{forward}) > E_{\text{a}}(\text{rev})$



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(21) The correct order of b.p. of hydride is ....

- (A)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$       (B)  $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{Te}$   
(C)  $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$       (D)  $\text{HF} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{PH}_3$

(22) Which of the following halide is hydrolysed?

- (A)  $\text{NH}_3$       (B)  $\text{SF}_6$       (C)  $\text{PF}_3$       (D)  $\text{IF}_3$

(23) For given reaction select incorrect option



- (A) Oxidation of S in both the product are +4 and +1 respectively.  
(B) 10 mol of  $\text{P}_4$  gives 40 moles of oxide of S and 20 moles of Chloride of S.  
(C) Total moles of product obtained from 1 mol of  $\text{P}_4$  is 10 mol.  
(D) In this reaction sulphur is disproportionated from +4 to +6 and -2.

(24) Select in correct statement.

- (A) Solid  $\text{PCl}_5$  exist as  $[\text{PCl}_4]^+ [\text{PCl}_6]^-$   
(B) Solid  $\text{PBr}_5$  exist as  $[\text{PBr}_4]^+ [\bar{\text{Br}}]$   
(C) The anhydride of  $\text{HClO}_4$  is  $\text{Cl}_2\text{O}_7$   
(D)  $\text{NO}_2$  on cooling becomes paramagnetic.

(25) The correct order of Paramagnetic moment is .....

- (A)  $\text{Cr}^{3+} < \text{Mn}^{3+} < \text{Fe}^{3+}$       (B)  $\text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+} < \text{Co}^{2+}$   
(C)  $\text{Ti}^{2+} < \text{V}^{2+} < \text{Co}^{2+}$       (D)  $\text{Cr}^{2+} < \text{Cr}^{3+} < \text{Cr}^{4+}$

(26) Which product of Mn are obtained on heating  $\text{KMnO}_4$  at 513 K is .....

- (A)  $\text{K}_2\text{MnO}_4, \text{Mn}_2\text{O}_3$       (B)  $\text{K}_2\text{MnO}_2, \text{MnO}_2$   
(C)  $\text{Mn}_2\text{O}_3, \text{MnO}$       (D)  $\text{Mn}_3\text{O}_4, \text{MnO}_2$

(27) Identify incorrect statement.

- (A) Lanthanoid contraction is the accumulation of successive shrinkages.  
(B) Due to lanthanoid contraction atomic radii of Nb and Ta are same.  
(C) Shielding effect of  $4f^-$  is more than that of  $5d^-$   
(D)  $\text{Ce(OH)}_3$  is most basic while  $\text{Lu(OH)}_3$  is least basic among hydroxide of lanthanoids.

(28) The correct hybridization of transition metal ion/atom is.....

- (A)  $\text{K}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4] \rightarrow \text{sp}^3$       (B)  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+} \rightarrow \text{d}^2\text{sp}^3$   
(C)  $[\text{Fe}(\text{CO})_5] \rightarrow \text{sp}^3\text{d}$       (D)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$

(29) Which complex is colourless?

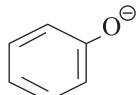
- (A)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$       (B)  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$   
(C)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$       (D)  $\text{K}_2[\text{MnO}_4]$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(30) The maximum stabilization energy is associated with .....

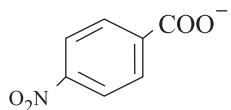
(A)



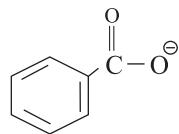
(B)



(C)



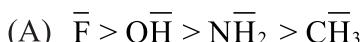
(D)



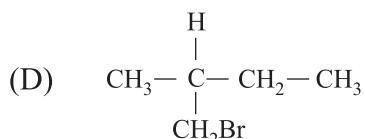
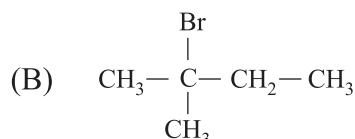
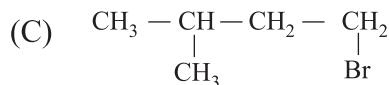
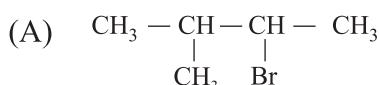
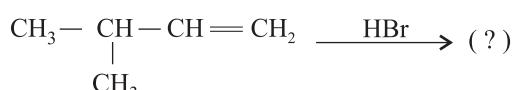
(31) Which of the following is not an electrophile?



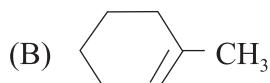
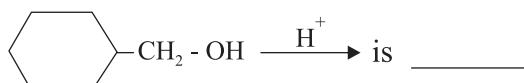
(32) The correct order of  $P_{Kb}$  value is .....



(33) The most stable product of following reaction is .....



(34) The most stable product of dehydration of



(35) The number of possible aromatic ether for compound  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  is

(A) 4

(B) 5

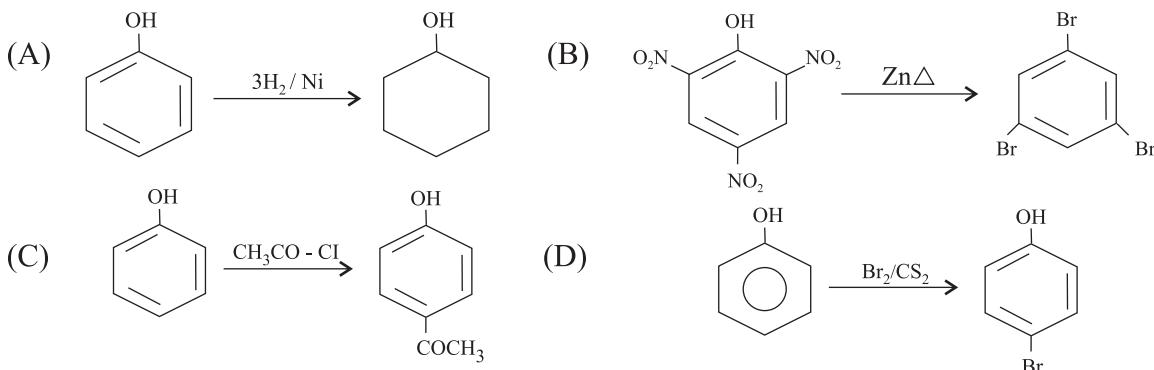
(C) 6

(D) 3

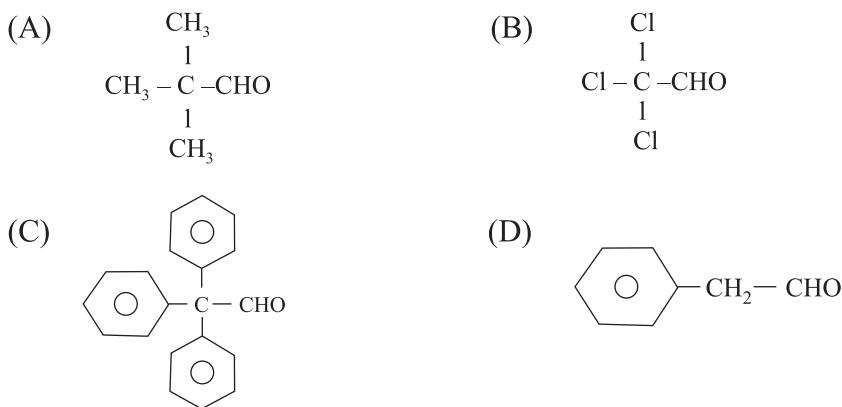


## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

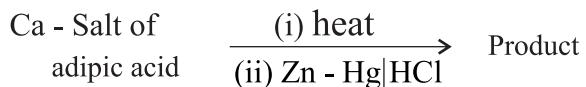
(36) In which reaction product is mentioned incorrectly?



(37) Which of the following will not give Cannizaro reaction?



(38) Identify the final product in the given reaction below



- (A) n-Pentane (B) Cyclopentene  
 (C) Cyclopentane (D) n-Hexane

(39) Identify correct order for given property.

- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 > (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} > (\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$  (basic strength in gas phase)  
 (B)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH} < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (boiling point)  
 (C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$  (Solubility in  $\text{H}_2\text{O}$ )  
 (D) p-nitro aniline < p-toluidine < aniline (basic strength in  $\text{H}_2\text{O}$ )

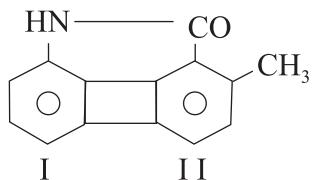
(40) Which compound responds to carbonylamine best?

- (A) p-Methylbenzylamine  
 (B) N-Methyl-0-Methylamine  
 (C) N-Ethyl-N-Methyl ethanamine  
 (D) N,N-Dimethyl amino benzene



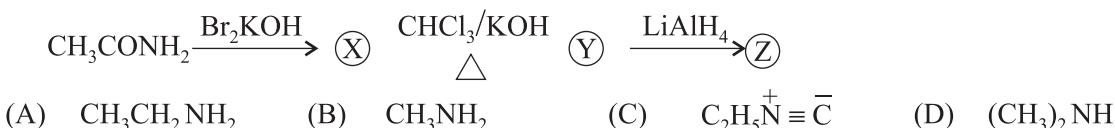
## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(41) Select correct statement for given compound



- (A) Ring (I) is more reactive than (II) towards electrophilic substitution.  
(B) During bromination in presence of anhy AlCl<sub>3</sub> - Br group enter into ring (II) at para positon.  
(C) CO - group shows (+I) effect and NH group shows (+R) effect.  
(D) Both the rings have same reactivity towards electrophilic substitution reaction.

(42) Find the end product in the given reaction.



(43) Number of chiral C-atom in glucose are.....

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

(44) Which amino acid does not have primary amine group ?

- (A) Proline      (B) Glycine      (C) Alanine      (D) Glutamic acid

(45) Which hetero cyclic base is absent in DNA ?

- (A) Adanine      (B) Guanine      (C) Uracil      (D) Thymine

(46) Glucose does not react with

- (A) HCN      (B) NaHSO<sub>3</sub>      (C) NH<sub>2</sub>OH      (D) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNH<sub>2</sub>

(47) The oxidant which is used as an antiseptic ?

- (A) KMnO<sub>4</sub>      (B) Phenol      (C) I<sub>2</sub>      (D) KNO<sub>3</sub>

(48) Which of the following is not an addition homopolymer ?

- (A) SBR      (B) Natural rubber      (C) Teflon      (D) PVC

(49) Correct pair of polymer and it's monomer is .....

- (A) Nylon-6 → Caprolactum      (B) Neoprene → isoprene  
(C) Orlon → CH<sub>2</sub>=CH-CH=CH<sub>2</sub>      (D) Bakelite → Choroprene

(50) Which Polymer has PDI value is equal to 1 ?

- (A) Nylon - 6      (B) Starch      (C) Bakelite      (D) Valcanized rubber



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Time : 2 hours

## PART - B

Total Marks :50

- Instruction :**
- (1) Write in a clear handwriting.
  - (2) There are three sections in Part-B of the questions paper and total 1 to 18 questions are there.
  - (3) All the questions are compulsory. Internal options are given.
  - (4) The numbers at right side represent the marks of the question.
  - (5) Start new section on new page.
  - (6) Maintain sequence.
  - (7) Use of simple calculator and log table is allowed if required.

### Section - A

- **Answer question No. 1 to 8 as directed. (Each question carry 2marks.) [16]**
- (1) Certain order of reaction rate constant is at 500 K and 700 K temperature are  $0.02 \text{ S}^{-1}$  and  $0.07 \text{ S}^{-1}$  respectively. Calculate Ea and K of this reaction.
  - (2) Describe the method useful for concentration of sulphide containing ore.
  - (3) Give structural formula of optical isomers of  $[\text{PtCl}_2(\text{en})_2]^{2+}$  complex ion.
  - (4) Give the equation of reaction of preparation of benzyl alcohol from toluene in two steps with necessary reaction conditions.
  - (5) Explain carbylamine test with one reaction.  
OR
  - (5) Write the equation of preparation of diazoniumchloride salt from aniline give its two characteristics.
  - (6) Prove the presence of - CHO group in glucose by giving equation.
  - (7) Write equation of preparation of PHBV from its monomer. Give its two uses.
  - (8) Give two points of difference between biosoft and biohard detergents.  
OR
  - (8) What are called food antioxidants give two examples.

### Section - B

- **Answer questions number 9 to 14 as directed. (Each question carry 3 marks) [18]**
- (9) Explain mechanism of micell formation with figure.  
OR
  - (9) Give six point of difference between lyophilic and lyophobic sols.
  - (10) Derive the equation of integrated rate constant first order reaction (Graph is not required)
  - (11) How does nitrogen differs from other elements in its group ? Six Points.
  - (12) How are interstitial compounds of transition metal are formed. Give two characteristics.
  - (13) Derive the value of packing efficiency of body centered cubic close packing in three dimensional.
  - (14) Write only the reactions of HI with given compound.
    - (i) 1 - Propoxy propan
    - (ii) Methoxybenzene
    - (iii) Benzyl ethyl ether  
OR
  - (14) Write the equation of the following conversion with reaction condition. Phenol into benzoic acid in three steps.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Section - C

- Answer question No. 15 to 18 in detail. (Each question carry 4 marks) [16]

- (15) 0.6 ml acetic acid having the density  $1.06 \text{ g mL}^{-1}$  is dissolved in 1 litre water. It's shows the depression in freezing point of  $0.0205^\circ\text{C}$ . Calculate vant haff factor and  $K_a$  of an acid.
- (16) For acetic acid the graph of  $\Delta m \rightarrow \sqrt{C}$  at infinite dilution is not useful for obtaining molar conductivity. why ?  $\Delta^0 \text{ m}$  NaCl, HCl and NaAc are 126.4, 425.9 and  $91.0 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$  and respectively calculate  $\Delta^0 \text{ m}$  of HAc.

OR

- (16) Three electrolytic cells A, B, C which contain  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$  and  $\text{CuSO}_4$  respectively. They are connected in series. In cell B, 1.45 g of Ag is deposited on cathode when 1.5 amp current is passed. How long current might have passed ? What mass of Cu and Zn might have precipitated ? ( $\text{Ag} = 108$ ,  $\text{Zn} = 65.4$ ,  $\text{Cu} = 63.5 \text{ g/mol}$ )
- (17) Answer the following questions regardity  $\text{K}[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OX})_2]3\text{H}_2\text{O}$
- Write IUPAC name.
  - Mention coordination number and magnetic moment.
  - Give the filling of electrons in d-orbital according to CFT.
  - Mention the number of optical isomers.
- (18) Give only the equations of reactions of preparation of benzoic acid with proper conditions from following compounds.
- Ethyl benzene
  - Acetophenone
  - Benzonitrile
  - Etnylbenzoate.

-----



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) રસાયન વિજ્ઞાન (052) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 ઘણ્ટે

પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

કુલ અંક : 100

**નોટ :** યાદી કરવાની જરૂરી બાબતે આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થી, શિક્ષક, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર કે માર્ગદર્શન કે લિએ હૈ। માધ્યમિક એવં ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ કે ઉદ્દેશ્ય કે સાથ સુસંગત રહતે હુએ, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર્સ અપને-અપને વિષય મેં પરિવર્તન કર સકતે હોય।

### ઉદ્દેશ્ય કે અનુસાર અંક વિભાજન :

ઉદ્દેશ્ય	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	અનુપ્રયોગ (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય	કુલ અંક
PART-A (અંક)	05	13	17	15	50
PART-B (અંક)	05	15	15	15	50
કુલ અંક (%)	10	28	32	30	100

### પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્ન	50	50

### પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-I)	08	16
2.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-II)	06	18
3.	વિસ્તૃત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (LA)	04	16
	કુલ	18	50

### પ્રકરણ અનુસાર અંક વિભાજન :

ક્રમ	પ્રકરણ	પ્રકરણ અનુસાર ગુણભાર	ઇકાઈ અનુસાર ગુણભાર
1.	ઠોસ અવસ્થા	07	
2.	વિલયન	07	
3.	વૈદ્યુત રસાયન	08	ઇકાઈ - 1 36
4.	રસાયનિક બલગતિકી	08	
5.	પૃષ્ઠ રસાયન	06	
6.	તત્વોને નિર્ધારણ કરી સિદ્ધાંત	05	
7.	p - બ્લોકોને તત્વ	07	ઇકાઈ - 2 26
8.	d એવં f બ્લોકોને તત્વ	06	
9.	ઉપસહ સંયોજક યૌગિક	08	
10.	હેલો એલ્કેન તથા હેલો એરીન	06	
11.	એલ્કોહોલ, ફિનોલ એવં ઈથર	06	
12.	એલ્ડીહાઇડ, કીટોન એવં કાર્બોક્લિક એસિડ	06	
13.	એકીન	06	ઇકાઈ - 3 38
14.	જૈવ અણુ	06	
15.	બહુલક	05	
16.	દૈનિક જીવન મેં રસાયન	03	
	કુલ અંક	100	100

**નોટ :** પ્રકરણ કે અનુસાર અંક વિભાજન, પ્રશ્નપત્ર, નમૂનાપત્ર કે અનુસાર હૈ જિસે બદલ સકતે હોય। કિંતુ ઇકાઈ કે અનુસાર અંક વિભાજન નહીં બદલ સકતે હોય।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) રસાયન વિજ્ઞાન (052)

### વાર્ષિક પરીક્ષા

#### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

પ્રશ્ન નંબર	વિભાગ એવં પ્રશ્ન કા વિવરણ	પૂર્ણાંક
	<b>PART - A</b>	
1 સે 50	બહુ વૈકલ્પિક પ્રકાર કે 1 અંક વાળે 50 પ્રશ્ન	50
	<b>PART - B</b>	
	<b>SECTION - A</b>	
1 સે 8	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 2 અંક કે 8 પ્રશ્ન આ વિભાગ મેં 2 પ્રશ્નોં મેં આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	16
	<b>SECTION - B</b>	
9 સે 14	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 3 અંક કે 6 પ્રશ્ન આ વિભાગ મેં 2 પ્રશ્નોં મેં આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	18
	<b>SECTION - C</b>	
15 સે 18	વિસ્તૃત ઉત્તરીય 4 અંક કે 4 પ્રશ્ન આ વિભાગ મેં 1 પ્રશ્ન મેં આંતરિક વિકલ્પ દેનાંહોંને। (કુલ-1)	16
	કુલ અંક ( પૂર્ણાંક )	100

**નોટ :** • Part : A કા સમય 1 ઘણ્ટા રહેગા।

- Part : B કા સમય 2 ઘણ્ટે રહેગા।
- પ્રથમ સત્રાંત પરીક્ષા કે લિએ પ્રથમ સત્રાંત તક કા અભ્યાસક્રમ લેના હૈ। જિસ કા પરિરૂપ વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।
- પ્રિલિમનરી પરીક્ષા મેં સંપૂર્ણ અભ્યાસ કા સમાવેશ કરકે વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) રસાયન વિજ્ઞાન (052) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 ઘણ્ટે

નમૂના કા પ્રશ્નપત્ર

કુલ અંક : 100

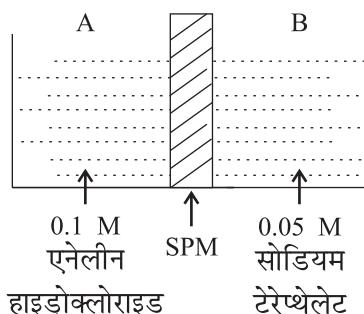
સમય : 1 ઘણ્ટા

## PART - A

કુલ અંક : 50

- સૂચનાએँ :**
- (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં વસ્તુનિષ્ટ પ્રકાર કે કુલ 50 પ્રશ્ન હુંદિની હોય અનિવાર્ય હુંદિની હોય। સખ્તી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હુંદિની હોય।
  - (2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હુંદિની હોય। પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા 1 અંક હુંદિની હોય।
  - (3) પ્રશ્ન પુસ્તિકા કો અચ્છી તરફ પઢના ઔર સહી વિકલ્પ કો લિખના।
  - (4) આપ કો અલગ સે દિએ ગાં ઓર્ડર પત્રક મેં પ્રશ્નોની કે સામને (A) O, (B) O, (C) O, (D) O, દિએ ગાં હુંદિની હોય। જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હુંદિની હોય તું વિકલ્પ કો ગોલાકાર કો પેન સે પૂર્ણ ગાંડા (●) કરના હોય।
  - (5) દિએ ગાં પ્રશ્ન પત્ર કે ઉપર દાહિની ઔર પ્રશ્નપત્ર સેટ નંબર કો OMR સીટ મેં ઉપલબ્ધ કોલમ મેં લિખિએ।
  - (6) રફ કાર્ય હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં દી ગયી જગહ મેં કરના હોય।
  - (7) યદિ જરૂરી હુંદિની હોય તો સરલ કેલ્ક્યુલેટર ઔર તાલિકા (Log Table) કે ઉપયોગ કી અનુમતી દી જાતી હુંદિની હોય।

- (1) આયનિક ઠોસ  $A^+B^-$  રૉક સોલ્ટ કે સમાન સ્ફટિકીરણ પ્રાપ્ત કરતા હુંદિની હોય। જો એક અન્તઃ વિકર્ણ કે સખ્તી પરમાણુ દૂર કર દિએ જાએ તો બનને વાલે પદાર્થ કા અણૂસૂત્ર ક્યા હોયા ?  
 (A)  $A_{12}B_{15}$       (B)  $A_{12}B_{17}$   
 (C)  $A_{13}B_{15}$       (D)  $A_{13}B_{14}$
- (2) નિમ્ન મેં સે કૌન સી ક્ષતિ  $NaCl$  નહી દર્શાતી ?  
 (A) શોટ કી દોષ      (B) F - કેન્દ્ર દોષ  
 (C) અશુદ્ધ ક્ષતિ      (D) ફેન્કલ ક્ષતિ
- (3) નિમ્ન મેં સે કિસ યૌગિક કે સ્ફટિક મેં અક્ષીય અન્તર કા સમ્બન્ધ અન્ય સે અલગ પડતા હુંદિની હોય ?  
 (A)  $KNO_3$       (B)  $HgS$   
 (C)  $K_2Cr_2O_7$       (D)  $S_8(m)$
- (4) દિએ ગાં વિલયન કે હિમાંક અવનયન (F.P.) કા સહી ક્રમ હુંદિની હોય।  
 (i) 0.1 M  $CH_3COOH(aq)$       (ii) 0.1 M  $CH_3COOH(C_6H_6)$   
 (iii) 0.1 M  $CF_3COOH(aq)$       (iv) 0.1 M  $CH_3COONa(aq)$   
 (A) iv < iii < i < ii      (B) iv > iii > i > ii  
 (C) iii < iv < i < ii      (D) iv < i < iii < ii
- (5) દિએ ગાં આકૃતિ કે આધાર પર સહી વિકલ્પ ચુનોં।





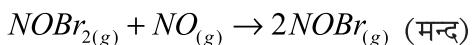
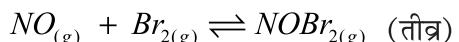
# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (A) ભાગ-B તરફ ટેરેષેલિક એસિડ કા બનના।  
(B) ભાગ-A તરફ કે વિલયન કે pH મેં વૃદ્ધિ।  
(C) પરાસરણ ઘટના નહીં હોતી।  
(D) ભાગ-A તરફ કે વિલયન કી સા-દ્રતા મેં વૃદ્ધિ હોતી હૈ।
- (6) 40% w/w NaOH કે વિલયન મેં વિલાયક કા % W/W હોગા ?  
(A) 60% (B) 66.6% (C) 40% (D) કોઈ નહીં
- (7) સત્ય કે લિએ (T) એવં અસત્ય કે લિએ (F) કા સહી વિકલ્પ ચુનોં।  
(i) NaCl કે ઇકાઈ કોષ  $4 \text{Na}^+ \text{Cl}^-$  ઇકાઈ ઉપસ્થિત હૈ।  
(ii) અત્યાધિક ઉચ્ચ તાપ પર અનુચુંબકીય પદાર્થ લૌહ ચુંબકીય પદાર્થ મેં પરિવર્તિત હોતા હૈ।  
(iii) CrO<sub>2</sub> લૌહ ચુંબકીય હૈ તથા વિદ્યુતીય ચાલકતા ધારુ કે સમાન હૈ।  
(iv) ઠોસ-અમોનિયા આણવિક ઠોસ હૈ। તથા નિમ્ન ગલનાંક રખતા હૈ।  
(A) TFTT (B) TTTT  
(C) FFTT (D) TFTF
- (8) વિદ્યુત રાસાયનિક કોષ કે લિએ યદિ  $E_{\text{cell}} = 0.90 \text{ V}$   $\text{Al}_{(s)}^\ominus | \text{Al}^{3+}(xM) || \text{Zn}^{2+}(0.01\text{M}) | \text{Zn}^{\oplus}(s)$   
તથા  $E^\circ \text{Al}|\text{Al}^{3+} = 1.66 \text{ V}, E^\circ \text{Zn}|\text{Zn}^{2+} = 0.76 \text{ V}$  તો  $x = \dots\dots\dots$   
(A)  $10^{-3} \text{ M}$  (B)  $10^{-6} \text{ M}$   
(C)  $10^{-2} \text{ M}$  (D) કોઈ નહીં
- (9) અમ્લીય માધ્યમ મેં કૌન સા કોષ કાર્ય કરતા હૈ।  
(i) શુષ્ક-કોષ (ii) મરકૂરી - કોષ  
(iii) લેડ સ્ટોરેજ સેલ (iv) Ni-Cd કોષ  
(A) (i), (ii), (iv) (B) (i), (ii), (iii)  
(C) (i), (iii) (D) કેવળ (i)
- (10) યદિ ઈધન કોષ મેં ઈધન કે રૂપ મેં પેન્ટેન કા ઉપયોગ કિયા જાતા હૈ તો ઇસકી મુક્ત ઉર્જા પરિવર્તન કા સમ્ભવિત મૂલ્ય ..... |  
( $E^\circ = 1.23 \text{ V}$ )  
(A)  $\Delta G^\circ = -32 \text{ F} (1.23)$  (B)  $\Delta G^\circ = -8 \text{ F}/1.23$   
(C)  $\Delta G^\circ = -4 \text{ F} + 1.23$  (D)  $\Delta G^\circ = -8 \text{ F}(1.23)$
- (11) જબ 1 મોલ પોટેશિયમ સક્સિનોલ કા વિદ્યુત અપઘટન Pt વિદ્યુત ધ્રુવ કે બીચ કિયા જાતા હૈ તો એનોડ એવં કેથોડ વિદ્યુત ધ્રુવ પર પ્રાપ્ત હોને વાલે ગૈસીય ઉત્પાદ કિ મોલ સંખ્યા ક્રમશઃ .....  
(A) 1, 3 (B) 2, 3 (C) 2, 2 (D) 3, 2
- (12) અસત્ય કથન કો ચુનોં।  
(A) શુક્રોજ કા બ્યુક્રમણ દ્વિ-આણવિક એવં આભાસી પ્રથમ ક્રમ કી અભિક્રિયા હૈ।  
(B) ક્ષારિય માધ્યમ મેં એસ્ટર કા વિદ્યુત અપઘટન દ્વિતીય ક્રમ કી અભિક્રિયા હૈ।  
(C)  $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AgCl}_{(s)} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  તીવ્ર અભિક્રિયા હૈ।  
(D) તાપમાન મેં વૃદ્ધિ કરને સે રાસાયનિક અભિક્રિયા વેગ બઢતા હૈ ક્યોં કિ સક્રિયણ ઉર્જા ઘટતી હૈ।



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(13)  $\text{NO}_{(g)}$  ઔર  $\text{Br}_{2(g)}$  કી અભિક્રિયા નિમ્ન રાસાયણિક અભિક્રિયા કી ક્રિયાવિધિ કા અનુસરણ કરતી હૈ।



$\text{NO}_{(g)}$  કે સન્દર્ભ મંને અભિક્રિયા કોટિ

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

(14) કૌન સા આક્સાઇડ C કે દ્વારા અપચયિત નહીં હોતા।

- (A)  $\text{Cu}_2\text{O}$  (B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (C)  $\text{ZnO}$  (D)  $\text{Al}_2\text{O}_3$

(15) નિમ્ન મંને કૌન સા આક્સાઇડ અયષ્ક (ઓર) નહીં હૈ।

- (A) મૈગનેટાઇટ (B) જિંકાઇટ (C) ક્રૂપ્રાઇટ (D) સિલેરાઇટ

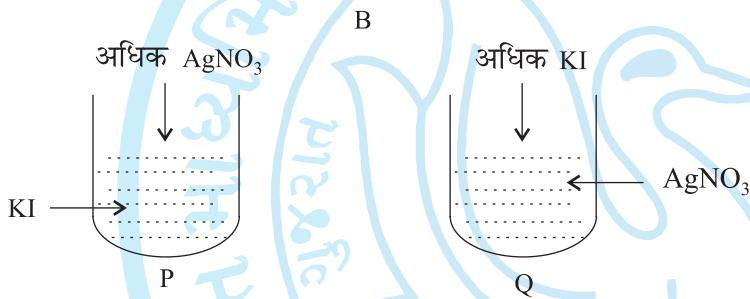
(16) નિમ્ન મંને સે મોન્ડ-ગૈસ કૌન સી હૈ।

- (A)  $\text{CO}$  (B)  $\text{NO}$  (C)  $\text{I}_2$  (D)  $\text{NH}_3$

(17) નિમ્ન મંને સે કૌન સા ટિંડલ પ્રભાવ નહીં દર્શાતા?

- (A)  $\text{CuSO}_{4(aq)}$  (B) કોહરા (ધુમ્મસ) (C) દૂંધ (D) ગોંડ

(18)



ઉપરોક્ત આકૃતિ મંને  $\text{AgI}$  કે કોલાઇડલ કણ પ્રાપ્ત હોતે હૈ। તબા .....  
.....

- (A) નલી-P મંને કલિલ કણ પર આવેશ +ve હૈ। (B) નલી-Q મંને કલિલ કદ પર આવેશ -ve હૈ।

- (C) નલી-P મંને કલિલ પર આવેશ -ve હૈ (D) દોનોં A એવં B

(19) ઓસવાલ્ટ પ્રોસેસ કિસ અભિક્રિયા સે જુઢા હોતા હૈ।

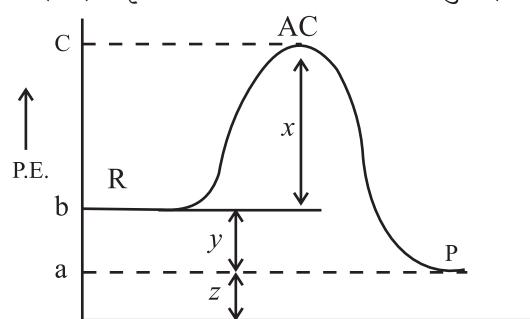
- (A) પ્લેટિનમ કેટલિસ્ટ (ઉત્પેરક) કી ઉપસ્થિતિ મંને  $\text{NH}_3$  કા આક્સીકરણ

- (B) વેજીટેબલ આયલ કા નિકલ ઉત્પેરક કી ઉપસ્થિતિ મંને હાઇડ્રોજનીકરણ

- (C)  $\text{NO}$  - ઉત્પેરક કી ઉપસ્થિતિ મંને  $\text{NO}$  કા  $\text{O}_2$  કે દ્વારા આક્સીકરણ।

- (D)  $\text{SO}_2$  કા  $\text{O}_2$  કે દ્વારા Pt - ઉત્પેરક કી ઉપસ્થિતિ મંને આક્સિકરણ।

(20) દિએ ગાએ આકૃતિ કે આધાર પર સહી વિકલ્પ ચુનિએ।



- (A) શ્રિસોલ્ડ ઉર્જા હૈ  $X + Y - Z$

- (B)  $E_a$  (ઉર્જા) =  $X + Y$

- (C)  $\Delta H = Z + X$

- (D)  $E_{AC} < E_{a(\text{forward})} > E_{a(\text{rev})}$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(21) હાઇડ્રોઇડ કા b.p. (કવથનાંક) કા સહી ક્રમ હૈ।

- (A)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$ ,  
(C)  $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$

- (B)  $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{Te}$   
(D)  $\text{HF} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{PH}_3$

(22) નિમ્ન મેં સે કૌન સા હૈલાઇડ કા જલઅપઘટન હોતા હૈ।

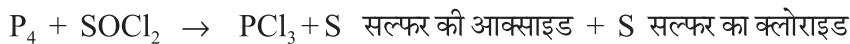
- (A)  $\text{NF}_3$

- (B)  $\text{SF}_6$

- (C)  $\text{PF}_3$

- (D)  $\text{IF}_3$

(23) દી ગયી અભિક્રિયા કેલિએ ઉચ્ચિત વિકલ્પ ચુંણોં।



- (A) દોનો ઉત્પાદ મેં S કા આક્સિડેસન અંક +4 ઔર +1 ક્રમશઃ હૈ।

- (B) 10 મોલ  $\text{P}_4$  40 મોલ S-કા આક્સાઇડ ઔર 20 મોલ S કી ક્લોરાઇડ

- (C) 1 મોલ  $\text{P}_4$  સે ઉત્પાદક કે કુલ 10-મોલ પ્રાપ્ત હોતે હૈનું।

- (D) +4, +6 એવં -2 સે અઆનુપાતિક હોતા હૈ।

(24) અસત્ય કથન કો ચુંણોં....

- (A) ઢોસ  $\text{PCl}_5$  ઉપસ્થિત એસે  $[\text{PCl}_4]^{+} [\text{PCl}_6]^{-}$

- (B) ઢોસ  $\text{PBr}_5$  ઉપસ્થિત એસે  $[\text{PBr}_4]^{+} [\text{Br}]^{-}$

- (C)  $\text{HClO}_4$  કા એનહાઇડ્રાઇડ  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  હૈ।

- (D)  $\text{NO}_2$  કો ઠંડા કરને પર અનુચુમ્બકીય હોતા હૈ।

(25) અનુચુમ્બકીય આધૂર્ણ કા ઉચ્ચિત ક્રમ હૈ।

- (A)  $\text{Cr}^{3+} < \text{Mn}^{3+} < \text{Fe}^{3+}$

- (C)  $\text{Ti}^{2+} < \text{V}^{2+} < \text{Co}^{2+}$

- (B)  $\text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+} < \text{Co}^{2+}$

- (D)  $\text{Cr}^{2+} < \text{Cr}^{3+} < \text{Cr}^{4+}$

(26) 513 K તાપમાન પર  $\text{KM}_n\text{O}_4$  કો ગર્મ કરને પર Mn કી કૌન સા ઉત્પાદ પ્રાપ્ત હોગા।

- (A)  $\text{K}_2\text{MnO}_4, \text{Mn}_2\text{O}_3$

- (B)  $\text{K}_2\text{MnO}_2, \text{MnO}_2$

- (C)  $\text{MnO}_2, \text{MnO}$

- (D)  $\text{Mn}_3\text{O}_4, \text{MnO}_2$

(27) અસત્ય કથન કો પસન્દ કરો।

- (A) લેન્થેનાઇડ સંકોચન યહ ક્રમશઃ સકોચન કા પરિણામ હૈ।

- (B) લેન્થેનાઇડ સંકોચન કે કારણ Nb ઔર Ta કી પરમાળું ત્રિજ્યા સમાન રહતી હૈ।

- (C) 4f કા ઇલેક્ટ્રાનિક આચ્છાદન પ્રભાવ 5d કે ઇલેક્ટ્રાનિક આચ્છાદન અસર કી તૂલના મેં અધિક હૈ।

- (D) લેન્થેનાઇડ કે હાઇડ્રોઇડ મેં  $\text{Ce(OH)}_3$  સર્વાધિક ક્ષારીય ઔર  $\text{Lu(OH)}_3$  સબસે કમ ક્ષારીય હૈ।

(28) સંક્રાંતિ ધાતુ આયન યા પરમાળું કેલિએ સંકરણ પસન્દ કરો।

- (A)  $\text{K}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4] \rightarrow \text{sp}^3$   
(C)  $[\text{Fe}(\text{CO})_5] \rightarrow \text{sp}^3\text{d}$

- (B)  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+} \rightarrow \text{d}^2\text{sp}^3$   
(D)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$

(29) કૌન સા સંકીર્ણ યૌગિક રંગવિહીન હૈ?

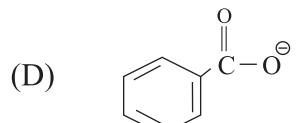
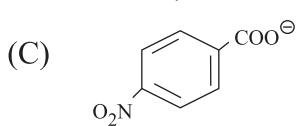
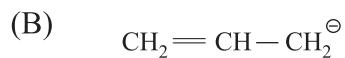
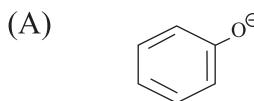
- (A)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$   
(C)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$

- (B)  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$   
(D)  $\text{K}_2[\text{MnO}_4]$



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

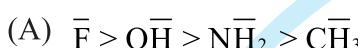
(30) નિમ્ન મણે સે કિસકે સાથ સર્વાધિક સ્થાઈકરણ ઉર્જા જુડી હોતી હૈ।



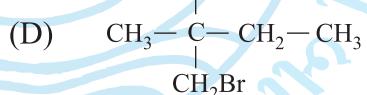
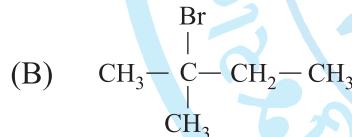
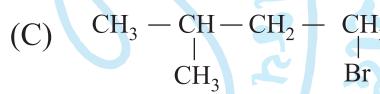
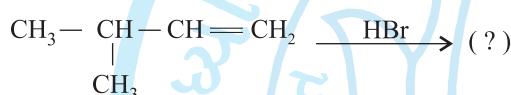
(31) નિમ્ન મણે સે કૌન સા ઇલોક્ટ્રાન સ્નેહી નહી નહી હૈ।



(32)  $P_{\text{kb}}$  મૂલ્ય કા સહી ક્રમ ક્યા હૈ।



(33) નિમ્ન અભિક્રિયા કે લિએ સબસે અધિક સ્થાઈ ઉત્પાદ કૌન સા હૈ।



(34)  $\text{C}_7\text{H}_{16} - \text{CH}_2 - \text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} ?$  પ્રક્રિયા કે લિએ નિર્જલોકરણ સે પ્રાપ્ત હોને વાલા સબસે અસ્થાઈ ઉત્પાદ કૌનસા હૈ।



(35)  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  અણુ સૂત્ર વાલે ઇથર કે ઐરોમેટિક સમઘટક (એમાવપવ) કી સંખ્યા કિતની હૈ?

(A) 4

(B) 5

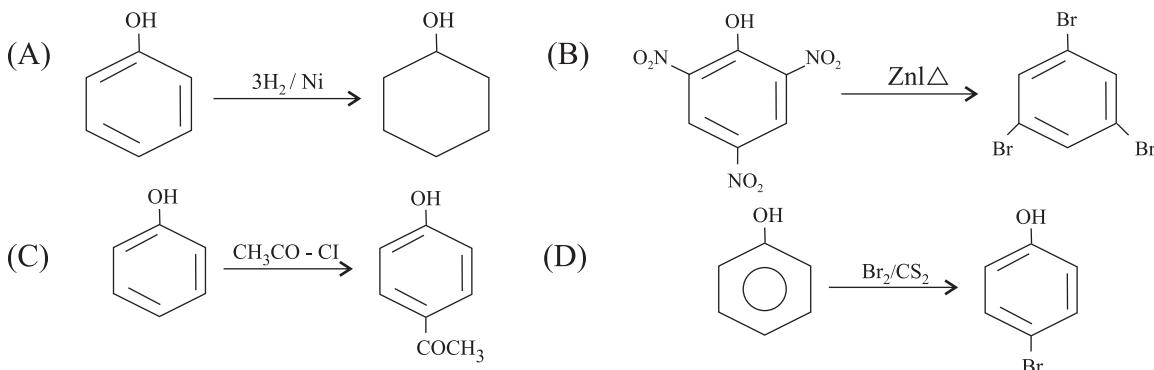
(C) 6

(D) 3

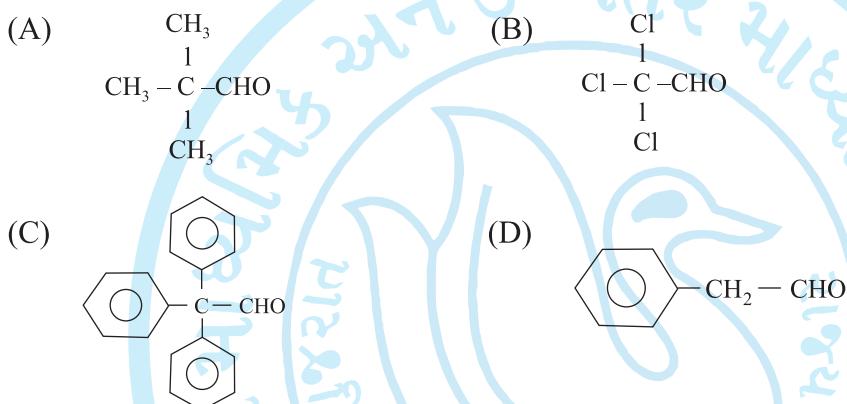


## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(36) નિમ્ન મેં કિસ અભિક્રિયા કા ઉત્પાદ ગલત દર્શાયા ગયા હૈં।



(37) નિમ્ન મેં સે કૌન સા કૈનિજોરા અભિક્રિયા નહીં દેતા ?



(38) નિમ્ન અભિક્રિયા કે લિએ અન્તિમ ઉત્પાદ ક્યા હૈ ?



(39) દિએ ગાએ ગુણધર્મ કે આધાર પર સહી વિકલ્પ પસન્દ કરો।

- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 > (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} > (\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$  (ગૈસોપ અવસ્થા મેં ક્ષારીય પવલતા)
- (B)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH} < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (ક્વથનાંક)
- (C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$  ( $\text{H}_2\text{O}$  મેં વિલેયતા)
- (D) p - નાઇટ્રો એનેલીન  $<$  p- ટોલ્યુડીન  $<$  એન્લીન (પાની મેં ક્ષારીય પ્રવલતા)

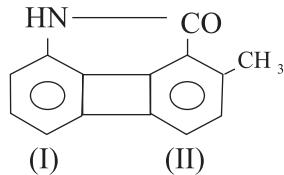
(40) કૌન સા યૌગિક કાર્బિલ એમાઇન પરિક્ષણ દેતા હૈ।

- (A) p - મિથાઇલ વેન્જાઇલ એમાઇન
- (B) N - મિથાઇલ - 0 - મિથાઇલ એનેલીન
- (C) N - ઇથાઇલ - N - ઇથાઇલ ઇથેનેમાઈન
- (D) N, N ડાઈ મિથાઇલ એમીનોં બેન્જીન



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(41) દિએ ગાંધીનગર કે લિએ સહી વિકલ્પ પસંદ કરો।



- (A) ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન કે લિએ રિંગ-I કી સક્રિયતા રિંગ-II સે અધિક હૈ।  
(B) નિર્જલ  $\text{AlCl}_3$  કી - ઉપસ્થિતિ મેં બ્રોમિનેશન કરને પર  $\text{Br}$  સમૂહ રિંગ-II મેં p સ્થાન પર જાયેગા।  
(C)  $\text{CO}$ -સમૂહ + I અસર ઔર  $\text{NH}$ -સમૂહ + R પ્રભાવ દર્શાતા હૈ।  
(D) ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન અભિક્રિયા મેં દોનો રિંગ સમાન પ્રતિક્રિયાત્મકતા દર્શાતા હૈ।
- (42)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2/\text{KOH}} \text{(X)} \xrightarrow[\Delta]{\text{CHCl}_3/\text{KOH}} \text{(Y)} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4} \text{(Z)}$   
અંતિમ ઉત્પાદ પહ્ચાનો।
- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$  (B)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  (C)  $\text{C}_2\text{H}_5\overset{+}{\text{N}} \equiv \text{C}^-$  (D)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$   
(C) 3 (D) 6
- (43) ગ્લૂકોજ મેં કિરોલ કાર્બન પરમાણુ કી સંખ્યા કિતની હૈ।  
(A) 4 (B) 5
- (44) કૌન સા એમિનો એસિડ પ્રાથમિક એમિનો સમૂહ નહી રહ્યા હોય ?  
(A) પ્રોલિન (B) ગ્લાયસીન (C) એલેનાઇન (D) ગ્લૂટામિક એસિડ
- (45) DNA મેં કૌન વિષમ ચક્રિય બેસ (ક્ષાર) ઉપસ્થિત નહી હોય ?  
(A) એડેનાઇન (B) ગ્વાનિન (C) યૂરેસિલ (D) થાયમિન
- (46) નિન્મ મેં સે કિસકે સાથ ગ્લૂકોજ અભિક્રિયા નહી કરતા।  
(A)  $\text{HCN}$  (B)  $\text{NaHSO}_3$  (C)  $\text{NH}_2\text{OH}$  (D)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NNH}_2$
- (47) એન્ટોસેપ્ટિક કે રૂપ મેં કૌન સા આક્સિડેન્ટ ઉપયોગ કિયા જાતો હૈ।  
(A)  $\text{KMnO}_4$  (B) ફિનોલ (C)  $\text{I}_2$  (D)  $\text{KNO}_3$
- (48) નિન્મ મેં સે કૌનસા યોગશીલ હોમોપોલીમર નહી હોય ?  
(A) SBR (B) પ્રાકૃતિક રબર (C) ટેફલોન (D) PVC
- (49) પોલિમર ઔર મોનમર કા યોગ્ય જોડા કૌનસા હૈ।  
(A) નાયલોન - 6  $\rightarrow$  કેપ્રોલેક્ટમ (B) નિયોપ્રિન  $\rightarrow$  આઇસોપ્રિન  
(C) આલોન  $\rightarrow$   $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$  (D) બેકેલાઇટ  $\rightarrow$  ક્લોરોપ્રિન
- (50) કિસ પોલીમર કે લિએ PDI મૂલ્ય 1 હોતા હૈ ?  
(A) નાયલોન - 6 (B) સ્ટાર્ચ (C) બેકેલાઇટ (D) વેલ્કેનાઇઝ્ડ રબર



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 ઘણ્ટે

## PART - B

કુલ અંક : 50

- સૂચનાએ :**
- (1) સુવાચ્ય શબ્દો મેં લિખિત કાર્ય કરોં।
  - (2) ઇસ પ્રશ્ન પત્ર કે ભાગ-B મેં તીન વિભાગ હું। તથા કુલ 1 સે 18 પ્રશ્ન દિએ ગએ હું।
  - (3) સખ્ત પ્રશ્ન અનિવાર્ય હું। એવં આન્તરિક વિકલ્પ દિએ ગએ હું।
  - (4) પ્રશ્ન કે દાહિને તરફ કે અંક ઉસ પ્રશ્ન કે અંક કે રૂપ મેં દર્શાએ ગએ હું।
  - (5) નયા વિભાગ નાએ પેજ સે પ્રારમ્ભ કરોં।
  - (6) પ્રશ્નોને જબાબ ક્રમ સે લિખો।
  - (7) વિદ્યાર્થ્યોનો આવશ્યક હો તો સાદા કેલ્ક્યુલેટર એવં લાંગ-ટેબલ ઉપયોગ કર સકતો હું।

### Section - A

- નીચે દિએ ગએ 1 સે 8 પ્રશ્નોને સંક્ષિપ્ત મેં ઉત્તર દીજિએ।
- (1) એક અભિક્રિયા કા વેગ અચલાંક  $500\text{ K}$  ઔર  $700\text{ K}$  તાપમાન પર ક્રમશઃ  $0.02\text{ S}^{-1}$  એવં  $0.07\text{ S}^{-1}$  હું।  $E_a$  તથા  $A$  કે માન ગણના દ્વારા જ્ઞાત કરો।
  - (2) અયષ્ટ મેં સે સલ્ફર યુક્ત અશુદ્ધી કો દૂર કરને કે લિએ ઉપયોગી પદ્ધતિ સંક્ષિપ્ત મેં સમજાઓં।
  - (3)  $[\text{Pt Cl}_2(\text{en})_2]^{2+}$  કે પ્રકાશીય સમઘટકો કી સંરચના દીજિએ।
  - (4) ટોલ્યૂર્ઝન મેં સે બેન્જોઇલ એલ્કોહલ પ્રાપ્ત કરને કે લિએ રાસાયનિક અભિક્રિયા લિખો।
  - (5) કાર્બિલ એમીન પરીક્ષણ એક સમીકરણ દ્વારા સમજાઓં।

#### અથવા

- (5) એનેલીન કા ડાઈજોનીકરણ અભિક્રિયા સમીકરણ લિખકર સમજાઓં।
- (6) સ્ફૂર્તારોટેશન ક્યા હૈ?  $\alpha$  એવં  $\beta$  ગ્લૂકોજ કે મૂલ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાઓં।
- (7) નાયલોન-2 નાયલોન-6 કી બનાવટ લિખકર ઉસકે દો ઉપયોગ બતાઇએં।
- (8) બાયોસોપ્ટ એવં બાયોહાર્ડ પ્રક્ષાલક કે બીચ અન્તર કે દો કથન સ્પષ્ટ કરો।

#### અથવા

- (8) ખાદ્ય પદાર્થોને ઉપયોગી એન્ટીଓક્સિડેન્ટ (આક્સીડેસન પ્રતિકારક) પદાર્થ ક્યા હૈ। દો ઉદાહરણ દો।

### Section - B

- નીચે દિએ ગએ 9 સે 14 તક કે પ્રશ્નોને સવિસ્તાર ઉત્તર દો। પ્રત્યેક પ્રશ્ન 3 અંક કા હૈ।
- (9) સાબુન કે એવચ્છીકરણ કી ઘટના મિશેલ રચના દ્વારા સ્પષ્ટ કરો ?

#### અથવા

- (9) દ્રવ સ્થેહી (અનુરાગી) સોલ કા સ્કન્ડન એવં કલિલ કા સંરક્ષણ સમજાઓં।
- (10) પ્રથમ ક્રમ કી અભિક્રિયા કે લિએ વેગ અચલાંક કા સમીકરણ સિદ્ધ કરો।
- (11) નાઈટ્રોજન તત્વ અપને હી સમૂહ કે અન્ય શેષ તત્ત્વોને કિસ પ્રકાર અલગ પડતા હૈ। ઇસકે મહત્વપૂર્ણ મુદ્રો કી ચર્ચા કરોં।
- (12) આન્તરિક યૌગિક કિસ પ્રકાર બનતા હૈ ઉદાહરણ દ્વારા ઉસકી લાક્ષણિકતા સમજાઓ।
- (13) અન્તઃ કેન્દ્રિત ઠોસ રચના મેં પેર્કિંગ ક્ષમતા કી ગણના કીજિએ।
- (14) હાઇડ્રોજન આયોડાઇડ કે સાથ નીચે કી રાસાયનિક અભિક્રિયા કા સમીકરણ લિખોં।



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (i) 1 - પ્રોપેક્સી પ્રોપેન
- (ii) મિથોક્સી બેન્જીન
- (iii) બેન્જાઇલ ઈથાઇલ ઈથર

### અથવા

- (14) પરિવર્તન લિખોં।  
(i) ફિનોલ સે સૈલિસિલિક એસિડ

### Section - C

- નીચે દિએ ગએ 15 સે 18 તક કે વ્યાખ્યાત્મિક પ્રશ્નોનું કે સવિસ્તાર ઉત્તર દીજિએ। પ્રત્યેક પ્રશ્ન કે 4 અંક હૈ।
- (15)  $1.06 \text{ g mL}^{-1}$  ઘનત્વ વાળે એસિટિક અમ્લ ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) OK કે  $0.6 \text{ mL}$  જલ મેં ઘોલા ગયા। અમ્લ કી ઇસ સાન્દ્રતા કે લિએ હિમાંક મેં અવનયન  $0.0205^{\circ}\text{C}$  પ્રાપ્ત કિયા ગયા। અમ્લ કે લિએ વાન્ટ હોફ ગુણક એવં વિયોજન સ્થિરાંક કી ગણના (પરિકલન) કરો।
- (16) એસિટિક અમ્લ કે  $\lambda \text{ m વિરુદ્ધ } \sqrt{C}$  કે આલેખ પર સે અનન્ત મન્દન પર મોલર ચાલકતા ક્યો જ્ઞાત નહી કિયા જા સકતા ?  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$  ઔર  $\text{NaAC}$  કે  $\lambda^{\circ} \text{ m}$  કા મૂલ્ય ક્રમશઃ 126.4, 425.9 ઔર  $91.0 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$  હૈ। તો  $\text{HAC}$  કે લિએ  $\lambda^{\circ} \text{ m}$  કી ગણના કરો।

### અથવા

- (16) તીન વિદ્યુત વિભાજ્ય કોષ A, B, C કે ક્રમશઃ  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$  ઔર  $\text{CuSO}_4$  કા વિલયન રહેતા હૈ ઇસે શ્રેણીક્રમ મેં જોડા ગયા હૈ। કોષ B મેં  $1.45 \text{ g}$  સિલ્વર કૈથોડ પર જમા હુઆ તબ તક 1.5 એમ્પીયર સ્થિર પ્રવાહ પ્રસાર કિયા જાતા હૈ। કિતને સમય કે લિએ પ્રવાહ કા વહન હુઆ હોગા ? કાંપર એવં  $\text{Zn}$ (ઝિંક) કી કિતની માલા કા કૈથોડ પર નિક્ષેપણ હુઆ હોગા ? ( $\text{Ag} = 108, \text{Zn} = 65.4, \text{Cu} = 63.5 \text{ g/mol}$ )
- (17)  $\text{K}[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OX})_2] \cdot 3 \text{ H}_2\text{O}$  સંકીર્ણ યૌગિક કે સન્દર્ભ મેં નિમ્ન પ્રશ્નોનું કે ઉત્તર લિખોં।  
(i) I.U.P.A.C. નામ લિખો।  
(ii) સર્વાંગિક એવં ચુમ્બકીય આધૂર્ણ (માત્ર સ્પિન પર આધારિત) મૂલ્ય બતાઓ ?  
(iii) CFT કે આધાર પર d-કક્ષક વિતરણ બતાઈએ।  
(iv) અવકાશીય સમઘટકો કી સંખ્યા જ્ઞાત કરો।
- (18) નીચે દિએ ગએ પ્રત્યેક પદાર્થ મેં સે વેન્જોઇક-એસિડ કે બનાને કી માત્ર અભિક્રિયા સમીકરણ લિખો।  
(i) ઇથાઇલ બેન્જીન  
(ii) એસિટોફિનોન  
(iii) બ્રોમો બેન્જીન  
(iv) એસ્પરીન

• • •



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## STANDAR-12 (SCIENCE STREAM) PHYSICS (054) ANNUAL EXAM SCHEME OF QUESTION PAPER

TIME : 3 Hours

Total Marks - 100

**NOTE :** This blueprint is for the guidance of students, Teachers, Examiners, Moderators etc. The moderators, Teachers and experts in higher secondary of the respective subject may do essential changes keeping the objectives in mind.

### Weightage as per objective :

Objectives	Knowledge	Understanding	Application	Higher order thinking skill		Total
				Synthesis/ Analysis	Inference/ Evaluative	
Part-A Mark	06	15	16	13	--	50
Part-B Mark	06	15	16	08	05	50
Total Mark (%)	12	30	32	21	05	100

### Weightage as per type of question : PART-A

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Multiple choice questions	50	50

### Weightage as per type of question : PART-B

No.	Type of Question	No. of Question	Total Marks
1.	Short Answer Type (SA-I)	08	16
2.	Short Answer Type (SA-II)	06	18
3.	Long Answer Type (LA)	04	16
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>50</b>

### Weightage as per Chapter :

No.	Name of Chapter	Chapter Weightage	Unit Weightage
	<b>Part - 1</b>		
1.	Electric charges and fields	07	U-1
2.	Electrostatic potential and capacitance	08	24
3.	Current Electricity	09	
4.	Moving charges and magnetism	08	
5.	Magnetism and matter	05	U-2
6.	Electromagnetic induction	05	26
7.	Alternating current	08	
8.	Electromagnetic waves	05	
	<b>PART - 2</b>		U-3
9.	Ray optics and optical instruments	09	25
10.	Wave optics	11	
11.	Dual nature of Radiation and matters	06	U-4
12.	Atoms	07	18
13.	Nuclei	05	
14.	Semiconductor Electronics : Materials, Devices	07	U-5 / 07
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>	<b>07</b>

**Note :** Chapter weightage may be change for different question paper. But unit weightage can not be change.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

**STD.-12 (SCIENCE STREAM) PHYSICS (054)**

**ANNUAL EXAM**

**SCHEME OF QUESTION PAPER**

<b>Que. No.</b>	<b>Question Detail</b>	<b>Marks</b>
	<b>PART - A</b>	
1 to 50	50 Question of one Mark MCQ type	50
	<b>PART - B</b>	
	<b>SECTION - A</b>	
1 to 8	8 Questions of two mark SA-1 type ● In this section two internal option.	16
	<b>SECTION - B</b>	
9 to 14	6 Questions of three mark SA-II type In this section two internal option.	18
	<b>SECTION - C</b>	
15 to 18	4 Questions of four mark LA type In this section one internal option.	16
	<b>Total Marks</b>	<b>100</b>

**Note :** ● Time one hour for Part-A

● Time two hour for Part-B

● The syllabus of the first term will be taken for first exam. And its blue print of 100 marks as per annual exam blue print.

● The Preliminary examination will cover the entire syllabus and its 100 marks blue print as per annual exam.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## ધોરણ-12 (Science Stream) PHYSICS (054)

### Annual Exam Sample Question Paper

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

Time : 1 Hours

#### PART - A

Total Marks : 50

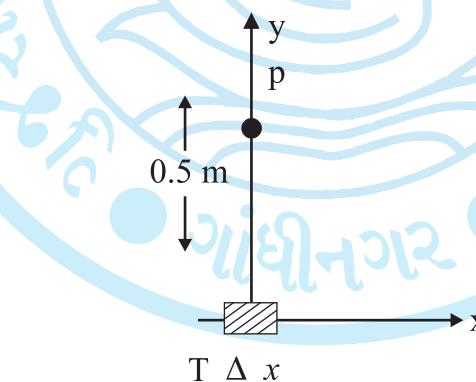
- Instructions :** (1) There are 50 objective type (M.C.Q.) questions in part-A and all questions are Compulsory.  
(2) The questions are serially numbered from 1 to 50 and each carries 1 mark.  
(3) Read each question carefully, select proper alternative and answer in the O.M.R. Sheet.  
(4) The OMR Sheet is given for answering the questions. The answer of each question is represented by (A) O, (B) O, (C) O, (D) O. Darken the circle (●) of the correct answer with ball-pen.  
(5) Rough work is to be done in the Spare provided for this purpose in the Test Booklet only.  
(6) Set No. of Question Paper Printed on the upper most right side of the question paper is to be written in the column provided in the OMR Sheet.  
(7) Students may use a Simple Calculator and log-table, if necessary.

- (1) A Charged ball hangs from a silk thread, which makes an angle  $\theta$  with a large charged conducting sheet. The surface charge density  $\sigma$  of the sheet is proportional to .....  
(A)  $\tan \theta$       (B)  $\sin \theta$       (C)  $\cos \theta$       (D)  $\cot \theta$
- (2) Two charges are at a distance  $d$  apart. If a copper plate of thickness  $d/2$  is placed between them, the effective force will be,  
(A)  $2F$       (B)  $F/2$       (C)  $4F$       (D)  $\sqrt{2} F$
- (3) A Point charge  $q$  is placed at the centre of a cube of side  $L$ . The electric flux emerging from the cube is .....  
(A)  $\frac{q}{\epsilon_0}$       (B) Zero      (C)  $\frac{6qL^2}{\epsilon_0}$       (D)  $\frac{q}{6L^2\epsilon_0}$
- (4) What charge would be required to electrify a sphere of radius 25 cm, so as to get a surface charge density of  $\frac{3}{\pi} \text{ C/m}^2$ ?  
(A) 0.25 C      (B) 0.75 C      (C) 0.57 C      (D) 0.5 C
- (5) Two field lines can never cross each other because,  
(A) Field lines are closed curves  
(B) Field lines repels each other  
(C) Field lines crowded only near the charge  
(D) Field has a unique direction at each point
- (6) If have energy of a  $100 \mu\text{F}$  capacitor charged to 6KV could all be used to lift a 50 kg mass, then the greatest vertical height through which mass could be raised is .....m.  
(A) 3.6      (B) 0.6      (C) 1.2      (D) 12



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) The electric potential at a certain distance from a point charge is 600 V and the electric field is 200 N/C. The distance of the point charge is ..... m.  
(A) 2      (B) 3      (C) 1      (D) 0
- (8) The dimensional formula of dielectric strength is .....  
(A)  $M^1 L^1 T^{-2} Q^{-1}$       (B)  $M^1 L^2 T^{-2} Q^{-1}$       (C)  $M^{-1} L^{-1} T^2 Q^1$       (D)  $M^{-1} L^{-1} T^2 Q^2$
- (9) If X joule of work must be done to move electric charge equal to 4C from a place, where potential is -10 V to another place. Where potential is 5V, then the value of X = ..... J.  
(A) 30      (B) 60      (C) 50      (D) 100
- (10) A wire of resistance  $20\Omega$  is bent in the form of a circle. Then the effective resistance between the ends of the diameter is .....  
(A)  $5\Omega$       (B)  $10\Omega$       (C)  $15\Omega$       (D)  $20\Omega$
- (11) A carbon resistor has coloured bands orange, green, golden and silver then its resistance will be .....  
(A)  $2.5 \pm 10\% \Omega$       (B)  $3.5 \pm 5\% \Omega$       (C)  $3.5 \pm 10\% \Omega$       (D)  $350 \pm 10\% \Omega$
- (12) The resistance of wire is  $10\Omega$ . If the length of wire is increase by n % the new resistance is  $10.2\Omega$  then n = .....  
(A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4
- (13) Which of the following is correct expression for mobility  $\mu$ ?  
(A)  $\mu = \frac{m\tau}{e}$       (B)  $\mu = \frac{em}{\tau}$       (C)  $\mu = \frac{e\tau}{m}$       (D)  $\mu = \frac{e}{m}$
- (14) An element  $\Delta I = \Delta x \hat{i}$  is place at the origin and carries a current  $I = 10A$ .  
If  $\Delta x = 1$  cm, magnetic field at point P is ..... T



- (A)  $-4 \times 10^{-8} \hat{j}$       (B)  $4 \times 10^{-8} \hat{j}$       (C)  $4 \times 10^{-8} \hat{i}$       (D)  $4 \times 10^{-8} \hat{k}$
- (15) A circular current loop of magnetic moment M is in an arbitrary orientation in an external magnetic field  $\vec{B}$ . The work done to rotate the loop by  $30^\circ$  about an axis perpendicular to its plane is .....  
(A)  $MB$       (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2} MB$       (C)  $\frac{MB}{2}$       (D) Zero



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (16) In a Cyclotron, a charged particle,  
(A) Undergoes acceleration all the time  
(B) Speeds up between the dees because of the magnetic field  
(C) Speeds up in a dee  
(D) Slows down within a dee and speeds up between dees.
- (17) A Permanent magnet in the shape of a thin cylinder of length 10 cm has  $M = 10^6 \text{ A/m}$ . Calculate the magnetisation current  $I_m$ . ....  
(A)  $10^2 \text{ A}$       (B)  $10^4 \text{ A}$       (C)  $10^5 \text{ A}$       (D)  $10^6 \text{ A}$
- (18) A magnet of  $m$  magnetic moment is rotate up to  $360^\circ$  in magnetic field  $H$  then the work done is ....  
(A) 0      (B)  $mH$       (C)  $2mH$       (D)  $2\pi mH$
- (19) The dimensional formula of  $\frac{B^2}{2\mu_0}$  is ....  
(A)  $M^{-1}L^1T^2$       (B)  $M^1L^{-1}T^{-2}$       (C)  $M^{-1}L^{-1}T^{-2}$       (D)  $M^1L^1T^2$
- (20) A square of side  $L$  m lies in the  $x - y$  plane in a region, where the magnetic field is given by  $\vec{B} = B_0(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) \text{ T}$ , where  $B_0$  is constant. The magnitude of flux passing through the square is .... Wb.  
(A)  $2B_0L^2$       (B)  $3B_0L^2$       (C)  $4B_0L^2$       (D)  $\sqrt{29} B_0L^2$
- (21) The self inductance  $\angle$  of a solenoid of length  $\ell$  and area of cross-section  $A$ , with a fixed number of turns  $N$  increases as,  
(A)  $\ell$  and  $A$  increase  
(B)  $\ell$  decreases and  $A$  increases  
(C)  $\ell$  increases and  $A$  decreases  
(D) both  $\ell$  and  $A$  decrease.
- (22) A 1m long metal wire moving perpendicular with speed 5 m/s in a magnetic field of 0.1 T. Then the induced emf between two ends of wire is ..... V.  
(A) 1      (B) 2      (C) 0.5      (D) 0.25
- (23) The output of a step-down transformer is measured to be 24 V when connected to a 12 W light bulb. The value of the Peak current is ..... A.  
(A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$       (B)  $\sqrt{2}$       (C) 2      (D)  $2\sqrt{2}$
- (24) A capacitor of  $250 \mu \text{ F}$  is connected parallel with a inductor of  $0.16 \text{ mH}$ . If the effective resistance is  $20 \Omega$  then resonant frequency ..... Hz  
(A)  $9 \times 10^4$       (B)  $16 \times 10^7$       (C)  $8 \times 10^5$       (D)  $9 \times 10^3$
- (25) A coil of reactance  $8 \Omega$  and resistance  $6 \Omega$  is connected in D.C. circuit, then the effective resistance of the circuit is .....  $\Omega$   
(A) 14      (B) 8      (C) 6      (D)  $\frac{24}{7}$
- (26) How much average power is stored in an inductor when it is connect with AC source ?  
(A)  $1/2 Li^2$       (B)  $Li^2$       (C) 0      (D)  $Li$



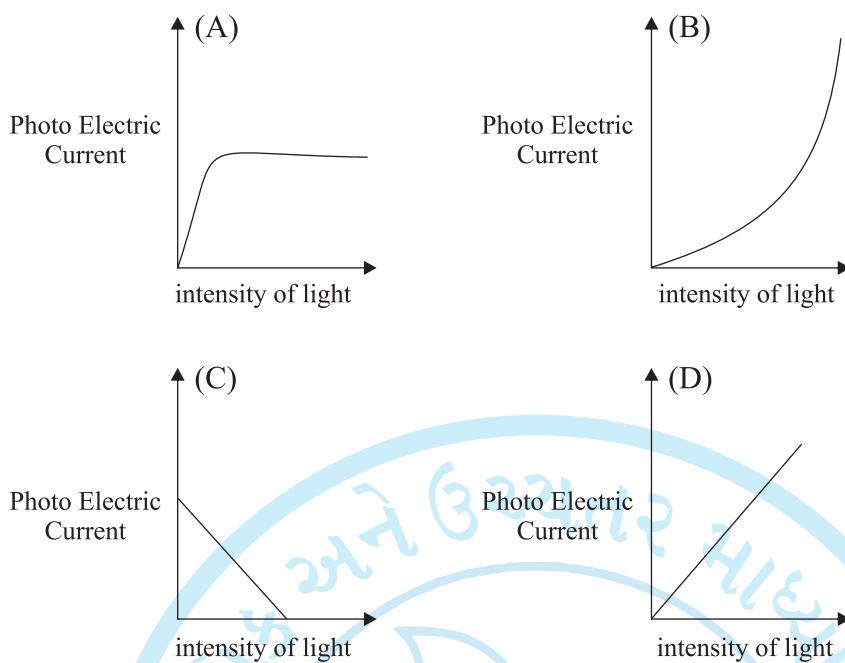
## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (27) The ratio of contributions made by the electric field and magnetic field components to the intensity of an EM wave is .....  
(A)  $C:1$       (B)  $C^2:1$       (C)  $1:C$       (D)  $\sqrt{C}:1$
- (28) The electric field intensity produced by the radiations coming from 100 W bulb at a 3 m distance is E. The electric field intensity produced by the radiations coming from 50 W bulb at the same distance is .....  
(A)  $\frac{E}{2}$       (B)  $2E$       (C)  $\frac{E}{\sqrt{2}}$       (D)  $\sqrt{2}E$
- (29) The charging current of capacitor is 0.25 A, then the displacement current around its plates is ..... A  
(A) 1.25      (B) 1.5      (C) 0.25      (D) 0.5
- (30) If lower half of a concave mirror is blackned then,  
(A) image distance increases      (B) image distance decreases  
(C) image intensity increases      (D) image intensity decreases
- (31) When a light wave travels from air to glass,  
(A) Its wavelength decreases      (B) Its wavelength increases  
(C) There is no change in wavelength      (D) Its frequency decreases
- (32) A fish which is at a depth of 12 cm in water ( $\mu = 4/3$ ) is viewed by an observer on the bank of a lake. Its apparent depth as observed by the observer is ..... cm.  
(A) 3      (B) 9      (C) 12      (D) 16
- (33) In an equilateral prism if incident angle is  $45^\circ$  then minimum deviation is .....  
(A)  $30^\circ$       (B)  $60^\circ$       (C)  $45^\circ$       (D)  $90^\circ$
- (34) Astigmatism for a human eye can be removed by using .....  
(A) Concave lens      (B) Convex lens      (C) Cylindrical lens      (D) Prismatic lens
- (35) In young's double slit experiment, if the width of 4th bright fringe is  $2 \times 10^{-2}$  cm, then the width of 6th bright fringe will be ..... cm  
(A)  $10^{-2}$       (B)  $3 \times 10^{-2}$       (C)  $2 \times 10^{-2}$       (D)  $1.5 \times 10^{-2}$
- (36) The bending of beam of light around corners of obstacles is called .....  
(A) Reflection      (B) Refraction      (C) Diffraction      (D) Interference
- (37) An unpolarised beam of light of intensity  $I_0$  falls on a polaroid. The intensity of the emergent beam is .....  
(A)  $I_0/2$       (B)  $I_0$       (C)  $I_0/4$       (D) zero
- (38) Which of the given phenomenon is based on the fact that light waves are transverse electromagnetic waves?  
(A) Diffraction      (B) Interference      (C) Polarisation      (D) Refraction
- (39) The condition for obtaining secondary maxima in the diffraction pattern due to single slit is .....  
(A)  $a \sin \theta = n \lambda$       (B)  $a \sin \theta = (2n-1)\lambda/2$       (C)  $a \sin \theta = (2n-1)\lambda$       (D)  $a \sin \theta = n\lambda/2$



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(40) Variation of photo electric current with intensity of light is shown by graph .....



(41) An X-ray tube is operated at 50 KV, the maximum wavelength produced is .....  $\text{\AA}$

- (A) 0.75      (B) 0.25      (C) 1      (D) 2.5

(42) De-Broglie wavelength associated with an electron, accelerating through a potential

- (A) Gamma rays      (B) X-rays      (C) Ultra violet      (D) Visible region

(43) If  $E_p$  and  $E_k$  represent potential energy and kinetic energy respectively of an orbital electron, then according to bohr's theory,

- (A)  $E_k = -E_p/2$       (B)  $E_k = E_p$       (C)  $E_k = 2 E_p$       (D)  $E_k = -2 E_p$

(44) Highest energy level of an electron corresponds to  $n = \infty$  and it has an energy of ..... eV

- (A) Zero      (B)  $\infty$       (C) 13.6      (D) -13.6

(45) A hydrogen atom in its ground state absorbs 10.2 eV of energy. The orbital angular momentum is increased by ..... Js. ( $h = 6.6 \times 10^{-34}$  J.S.)

- (A)  $1.05 \times 10^{-34}$       (B)  $3.16 \times 10^{-34}$       (C)  $2.11 \times 10^{-34}$       (D)  $4.22 \times 10^{-34}$

(46) Heavy stable nucle have more neutrons than protons this is because of .....

- (A) Neutrons are heavier than proton  
(B) Electrostatic force between protons are repulsive  
(C) Neutrons decay into protons through  $\beta$  decay  
(D) Nuclear forces between neutrons are weaker than that between protons.



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

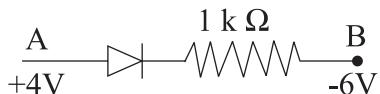
- (47) A radioactive substance decays to 1/16 th of its initial mass in 40 days. The half - life of the substance is ..... day.

(A) 20                      (B) 10                      (C) 5                      (D) 2.5

- (48) Fill the blank:  $^{32}_{15}\text{P} \rightarrow \dots + \bar{e} + \bar{\nu}$  (anti-neutrino)

(A)  $^{14}_7\text{N}$               (B)  $^{11}_5\text{B}$               (C)  $^{32}_{16}\text{S}$               (D)  $^{22}_{10}\text{Ne}$

- (49) In ideal junction diode as shown in figure, the current flowing through AB is ..... A



(A)  $10^{-2}$                       (B)  $10^{-1}$                       (C)  $10^{-3}$                       (D) 0

- (50) The Boolean expression of NOR gate is .....

(A)  $y = \overline{A}$                       (B)  $y = A + B$                       (C)  $y = A \cdot B$                       (D)  $y = \overline{A + B}$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Time : 2 Hours

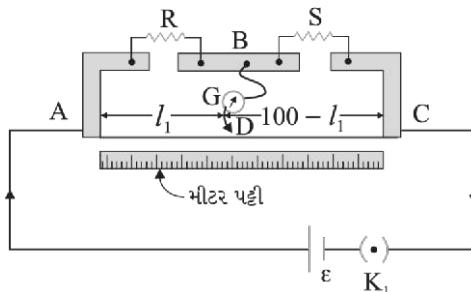
## PART - B

Total Marks : 50

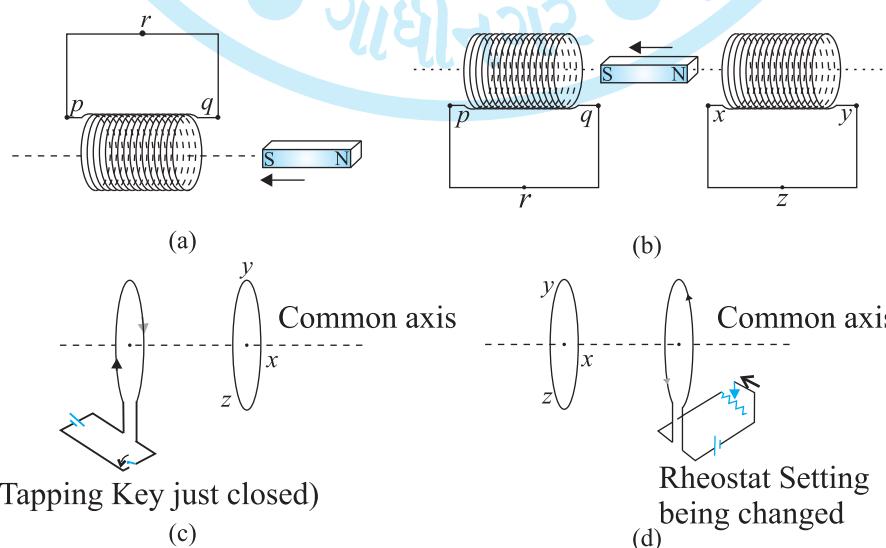
- Instructions :**
- (1) In question paper Part-B there are three section.
  - (2) All question are compulsory and carry internal option.
  - (3) Number represent in write side is indicate marks of question.

### Section - A

- **Question No. 1 to 8 do as directed. (Each question carries 2 marks)** [16]
- (1) Define electric line of force and give its two important properties.
  - (2) In a meter bridge, the null point is found at a distance of 33.7 cm from A. If a resistance of  $12\ \Omega$  is connected in parallel with S, the null point occurs at 51.9 cm. Determine the values of R and S.



- (3) The wires which connect the battery of an automobile to its starting motor carry a current of 300 A (for a short time). What is the force per unit length between the wires if they are 70 cm long and 1.5 cm apart? Is the force attractive or repulsive?
- (4) A closely wound solenoid of 800 turns and area of cross section  $2.5 \times 10^{-4}\ m^2$  carries a current of 3.0 A. Explain the sense in which the solenoid acts like a bar magnet.  
OR  
The earth's magnetic field at the equator is approximately 0.4 G. Estimate the earth's dipole moment.
- (5) Predict the direction of induced current in the situations described by the following figs. (a) to (d).





# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (6) Give any four characteristics of electro magnetic waves.
- (7) Explain the nuclear binding energy with example of  $^{16}_8\text{O}$   
**OR**  
 Find the energy equivalent of one atomic mass unit, first in joules and then in Mev. Using this, express the mass defect of  $^{16}_8\text{O}$  in Mev/C<sup>2</sup>.
- (8) Explain the zener diode as a voltage regulator with proper circuit diagrams.

## Section - B

- **Answer questions number 9 to 14 as directed. (Each question carry 3 marks) [18]**

- (9) A room has AC run for 5 hours a day at a voltage of 220 V. The wiring of the room consists of Cu of 1 mm radius and a length of 10 m. Power consumption per day is 10 commercial units. What fraction of it goes in the joule heating in wires ? what would happen if the wiring is made of aluminium of the same dimensions ?

$$[\rho_{\text{Cu}} = 1.7 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}, \rho_{\text{Al}} = 2.7 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}]$$

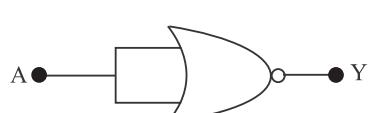
**OR**

What is parallel connections of cells ? Device the equivalent equation of parallel connections of two cells.

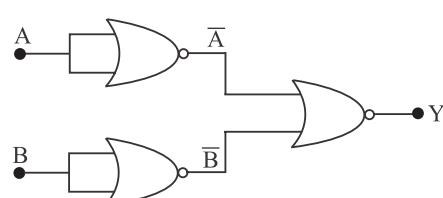
- (10) For a circular coil of radius R and N turns carrying current I, Prove that the magnitude of the magnetic field at a point on its axis at a distance X from its centre is given

$$\text{by } B = \frac{\mu_0 I R^2 N}{2(x^2 + R^2)^{3/2}}$$

- (11) Explain refraction of plane wave by using Huygen's principle.
- (12) Two towers on top of two hills are 40 km apart. The line joining them passes 50 m above a hill half way between the towers. What is the longest wavelength of radio waves, which can be sent between the towers without appreciable diffraction effects ?
- (13) What is the de Broglie wavelength associated with (a) an electron moving with a speed of  $5.4 \times 10^6 \text{ m/s}$  and (b) a ball of mass 150 g travelling at 30.0 m/s ?  
**OR**  
 Photoelectric effect can not be explained by using wave theory of light why ?
- (14) Write the truth table for the circuits given in Fig. consisting of NOR gates only. Identify the logic operations (OR, AND, NOT) performed by the two circuits.



(a)



(b)



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## Section - C

- Answer question No. 15 to 18 in detail. (Each question carry 4 marks) [16]

- (15) Two charges  $-q$  and  $+q$  are located at points  $(0, 0, -a)$  and  $(0, 0, a)$ , respectively.
- What is the electrostatic potential at the points  $(0, 0, z)$  and  $(x, y, 0)$ ?
  - Obtain the dependence of Potential of the distance  $r$  of a point from the origin when  $r/a \gg 1$ .
  - How much work is done in moving a small test charge from the point  $[5, 0, 0]$  to  $[-7, 0, 0]$  along the X - axies? Does the answer change if the path of the test charge between the same point is not along the X - axis?
- (16) Derive an expression for the impedance of an a.c. circuit with an inductor L and a resistor R in series. Also obtain the expression for average power in this circuit.

OR

A resistor of  $200 \Omega$  and a capacitor of  $15.0 \mu F$  are connected in series to a  $220 V, 50 Hz$  ac source.

- Calculate the current in the circuit.
  - Calculate the voltage (rms) across the resistor and the capacitor. Is the algebraic sum of these voltages more than the source voltage? If yes, resolve the paradox.
- (17) Use the mirror equation to deduce that:
- An object placed between  $f$  and  $2f$  of a concave mirror produces a real image beyond  $2f$ .
  - A convex mirror always produces a virtual image independent of the location of the object.
  - The virtual image produced by a convex mirror is always diminished in size and is located between the focus and the pole.
- (18) A hydrogen atom initially in the ground level absorbs a photon, which excites it to the  $n = 4$  level. Determine the wavelength and frequency of the photon.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભૌતિક વિજ્ઞાન પ્રાયોગિક (055) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રાયોગિક પરીક્ષા પ્રશ્નપત્રનું પરિસ્રણ

કુલ ગુણ : 50

(પ્રાયોગિક પરીક્ષા માટે ગુણભારનું માળખું)

(1) વિભાગ - 1 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ	20 ગુણ
(2) વિભાગ - 2 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ	20 ગુણ
(3) પ્રયોગને અનુરૂપ મૌખિક પ્રશ્નો	06 ગુણ
(4) સર્ટીફિક્યુન્ટ થયેલ જર્નલ	04 ગુણ
	<u>કુલ 50 ગુણ</u>

- દરેક પ્રયોગ માટે :

(1) પ્રયોગના સાધનોની યોગ્ય ગોઠવણી તથા પ્રયોગ પદ્ધતિ, વિદ્યુત પરિપથ	06 ગુણ
(2) અવલોકન કોઠો દોરવો અને યોગ્ય એકમ સાથે અવલોકનો નોંધવા	07 ગુણ
(3) ગણતરી / આલેખ	06 ગુણ
(4) અંતિમ સાચું પરિણામ / જવાબ	01 ગુણ
	<u>કુલ 20 ગુણ</u>

### વિભાગ - 1

ક્રમ	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E1	વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત વિરુદ્ધ વિદ્યુતપ્રવાહનો આલેખ દોરી આપેલા તાર માટે એકમ લંબાઈ દીઠ અવરોધ નક્કી કરવો.
2.	E2	મીટરબિજનો ઉપયોગ કરીને આપેલા તારનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તે પરથી તારના દ્રવ્યની અવરોધતા નક્કી કરવી.
3.	E3	મીટરબિજનો ઉપયોગ કરી અવરોધના સંયોજનો (શ્રેણી અને સમાંતર) ના નિયમો ચકાસવા.
4.	E4	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા બે પ્રાથમિક કોષ (ઉનિયલ અને લેકલાન્સે કોષ) ના વિદ્યુત ચાલક બળ (emf) સરખાવો.
5.	E5	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રાથમિક કોષનો આંતરિક અવરોધ નક્કી કરવો.
6.	E6	અર્ધ આવર્તનની રીતથી ગેલ્વેનોમીટરનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તેની ફિગર ઓફ મેરિટ શોધવી.
7.	E7	આપેલા ગેલ્વેનોમીટર (અવરોધ અને ફિગર ઓફ મેરિટ જ્ઞાત હોય તેવા) ને (i) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 30 mA) ધરાવતા એમીટર અને (ii) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 3V) ધરાવતા વોલ્ટમીટરમાં રૂપાંતર કરો અને તેની ચકાસણી કરવી.
8.	E8	સોનોમીટર અને વિદ્યુતચુંબકનો ઉપયોગ કરી પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ (લિલટસ્લૂલટ પ્રવાહ - ac) ની આવૃત્તિ નક્કી કરો.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ - 2

ક્રમ નંબર	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E9	અંતર્ગોળ અરીસાના કિસ્સામાં p નાં જુદાજુદાં મૂલ્યો માટે p નાં મૂલ્યો શોધવા અને કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
2.	E10	બહિગોળ લેન્સ માટે p અને p અથવા 1/p અને 1/p વચ્ચેના આલેખ દોરી કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
3.	E11	બહિગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી બહિગોળ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
4.	E12	બહિગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી અંતર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
5.	E13	આપેલ કાચના પ્રિઝમ માટે આપાતકોણ અને વિચલનકોણ વચ્ચેનો આલેખ દોરી, લઘુતમ વિચલનકોણ નક્કી કરવો.
6.	E14	ચલ સૂક્ષ્મદર્શક્યંત્ર (ટ્રાવેલિંગ માઈકોસ્કોપ)નો ઉપયોગ કરી કાચના સ્લેબ (ચોસલા)નો વકીભવનાંક શોધવો.
7.	E15	(i) અંતર્ગોળ અરીસા (ii) બહિગોળ લેન્સ અને સમતલ અરીસાનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રવાહી (પાણી)નો વકીભવનાંક નક્કી કરવો.
8.	E16	p - n જંકશનની ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસની સ્થિતિમાં I - V ની લાક્ષણિકતા દર્શાવતાં વકો દોરવા.
9.	E17	જેનર ડાયોડ માટે લાક્ષણિક વકુ દોરવા અને તેનો રિવર્સ બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ નક્કી કરવો.
10.	E18	કોમન એમિટર n-p-n (અથવા p-n-p) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાનો અભ્યાસ કરવો તથા વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ લાભ્ય (ગેઇન)નાં મૂલ્યો શોધવા.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભૌતિક વિજ્ઞાન (054) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 ઘણ્ટે

પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

કુલ અંક : 100

નોટ : યાં પરિરૂપ વિદ્યાર્થી, શિક્ષક, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર કે માર્ગદર્શન કે લિએ હૈ। માધ્યમિક એવં ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષા કે ઉદ્દેશ્ય કે સાથ સુસંગત રહેતે હુએ, પ્રાશ્નિક એવં મોડરેટર્સ અપને-અપને વિષય મેં પરિવર્તન કર સકતે હૈને।

ઉદ્દેશ્ય કે અનુસાર અંક વિભાજન :

ઉદ્દેશ્ય	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	અનુપ્રયોગ (A)	ઉચ્ચ વैચારિક કૌશલ્ય		કુલ અંક
				સંયોજન (વિશ્લેષણ)	અનુમાન (મૂલ્યાંકન)	
PART-A (અંક)	06	15	16	13	--	50
PART-B (અંક)	06	15	16	08	05	50
કુલ અંક (%)	12	30	32	21	05	100

પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્ન	50	50

પ્રશ્ન કે પ્રકાર અનુસાર અંક વિભાજન (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	પૂર્ણાંક
1.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-I)	08	16
2.	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (SA-II)	06	18
3.	વિસ્તૃત ઉત્તરીય પ્રશ્ન (LA)	04	16
	કુલ	18	50

પ્રકરણ અનુસાર અંક વિભાજન :

ક્રમ	પ્રકરણ	પ્રકરણ અનુસાર ગુણભાર	ઇકાઈ અનુસાર ગુણભાર
1.	વૈદ્યુત આવેગ તથા ક્ષેત્ર	07	ઇકાઈ - 1 24
2.	સ્થિર વૈદ્યુત વિભાગ તથા ધારિતા	08	
3.	વૈદ્યુત ધારા	09	ઇકાઈ - 2 26
4.	ગતિમાન આવેશ ઔર ચુંબકત્વ	08	
5.	ચુંબકત્વ એવં દ્રવ્ય	05	ઇકાઈ - 3 25
6.	વૈદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ	05	
7.	પ્રત્યવર્તી ધારા	08	ઇકાઈ - 4 18
8.	વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગે	05	
9.	કિરણ પ્રકાશિકી એવં પ્રકાશિક યંત્ર	09	ઇકાઈ - 5 07
10.	તરંગ પ્રકાશિકી	11	
11.	વિકરણ તથા દ્રવ્ય કી દ્વૈત પ્રકૃતિ	06	ઇકાઈ - 4 18
12.	પરમાણુ	07	
13.	નાભિક	05	ઇકાઈ - 5 07
14.	અર્ધચાલક ઇલેક્ટ્રોનિકી : પદાર્થ, યુક્તિયોં તથા સરલ પરિપથ	07	
	કુલ અંક	100	100

નોટ : પ્રકરણ કે અનુસાર અંક વિભાજન, પ્રશ્નપત્ર, નમૂનાપત્ર કે અનુસાર હૈ જિસે બદલ સકતે હૈને। કિંતુ ઇકાઈ કે અનુસાર અંક વિભાજન નહીં બદલ સકતે હૈને।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## કક્ષા - 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભૌતિક વિજ્ઞાન (054)

### વાર્ષિક પરીક્ષા

#### પ્રશ્નપત્ર કા પરિરૂપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

પ્રશ્ન નંબર	વિભાગ એવં પ્રશ્ન કા વિવરણ	પૂર્ણાંક
<b>PART - A</b>		
1 સે 50	બહુ વૈકલ્પિક પ્રકાર કે 1 અંક વાળે 50 પ્રશ્ન	50
<b>PART - B</b>		
1 સે 8	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 2 અંક કે 8 પ્રશ્ન આ વિભાગ માં 2 પ્રશ્નોં માંથી આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	16
9 સે 14	સંક્ષિપ્ત ઉત્તરીય 3 અંક કે 6 પ્રશ્ન આ વિભાગ માં 2 પ્રશ્નોં માંથી આંતરિક વિકલ્પ દેને હૈ। (કુલ-2)	18
15 સે 18	વિસ્તૃત ઉત્તરીય 4 અંક કે 4 પ્રશ્ન આ વિભાગ માં 1 પ્રશ્ન માંથી આંતરિક વિકલ્પ દેનાંહોયાં। (કુલ-1)	16
કુલ અંક ( પૂર્ણાંક )		50

નોટ : ● Part : A કા સમય 1 ઘણ્ટા રહેગા।

- Part : B કા સમય 2 ઘણ્ટા રહેગા।
- પ્રથમ સત્રાંત પરીક્ષા કે લિએ પ્રથમ સત્રાંત તક કા અભ્યાસક્રમ લેના હૈ। જિસ કા પરિરૂપ વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।
- પ્રિલિમનરી પરીક્ષા માં સંપૂર્ણ અભ્યાસ કા સમાવેશ કરકે વાર્ષિક પરીક્ષા કે પરિરૂપ કે અનુસાર 100 અંક કા રહેગા।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

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

### વાર્ષિક પરીક્ષા

### પ્રશ્નપત્ર કા પરિસ્રિપ

સમય : 3 ઘણ્ટે

કુલ અંક : 100

સમય : 1 ઘણ્ટા

વિભાગ - A

કુલ અંક : 50

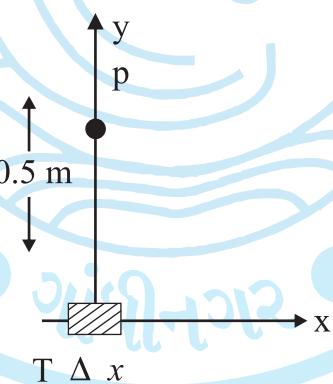
- સૂચનાએ :**
- (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર માં Part- A માં વસ્તુનિષ્ઠ પ્રકાર કે કુલ 50 પ્રશ્ન હોયાં। સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ।
  - (2) પ્રશ્નોં કી ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હૈ। હરેક પ્રશ્ન કા ગુણ 1 હૈ।
  - (3) પ્રશ્ન પુસ્તિકા કો અચ્છી તરહ પઢના ઔર સહી વીકલ્પ કો લિખના।
  - (4) આપકો અલગ સે દિયે ગયે OMR પત્રક માં પ્રશ્નોં કે સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O દિયે ગયે હૈ। જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હો ઉસ વિકલ્પ કે ગોલાકાર કો પેન સે પૂર્ણ ગાડા ● કરના હોગા।
  - (5) દિયે ગયે પ્રશ્નપત્ર માં ઉપર દાહિની ઔર પ્રશ્નપત્ર સેટ નંબર કો OMR શીટ માં ઉપલબ્ધ કોલમ માં લિખિએ।
  - (6) એક કાર્ય કરને હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા માં દી ગર્ઝ જગહ માં કરના હોગા।
  - (7) યદિ જરૂરી હો, તો સરલ કેલ્ક્યુલેટર ઔર તાલિકા (Log Table) કે ઉપચોગ કી અનુમતિ દી જાતી હૈ।

- (1) એક વિદ્યુત આવેશિત ગેંડ કો સિલ્ક કી ડોરી સે ઇસ પ્રકાર લટકાયા ગયા હૈ કિ જિસસે એક બડી વિદ્યુત આવેશિત શીટ કે સાથી કોણ બનતા હૈ, તો વિદ્યુત આવેશિત ધનત્વા સમપ્રમાણ માં હોયો।  
(A)  $\tan \theta$       (B)  $\sin \theta$       (C)  $\cos \theta$       (D)  $\cot \theta$
- (2) દો વિદ્યુત આવેશ એક દૂસરે સે d દૂરી પર સ્થિત હૈ, યદી  $d/2$  મોટાઈ કો વાલે કી પ્લેટ કો ઉનકે બીચ માં રહ્યે જાને કે પ્રભાવકારી બલ .....  
(A)  $2F$       (B)  $F/2$       (C)  $4F$       (D)  $\sqrt{2}F$
- (3) એક બિંદુવત આવેશ  $q$  કો, L લમ્બાઈ કી ભુજાવાલે સમધન કે કેન્દ્ર પર રહ્યા ગયા હૈ, ઉસમાં સે બાહર નિકલને વાલે ફ્લક્સ..... માત્રા હૈ।  
(A)  $\frac{q}{\epsilon_0}$       (B) શૂન્ય      (C)  $\frac{6.21^2}{\epsilon_0}$       (D)  $\frac{q}{6L^2\epsilon_0}$
- (4) 25 cm ત્રિજ્યાવાલે ગોલે કા  $\frac{3}{\pi} c/m^2$  પૃષ્ઠ ધનત્વ પ્રાપ્ત કરને કે લિએ આવશ્યક આવેશ ..... હોયો ?  
(A) 0.25 C      (B) 0.75 C      (C) 0.57 C      (D) 0.5 C
- (5) દો વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખામાં એક દૂસરે કો કભી ભી પ્રતિચ્છેદિત નહીં કરતી હૈ ક્યો કિ.....  
(A) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાયેં બંદ લૂપ હોયેં।  
(B) વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાયેં એક દૂસરે કો પ્રતિકર્ષિત કરતી હોયેં।  
(C) વિદ્યુત ક્ષેત્ર રેખાયેં, આવેશ કે નજદીક હોતી હોયેં।  
(D) વિદ્યુતક્ષેત્ર કી પ્રત્યેક બિન્દુ પર એક હી દિશા હોતી હોયેં।
- (6) યદિ એક  $100 \mu F$  આવેશિત કે કેપિસ્ટર કી ઊર્જા 6KV સે 50kg દ્વારા વાલે બ્લોક કો કિતની ઉંચાઈ તક ઉઠાયા જા સકતા હોયેં ?  
(A) 3.6 m      (B) 0.6 m      (C) 1.2 m      (D) 12 m



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) એક બિન્દુવત આવેશ સે કુછ દૂરી પર વિદ્યુત વિભવાંતર 600V ઔર વિદ્યુતક્ષેત્ર 200 N/C હૈ, તો આવેશ કી દૂરી .....m હૈ।  
 (A) 2      (B) 3      (C) 1      (D) 0
- (8) પરાવૈદ્યુત સામર્થ્ય કા વિમીય સૂત્ર ..... હૈ।  
 (A)  $M^1 L^1 T^{-2} Q^{-1}$       (B)  $M^1 L^2 T^{-2} Q^{-1}$       (C)  $M^{-1} L^{-1} T^2 Q^1$       (D)  $M^{-1} L^{-1} T^2 Q^2$
- (9) એક વિદ્યુત આવેશ 4C કો -10V સે 5V કી સ્થિતિ સે હો જાને કે લિએકિયા ગયા આવશ્યક કાર્ય X હો તો X કી કોઈમત \_\_\_\_\_J હૈ।  
 (A) 30      (B) 60      (C) 50      (D) 100
- (10) 20  $\Omega$  વાલે તાર કો વૃત્તાકાર મેં બદલા જાતા હૈ, ઇસકે વ્યાસાંત બિંદુઓ કે બીચ પ્રભાવકારી પ્રતિરોધ કી કિંમત ..... હૈ।  
 (A) 5  $\Omega$       (B) 10  $\Omega$       (C) 15  $\Omega$       (D) 20  $\Omega$
- (11) એક કાર્બન પ્રતિરોધ પર નારંગી, હરા, સુનહરા ઔર સિલ્વર રંગ કે ચાર પદ્ધતિ હૈ, ઇસકા પ્રતિરોધ ..... હૈ।  
 (A)  $2.5 \pm 10\% \Omega$       (B)  $3.5 \pm 5\% \Omega$       (C)  $3.5 \pm 10\% \Omega$       (D)  $350 \pm 10\% \Omega$
- (12) એક તાર કા પ્રતિરોધક 10  $\Omega$  હૈ, ઉસકી લમ્બાઈ મેં n% વૃદ્ધિ કરને પર નયા પ્રતીરોધ 10.2  $\Omega$  હો જાતા હૈ તો n= .....  
 (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4
- (13) ગતિ શીલતા કા સહી વિકલ્પ ..... હૈ।  
 (A)  $\mu = \frac{m\tau}{e}$       (B)  $\mu = \frac{em}{\tau}$       (C)  $\mu = \frac{e\tau}{m}$       (D)  $\mu = \frac{e}{m}$
- (14) એક સૂક્ષ્મ ધારાખણ્ડ  $\Delta I = \Delta x_1^{\wedge}$  કો ઉદગમ બિંદુ પર રહ્યા ગયા હૈ ઔર ઉસસે 10 A કી વિદ્યુતધારા પ્રવાહિત હોતી હૈ, યદિ  $\Delta x = 1 \text{ cm}$  હો તો P પર ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર ..... હૈ।



$$(A) -4 \times 10^{-8} \hat{i} \quad (B) 4 \times 10^{-8} \hat{i} \quad (C) 4 \times 10^{-8} \hat{j} \quad (D) 4 \times 10^{-8} \hat{k}$$

- (15) m ચુમ્બકીય ચાક માત્રાવાળા લૂપ એક ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર  $\vec{B}$  મેં યાદચિંહિક રૂપ સે ભ્રમણ કર રહા હૈ, ઇસ લૂપ કો 30° કોણ પર ઘુમાને કે લિએ કિયા ગયા કાર્ય .....  
 (A) MB      (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2} MB$       (C)  $\frac{MB}{2}$       (D) શૂન્ય



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (16) સાઇક્લોટોન મેં આવેશિતકણ .....  
(A) પ્રતિક્ષણ ત્વરિત રહતા હૈ।  
(B) ચુંબકીય ક્ષેત્ર કે કારણ દો dees (ડિસ) કે બીચ ડેસકી ગતિ બઢતી હૈ।  
(C) ડી(dee) મેં ગતિ બઢતી હૈ  
(D) ડી(dee) મેં ગતિ ઘટતી હૈ દોનો dees મેં ગતિ બઢતી હૈ।
- (17)  $10 \text{ cm}$  લમ્બાઈ ઔર  $M = 10^6 \text{ A/m}$  વાળા પતલા નલાકાર સ્થાઈ ચુંબક હૈ, તો મેગ્નોઝિટેઝસન પ્રવાહ  $I_M$  કો ગણના કીજિ�।  
(A)  $10^2 \text{ A}$       (B)  $10^4 \text{ A}$       (C)  $10^5 \text{ A}$       (D)  $10^6 \text{ A}$
- (18)  $m$  ચુંબકીય ચાકમાત્રા કો $H$  ચુંબકીય મેં  $360^\circ$  પર ઘુમાને પર કિયા ગયા કાર્ય .....  
(A) 0      (B)  $\text{mH}$       (C)  $2\text{mH}$       (D)  $2\pi\text{mH}$
- (19)  $\frac{B^2}{2\mu_0}$  કા વિમીય સૂત્ર ..... હૈ।  
(A)  $M^{-1}L^1T^2$       (B)  $M^1L^{-1}T^2$       (C)  $M^{-1}L^{-1}T^{-2}$       (D)  $M^1L^1T^2$
- (20)  $Lm$  મી. લમ્બાઈ કી એક વર્ગાકાર તકતી કો $xy$  સમતલ મેં રૂખના હૈ, જહાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર  
 $\vec{B} = B_0(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4k)T$  હૈ $B_0$  તકતી સે સંલગ્ન ફ્લ્યુસ ..... Wb હૈ।  
(A)  $2B_0L^2$       (B)  $3B_0L^2$       (C)  $4B_0L^2$       (D)  $\sqrt{29}B_0L^2$
- (21) એક સોલેનાઈડ કી લમ્બાઈ  $\ell$  ઔર અનુપુસ્ય ક્ષેત્રફલ  $A$  હૈ, ઇસમેં ફેરો કી સંખ્યા  $N$  હૈ। યદિ ફેરોની સંખ્યા  $N$  ન બદલે  
તો ઉસકા આત્મપ્રેરક કબ બઢેગા ?  
(A)  $\ell$  તથા  $A$  દોનો કે બઢને પર  
(B)  $\ell$  કે ઘટને તથા  $A$  બઢને પર  
(C)  $\ell$  કે બઢને તથા  $A$  ઘટને પર  
(D)  $\ell$  તથા  $A$  દોનોની કે ઘટને પર
- (22) એક મી. લાંબા ધાતુ કા તાર  $0.1 \text{ T}$  કે ચુંબકીય ક્ષેત્ર મેં  $5 \text{ ms}^{-1}$  કે વેગ સે ક્ષેત્ર કે લમ્બવત ગતિ કે કરે તો ઉસકે દોનોની સિરોની કે  
બીચ ઉત્પન્ન વિ.વા.ગા. ....V  
(A) 1      (B) 2      (C) 0.5      (D) 0.25
- (23) યદિ  $12 \text{ W}$  કે બલ્બ કો સ્ટેપઅપ ટ્રાંસફોર્મર કે સાથ જોડને પર આઉટપુટ વોલ્ટેજ  $24 \text{ V}$  મિલે તો મહત્વમાન પ્રવાહ કા  
મૂલ્ય ..... A હૈ।  
(A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$       (B)  $\sqrt{2}$       (C) 2      (D)  $2\sqrt{2}$
- (24)  $250 \mu F$  કે સંધારિત્ર કે સાથ  $0.16 \text{ mH}$  કે કંડક્ટર કો સમાંતર ક્રમ મેં જોડા ગયા હૈ, ઉસકા પ્રભાવકારી અવરોધ  $20 \Omega$  હો  
તો અનુનાદી આવૃત્તિ ..... H<sub>z</sub>  
(A)  $9 \times 10^4$       (B)  $16 \times 10^7$       (C)  $8 \times 10^5$       (D)  $9 \times 10^3$



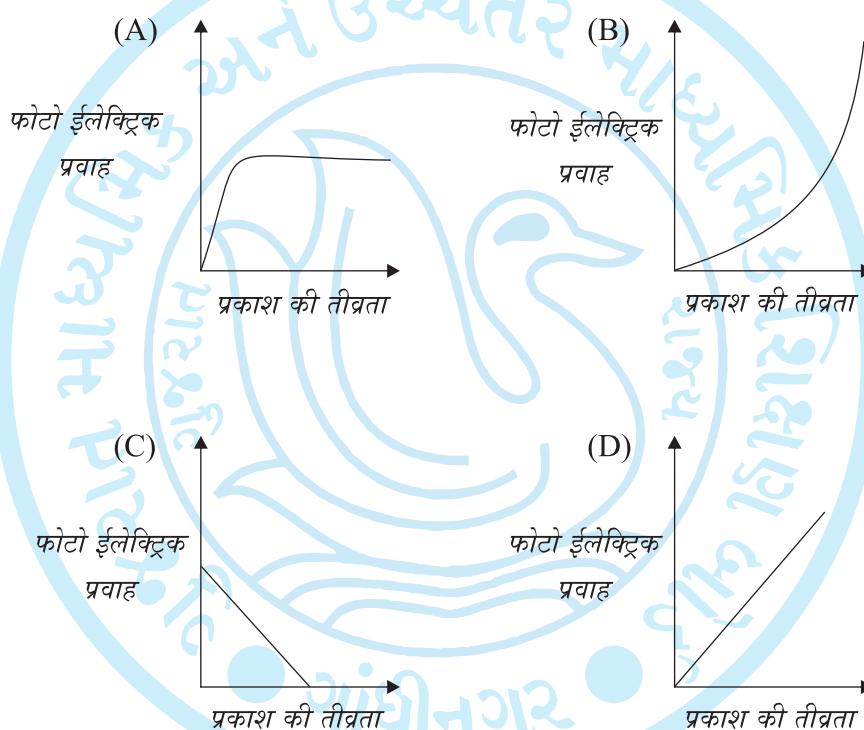
## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (25)  $8\Omega$  સિએકટેસ તથા  $6\Omega$  કે પ્રતિરોધ કો D.C. પરિપથ મેં જોડને પર પરિપથ કા પ્રભાવકારી અવરોધ .....  $\Omega$  હૈ।  
(A) 14                          (B) 8                                  (C) 6                                  (D)  $\frac{24}{7}$
- (26) AC સ્ત્રોત મેં સંલગ્ન ઇંડિક્ટર મેં સંગ્રહિત ઔસત પાવર .....  
(A)  $\frac{1}{2} \text{ Li}^2$                           (B)  $\text{Li}^2$                                   (C) O    (D) Li
- (27) વિદ્યુત ચુમ્બકીય તરંગ કી તીવ્રતા મેં વિદ્યુત ક્ષેત્ર તથા ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર કે ઘટકો કા અનુપાત .....  
(A) C : 1                                  (B) C<sup>2</sup> : 1    (C) 1 : 1    (D)  $\sqrt{C}$  : 1
- (28) 3 m કી દૂરી પર રહે હુએ 100W કે બલ્બ સે ઉત્સર્જિત વિકરણ સે ઉત્પન્ન વિદ્યુતક્ષેત્ર કી તીવ્રતા E હૈ। ઉત્ની હી દૂરી પર 50W કે બલ્બ સે ઉત્સર્જિત વિકાસ સે પ્રકાશ કી તીવ્રતા .....  
(A)  $\frac{E}{2}$     (B) 2E    (C)  $\frac{E}{\sqrt{2}}$     (D)  $\sqrt{2}E$
- (29) સંધારિત્ર કા ચાર્જિંગ પ્રવાહ 0.25A હૈ, ઉસકી પ્લેટો કે આસપાસ સ્થાનાંતરણ પ્રવાહ ..... A.  
(A) 1.25    (B) 1.5    (C) 0.25    (D) 0.5
- (30) એક અવતલ દર્પણ કા નીચલા આધાભાગ કાલા કરને પર .....  
(A) પ્રતિબિમ્બ દૂરી બઢતી હૈ।  
(B) પ્રતિબિમ્બ દૂરી ઘટતી હૈ।  
(C) પ્રતિબિમ્બ કી તીવ્રતા બઢતી હૈ।  
(D) પ્રતિબિમ્બ કી તીવ્રતા ઘટતી હૈ।
- (31) જબ પ્રકાશ તરંગ હવા સે કાંચ મેં પ્રવેશ કરતી હૈ તબ .....  
(A) તરંગ લંબાઈ કમ હોતી હૈ।  
(B) તરંગ લંબાઈ બઢતી હૈ।  
(C) તરંગ લંબાઈ અચર રહતી હૈ।  
(D) આવૃત્તિ ઘટતી હૈ।
- (32) ઝીઠાં કે કિનારે ખડા હુઆ નિરીક્ષક એક મછળી કો 12 cm ગહરાઈ પર દેખતા હૈ, તો નિરીક્ષક દ્વારા ઇસકી આભાસી ગહરાઈ ( $\mu = \frac{4}{3}$ ) હૈ ..... cm.  
(A) 3    (B) 9    (C) 12    (D) 16
- (33) એક સમબાહુ પ્રિજ્મ કા આપોતિતકોણ  $45^\circ$  હો તો લઘુત્તમ વિચલન કોણ .....  
(A)  $30^\circ$     (B)  $60^\circ$     (C)  $45^\circ$     (D)  $90^\circ$
- (34) એસ્ટિગમેટિઝમ દૂર કિયા જા સકતા હૈ .....  
(A) અવતલા લોંસ દ્વારા                          (B) અત્તલ લોંસ દ્વારા                                  (C) નલાકાર લોંસ દ્વારા                                  (D) પ્રિજ્મીય લોંસ
- (35) યંગ કે ડબલ સ્લિટ પ્રયોગ મેં યદિ 4<sup>th</sup> પ્રકાશીત શલાકા કી ચૌડાઈ  $2 \times 10^{-2}$  cm હો તો 6 શલાકા કી ચૌડાઈ ..... cm  
(A)  $10^{-2}$     (B)  $3 \times 10^{-2}$     (C)  $2 \times 10^{-2}$     (D)  $1.5 \times 10^{-2}$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (36) અવરોધ કે કિનારે સે પ્રકાશ કિરણ કે મુડને કી ઘટના ..... કહાં જાતી હૈ।  
 (A) પરાવર્તન      (B) વિવર્તન      (C) વ્યતિકરણ      (D) વક્રીભવન
- (37)  $I_0$  તીવ્રતા વાળી અધ્યવીપ પ્રકાશ કિરણ પોલેરાઇડ પર આપતિત હોતી હૈ તો નિર્ગમ પ્રકાશ કી તીવ્રતા .....  
 (A)  $\frac{I_0}{2}$       (B)  $I_0$       (C)  $\frac{I_0}{4}$       (D) શૂન્ય
- (38) પ્રકાશ કિરણ લમ્બવત હૈ યહ કિસ ઘટના દ્વારા ..... જાની જાતી હૈ।  
 (A) વક્રીભવન      (B) વ્યતિકરણ      (C) વિવર્તન      (D) ધૂવીભવન
- (39) એક સ્લિટ સે હોનેવાળી વિવર્તન પેટર્ન મેં દ્વિતીય અધિક્ષામ કી શર્ત ..... હૈ।  
 (A)  $a \sin \theta = n\lambda$       (B)  $a \sin \theta = (2n-1) \frac{\lambda}{2}$       (C)  $a \sin \theta = (2n-1)\lambda$       (D)  $a \sin \theta = \frac{n\lambda}{2}$
- (40) પ્રકાશ કી તીવ્રતા મેં હોનેવાલે પરિવર્તન કે સાથ ફોટો ઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહ મેં હોનેવાલા પરિવર્તન.....



- (41) એક x-ray ટ્યૂબ  $50\text{kV}$  પર ક્રિયાન્વિત હૈ, તો ઈસસે અધિકતમ ઉત્સર્જિત પ્રકાશ કી તરંગદૈર્ઘ્ય .....  $\text{\AA}^\circ$  હોગી।  
 (A) 0.75      (B) 0.25      (C) 1      (D) 2.5
- (42)  $100\text{V}$  કે p.d. મેં ત્વારિત ઇલેક્ટ્રોન કી de-broigli તરંગદૈર્ઘ્ય ..... વિસ્તાર મેં હોતી હૈ।  
 (A) ગામા કિરણ      (B) x - કિરણો      (C) પરાબેંગની      (D) દ્રશ્ય પ્રકાશ
- (43) યદિ એક કક્ષીય ઇલેક્ટ્રોન કી સ્થિતિજ ઔર ગતિજ ઉર્જા  $E_p$  તથા  $E_k$  એક હો તો બાહર માડલ દ્વારા .....  
 (A)  $E_k = E_p/2$       (B)  $E_k = E_p$       (C)  $E_k = 2 E_p$       (D)  $E_k = -2 E_p$
- (44)  $n = \infty$  કે સંગત ઇલેક્ટ્રોન કી ઉચ્ચતમ ઉર્જા ઔર ઇસકી ઉર્જા ..... eV હોગી।  
 (A) શૂન્ય      (B)  $\infty$       (C) 13.6      (D) - 13.6



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (45) ધરા સ્થિત મેં એક હાર્ડ્ઝોજન પરમાણુ  $10.2 \text{ eV}$  ઉર્જા શોષિત કરતા હૈ। કક્ષીય કોણીય સંવેગ ..... Js વઢ જાતા હૈ।
- (A)  $1.05 \times 10^{-34}$       (B)  $3.16 \times 10^{-34}$       (C)  $2.11 \times 10^{-34}$       (D)  $4.22 \times 10^{-34}$
- (46) ભારી સ્થાર્ડ નામિક મેં ન્યૂટોન કી સંખ્યા, પ્રોટોન સે અધિક હોતી હૈ ક્યારોકી...
- (A) ન્યૂટ્રોન, પ્રોટોન સે ભારી હોતે હૈ।  
(B) પ્રોટોન ઔર ન્યૂટ્રોન કે બીચ સ્થિર વિદ્યુતબળ કે કારણ  
(C) ન્યૂટ્રોન કા પ્રોટોન મેં વિઘટન કે કારણ (ક્ષય કે કારણ)  
(D) ન્યૂટ્રોન કે બીચ કમજોર નામિકીય બલ કે કારણ (પ્રોટોન કી તુલના મેં)
- (47) એક રેડિયો તત્ત્વ કા ક્ષય 40 દિન મેં પ્રારમ્ભિક દ્વયમાન કા  $\frac{1}{16}$  હો જાતા હો તો ઉસકી અર્ધ આયુ ..... .
- (A) 20      (B) 10      (C) 5      (D) 2.5
- (48) 
$$\begin{matrix} 32 \\ 15 \end{matrix} \text{P} \rightarrow \dots + \bar{e} + \bar{\nu}$$
- (A)  $\begin{matrix} 14 \\ 7 \end{matrix} \text{N}$       (B)  $\begin{matrix} 11 \\ 5 \end{matrix} \text{B}$       (C)  $\begin{matrix} 32 \\ 16 \end{matrix} \text{S}$       (D)  $\begin{matrix} 22 \\ 10 \end{matrix} \text{Ne}$
- (49) આકૃતિ મેં દર્શાયે ગયે આદર્શ જંક્શન ડાયોડ સે AB સે પ્રવાહિત વિદ્યુત ધારા ..... A.
- (A)  $10^{-2}$       (B)  $10^{-1}$       (C)  $10^{-3}$       (D) 0
- (50) NOR Gate કા બુલિયન સમીકરણ ..... હૈ।
- (A)  $y = \bar{A}$       (B)  $y = A + B$       (C)  $y = A \cdot B$       (D)  $y = \overline{A+B}$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભौતિક વિજ્ઞાન (054) (H)

સમય : 2 ઘણ્ટા

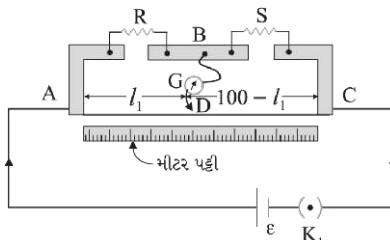
### Part - B

કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ : (1) હસ્તલેખન કો સ્પષ્ટ લિખિએ ।  
 (2) પ્રશ્નપત્ર કે Part-B મેં તીન વિભાગ હૈનું ઔર કુલ પ્રશ્ન 1 સે 18 પ્રશ્ન હૈ ।  
 (3) સખ્તી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ । આંતરિક વિકલ્પ દિયે ગયે હૈ ।  
 (4) દાહિની ઓરંગ પ્રશ્ન કે અંક દિયે ગયે હૈ ।  
 (5) નયા વિભાગ નયે પત્રે પર લિખો ।  
 (6) પ્રશ્નોં કા જવાબ ક્રમાનુસાર દીજિએ ।  
 (7) આવશ્યકતાનુસાર સાદા કેલ્ક્યુલેટર એવં લોગ ટેબલ કા ઉપયોગ કરો ।

### વિભાગ - A

- નીચે દિયે પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 સે 8 માંગે અનુરૂપ ઉત્તર દે । પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા ગુણ 2 હૈ । [16]
- (1) વિદ્યુતબળ ક્ષેત્ર રેખાઓં કો પરિભાષિત કર ઉનકી દો લાક્ષ્યાનુસાર લિખો ।  
 (2) મીટર બ્રિજ મેં તરસ્થબિંદુ A સે 33.7 cm દૂર મિલતા હૈ, યદિ S કે સાથ સમાંતર 12 કા પ્રતિરોધ જોડા જોડે તો તરસ્થ બિંદુ 51.9 cm કી દૂરી પર મિલતા હોય R તથા S કા મૂલ્ય સાત કીજિએ ।

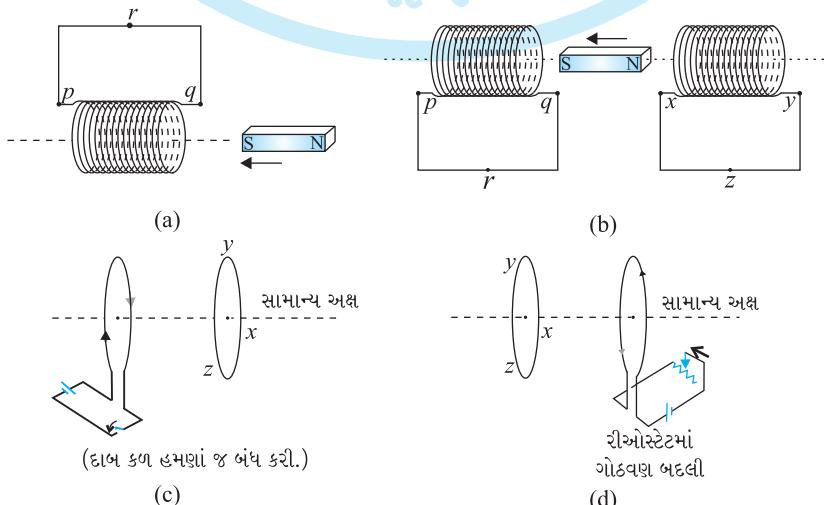


- (3) એક સ્વચાલિત વાહન કી બૈટરી સે ઇસકી ચાલન મોટર કો જોડને વાલે તારોં મેં 300 A વિદ્યુત દ્વારા પ્રવાહિત હોતી હૈ, તારોં કે બીચ પ્રતિ એકાંક લમ્બાઈ પર કિતના બલ લગતા હૈ યદિ ઇન્કી લમ્બાઈ 70 cm એવં બીચ કી દૂરી 1.5 cm હો । યહ બલ આકર્ષણ બલ હૈ યા પ્રતિકર્ષણ બલ ।  
 (4) એક પરિનાલિકા મેં પાસ પાસ લપેટે ગયે 800 ફેરેન્હાઇટ તથા ઇસકા અનુપ્રસ્થ કાટ કા ક્ષેત્રફળ  $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  હૈ ઔર ઇસમે 3.0 A ધારા પ્રવાહિત હો રહી હૈ, સમજાઈયે કી કિસ અર્થ મેં યહ પરિનાલિકા એક છડ ચુમ્બક કી તરહ વ્યવહાર કરતી હૈ ? ઇસકે સાથ જુડા હુઅ ચુમ્બકીય આધ્યાર્ણ કિતના હૈ ?

#### અથવા

વિષુવત રેખા પર પૃથ્વી કે ચુમ્બકીયક્ષેત્ર કા પરિમાણ લગભગ  $0.4 \text{ G}$  હૈ, પૃથ્વી કે ચુમ્બક કે દ્વિધૂત આધ્યાર્ણ કી ગણના કીજિએ ।

- (5) નીચે દર્શાવ્યી આકૃતિયો(a) સે(d) કે લિએ પ્રેરિત ધારા કી દિશા બતાઇયે ।





# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(6) વિદ્યુત ચુમ્બકીય તરંગો કી કોર્ડ ચાર લાક્ષણિકતાયે લિખિએ।

(7)  $\frac{16}{8} \text{O}$  કે ઉદાહરણ દ્વારા નાભિક કી બંધન ઉર્જા સમઝાઓ।

## અથવા

એક પરમાણુ ક્રવ્યમાન માત્રક કે સમતુલ્ય ઉર્જા કા માનક પહલે જૂલ ઔર ફિર MeV મેં જાત કરો ઔર ઇસકા ઉપયોગ કરકે  $\frac{16}{8} \text{O}$  કી દ્રવ્યમાન ક્ષાત્રી MeV/C<sup>2</sup> મેં વ્યક્ત કીજિએ।

(8) વોલ્ટેજ નિયંત્રક કી તરફ જેનર ડાયોડ કા ઉપયોગ યોગ્ય પરિપથ કે સાથ સમઝાઓ।

## વિભાગ - B

● નીચે દિયે પ્રશ્ન ક્રમાંક 9 સે 14 કે માંગે અનુરૂપ ઉત્તર દીજિએ। પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા ગુણ 3 હૈ। [18]

(9) 220 V પર એક કમરે મેં એક દિન મેં AC 5 ઘણ્ટે ચલતા હૈ, 10 m લાંબે ઔર 1 mm ત્રિજ્યા કે તાર સે ઉસ કમરે મેં વાયરિંગ કી ગર્ફ હૈ। પ્રતિદિન કે 10 કોમરીશિયલ યુનિટ પાવર ખર્ચ હોતે હૈને તો તાર મેં કિતની જૂલ ઉષ્ણ હોગી ? યદિ એલ્યુમિનિયમ કે સમાન વ્યાસ વાળે તાર કી વાયરીંગ કી ગર્ફ હો તો કિતની ઉષ્ણ વ્યય હોગી ?

$$Q_{\text{cu}} = 1.7 \times 10^{-8} \text{ m}, S_{\text{AL}} = 2.7 \times 10^{-8} \text{ m}]$$

## અથવા

સેલોં કા સમાંતર ક્રમ પરિભાષિકરો ઔર દો સેલો કે શ્રેણી ક્રમ મેં emf કા સૂત્ર પ્રાપ્ત કીજિએ।

(10) I ધારાવહી N ફરારોં ઔર R ત્રિજ્યા વાળી વૃત્તાકાર કુંડલો કે લિએ ઇસકે અક્ષ પર કેન્દ્ર સે x દૂરી પર સ્થિત કિસી બિન્ડુ પર ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર કા સૂત્ર B =  $\frac{\mu_0 I R^2 N}{2(x^2 + R^2)^{3/2}}$  સિદ્ધ કીજિએ।

(11) હાઇગેસ કે સિદ્ધાંત કી મદદ સે સમતલ તરંગોકા અયર્વર્તન સમઝાઈએ।

(12) દો પહાડિયોં કી ચોટી પર દો મીનારે એક દૂસરે સે 40 km કી દૂરી પર હૈને, ઇનકો જોડનેવાળી રેખા મધ્ય મેં આનેવાળી કીસી પહાડી કે 50 m ઉપર સે હોકાર ગુજરતી હૈ, ઉન રેડિયો તરંગો કી અધિકતમ તરંગ દૈર્ઘ્ય જાત કીજિએ, જો મીનારો કે મધ્ય વિના પર્યાપ્ત વિવર્તન પ્રભાવ કે ભેજી જા સકે।

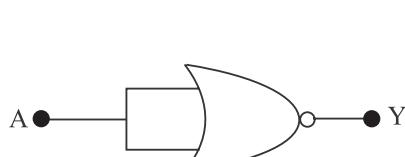
(13) (a) એક ઇલેક્ટ્રોન જો  $5.4 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$  કી ચાલ સે ગતિ કર રહા હૈ,

(b) 150 g દ્રવ્યમાન કી ગેંદ જો  $30.0 \text{ ms}^{-1}$  કી ચાલ સે ગતિ કર રહી હૈ, સે જુડી હો તો ડીબોગલી તરંગ દૈર્ઘ્ય જાત કરો।

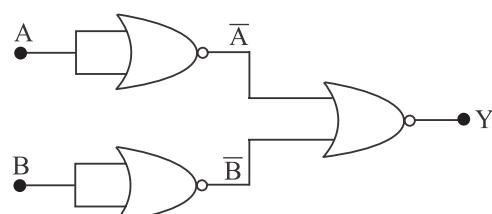
## અથવા

ફોટો ઇલેક્ટ્રિક પ્રભાવ, તરંગવાદ સે નહીં સમઝાયા જા સકતા હૈ। ક્યો ?

(14) ચિત્ર મેં દર્શાયે ગએ NOR ગેર્ટોં સે બને પરિપથ કી સત્યમાન સારણી બનાઈયે દોનો પરિપથો દ્વારા અનુપાલિત તર્ક સે ક્રિયાઓ(OR, AND, NOT) કો અભિનિર્ધારિત કીજિએ।



(a)



(b)



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ - C

- નીચે દિયે પ્રશ્ન ક્રમાંક 15 સે 18 કે માંગે અનુરૂપ ઉત્તર દીજાએ । પ્રત્યેક ગુણ 4 હૈ । [16]  
(15) બિન્ડુ(0, 0, -a) તથા(0, 0, a) પર દો આવેશ+1 તથા-1 સ્થિત હૈ ।
  - બિન્ડુ(0, 0, z) ઓર (x, y, o) પર સ્થિર વિદ્યુત નિભવ ક્યા હૈ ?
  - મૂલ બિન્ડુ સે કિસી બિન્ડુ કી દૂરી પર,  $r/a >> 1$  વિભવ કી નિર્ભરતા જ્ઞાત કીજાએ ।
  - $x$  અક્ષ પર બિન્ડુ(5, 0, 0) સે બિન્ડુ(-7, 0, 0) તક એક પરીક્ષણ આવેશ કો લે જાને મેં કિતના કાર્ય કરના પડેગા ? યદિ પરીક્ષણ આવેશ કો ઉન્હી બિંદુઓ કે બીચ  $x$ - અક્ષ સે હોકર ન લે જાયેં તો ક્યા ઉત્તર બદલ જાયેગા ?  
(16) L તથા R ઎સી. પરિપથ મેં શ્રેણી ક્રમ મેં હૈ, પ્રતિબાધા (Imbedemer) Z કે લિએ સૂત્ર પ્રાપ્ત કરો ઓર ઇસસે ઔસત પાવર સમઝાયે ।

અથવા

- એક  $220 \Omega$  પ્રતિરોધક એવં એક  $15\mu F$  સંધારિત્ર, કિસી  $200 \text{ VAC}, 50 \text{ Hz}$  સ્ત્રોત સે શ્રેણી ક્રમ મેં જોડે ગયે હૈ ।
- પરિપથ મેં ધારા કી ગણના કીજાએ ।
  - પ્રતિરોધક એવં સંધારિત્ર કે સિરોં કે બીચ (rms) વોલ્ટતા કી ગણના કીજાએ । ક્યા ઇન વોલ્ટતાઓ કા બીજ ગણિતીય યોગ સ્ત્રોત વોલ્ટતા સે અધિક હૈ ? યદિ હોઁ, તો ઇસ વિરોધાભાસ કાનિરાકરણ કીજાએ ।
- 
- (17) દર્પણ સૂત્ર કા ઉપયોગ યહ વ્યુત્પન્ન કરને કે લિએ કીજાએ કિ....
- કિસી અવતણ દર્પણ કે F તથા  $2F$  કે બીચ રખે બિંબ કા વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ  $2F$  સે દૂર બનતા હૈ ।
  - ઉત્તલ દર્પણ દ્વારા સદૈવ આભાસી પ્રતિબિંબ બનતા હૈ, જો બિંબ કી સ્થિતિ પર નિર્ભર નહીં કરતા ।
  - ઉત્તલ દર્પણ દ્વારા સદૈવ આકાર મેં છોટા પ્રતિબિંબ, દર્પણ કે ધૂવ વ ફોકસ કે બીચ બનતા હૈ ।
- 
- (18) રિડબર્ગ સૂત્ર કા ઉપયોગ કરકે હાઇડ્રોજન સ્પેક્ટ્રમ કી લાઇસેન શ્રેણી મેં પ્રથમ ચાર સ્પેક્ટ્રમી રેખાઓ કી તરંગ દૈધ્ય કો પરિકલિત કીજાએ ।



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## ધોરણ-12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ) ભૌતિક વિજ્ઞાન પ્રાયોગિક (055) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રાયોગિક પરીક્ષા પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 50

(પ્રાયોગિક પરીક્ષા માટે ગુજરાતનું માળખું)

(1)	વિભાગ - 1 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ	20 ગુણ
(2)	વિભાગ - 2 માં કરાવેલ પ્રયોગમાંથી એક પ્રયોગ	20 ગુણ
(3)	પ્રયોગને અનુરૂપ મૌખિક પ્રશ્નો	06 ગુણ
(4)	સર્ટીફિક્યુન્ડ થયેલ જર્નલ	04 ગુણ
કુલ 50 ગુણ		

- દરેક પ્રયોગ માટે :

(1)	પ્રયોગના સાધનોની યોગ્ય ગોઠવણી તથા પ્રયોગ પદ્ધતિ, વિદ્યુત પરિપથ	06 ગુણ
(2)	અવલોકન કોઠો દોરવો અને યોગ્ય એકમ સાથે અવલોકનો નોંધવા	07 ગુણ
(3)	ગણતરી / આલેખ	06 ગુણ
(4)	અંતિમ સાચું પરિણામ / જવાબ	01 ગુણ
કુલ 20 ગુણ		

### વિભાગ - 1

ક્રમ	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E1	વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત વિરુદ્ધ વિદ્યુતપ્રવાહનો આલેખ દોરી આપેલા તાર માટે એકમ લંબાઈ દીઠ અવરોધ નક્કી કરવો.
2.	E2	મીટરબિઝનો ઉપયોગ કરીને આપેલા તારનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તે પરથી તારના દ્રવ્યની અવરોધતા નક્કી કરવી.
3.	E3	મીટરબિઝનો ઉપયોગ કરી અવરોધના સંયોજનો (શ્રેણી અને સમાંતર) ના નિયમો ચકાસવા.
4.	E4	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા બે પ્રાથમિક કોષ (ઉનિયલ અને લેકલાન્સે કોષ) ના વિદ્યુત ચાલક બળ (emf) સરખાવો.
5.	E5	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રાથમિક કોષનો આંતરિક અવરોધ નક્કી કરવો.
6.	E6	અર્ધ આવર્તનની રીતથી ગેલ્વેનોમીટરનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તેની ફિગર ઓફ મેરિટ શોધવી.
7.	E7	આપેલા ગેલ્વેનોમીટર (અવરોધ અને ફિગર ઓફ મેરિટ જ્ઞાત હોય તેવા) ને (i) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 30 mA) ધરાવતા એમીટર અને (ii) ઈચ્છિત અવધિ (0 થી 3V) ધરાવતા વોલ્ટમીટરમાં રૂપાંતર કરો અને તેની ચકાસણી કરવી.
8.	E8	સોનોમીટર અને વિદ્યુતચુંબકનો ઉપયોગ કરી પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ (ઓલાટસ્લૂલટ પ્રવાહ - ac) ની આવૃત્તિ નક્કી કરો.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ - 2

ક્રમ નંબર	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E9	અંતર્ગોળ અરીસાના કિસ્સામાં p નાં જુદાજુદાં મૂલ્યો માટે p નાં મૂલ્યો શોધવા અને કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
2.	E10	બહિગોળ લેન્સ માટે p અને p અથવા 1/p અને 1/p વચ્ચેના આલેખ દોરી કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી
3.	E11	બહિગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી બહિગોળ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
4.	E12	બહિગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી અંતર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
5.	E13	આપેલ કાચના પ્રિઝમ માટે આપાતકોણ અને વિચલનકોણ વચ્ચેનો આલેખ દોરી, લઘુતમ વિચલનકોણ નક્કી કરવો.
6.	E14	ચલ સૂક્ષ્મદર્શક્યંત્ર (દ્રાવેલિંગ માઈકોસ્કોપ)નો ઉપયોગ કરી કાચના સ્લેબ (ચોસલા)નો વકીભવનાંક શોધવો.
7.	E15	(i) અંતર્ગોળ અરીસા (ii) બહિગોળ લેન્સ અને સમતલ અરીસાનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રવાહી (પાણી)નો વકીભવનાંક નક્કી કરવો.
8.	E16	p - n જંકશનની ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસની સ્થિતિમાં I - V ની લાક્ષણીકતા દર્શાવતા વકો દોરવા.
9.	E17	જેનર ડાયોડ માટે લાક્ષણિક વકુ દોરવા અને તેનો રિવર્સ બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ નક્કી કરવો.
10.	E18	કોમન એમિટર n-p-n (અથવા p-n-p) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાનો અભ્યાસ કરવો તથા વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ લાભ્ય (ગેઇન)ના મૂલ્યો શોધવા.