

ગુજરાત માધ્યમિક અને
ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,
સેક્ટર-૧૦ બી, જૂના સચિવાલય પાસે,
ગાંધીનગર. તા.૩૦/૦૯/૨૦૧૯

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-૨૦૧૯-૨૦થી 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 છે. ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા તા.૧૪/૦૮/૨૦૧૯ ના પત્ર ક્રમાંક:મઉમશબ/સંશોધન/૨૦૧૯/૨૮૮૬-૨૯૨૩ 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, બ્લ્યુપ્રિન્ટ અને નમૂનાના પ્રશ્નપત્રો ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જે આ સાથે સામેલ છે. જે આપનાં 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.રાજગૌર)

સંયુક્ત નિયામક

ગુજરાત માધ્યમિક અને

ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ,

ગાંધીનગર.

બિડાણ:- ઉપર મુજબ.

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



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

Std. 12 : (Science Stream) Maths (050)

Annual Exam

Time : 3 hrs.

Paper Scheme

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 spar to make some changer 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
	Total	18	50

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	44	III
6.	Application of Derivatives	08		
7.	Integrates	14		
8.	Application of Integrates	07		
9.	Differential Equations	07		
10.	Vector Algebra	08	16	IV
11.	Three Dimensional Geometry	08		
12.	Linear Programingy	06		
13.	Probability	08	06	V
	Total Marks	100	08	VI
		100	100	

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

Time : 3 hrs.

Scheme of Paper

Total marks : 100

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

- 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.



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 $(f \circ f)(x) =$ _____
(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)→(b), (II)→(a), (III) →(c) (B) (I)→(a), (II)→(c), (III) → (b)
(C) (I)→(c), (II)→(b), (III) →(a) (D) (I)→(a), (II)→(b), (III) → (c)
- (3) If $f : N \rightarrow N, f(x) = 2x + 3$ then _____
(A) f is not one-one (B) f is onto (C) $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$ (D) f^{-1} not defined
- (4) $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right) =$ _____
(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) If $\cos^{-1}\left(\frac{x}{5}\right) + \operatorname{Cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right) = \frac{\pi}{2}$ then $x =$ _____
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 4



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (7) If $x = \frac{1}{3}$ then $\cos(2\cos^{-1}x + \sin^{-1}x) =$ _____
(A) $-\sqrt{\frac{8}{9}}$ (B) $-\sqrt{\frac{1}{3}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$
- (8) If $[1 \ 2 \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = 0$ then value of x is equal to = _____
(A) 1 (B) 2 (C) -1 (D) -2
- (9) If $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ and $A + A^{-1} = I$ then $\alpha =$ _____
(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) π (D) $\frac{3\pi}{2}$
- (10) If A is a square matrix such that $A^2 = A$ then $(I + A)^2 - 7A =$ _____
(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 _____
(A) Skew symmetric matrix (B) Symmetric matrix
(C) Zero matrix (D) Identify matrix
- (12) If the area of the triangle with vertices $(-2, 0)$ $(0, 4)$ $(0, K)$ having 4 Sq. units then $K =$ _____
(A) ± 2 (B) ± 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 _____
(A) $\det(A) = 0$ (B) $\det(A) \in (2, \infty)$ (C) $\det(A) \in (2, 4)$ (D) $\det(A) \in [2, 4]$
- (14) If $D = \begin{bmatrix} 0 & i-100 & i-500 \\ 100-i & 0 & 1000-i \\ 500-i & i-1000 & 0 \end{bmatrix}$ then $D =$ _____
(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 continues at $x = 0$, then $K =$ _____
(A) ± 1 (B) ± 2 (C) ± 3 (D) ± 4
- (16) If $e^x + e^y = e^{x+y}$ then $\frac{dy}{dx} =$ _____
(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) The interval in which $y = x^2 \cdot e^{-x}$ is increasing is _____
(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 _____
(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) $2 \cdot \log(2019)$
- (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) $\int_0^1 \tan^{-1}\left(\frac{2x-1}{1+x-x^2}\right) dx$ નું 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) 12π (B) 24π (C) 48π (D) 64π



- (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) π
- (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 $xy \frac{d^2 y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0$ 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) $\frac{d^2 y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 6y = 0$ (C) $\frac{d^2 y}{dx^2} - 9y = 0$ (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 θ 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 betⁿ 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) $P(F^1 / E) = 1 - P(F/E)$
(C) $P(E^1 / F^1) = 1 - P(E)$ (D) $P(E^1 / F^1) = 1 - P(E/F)$
- (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) $\frac{1}{3}$ |
- then _____ is true
- (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) $p \rightarrow b$, $q \rightarrow a$, $r \rightarrow c$



- 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.)
(Each carries 2 marks)

[16]

(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 $\int \frac{(x+1)(x+\log x)^2}{x} dx$

(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 θ with \hat{k} , then find θ 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?



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

(18) The temperature of a body in a room is 80°F . After five minutes the temperature of the body becomes 60°F . After another 5 minutes the temperature becomes 50°F . What is the temperature of surrounding? (Newton's law of cooling)

● ● ●



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा -12 (विज्ञान प्रवाह) गणित (050)

वार्षिक परीक्षा

समय : 3 घण्टे

प्रश्नपत्र का परिरूप

कुल अंक : 100

यह परिरूप विद्यार्थी, शिक्षक, प्राश्निक एवं मोडरेटर के मार्गदर्शन के लिए है। माध्यमिक एवं उच्चतर माध्यमिक शिक्षा के उद्देश्य के साथ सुसंगत रहते हुए, प्राश्निक एवं मोडरेटर्स अपने-अपने विषय में परिवर्तन कर सकते हैं।

उद्देश्य के अनुसार अंक विभाजन :

उद्देश्य	ज्ञान (K)	समझ (U)	अनुप्रयोग(A)	उच्च वैचारिक कौशल्य		कुल अंक
				संयोजन (विष्लेषण)	अनुमानन (मूल्यांकन)	
PART-A (अंक)	10	15	13	10	02	50
PART-B (अंक)	10	15	13	09	03	50
कुल अंक (%)	20	30	26	19	05	100

प्रश्न के प्रकार के अनुसार अंक विभाजन (PART-A) :

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	हेतुलक्षी प्रश्न	50	50

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-B)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-I)	08	16
2.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-II)	06	18
3.	विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (LA)	04	16
	कुल	18	50

अध्याय (प्रकरण) : दिए गए नमूनागत प्रश्न पत्र के इकाई अनुसार अंक विभाजन

क्रम	अध्याय (प्रकरण का नाम)	इकाई	प्रकरण का गुणभार	इकाई का गुणभार
1.	संबंध एवं फलन	I	06	12
2.	प्रतिलोम त्रिकोणमतीय फलन		06	
3.	आव्यूह	II	07	14
4.	सारणिक		07	
5.	सातत्य तथा अवकलनीयता	III	08	44
6.	अवकलन के अनुप्रयोग		08	
7.	समाकलन		14	
8.	समाकलन के अनुप्रयोग		07	
9.	अकल समीकरण		07	
10.	सदिश बीजगणित	IV	08	16
11.	त्रिविमीय ज्यामिति		08	
12.	रैखिक प्रोग्रामत	V	06	06
13.	प्राधिकता	VI	08	08
	कुल गुण		100	100

नोट : प्रकरण के अनुसार अंक विभाजन नमूनमित प्रश्नपत्र के मुताबिक है, जिसे बदल सकते हैं। किन्तु इकाई के अनुसार अंक विभाजन नहीं बदल सकते।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा -12 (विज्ञान प्रवाह) गणित (050)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

प्रश्न क्रमांक	विभाग एवं प्रश्न का विवरण	अंक
	PART - A	
1 से 50	बहु वैकल्पिक प्रकार के 1 अंक वाले 50 प्रश्न	50
	PART - B	
	SECTION - A	
1 से 8	संक्षिप्त उत्तरीय 2 अंक के 8 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	16
	SECTION - B	
9 से 14	संक्षिप्त उत्तरीय 3 अंक के 6 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	18
	SECTION - C	
15 से 18	विस्तृत उत्तरीय 4 अंक के 4 प्रश्न इस विभाग में 1 प्रश्न में आंतरिक विकल्प देना है। (कुल-1)	16
	कुल अंक (पूर्णांक)	100

नोट : ● Part : A का समय 1 घण्टा रहेगा ।

● Part : B का समय 2 घण्टा रहेगा ।

● प्रथम सत्रांत परीक्षा के लिए प्रथम सत्रांत तक का अभ्यासक्रम लेना है । जिस का परिरूप वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा ।

● प्रिलिमनरी परीक्षा में संपूर्ण अभ्यास का समावेश करके वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा ।



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

BLUEPRINT ANNUAL EXAM

Std.- 12 (Science Stream) Sub.- Maths (050) Total Mark : 100 Time : 3 Hours

ક્રમ	પ્રકરણ	PART - A			PART - B										કુલ Total Marks		
		MCQ			જ્ઞાન (Knowledge)		સમજૂ (Understanding)		ઉપયોજન (Application)		ઉચ્ચ શૈક્ષિક કૌશલ્ય (Higher Order Thinking Skill)						
		K	A	H	SA-I Marks	SA-II Marks	LA Mark	SA-I Marks	SA-II Marks	LA Mark	SA-I Marks	SA-II Marks	LA Mark	SA-I Marks		SA-II Marks	LA Mark
1.	સંબંધ एवं फलन	1(1)	1(1)	1(1)	3(1)												6 (4)
2.	प्रतिरोम त्रिकोणमीतय फलन	1(1)	1(1)	1(1)		2(1)											6 (5)
3.	आव्यूह	1(1)	1(1)	1(1)		3(1)*											7 (5)
4.	सारणिक	1(1)	1(1)	1(1)			4(1)										7 (4)
5.	सातत्य तथा अवकलनीयता		1(1)	1(1)					2(1)			3(1)					8 (5)
6.	अवकलन के अनुप्रयोग	1(1)	2(2)	1(1)											4(1)*		8 (5)
7.	समाकलन	1(1)	2(2)	4(4)	2(1)												14 (10)
8.	समाकलन के अनुप्रयोग		1(1)	1(1)					2(1)			2(1)*					7 (5)
9.	अकल समीकरण	1(1)	1(1)							4(1)							7 (4)
10.	सदिश बीजगणित	1(1)	2(2)	2(2)				2(1)									8 (7)
11.	त्रिविमीय ज्यामिति ज्यामिति	1(1)	1(1)					2(1)								3(1)*	8 (5)
12.	रैखिक प्रोग्राम	1(1)	1(1)	1(1)													6 (4)
13.	प्राधिकता	1(1)	1(1)						2(1)*								8 (5)
		10(10)	15(15)	13(13)	4(2)	6(2)	4(2)	3(1)	8(2)	4(2)	3(1)	8(2)	6(3)	3(1)	4(1)	4(1)	100 (68)
		50(50)			10(4)		15(5)						13(5)		9(3)	3(1)	100 (68)

- નોટ : 1. કોષ્ટક કે અન્દર કા અંક પ્રશ્નો કી સંખ્યા દર્શાતા હૈ, તથા કોષ્ટક કે બાહર કા અંક પ્રશ્ન કે અંક (ગુણ) દર્શાતા હૈ ।
 2. ‘*’ યહ ચિન્હ ઁસ પ્રશ્ન મેં વિકલ્પ દર્શાતા હૈ ।
 3. યહ Blue Print નમૂના પ્રત હૈ, જિસ કે આધાર પર ડિયા ગયા પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કિયા ગયા હૈ ।
 4. અન્ય નપ પ્રશ્નપત્ર કે લિપે અલગ બ્લૂપ્રિન્ટ હો સકતી હૈ ।



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

સમય : 3 ઘન્ટે

કુલ અંક : 100

સમય : 1 ઘન્ટે

કુલ અંક : 50

- સૂચનાઈ : (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં Part-A મેં બસ્તુનિષ્ઠ (M.C.Q.) પ્રકાર કે 50 પ્રશ્ન હૈં । સભિ પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈં ।
(2) પ્રશ્નોં કી ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હૈં । હરેક પ્રશ્ન કા 1 ગુણ હૈં ।
(3) હરેક પ્રશ્ન કા અચ્છી તરહ પઠકર સહી વિકલ્પ પસંદ કરકે OMR પત્રક મેં ઉત્તર દેના હૈં ।
(4) આપકો અલગ સે દિઈ ગઈ OMR પત્રક મેં પ્રશ્નોં કે સામને (A) O, (B) O, (C) O, (D) O દિઈ ગયે હૈં । જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હો ઇસ વિકલ્પ કે વૃત્ત કો પેન સે પૂર્ણ ગાઢા ● કરના હૈં ।
(5) દિઈ ગયે પ્રશ્નપત્ર મેં ઊપર ઢાહિની ઓર પ્રશ્નપત્ર સેટ નંબર કો OMR શીટ મેં ઊપલબ્ધ કોલમ મેં લિખિઈ ।
(6) રફ કાર્ય કરને હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં ઢી ગઈ જગહ મેં કરના હોગા ।
(7) યદિ જરૂરી હુઆ તો સરલ કેલક્યુલેટર ઓર તાલિકા (Log Table) કે ઊપયોગ કી અનુમતી ઢી જાતી હૈં ।
(8) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં ઊપયોગ કી ગઈ સંજ્ઞાઓં કા પ્રચલિત અર્થ હૈં ।

PART - A

- (1) યદિ $f: R \rightarrow R, f(x) = (5 - x^5)^{\frac{1}{5}}$ તો $(f \circ f)(x) =$ _____
(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 ઊપસમુચ્ચય કો સહી તરહ સે જોડિઈ ।
- | 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 ઈકૈકી નહિ હૈં । (B) f આચ્છાદક હૈં । (C) $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$ (D) f^{-1} પરિભાષિત નહિ હૈં ।
- (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) यदि $x = \frac{1}{3}$ तो $\cos(2\cos^{-1}x + \sin^{-1}x) =$ _____
(A) $-\sqrt{\frac{8}{9}}$ (B) $-\sqrt{\frac{1}{3}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$
- (8) यदि $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = O$ हो तो x का मूल्य _____ है।
(A) 1 (B) 2 (C) -1 (D) -2
- (9) यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \infty & -\sin \infty \\ \sin \infty & \cos \infty \end{bmatrix}$ और $A + A^1 = I$ तो $\infty =$ _____
(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) π (D) $\frac{3\pi}{2}$
- (10) यदि वर्ग आव्यूह (Matrix) A के लिए $A^2 = A$ हो तो $(I + A)^2 - 7A =$ _____
(A) I (B) $I - A$ (C) A (D) $3A$
- (11) यदि A और B समान कोटि वाले समित आव्यूह हो, तो $AB + BA$ _____ है।
(A) विषम सममित (B) सममित आव्यूह (C) शून्य आव्यूह (D) तत्समक आव्यूह
- (12) यदि $(-2, 0), (0, 4), (0, K)$ शीर्षबिन्दु वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग फर्काई हो, तो $K =$ _____
(A) ± 2 (B) ± 3 (C) 2, 8 (D) 0, 8
- (13) यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \cos \theta & 1 \\ -\cos \theta & 1 & \cos \theta \\ -1 & -\cos \theta & 1 \end{bmatrix}$ जहाँ $0 \leq \theta \leq 2\pi$ हो तो _____
(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) यदि $D = \begin{bmatrix} 0 & i-100 & i-500 \\ 100-i & 0 & 1000-i \\ 500-i & i-1000 & 0 \end{bmatrix}$ हो तो $|D| =$ _____
(A) 100 (B) 500 (C) 1000 (D) 0
- (15) यदि फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & ; x \neq 0 \\ 8 & ; x = 0 \end{cases}$ $x = 0$ पर सतत है, तो $K =$ _____
(A) ± 1 (B) ± 2 (C) ± 3 (D) ± 4
- (16) यदि $e^x + e^y = e^{x+y}$ तो $\frac{dy}{dx} =$ _____
(A) e^{x-y} (B) e^{y-x} (C) $-e^{y-x}$ (D) $-e^{x-y}$
- (17) $\frac{d}{dx} (e^{\tan^{-1}x + \cot^{-1}x}) =$ _____ : $(x \in \mathbb{R})$
(A) 0 (B) 1 (C) e (D) $e^{\frac{\pi}{2}}$
- (18) _____ अंतराल में $y = x^2 \cdot e^{-x}$ वर्धमान फलन है।
(A) $(-\infty, \infty)$ (B) $(-2, 0)$ (C) $(2, \infty)$ (D) $(0, 2)$
- (19) यदि $y = mx + 1$ वक्र $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है, तो m का मूल्य _____ है।
(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 _____ છે ।
(A) $x + y = 0$ (B) $x + 2y = -2$ (C) $x - 3y = 8$ (D) $3x + y = 4$
- (21) $(31)^{\frac{1}{5}}$ કા સન્નિકટ માન _____ છે ।
(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) $2 \cdot \log(2019)$
- (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 _____ છે ।
(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) દીર્ઘવૃત્ત $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 4$ કે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફલ _____ છે ।
(A) 12π (B) 24π (C) 48π (D) 64π



गुजरात माध्यमिक અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (31) વક્ર $y = \sin x$, $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ઓર x - અક્ષ સે ધિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફલ _____ હૈ ।
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) π
- (32) વૃત્ત $x^2 + y^2 = 4$ ંવં રેખા $x + y = 2$ સે ધિરે ઢોટે ભાગ કા ક્ષેત્રફલ _____ હૈ ।
(A) $2(\pi - 2)$ (B) $\pi - 2$ (C) $2\pi - 1$ (D) $2(\pi - 1)$
- (33) અવફલ સમીકરણ $xy \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0$ કી કોટિ ંર ઘાત ક્રમાનુસાર _____ હૈ ।
(A) 1 ંર 2 (B) 1 ંર 3 (C) 2 ંર 2 (D) 2 ંર 1
- (34) ફલન $y = e^{-3x}$, _____ અવફલ સમીકરણ કા ફલ 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 અવફલ 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 ઢો સદિશ \vec{a} ંર \vec{b} ંસ પ્રકાર કે હૈ કિ $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$ ંર $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$ તો $|\vec{a} - \vec{b}| =$ _____
(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{15}$ (C) 1 (D) $\sqrt{5}$
- (38) $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ કા માન _____ હૈ ।
(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) 3
- (39) યદિ \vec{a} ંર \vec{b} ઢો શૂન્યોતર સરેખ સદિશ હૈ 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} ંર \vec{b} કે ક્રમાગત ઘટક સભાનુપાતી હૈ । (D) \vec{a} ંર \vec{b} કી દિશા ંર માન વિભિન્ન હૈ ।
- (40) યદિ સદિશ \vec{a} કે સદિશો $3\hat{i} - 5\hat{k}$, $2\hat{i} + 7\hat{j}$ ંર $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ કે સાથ અદિશ ગુણનફલ ક્રમશઃ -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} ંર \vec{b} શૂન્યેત્તર સદિશ હૈ તથા $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}|$ તો $2\vec{a} + \vec{b}$ ંર \vec{b} સદિશ _____ હૈ ।
(A) સમાંતર (B) લંબવત્ (C) સમરેખ (D) સમાન



गुजरात माध्यमिक અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (42) मूलबिन्दु से समतल $2x - 3y + 4z - 6 = 0$ पर के लंब का लंबपाद के निर्देशांक _____ है।
(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) रेखाएँ $\frac{x+3}{3} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+3}{4}$ और $\frac{x+1}{1} = \frac{4-y}{-1} = \frac{z-5}{2}$ के बीच के कोण का माप _____ है।
(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) दो समतलों $2x + 3y + 4z - 4 = 0$ और $4x + 6y + 8z = 12$ के बीच की दूरी _____ है।
(A) 2 इकाई (B) 4 इकाई (C) 8 इकाई (D) $\frac{2}{\sqrt{29}}$ इकाई
- (45) रैखिक प्रागमन के प्रश्न में आलेख का उद्देश्य फलन _____ है।
(A) तत्समक है। (B) का इष्टतम मान ज्ञात करने के लिए होता है। (C) असमिका है। (D) द्विघात समीकरण होता है।
- (46) $9x + 12y \leq 180, 3x + 4y \leq 60, x + 3y \leq 30, x \geq 0, y \geq 0$ के आधिन $z = 8000x + 12000y$ के अधिकतम मूल्य के प्रश्न में _____ कोणीय बिंदु नहीं है।
(A) (20, 0) (B) (12, 6) (C) (12, 0) (D) (0, 15)
- (47) $x \geq 6, y \geq 2, 2x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$ शर्तों के अंतर्गत $z = 6x + 10y$ का न्यूनतम मूल्य ज्ञात करने के प्रोगामन के प्रश्न में _____ असमिकाएँ अनावश्यक है।
(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) ऐसे पासे, जिसके तीन फलको पर 1, अन्य दो पर 2 और एक फलक पर 5 लिखा गया है, को उछालने पर प्राप्त संख्याओं का माध्य _____ है।
(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) $\frac{8}{3}$
- (49) E, F स्वतंत्र घटनाएँ है और $P(E) \neq 0, P(F) \neq 0$ तो _____ असत्य है।
(A) $P(E/F) = P(E)$ (B) $P(F^1 / E) = 1 - P(F/E)$
(C) $P(E^1 / F^1) = 1 - P(E)$ (D) $P(E^1 / F^1) = 1 - P(E/F)$
- (50) चार पत्रों को चार कवर में रखते जाते हैं। हरेक कवर में एक पत्र। यदि
A = बराबर एक पत्र सही कवर में है।
B = बराबर तीन पत्र सही कवर में है।
C = सभी पत्र सही कवर में है। यह घटनाएँ विभाग-X और विभाग-Y में योग्य रीत से जोड़िये।
- | विभाग-X | विभाग-Y |
|----------|--------------------|
| (p) P(A) | (a) 0 |
| (q) P(B) | (b) $\frac{1}{24}$ |
| (r) P(C) | (c) $\frac{1}{3}$ |
- तो _____ सत्य है।
(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) $p \rightarrow b, q \rightarrow a, r \rightarrow c$



- સૂચનાઈ :
- (1) હસ્તલેખન કો સ્પષ્ટ લિખિઈ .
 - (2) પ્રશ્નપત્ર કો Part-B મેં તોન વિભાગ હૈ ઓર કુલ 1 સે 18 પ્રશ્ન હૈ .
 - (3) સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ . આંતરિક વિકલ્પ દિયે ગયે હૈ .
 - (4) ઢાહિની ઓર પ્રશ્ન કો અંક દિયે ગઈ હૈ .
 - (5) નયા વિભાગ નયે પન્ને પર લિખિઈ .
 - (6) પ્રશ્નોં કો ઉત્તર ક્રમાનુસાર ઢીજિયે .
 - (7) સરલ કલેલક્યુલેટર ઓર તાલિકા Log-table કો ઉપયોગ કી અનુમતી ઢી જાતી હૈ .

વિભાગ-A

- નિમ્નલિખિતિ 1 સે 8 પ્રશ્ન મેં ઢી ગઈ માહિતી કો અનુસાર ઉત્તર ઢીજિઈ . (હર ઈક પ્રશ્ન કો 2 અંક હૈ) [16]

- (1) સિદ્ધ કીજિઈ : $\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \text{Cos}^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$, $x \in [0, 1]$
- (2) x કો સાપેક્ષ $\sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{3x^2+4x+5}}$ કા અવકલન કીજિઈ .
- (3) જ્ઞાત કીજિઈ : $\int \frac{(x+1)(x+\log x)^2}{x} dx$
- (4) ઢો પરવલયોં $y = x^2$ ઈવં $y^2 = x$ સે ઢિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફલ જ્ઞાત કીજિઈ .
- (5) ઢીર્ઘવૃત્ત $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ઈવં કોટિયોં $x = 0$ ઓર $x = ae$, સે ઢિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફલ જ્ઞાત કીજિઈ, જહાં $b^2 = a^2(1 - e^2)$ ઈવં $e < 1$ હૈ .

અથવા

- (5) વક્ર $y = 4x^2$, ઓર રેખાઓં $y = 1$ તથા $y = 4$ સે ઢિરે ક્ષેત્ર કા ક્ષેત્રફલ જ્ઞાત કીજિઈ .
- (6) યદિ ઈક માત્રક સદિશ \vec{a}, \hat{i} કો સાથ $\frac{\pi}{3}$ કો સાથ \hat{j} કો સાથ $\frac{\pi}{4}$ ઓર \hat{k} કો સાથ ઈક ન્યૂન કોણ બનાતા હૈ, તો Θ કા માન જ્ઞાત કીજિઈ ઓર ઈસકી સહાયતા સે \vec{a} કો ઘટક ભી જ્ઞાત કીજિઈ .
- (7) ઁસ બિંદુ કો નિર્દેશાંક જ્ઞાત કીજિઈ જહાં બિંદુઓ $A(3, 4, 1)$ ઓર $B(5, 1, 6)$ કો મિલાને વાલી રેખા xy -તલ કો કાટતી હૈ .
- (8) 52 પત્તોં કી અચ્છી તરહ ફેટી ગઈ ગઢ્ડી મેં સે ઈક કો બાઢ ઈક તોન પત્તે બિના પ્રતિ સ્થાપિત કિઈ નિકાલે ગઈ . પહલે ઢો પત્તેં બાઢશાહ ઓર તોસરા ઈક્કા હોને કી વ્યા પ્રાયિકતા હૈ ?

અથવા

- (8) માન લે A તથા B સ્વતંત્ર ઘટનાઈ હૈ ઓર $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{7}{12}$ ઓર $P(A^1 \cap B^1) = \frac{1}{4}$ વ્યા A ઓર B સ્વતંત્ર ઘટનાઈ હૈ ?



गुजरात माध्यमिक અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

વિભાગ - B

- નિમ્નલિખિત 9 સે 14 પ્રશ્ન કે ઉત્તર જરૂરી રીતી કે સાથ પ્રશ્ન મેં દિ ગઈ સૂચના કો ધ્યાન મેં રખકર ડીજિએ । (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 કીજિએ । સિદ્ધ કીજિએ f વ્યુતક્રમણીય હૈ તથા f કા પ્રતિલોમ f^{-1} , $f^{-1}(y) = \sqrt{y-4}$ દ્વારા પ્રાપ્ત હોતા હૈ, જહાં \mathbb{R}^+ સમી ઋણેતર 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 કીજિએ ।

અથવા

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

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

અથવા

- (12) બિંદુ $(1, 2, -4)$ સે જાને વાલી ઓર ડોનોં રેખાઓં $\frac{x-8}{3} = \frac{y+19}{-16} = \frac{z-10}{7}$ ઓર $\frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$ પર લંબ રેખા કા સદિશ સમીકરણ જ્ઞાત કીજિએ ।
- (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 ઓર ન્યૂનતમ કિંમત પ્રાપ્ત કીજિએ ।
- (14) યદિ એક ન્યાય્ય સિક્કે કો 10 બાર ઉછાલા ગયા તો નિમ્ન કી પ્રાયિક્તાઈ જ્ઞાત કીજિએ : (a) ઠીક છઃ ચિત્ત (b) ન્યૂનતમ છઃ ચિત્ત (c) અધિકતમ છઃ ચિત્ત

વિભાગ- C

- નિમ્નલિખિત પ્રશ્ન ક્રમાંક 15 સે 18 કે ઉત્તર જરી ગણના કે સાથ પ્રશ્ન મેં દી ગઈ સૂચના કો ધ્યાન મેં રખકર ડીજિએ । (હબ એક પ્રશ્ન કે 4 અંક હૈ ।) [16]

- (15) સિદ્ધ કીજિએ :
$$\begin{vmatrix} (y+z)^2 & xy & zx \\ xy & (x+z)^2 & yz \\ xz & yz & (x+y)^2 \end{vmatrix} = 2xyz(x+y+z)^3$$
- (16) એલ્યૂમિનિયમ કી 3m x 8m કી આયતાકાર ચાદર કે પ્રત્યેક કોને સે સમાન વર્ગ કાટને પર બને એલ્યૂમિનિયમ કે ફલકોં કો મોડકર ઢક્કન રહિત એક સંદૂક બનાના હૈ । ઇસ પ્રકાર બને સંદૂક કા અધિકતમ આયતન (Volume) જ્ઞાત કીજિએ ।

અથવા

- (16) સિદ્ધ કીજિએ કિ એક R ત્રિજ્યા કે ગોલે કે અંતર્ગત અધિકતમ આયતન કે બેતન કી ઉંચાઈ $\frac{2R}{\sqrt{3}}$ હૈ । અધિકતમ આયતન સમી જ્ઞાત કીજિએ ।
- (17) સિદ્ધ કીજિએ : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log_e(\sin x) dx = -\frac{\pi}{2} \log_e 2$
- (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 ડૂસરે 5 મિનિટ કે બાદ ડૂસકા તાપમાન $50^\circ F$ હો જાતા હૈ । તો ડૂસકે આસપાસ કે વાતાવરણ કા અચલ તાપમાન જ્ઞાત કીજિએ ।



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 spar 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
	Total	18	50

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	Unit-3 22
9.	Strategies for enhancement in food production	07	
10.	Microbes in Human welfare	07	Unit-4 14
11.	Biotechnology : Principles and process	08	
12.	Biotechnology and its Applications	06	Unit-5 20
13.	Organisms and Populations	06	
14.	Ecosystem	04	
15.	Biodiversity and conservation	06	
16.	Environmental Issues	04	
	Total Marks	100	100

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

Time : 3 hrs.

Scheme of Questions Paper

Total marks : 100

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

- 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.



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

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

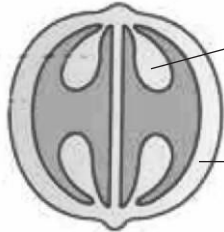
Time : 1 Hour

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 strobilanthus *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.



- (A) X = Seed, Y = Embryo.
- (B) X = Pericarp, Y = Embryo
- (C) X = Seed, Y = Pericarp
- (D) X = Pericarp, Y = Seed

- (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 expatiation 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



(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 sertoli 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 tramitted desire transmitted by which micro organisms ?

(A) Virus Bacteria

(B) Fungi, protozoan

(C) Virus, Bacteria, Fungi

(D) Virus, Fangi, Bacteria, Protozoan.

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

Reason -R : During the 10 to 17 days of meanstrual 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 devide which put in where as from that copper ions are release and it function is _____.

(A) More protection given to sperms.

(B) Prevent the process of to release ovum.

(C) Prepared the uterus for embryo implantation.

(D) Obstraction the motality of sperms and fertilization ability.

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

(A) Correns and Tshermark

(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%

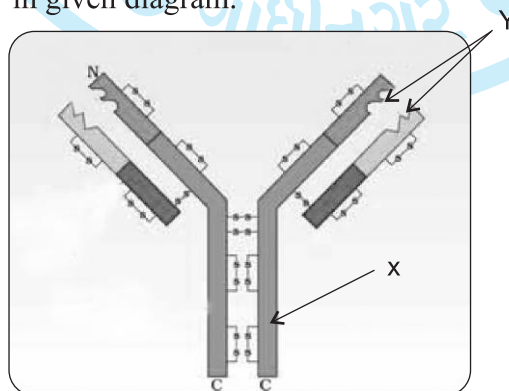
(B) 8%

(C) 40%

(D) 80 %



- (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) Lygase
- (19) Thorns of Bouganvelia 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) TFFT (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 headaete and poles are produce in gut these symptions of which disease ?
(A) Pneumonic (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



(25) Match the columns properly.

Column-I

Column-II

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| (I) Physical barrier | (P) Leucocytes |
| (ii) Physiological barrier | (Q) Skin |
| (iii) Cellular barrier | (R) Interferon |
| (iv) Cytoplasmic barrier (cytokine) | (S) Tears from eyes |
- (A) (i-P), (ii-S), (iii-R), (iv-Q)
(B) (i-Q), (ii-S), (iii-P) (iv-R)
(C) (i-Q), (ii-P), (ii-R), (iv-S)
(D) (i-P), (ii-R), (iii-Q), (iv-S)

(26) 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

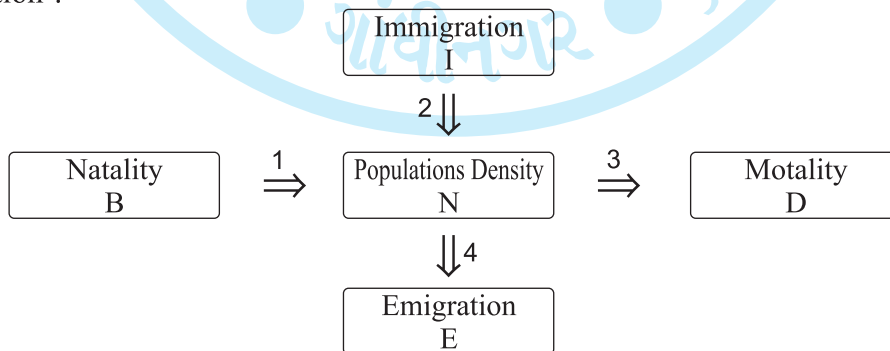
(32) **Statement-X** : Bakulo virus create the disease in insects and arthropada.

Statement-Y : Bakulo virus biocontroller which included in nucleopelyhydro 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.



- (33) Named restriction endonuclease enzyme is _____
(A) It cut the DNA molecule from specific site.
(B) It identify specific sequence for the lined 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 of springs.
(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, O₂ and CO₂ (B) Temperature, pH, O₂ and vitamin
(C) Reactant, Salt, pH and Density (D) Salt, Vitamin, O₂ and Pressure
- (37) Which vitamin is more present in golden rice ?
(A) Vitamin -D (B) Vitamin -C
(C) Vitamin -A (D) Vitamin -B₁₂
- (38) First time use of gene therapy for which disease ?
(A) Adenosine deaminase (B) Arthritis
(C) Diabetes melitus (D) Small pox
- (39) First time use of gene therapy 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 ?



- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| (A) | Increase | Decrease | Increase | Decrease |
| (B) | Decrease | Increase | Decrease | Increase |
| (C) | Increase | Increase | Decrease | Decrease |
| (D) | Decrease | Decrease | Increase | Increase |



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (41) Which an organism only one time reproduction in total life span ?
(A) Pacific salman (B) Bamboo
(C) Parrot (D) A and B both
- (42) Where principle states that two closely related species competing for the same resurces cannot co exist identifinitely and competitively inferior one will be eliminated eventually ?
(A) Darwin (B) Gausess'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, Rajastham
(B) Kaziranga National Park - Assam
(C) Kanha National Park - Madhya Pradesh
(D) Gir national Park - Gujarat
- (44) Grain - Goat - Human
(A) Consumer, Producer, Primary Consumeer
(B) Producer, Primary Consumer, Secondary consumer
(C) Primary consumer, Producer, Decomposer
(D) Producer, Primary Producer, Decomposer
- (45) Who tired 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 sports ?
(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 panal the environment (Protection Act).
(A) 1983 (B) 1986 (C) 1981 (D) 1984



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 molacular 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 eatrophication.

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 gamate formation in human.
(16) Describe the inheritance of two genes with chart in pea according to mendel.
OR
(16) Describe experiment of Meselson and stal.
(17) Explain vector P^{BR} 322 with restriction locations and cloning to catings in *E.Coli*.
(18) Describe about tissue culture.

• • •



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) जीव विज्ञान (056)

वार्षिक परीक्षा

समय : 3 घण्टे

प्रश्नपत्र का परिरूप

कुल अंक : 100

नोट : यह परिरूप विद्यार्थी, शिक्षक, प्राश्निक एवं मोडरेटर के मार्गदर्शन के लिए है। माध्यमिक एवं उच्चतर माध्यमिक शिक्षा के उद्देश्य के साथ सुसंगत रहते हुए, प्राश्निक एवं मोडरेटर्स अपने-अपने विषय में परिवर्तन कर सकते हैं।

उद्देश्य के अनुसार अंक विभाजन :

उद्देश्य	ज्ञान (K)	समझ (U)	अनुप्रयोग (A)	उच्च वैचारिक कौशल्य		कुल अंक
				संयोजन (विश्लेषण)	अनुमान (मूल्यांकन)	
PART-A (अंक)	05	15	15	08	07	50
PART-B (अंक)	05	15	15	09	06	50
कुल अंक (%)	10	30	30	17	13	100

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-A)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	हेतुलक्षी प्रश्न	50	50

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-B)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-I)	08	16
2.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-II)	06	18
3.	विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (LA)	04	16
	कुल	18	50

प्रकरण अनुसार अंक विभाजन :

क्रम	प्रकरण	प्रकरण अनुसार गुण अंक विभाजन	युनिट अनुसार गुणभार
1.	जीवों में जनन	05	इकाई - 1 20
2.	पुष्पी पादपों में लैंगिक जनन	05	
3.	मानव जनन	06	
4.	जनन स्वास्थ्य	04	इकाई - 2 24
5.	वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत	09	
6.	वंशागति के आण्विक आधार	08	
7.	विकास	07	इकाई - 3 22
8.	मानव स्वास्थ्य तथा रोग	08	
9.	खाद्य उत्पादन में वृद्धि की कार्यनीति	07	
10.	मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव	07	इकाई - 4 14
11.	जैव प्रौद्योगिकी : सिद्धांत एवं अभिक्रियाएँ	08	
12.	जैव प्रौद्योगिकी एवं उसके उपयोग	06	
13.	जीव और समष्टियाँ	06	इकाई - 5 20
14.	परितंत्र	04	
15.	जैव विविधता एवं संरक्षण	06	
16.	पर्यावरण के मुद्दे	04	कुल अंक
		100	100

नोट : प्रकरण के अनुसार अंक विभाजन, प्रश्नपत्र, नमूनापत्र के अनुसार है जिसे बदल सकते हैं। किंतु इकाई के अनुसार अंक विभाजन नहीं बदल सकते हैं।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) जीव विज्ञान (056)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

प्रश्न क्रमांक	विभाग एवं प्रश्न का विवरण	अंक
	PART - A	
1 से 50	बहु वैकल्पिक प्रकार के 1 अंक वाले 50 प्रश्न	50
	PART - B	
	SECTION - A	
1 से 8	संक्षिप्त उत्तरीय 2 अंक के 8 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	16
	SECTION - B	
9 से 14	संक्षिप्त उत्तरीय 3 अंक के 6 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	18
	SECTION - C	
15 से 18	विस्तृत उत्तरीय 4 अंक के 4 प्रश्न इस विभाग में 1 प्रश्न में आंतरिक विकल्प देना है। (कुल-1)	16
	कुल अंक (पूर्णांक)	100

नोट :● Part:A का समय 1 घण्टा रहेगा।

● Part : B का समय 2 घण्टा रहेगा।

● प्रथम सत्रांत परीक्षा के लिए प्रथम सत्रांत तक का अभ्यासक्रम लेना है। जिस का परिरूप वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।

● प्रिलिमनरी परीक्षा में संपूर्ण अभ्यासक्रम का समावेश करके वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

BLUE PRINT વાર્ષિક પરીક્ષા

કક્ષા : 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય : જીવ વિજ્ઞાન (056)

કુલ અંક : 100

સમય : 3 ઘન્ટે

ક્રમ	અધ્યાય	PART - A						PART - B						કુલ Total Marks				
		MCQ						સમજૂ (Understanding)			ઉપયોજન (Application)				ઉચ્ચ શૈક્ષિક કૌશલ્ય (Higher Order Thinking Skill)			
		K	U	A	H	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks		LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark
1.	જીવો મેં જનન	1(1)	1(1)		1(1)			2(1)										5(4)
2.	પૃથ્વી પાદ્મો મેં લૈંગિક જનન		1(1)	1(1)	1(1)				2(1)									5(4)
3.	માનવ જનન	1(1)	1(1)	1(1)														6(3)
4.	જનન સ્વાસ્થ્ય	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)				2(1)*									4(4)
5.	વંશગતિ તથા વિવિધતા કે સિદ્ધાંત આંતરિક આધાર	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(1)		4(1)										9(5)
6.	વંશગતિ કે આંતરિક આધાર	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)			4(1)*			2(1)							8(5)
7.	વિકાસ	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)		3(1)					3(1)						7(5)
8.	માનવ સ્વાસ્થ્ય તથા રોગ		1(1)	1(1)	1(1)				2(1)									8(5)
9.	ચાલક ઉત્પાદન મેં વૃદ્ધિ કે કાર્યનીતિ		1(1)	1(1)	2(2)													7(4)
10.	માનવ કલ્યાણ મેં સૂક્ષ્મજીવ	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)													7(5)
11.	જેવ પ્રૌઠાંગિકી : સિદ્ધાંત એવં અભિક્રિયાણું	2(2)	1(1)	1(1)	1(1)												4(1)	8(5)
12.	જેવ પ્રૌઠાંગિકી એવં ઉત્કર્ષે ઉપયોગ	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)													6(4)
13.	જીવ ઓર સમસ્તિયો	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)													6(5)
14.	પરિવેશ	1(1)		1(1)	1(1)													4(3)
15.	જેવ વિવિધતા એવં સંરક્ષણ	1(1)	2(2)		1(1)													6(4)
16.	પર્યાવરણ કે મુદ્દે		1(1)	1(1)	1(1)													4(3)
	Sub Total	5(5)	15(15)	15(15)	15(15)	2(1)	3(1)	5(2)	4(2)	3(1)	8(2)	6(3)	9(3)	2(1)	3(1)	4(1)	2(1)	100(68)
	Total	50(50)						15(5)			15(6)			6(2)			100(68)	

નોટ : 1. કોષ્ટક કે અન્દર કા અંક પ્રશ્નોં કે સંખ્યા દર્શાતા હૈ, તથા કોષ્ટક કે બાહર કા અંક પ્રશ્ન કે અંક (ગુણ) દર્શાતા હૈ ।

2. ‘ * ’ યહ વિન્હ ઉસ પ્રશ્ન મેં વિકલ્પ દર્શાતા હૈ ।

3. યહ બ્લૂપ્રિન્ટ નમૂના પ્રત હૈ, જિસ કે આધાર પર દિયા ગયા પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કિયા ગયા હૈ ।

4. અન્ય ના પ્રશ્નપત્ર કે લિપે અલગ બ્લૂપ્રિન્ટ હો સકતી હૈ ।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) जीव विज्ञान (056)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

समय : 1 घण्टा

PART-A

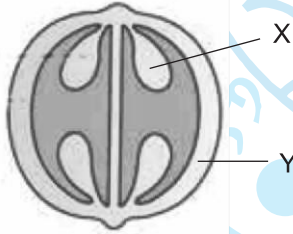
कुल अंक : 50

- सूचनाएँ : (1) इस प्रश्नपत्र में PART-A में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(2) प्रश्नों की क्रम संख्या 1 से 50 है। प्रत्येक प्रश्न का 1 अंक है।
(3) प्रत्येक प्रश्न को अच्छी तरह पढ़कर सही विकल्प का चयन करें।
(4) आपको अलग से दिए गए OMR पत्रक में प्रश्नों के सामने (A) O, (B) O, (C) O एवं (D) O दिए हैं। जिस प्रश्न का जो उत्तर सही हो उस विकल्प को गोलाकार को पेन से पूर्ण गाढा (●) करना होगा।
(5) रफ कार्य, प्रश्न पुस्तिका में दी गई जगह में करना होगा।
(6) दिए गए प्रश्न पत्र में उपर दाहिनी ओर प्रश्न पत्र सेट नंबर को OMR शीट में उपलब्ध कॉलम में लिखिए।

(1) नीला कुरेन्जी पादप में पुष्पीकरण की क्या विशेषता है।

- (A) प्रतिदिन पुष्पीकरण होता है।
(B) प्रतिवर्ष निश्चित ऋतु में पुष्पीकरण होता है।
(C) प्रतिवर्ष एक ही दिवस पुष्पीकरण होता है।
(D) 12 वर्षों में पुष्पीकरण होता है।

(2) दी गई आकृति में X एवं Y को पहचानिए।



- (A) X - बीज, Y - भ्रूण
(B) X - फलभित्ति, Y - भ्रूण
(C) X - बीज, Y - फलभित्ति
(D) X - फलभित्ति, Y - बीज

(3) केला में कायिक प्रवर्धन किसके द्वारा होता है ?

- (A) भूस्तरी (B) प्रकलिका (C) उपरी भूस्तरी (D) प्रकन्द

(4) कथन - A - परागकण उच्च तापमान, सान्द्र एसिड (अम्लों) एवं सुदृढ़ क्षारों के सम्मुख टिक सकते हैं।

कारण - R - परागकण का बाह्यचोल स्पोरोपोलेनिन का बना होता है।

- (A) A एवं R सही हैं, R, A को सही समझाता है।
(B) A एवं R सही हैं, R, A को सही नहीं समझाता है।
(C) A सही, R गलत है।
(D) A गलत, R सही है।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (5) परागकणों को लम्बे समय तक संग्रह करने के लिए कौन सा तापक्रम योग्य है ?
(A) 0°C (B) 37°C (C) 100°C (D) -196°C
- (6) निम्नलिखित में से परिभ्रूणपोष युक्त समूह कौन सा है ?
(A) काली मिर्च, चुकंदर (B) काली मिर्च, मटर (C) चुकंदर, चना (D) मटर, सेम
- (7) कॉलम-I एवं कॉलम-II के उचित जोड़े बनाइए।
- | कॉलम-I | कॉलम-II |
|------------------------------------|----------------------------------|
| (P) मायोमेट्रियम | (i) गर्भाशय का सबसे बाहरी आवरण |
| (Q) पेरीमेट्रियम | (ii) गर्भाशय का मध्य आवरण |
| (R) एन्डोमेट्रियम | (iii) गर्भाशय का सबसे भीतरी आवरण |
| (S) मोन्स प्यूबिस | (iv) वसामय अतकों का बना |
| (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) निम्नलिखित में से सही कथन वाले विकल्प चुनिए।
- (1) शुक्राणु सर्टोली कोशिकाओं में से पोषण प्राप्त करते हैं।
 - (2) सर्टोली कोशिकाएं एन्डोजेन्स उत्पन्न करती हैं।
 - (3) लेडिंग कोशिकाएं एन्डोजेन्स का संश्लेषण करती हैं।
 - (4) लेडिंग कोशिकाएं अण्डाशय में से उत्पन्न होती हैं।
 - (5) आर्तव चक्र गभविस्था के दौरान नहीं देखा जाता है।
- (A) 1, 3 एवं 5 सही हैं। (B) 3 एवं 5 सही हैं। (C) 2, 4, 5 सही हैं। (D) 3, 4 एवं 5 सही हैं।
- (9) किस विधि में उपयोग के पश्चात पुनः गर्भस्थापन (गर्भाधान) की संभावना नहीं रहती है ?
(A) भौतिक रोध विधि (B) रासायनिक रोध विधि
(C) वंध्यकरण विधि (D) प्राकृतिक रोध विधि
- (10) यौन संचारित संक्रमण किन सूक्ष्मजीवों के द्वारा संक्रमित होते हैं ?
(A) विषाणु, जीवाणु (B) फंजाई, प्रोटोजोअन
(C) विषाणु, जीवाणु, फंजाई (D) विषाणु, फंजाई, जीवाणु, प्रोटोजोअन
- (11) कथन - A - दंपति को माहवारी चक्र के 10 वें से 17 वें दिन के बीच की अवधि के दौरान मैथुन से बचना चाहिए।
कारण -R - माहवारी के 10 से 17 वें दिन के बीच निषेचन की संभावना सबसे अधिक होती है।
(A) A एवं R दोनों सही, R, A की सही समझ है।
(B) A एवं R दोनों सही, R, A की सही समझ नहीं है।



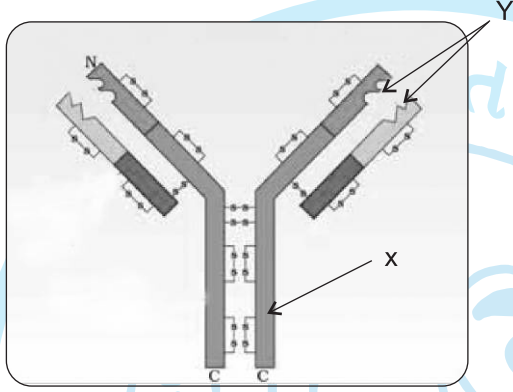
गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (C) A सही, R गलत है।
(D) A गलत, R सही है।
- (12) गर्भाशय के अन्दर कॉपर (IUDS) में से मोचित कॉपर आयनों का कार्य
- (A) शुक्राणुओं की रक्षा में वृद्धि करना।
(B) अंडाणु के मुक्त होने की क्रिया को रोकना।
(C) गर्भाशय को गर्भाधान के लिए तैयार करना।
(D) शुक्राणुओं की गतिशीलता एवं निषेचन क्षमता को रोकना।
- (13) 'गुणसूत्रों का व्यवहार भी जीन जैसा ही है' इसका अध्ययन करने वाले वैज्ञानिक कौन हैं ?
- (A) कोरेन्स एवं शेरमार्क (B) मॉर्गन एवं त्रिस
(C) सटन एवं बोवरी (D) मेन्डल एवं बोवरी
- (14) टर्नर्स सिन्ड्रोम के लिए जिम्मेदार स्थिति कौन सी है ?
- (A) XXY (B) XXX (C) XYY (D) XO
- (15) वर्णाधता का प्रमाण पुरुषों में कितना है ?
- (A) 0.4% (B) 8% (C) 40% (D) 80 %
- (16) दोहरे कार्य से संबंधित कौन सा प्रकूट है ?
- (A) UAA (B) AUG (C) CUC (D) GAG
- (17) VNTR का विस्तृत नाम लिखिए।
- (A) वेरिबल नंबर ऑफ टेन्डम रिपीट्स
(B) वेरिबल न्युक्लिओटाइड टेन्डम रिपीट्स
(C) वेरिबल न्युक्लिओटाइड्स टेन्डम रीबोसोम्स
(D) वेरिबल नंबर टेन्डम रीबोसोम्स
- (18) DNA के खंडों को किसके द्वारा पृथक्कृत किया जा सकता है ?
- (A) गैस क्रोमेटोग्राफी (B) इलेक्ट्रोफोरेसिस
(C) PCR (D) लायगेज
- (19) बोगेनविलिया के काँटे एवं क्युकरबिटा के प्रतान किसका उदाहरण है ?
- (A) समजातता (B) तुल्यरूपता
(C) अवशिष्ट अंग (D) कोई नहीं
- (20) कथन - X - अधिकांश आस्ट्रेलिया के मार्सुपियल्स एक-दूसरे से भिन्न थे।
कथन - Y - ऑस्ट्रेलिया के के मासुपियल्स भिन्न-भिन्न पूर्वजों में से विकसित हुए।
- (A) कथन X एवं Y दोनों सत्य हैं। (B) X - सत्य एवं Y असत्य हैं।
(C) कथन X असत्य परंतु Y सत्य है। (D) X एवं Y दोनों कथन असत्य हैं।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (21) दिए गए कथन सत्य (T) है या असत्य (F) है इसके लिए उचित विकल्प चुनिए ।
- (i) तुल्यरूपता - तितलियों, पक्षी (ii) अवशिष्ट अंग - एपेन्डिक्स, अक्कलदाढ़
(iii) समजातता - मानव, पक्षी, व्हेल (iv) जोड़ती कड़ी - मत्स्य एवं रेप्टाइल्स
(A) TFFT (B) TTFF (C) TTTF (D) TTTT
- (22) जीव संरचना के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण अणु कौन हैं ।
(A) प्रोटीन (B) न्युक्लियोप्रोटीन (C) कार्बोहाईड्रेट (D) लिपिड
- (23) तीव्र बुखार, कमजोरी, पेट दर्द, सिर दर्द एवं आंत में छेद
(A) न्यूमोनिया (B) टायफाइड (C) हाथी पाँव (D) मलेरिया
- (24) दी गई आकृति में X एवं Y को नामांकित कीजिए ।



- (A) X- दीर्घ शृंखला, Y - लघु शृंखला
(B) X- दीर्घ शृंखला, Y - प्रतिजन बंधक स्थल
(C) X - लघु शृंखला, Y - प्रतिजन बंधक स्थल
(D) X - प्रतिजन बंधक स्थल, Y - लघु शृंखला
- (25) उचित जोड़ा चुनिए ।
- | | |
|--------------------|-------------------|
| कॉलम - I | कॉलम - II |
| (i) शारीरिक रोध | (P) श्वेताणु |
| (ii) कायिकीय रोध | (Q) त्वचा |
| (iii) कोशिकीय रोध | (R) इन्टरफेरोन्स |
| (iv) सायटोकाइन रोध | (S) आँखों के आँसू |
- (A) (i-P), (ii-S), (iii-R), (iv-Q)
(B) (i-Q), (ii-S), (iii-P), (iv-R)
(C) (i-Q), (ii-P), (ii-R), (iv-S)
(D) (i-P), (ii-R), (iii-Q), (iv-S)
- (26) फसल एवं उसकी किस्म के लिए असंगत विकल्प कौन सा है ?
(A) सरसों - पूसा स्वर्णिम (B) भिण्डी - पूसा स्वामी
(C) मिर्च - पूसा सदाबहार (D) गेहूँ - पूसा गौरव
- (27) विमुक्त संकर मक्का में पहले से विद्यमान संकर मक्का की अपेक्षा किस अमीनो एसिड की मात्रा दो गुनी है ?
(A) लायसीन एवं आर्जिनीन (B) ट्रिप्टोफेन एवं मिथियोनीन
(C) लायसीन एवं ट्रिप्टोफेन (D) आर्जिनीन एवं मिथियोनीन



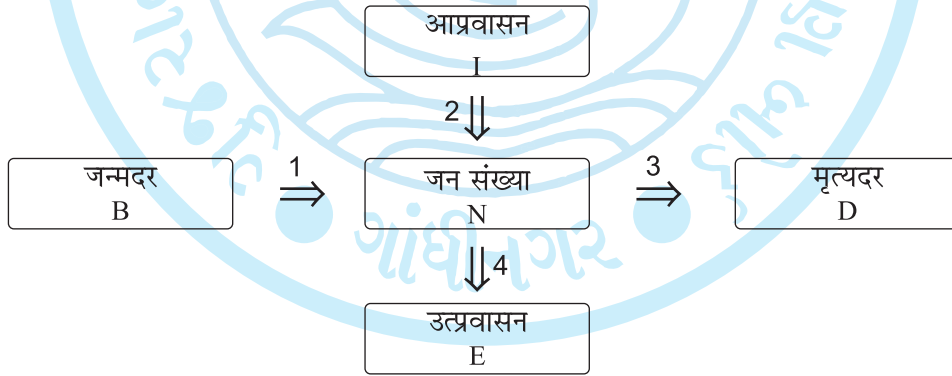
गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (28) कथन - X - सेकेरम बारबरी उत्तरी भारत में पैदा किया जाता था। जिसमें शर्करा की मात्रा कम लेकिन पैदावार ज्यादा थी।
कथन - Y - सेकेरम ऑफीसिनेरम दक्षिण भारत में उष्णकटिबंध में उगती थी जिसमें तना पतला एवं शर्करा की मात्रा कम थी।
- (A) X एवं Y दोनों कथन सत्य हैं। (B) X एवं Y दोनों कथन असत्य हैं।
(C) X सत्य परंतु Y कथन असत्य है। (D) X असत्य परंतु Y कथन सत्य है।
- (29) संगत (सही) विकल्प ढूँढिए।
- (A) एस्परजिलस नाइजर - एसीटिक एसिड
(B) एसीटोबेक्टर एसिटी - साइट्रिक एसिड
(C) ट्रायकोडर्मा पोलीस्पोरस - स्टेटीन्स
(D) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटीरीकम - ब्यूटायरिक एसिड
- (30) मृतजीवी फंजाई ट्रायकोडर्मा किसमें उपयोगी है ?
- (A) कीटों के विनाश के लिए (B) लेडीबर्ग एवं ड्रेगनफ्लाय के नाश
(C) पादप रोगों के उपचार के लिए (D) एन्टीबायोटिक (प्रतिजैविकों) के उत्पादन के लिए।
- (31) माइकोराइजा - ग्लोमस फंजाई तो नाइट्रोजन स्थिरीकृत स्वतंत्रजीवी जीवाणु
- (A) राइजोबीयम (B) थायोबेसिलस
(C) स्यूडोमोनास (D) एजेटोबेक्टर
- (32) कथन - X - बकुलो वायरस कीटों तथा अन्य ओर्थोपोड्स में रोग उत्पन्न करता है।
कथन - Y - बकुलो वायरस जैव नियंत्रक है। जिसका समावेश न्यूक्लिओपोली हाइड्रो वायरस वंश में है।
- (A) कथन X एवं Y दोनों सत्य हैं। (B) कथन X सत्य तथा कथन Y असत्य है।
(C) कथन X असत्य तथा Y सत्य है। (D) कथन X एवं Y दोनों असत्य है।
- (33) रिस्ट्रीक्शन एन्डोन्यूक्लिएज नामक एन्जाइम
- (A) DNA के अणु को निश्चित स्थान से काटता है।
(B) DNA लायगेज के अणु को जोड़ने के लिए न्यूक्लिओटाइड के निश्चित क्रम को पहचानता है।
(C) DNA पोलीमरेज नामक एन्जाइम की क्रिया को रोकता है।
(D) DNA अणु के किनारे से न्यूक्लिओटाइड को दूर करता है।
- (34) ट्रांसजेनिक जीवों के निर्माण में मूलभूत चरण कौन से हैं।
- (A) इच्छित (वांछित) जीन युक्त DNA की पहचान।
(B) पहचान किए गए DNA का यजमान (परपोषी) में प्रवेश
(C) प्रवेशित DNA का परपोषी में सुरक्षित रखना तथा उसकी संतति में स्थानांतरित करना।
(D) उपरोक्त सभी



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (35) PCR अभिक्रिया के तीन चरणों का सही क्रम क्या है ?
- (A) उपक्रामकों का विस्तार - तापानुशीलन - निष्क्रियकरण
(B) निष्क्रियकरण - तापानुशीलन - उपक्रामकों का विस्तार
(C) तापानुशीलन - निष्क्रियकरण - उपक्रामकों का विस्तार
(D) निष्क्रियकरण - उपक्रामकों का विस्तार - तापानुशीलन
- (36) वांछित उत्पाद प्राप्त करने के लिए बायोरिएक्टर में कौन सी अनुकूलतम परिस्थिति प्रदान की जाती है ?
- (A) तापमान, pH, O₂ एवं CO₂ (B) तापमान, pH, O₂ एवं विटामीन
(C) प्रक्रियार्थी, क्षार pH एवं घनता (D) क्षार, विटामिन O₂ एवं दाब
- (37) सोनेरी चावल में किस विटामीन की मात्रा अधिक होती है ?
- (A) विटामिन - D (B) विटामिन - C
(C) विटामिन - A (D) विटामिन - B₁₂
- (38) जीन चिकित्सा का सर्वप्रथम उपयोग किस रोग के लिए हुआ था ?
- (A) एडीनोसाइन डीएमीनेज (B) आर्थाइटिस
(C) डायबिटीज मेलीटस (D) चेचक
- (39) मानव प्रोटीन α - 1 एन्टीट्रिप्सीन का उपयोग किसके उपचार में होता है ?
- (A) आर्थाइटिस (B) अल्जाइमर
(C) एम्फीसीमा (D) कैंसर
- (40) 1, 2, 3 एवं 4 के लिए सही विकल्प चुनिए।



- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| (A) | वृद्धि | कमी | वृद्धि | कमी |
| (B) | कमी | वृद्धि | कमी | वृद्धि |
| (C) | वृद्धि | वृद्धि | कमी | कमी |
| (D) | कमी | कमी | वृद्धि | वृद्धि |
- (41) जीवनकाल में एक ही बार जनन करनेवाला जीव कौनसा है ?
- (A) पेसिफिक साल्मन (B) बॉस
(C) तोता (D) A एवं B दोनों



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (42) एक ही प्रकार के खेतों (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) डार्विन (B) गोस का स्पर्धी अपवर्जन नियम
(C) मॉर्गन (D) मेन्डल
- (43) साइबेरिया एवं अन्य अतिशय ठंड एवं उत्तरी विस्तारों में से आनेवाले हजारों पक्षी भारत के किस राष्ट्रीय उद्यान के परदेशी मेहमान बनते हैं ?
- (A) केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान - भरतपुर - राजस्थान
(B) काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान - आसाम
(C) कान्हा राष्ट्रीय उद्यान - मध्यप्रदेश
(D) गीर राष्ट्रीय उद्यान - गुजरात
- (44) घास → बकरी → मनुष्य → का क्रमशः आहार श्रृंखला में किसमें समावेश होता है ?
- (A) उपभोक्ता, उत्पादक, प्राथमिक उपभोक्ता
(B) उत्पादक, प्राथमिक उपभोक्ता, द्वितीय उपभोक्ता
(C) प्राथमिक उपभोक्ता, उत्पादक, विघटक
(D) उत्पादक, प्राथमिक उपभोक्ता, विघटक
- (45) निम्नलिखित में से किस पारिस्थितिक विद्याशास्त्रीने प्रकृति के जीवन समर्थक सेवाओं की एक कीमत निर्धारित करने का प्रयास किया ?
- (A) डार्विन (B) रॉबर्ट मे (C) रॉबर्ट कोस्टेंजा (D) डेविड टीलमेन
- (46) वैश्विक जैव-विविधता के संदर्भ में कौन सबसे अधिक जातियों का प्रतिनिधित्व करता है ?
- (A) शैवाल (आल्गी) (B) लाइकेन्स
(C) मॉस (D) फंजाई (कवक)
- (47) हॉट-स्पॉट क्षेत्रों की सूची में बाद में कितने नए क्षेत्र सम्मिलित किए गए ?
- (A) 9 (B) 25 (C) 34 (D) 10
- (48) IUCN रेडलिस्ट 2004 के दस्तावेजी प्रमाणों के अनुसार पिछले 500 वर्षों में कितनी जातियाँ लुप्त हो गई हैं ?
- (A) 784 (B) 748 (C) 27 (D) 584
- (49) अनुपयोगी गंदे पानी के संगठन में कलिल (Colloid) पदार्थ के रूप में कौन सी अशुद्धि होती है ?
- (A) गाद (B) जीवाणु (C) फोस्फेट (D) अमोनिया
- (50) पर्यावरण (संरक्षा) अधिनियम, भारत सरकार द्वारा किस वर्ष में पारित किया गया ?
- (A) 1983 (B) 1986 (C) 1981 (D) 1984



- सूचनाएं
- (1) हस्तलेखन को स्पष्ट लिखिए।
 - (2) प्रश्नपत्र के PART-B में तीन विभाग हैं और कुल 1 से 18 प्रश्न हैं।
 - (3) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
 - (4) दाहिनी ओर प्रश्न के अंक दिए गए हैं।
 - (5) नया विभाग नए पन्ने पर (Page) लिखिए।
 - (6) प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार लिखिए।

Section - A

- इस विभाग में कुल 8 प्रश्न हैं। प्रत्येक के 2 अंक हैं। निर्देशानुसार उत्तर लिखिये। [16]

- (1) युग्मनज का निर्माण समझाइए।
- (2) लघुबीजाणुजनन की क्रिया समझाइए।

अथवा

- (2) बंध्यता के बारे में समझाइए।
- (3) सहप्रभाविता के बारे में समझाइए।
- (4) न्युक्लियोसोम्स एवं न्युक्लिओइड नामक शब्द समझाइए।
- (5) एन्टीबॉडी (प्रतिरक्षी) की अणु संरचना समझाइए। (आकृति जरूरी नहीं है।)
- (6) “पारिस्थितिक विज्ञान (पारितंत्र) में पानी अजैविक कारक के रूप में होता है।” समझाइए।
- (7) पारितंत्र की उत्पादकता के बारे में समझाइए।
- (8) सुपोषण (यूट्रोफीकेशन) के बारे में आलोचनात्मक टिप्पणी लिखिए।

अथवा

- (8) विदेशी जातियों के आक्रमण के बारे में उदाहरण सहित समझाइए।

Section - B

- इस विभाग में कुल 6 प्रश्न हैं। प्रत्येक के 3 अंक हैं। आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। निर्देशानुसार उत्तर लिखिए। [18]

- (9) आनुवंशिक कूट की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।
- (10) मानव की उत्पत्ति एवं उद्विकास के बारे में समझाइए।
- (11) एलर्जी के बारे में समझाइए।

अथवा

- (11) मधुमक्खी पालन पर टिप्पणी लिखिए।
- (12) जैवउर्वरक के रूप में सूक्ष्मजीवों के बारे में लिखिए।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (13) आनुवंशिकतः विधि द्वारा इन्स्यूलिन का निर्माण समझाइए ।
(14) स्वस्थान (इन सिटू) संरक्षण के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

अथवा

- (14) कार्बन चक्र पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए । (आकृति जरूरी नहीं है ।)

Section - C

- इस विभाग में कुल 4 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं । आंतरिक विकल्प दिए गए हैं ।
प्रश्नों के विस्तृत उत्तर लिखिए ।

[16]

- (15) मानव में मादा युग्मकजनन की क्रिया चार्ट सहित समझाइए ।
(16) मेन्डल के मतानुसार मटर में दो जीनों की वंशागति चार्ट सहित समझाइए ।

अथवा

- (16) मेसेल्सन एवं स्टाल के प्रयोग का वर्णन कीजिए ।
(17) ई-कोलाई क्लोनिंग संवाहक pBR 322 में प्रतिबंधन स्थलों के साथ क्लोनिंग स्थान समझाइए । (आकृति आवश्यक नहीं है ।)
(18) ऊतक संवर्धन पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए ।

...



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
Total Mark (%)	10	28	32	30	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
	Total	18	50

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	
	Total Marks	100	100

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	PART - A	50
	Multiple choice type 50 questions of 1 mark each	
	PART - B	
	SECTION - A	
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	SECTION - B	18
	6 QUESTIONS OF 3 MARK SHORT QUESTION ANSWER TYPE In this section total 2 internal options will be given (Total 2)	
15 to 18	SECTION - C	16
	4 QUESTIONS OF 4 MARK LONG QUESTION ANSWER TYPE In this section total 1 internal options will be given (Total 1)	
	Total Mark	100

- 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.



BLUEPRINT
ANNUAL EXAM

Std. 12 (Science Stream)		Subject : Chemistry (052)		Total Marks - 100		TIME : 3 Hours														
No.	Chapter	PART - A				PART - B														
		MCQ				Knowledge			Understanding			Application			Higher Order Thinking Skill			Total		
		K	A	H		SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark			
1.	The Solid State	-	1(1)	3(3)	-	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	-	-	-		-	7(5)
2.	Solutions	-	-	1(1)	2(2)	-	-	-	-	-	-	4(1)	-	-	-	-	-	-	7(4)	
3.	Electrochemistry	-	1(1)	2(2)	1(1)	-	-	-	-	-	-	4(1)*	-	-	-	-	-	-	8(5)	
4.	Chemical Kinetics	-	1(1)	2(2)	-	-	-	-	3(1)*	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	8(5)	
5.	Surface Chemistry	1(1)	1(1)	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	-	6(4)	
6.	General Principles and Processes of Isolation of Elements	2(2)	-	-	1(1)	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(4)	
7.	The p-Block Elements	-	1(1)	-	3(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(5)	
8.	The d-and f-Block Elements	-	-	1(1)	2(2)	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(4)	
9.	Coordination Compounds	-	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	4(1)	8(4)	
10.	Haloalkanes and Haloarenes	-	-	2(2)	2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	6(5)	
11.	Alcohols, Phenols and Ethers	-	1(1)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(1)*	6(4)	
12.	Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids	-	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(1)	-	-	6(3)	
13.	Amines	-	2(2)	1(1)	1(1)	-	-	-	2(1)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(5)	
14.	Biomolecules	-	2(2)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	6(5)	
15.	Polymers	1(1)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(4)	
16.	Chemistry in Everyday Life	1(1)	-	-	-	2(1)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(2)	
	SUB TOTAL	5(5)	13(13)	17(17)	15(15)	2(1)	3(1)	-	6(3)	9(3)	-	5(2)	8(2)	2(1)	4(2)	-	4(1)	-	100(68)	
	TOTAL	50(50)				5(2)			15(6)			15(5)			8(3)			7(2)		100(68)

- Instruction :**
1. Number inside the bracket indicates number of question and number outside the bracket indicates marks of the questions.
 2. * Sign indicates the option in the given questions.
 3. This is the model blueprint on the basis of which model question paper has been prepared.
 4. For new question paper their might be different blue print.



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

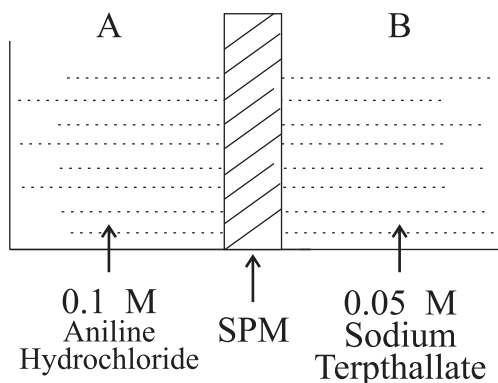
Time : 1 Hours

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.

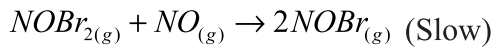
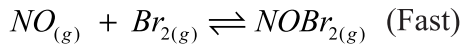




- (A) Formation of precipitate of terphthallic acid in side B.
(B) pH of side A decreases
(C) Osmosis will not occur
(D) Concentration of solution in side A increases.
- (6) The % w/w of solvent in 40 % NaOH solution is
(A) 60 % (B) 66.6 % (C) 40 % (D) None
- (7) Select correct option for True (T) and False (F)
(i) In the unit cell of NaCl there are 4 Na⁺Cl⁻ units present.
(ii) At very high temperature paramagnetic substance changes to ferromagnetic substance.
(iii) CrO₂ is ferromagnetic and has conductivity as that of metal.
(iv) Solid ammonia is molecular solid having low melting point.
(A) T F T T (B) T T T T
(C) F F F T (D) T F T F
- (8) For given electrochemical cell if $E_{\text{cell}} = 0.90\text{V}$ $\text{Al}_{(s)} | \text{Al}^{3+}(xM) || \text{Zn}^{2+}(0.01M) | \text{Zn}_{(s)}$
 $x = \dots\dots\dots E^{\circ}\text{Al} | \text{Al}^{3+} = 1.66\text{V}, E^{\circ}\text{Zn} | \text{Zn}^{2+} = 0.76\text{V}$
(A) 10^{-3}M (B) 10^{-6}M
(C) 10^{-2}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) $\Delta G^{\circ} = -32 F(1.23)$ (B) $\Delta G^{\circ} = -8 F/1.23$
(C) $\Delta G^{\circ} = -4 F + 1.23$ (D) $\Delta G^{\circ} = -8 F(1.23)$
- (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 Pseudo first order reaction.
(B) The hydrolysis of ester in alkaline medium is 2nd order reaction.
(C) $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AgCl}_{(s)} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ is fast
(D) Increase in temperature of reaction increases rate due to decrease in E_{act} .

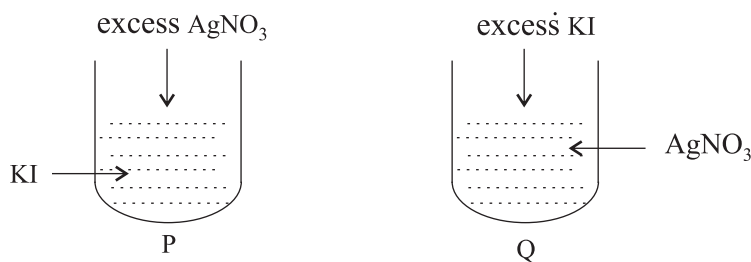


(13) The reaction between $\text{NO}_{(g)}$ and $\text{Br}_{2(g)}$ follows reaction mechanism as given below.



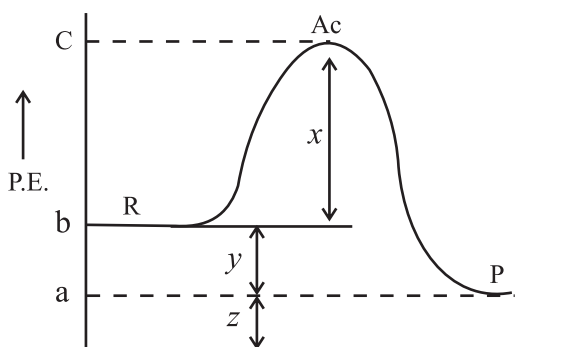
the order of reaction with respect to $\text{NO}_{(g)}$ is

- (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (14) Which oxide cannot be reduced by C ?
 (A) Cu_2O (B) Fe_2O_3 (C) ZnO (D) Al_2O_3
- (15) Which of the following is not an oxide ore ?
 (A) Magnetite (B) Zincite (C) Cuprite (D) Siderite
- (16) Which of the following is monogas ?
 (A) CO (B) NO (C) I_2 (D) NH_3
- (17) Which of the following does not show tyndal effect ?
 (A) $\text{CuSO}_4(aq)$ (B) Mist (C) Milk (D) Gum
- (18) B



In the above diagram colloidal particles of 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 is involved in the 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 O_2 in presence of NO catalyst.
 (D) Oxidation of SO_2 by O_2 in presence of Pt catalyst.
- (20) Choose the correct option for the given diagram



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



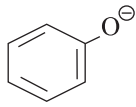
- (21) The correct order of b.p. of hydride is
- (A) $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$ (B) $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{Te}$
(C) $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$ (D) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{PH}_3$
- (22) Which of the following halide is hydrolysed ?
- (A) NH_3 (B) SF_6 (C) PF_3 (D) IF_3
- (23) For given reaction select incorrect option
- $$\text{P}_4 + \text{SOCl}_2 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{Oxide of S} + \text{Choloride of S}$$
- (A) Oxidation of S in both the product are +4 and +1 respectively.
(B) 10 mol of 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 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 PCl_5 exist as $[\text{PCl}_4]^+ [\text{PCl}_6]^-$
(B) Solid PBr_5 exist as $[\text{PBr}_4]^+ [\text{Br}]^-$
(C) The anhydride of HClO_4 is Cl_2O_7
(D) 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 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) Lantharoid contraction is the accumulation of successive shrinkages.
(B) Due to i anthanoid contraction atomic radii of Nb and Ta are same.
(C) Sheilding effect of $4f e^-$ is more than that of $5d e^-$
(D) $\text{Ce}(\text{OH})_3$ is most basic while $\text{Lu}(\text{OH})_3$ is least basic among hydroxide of lanthanoids.
- (28) The correct hybridization of transition metal ion/atom is.....
- (A) $\text{K}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4] \rightarrow sp^3$ (B) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+} \rightarrow d^2 sp^3$
(C) $[\text{Fe}(\text{CO})_5] \rightarrow sp^3 d$ (D) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} \rightarrow sp^3 d^2$
- (29) Which complex is colourless ?
- (A) K_2CrO_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

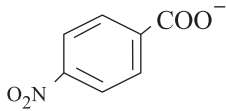
(A)



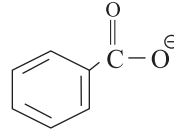
(B)



(C)



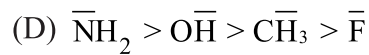
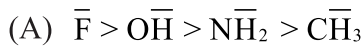
(D)



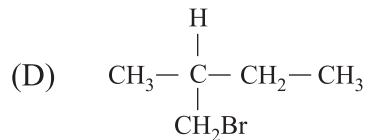
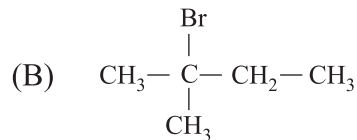
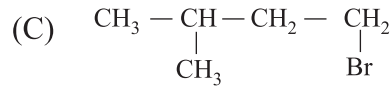
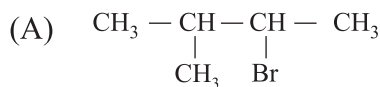
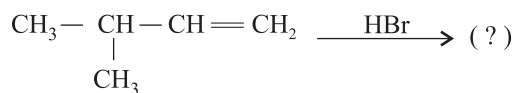
(31) Which of the following is not an electrophile ?



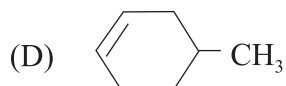
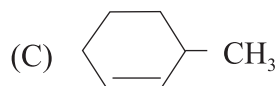
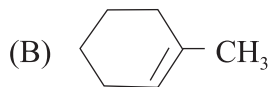
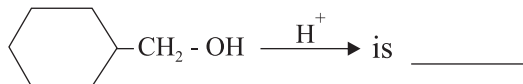
(32) The correct order of P_{kb} value is



(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

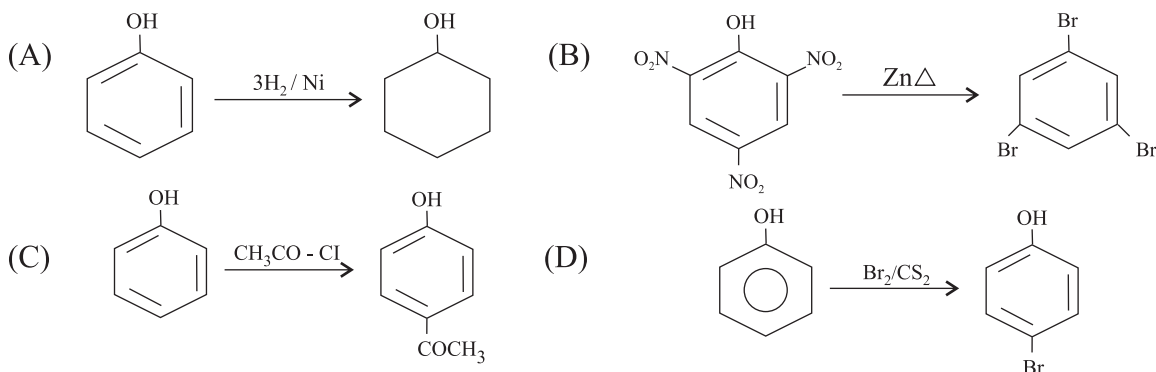
(B) 5

(C) 6

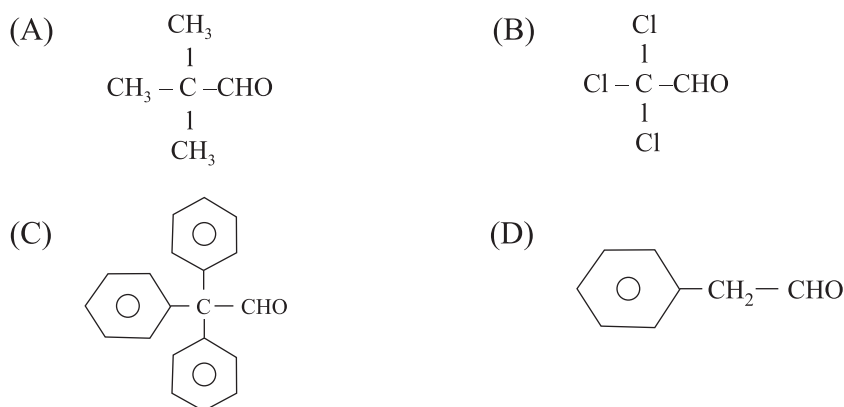
(D) 3



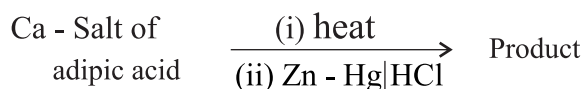
(36) In which reaction product is mentioned incorrectly ?



(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.

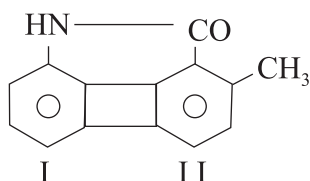
- (A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 > (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} > (\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$ (basic strength in gas phase)
(B) $(\text{CH}_3)_2\text{NH} < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (boiling point)
(C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (Solubility in H_2O)
(D) p - nitro aniline < p - toludine < aniline (basic strength in H_2O)

(40) Which compound responds to carbylamine best ?

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



(41) Select correct statement for given compound



- (A) Ring (I) is more reactive than (II) towards electrophilic substitution.
(B) During bromination in presence of anhydrous $AlCl_3$ - Br group enters into ring (II) at para position.
(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.



- (A) $CH_3CH_2NH_2$ (B) CH_3NH_2 (C) $C_2H_5N^+ \equiv C^-$ (D) $(CH_3)_2NH$

(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 heterocyclic base is absent in DNA?

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

(46) Glucose does not react with

- (A) HCN (B) $NaHSO_3$ (C) NH_2OH (D) $C_6H_5NHNH_2$

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

- (A) $KMnO_4$ (B) Phenol (C) I_2 (D) KNO_3

(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 its monomer is

- (A) Nylon-6 \rightarrow Caprolactum (B) Neoprene \rightarrow isoprene
(C) Orlon \rightarrow $CH_2=CH-CH=CH_2$ (D) Bakelite \rightarrow Chloroprene

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

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



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 S^{-1} and 0.07 S^{-1} respectively. Calculate E_a 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.



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

OR

- (16) Three electrolytic cells A, B, C which contain ZnSO_4 , AgNO_3 and 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 $\text{K}[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OX})_2] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$
- 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.



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) रसायन विज्ञान (052)

वार्षिक परीक्षा

समय : 3 घण्टे

प्रश्नपत्र का परिरूप

कुल अंक : 100

नोट : यह परिरूप विद्यार्थी, शिक्षक, प्राश्निक एवं मोडरेटर के मार्गदर्शन के लिए है। माध्यमिक एवं उच्चतर माध्यमिक शिक्षा के उद्देश्य के साथ सुसंगत रहते हुए, प्राश्निक एवं मोडरेटर्स अपने-अपने विषय में परिवर्तन कर सकते हैं।

उद्देश्य के अनुसार अंक विभाजन :

उद्देश्य	ज्ञान (K)	समझ (U)	अनुप्रयोग (A)	उच्च वैचारिक कौशल्य	कुल अंक
PART-A (अंक)	05	13	17	15	50
PART-B (अंक)	05	15	15	15	50
कुल अंक (%)	10	28	32	30	100

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-A)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	हेतुलक्षी प्रश्न	50	50

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-B)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-I)	08	16
2.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-II)	06	18
3.	विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (LA)	04	16
	कुल	18	50

प्रकरण अनुसार अंक विभाजन :

क्रम	प्रकरण	प्रकरण अनुसार गुणभार	इकाई अनुसार गुणभार
1.	ठोस अवस्था	07	इकाई - 1 36
2.	विलयन	07	
3.	वैद्युत रसायन	08	
4.	रासायनिक बलगतिकी	08	
5.	पृष्ठ रसायन	06	
6.	तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत	05	इकाई - 2 26
7.	p - ब्लोक के तत्व	07	
8.	d एवं f ब्लोक के तत्व	06	
9.	उपसह संयोजक यौगिक	08	
10.	हेलो एल्केन तथा हेलो एरीन	06	इकाई - 3 38
11.	एल्कोहल, फिनोल एवं ईथर	06	
12.	एल्डीहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्लिक एसिड	06	
13.	एकीन	06	
14.	जैव अणु	06	
15.	बहुलक	05	
16.	दैनिक जीवन में रसायन	03	
	कुल अंक	100	100

नोट : प्रकरण के अनुसार अंक विभाजन, प्रश्नपत्र, नमूनापत्र के अनुसार है जिसे बदल सकते हैं। किंतु इकाई के अनुसार अंक विभाजन नहीं बदल सकते हैं।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) रसायन विज्ञान (052)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

प्रश्न क्रमांक	विभाग एवं प्रश्न का विवरण	पूर्णांक
	PART - A	
1 से 50	बहु वैकल्पिक प्रकार के 1 अंक वाले 50 प्रश्न	50
	PART - B	
	SECTION - A	
1 से 8	संक्षिप्त उत्तरीय 2 अंक के 8 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	16
	SECTION - B	
9 से 14	संक्षिप्त उत्तरीय 3 अंक के 6 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	18
	SECTION - C	
15 से 18	विस्तृत उत्तरीय 4 अंक के 4 प्रश्न इस विभाग में 1 प्रश्न में आंतरिक विकल्प देना है। (कुल-1)	16
	कुल अंक (पूर्णांक)	100

नोट : ● Part :A का समय 1 घण्टा रहेगा।

● Part : B का समय 2 घण्टे रहेगा।

● प्रथम सत्रांत परीक्षा के लिए प्रथम सत्रांत तक का अभ्यासक्रम लेना है। जिस का परिरूप वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।

● प्रिलिमनरी परीक्षा में संपूर्ण अभ्यास का समावेश करके वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

BLUEPRINT વાર્ષિક પરીક્ષા

કક્ષા : 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય : રસાયન વિજ્ઞાન (052)

કુલ અંક : 100

સમય : 3 ઘન્ટે

ક્રમ	પ્રકરણ	PART - A						PART - B						કુલ					
		MCQ			જ્ઞાન (Knowledge)			સમજૂ (Understanding)			અવ્યોજન (Application)				ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય (Higher Order Thinking Skill)				
		K	A	H	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark		SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark		
1.	ટોસ અવસ્થા	-	1(1)	3(3)	-	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(5)
2.	વિલયન	-	-	1(1)	2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(4)
3.	વૈદ્યુત રસાયન	-	1(1)	2(2)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8(5)
4.	રસાયનિક બલાગતિકી	-	1(1)	2(2)	2(2)	-	-	-	3(1)*	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	8(5)
5.	પૃથુ રસાયન	1(1)	1(1)	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	6(4)
6.	તત્વો કે નિષ્કર્ષણ કે સિદ્ધાંત એવમ પ્રકમ	2(2)	-	-	1(1)	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(4)
7.	p - બ્લોક કે તત્વ	-	1(1)	-	3(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(5)
8.	d एवं f ब्लोक के तत्व	-	-	1(1)	2(2)	-	-	-	3(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(4)
9.	અપસહ સંયોજક યોગિક	-	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	4(1)	8(4)
10.	હેલો એલ્કેન તથા હેલો એરીન	-	-	2(2)	2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	6(5)
11.	એલ્કોહલ, ફિનોલ એવં ઈથર	-	1(1)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(1)*	-	6(4)
12.	એલ્ડીહાઇડ, કોટોન એવં કાર્બોક્લિક એસિડ	-	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(1)	-	-	-	6(3)
13.	એકીન	-	2(2)	1(1)	1(1)	-	-	2(1)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(5)
14.	જૈવ અણુ	-	2(2)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	6(5)
15.	બહુલક	1(1)	1(1)	1(1)	-	-	-	2(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(4)
16.	દૈનિક જીવન મેં રસાયન	1(1)	-	-	-	2(1)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(2)
	SUB TOTAL	5(5)	13(13)	17(17)	15(15)	2(1)	3(1)	6(3)	9(3)	-	2(1)	5(2)	8(2)	4(2)	-	4(1)	-	3(1)*	100(68)
	TOTAL			50(50)		5(2)		15(6)			15(5)		8(3)					7(2)	100(68)

નોટ : 1. કોષ્ટક કે અન્દર કા અંક પ્રશ્નોં કી સંખ્યા દર્શાતા હૈ, તથા કોષ્ટક કે બાહર કા અંક પ્રશ્ન કે અંક (ગુણ) દર્શાતા હૈ ।

2. (*) યહ ચિન્હ ડસ પ્રશ્ન મેં વિકલ્પ દર્શાતા હૈ ।

3. યહ બ્લૂપ્રિન્ટ નમૂના પ્રત હૈ, જિસ કે આધાર પર દિયા ગયા પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કિયા ગયા હૈ ।

4. અન્ય ના પ્રશ્નપત્ર કે લિા અલગ બ્લૂપ્રિન્ટ હો સકતી હૈ ।



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

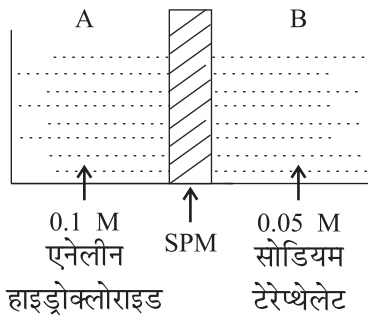
સમય : 1 ઘણ્ટા

PART - A

કુલ અંક : 50

- સૂચનાઈ :
- (1) ઇસ પ્રશ્નપત્ર મેં વસ્તુનિષ્ઠ પ્રકાર કે કુલ 50 પ્રશ્ન હૈં । સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈં ।
 - (2) પ્રશ્નોં કી ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હૈં । પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા 1 અંક હૈં ।
 - (3) પ્રશ્ન પુસ્તિકા કો અચ્છી તરહ પઢના ઓર સહી વિકલ્પ કો લિખના ।
 - (4) આપ કો અલગ સે ડિઈ ગઈ OMR પત્રક મેં પ્રશ્નોં કે સામને (A) O, (B) O, (C) O, (D) O, ડિઈ ગઈ હૈં । જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હો ઁસ વિકલ્પ કે ગોલાકાર કો પેન સે પૂર્ણ ગાઢા (●) કરના હોગા ।
 - (5) ડિઈ ગઈ પ્રશ્ન પત્ર કે ઁપર ઢાહિની ઓર પ્રશ્નપત્ર સેટ નમ્બર કો OMR સીટ મેં ઁપલબ્ધ કોલમ મેં લિખિઈ ।
 - (6) રફકાર્ય હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં ઢી ગઈ જગહ મેં કરના હોગા ।
 - (7) ઁદિ જરૂરી હુઆ તો સરલ કેલ્કૂલેટર ઓર તાલિકા (Log Table) કે ઁપયોગ કી અનુમતી ઢી જાતી હૈં ।

- (1) આયનિક ઠોસ A^+B^- રોક સોલ્ટ કે સમાન સ્ફટિકીરણ પ્રાપ્ત કરતા હૈં । જો ઁક અન્તઃ વિકર્ણ કે સભી પરમાણુ ઢૂર કર ઢિઈ જાઈ તો બનને વાલે પઢાર્થ કા અણસૂત્ર ક્યા હોગા ?
(A) $A_{12}B_{15}$ (B) $A_{12}B_{17}$
(C) $A_{13}B_{15}$ (D) $A_{13}B_{14}$
- (2) નિમ્ન મેં સે કોન સી ક્ષતિ NaCl નહી ઢર્શાતા ?
(A) શોટ કી ઢોષ (B) F - કેન્ઢ્ર ઢોષ
(C) અશુઢ્ઢિ ક્ષતિ (D) ફ્રેન્કલ ક્ષતિ
- (3) નિમ્ન મેં સે કિસ ઁૌગિક કે સ્ફટિક મેં અક્ષીય અન્તર કા સમ્બન્ઢ અન્ય સે અલગ પઢતા હૈં ?
(A) KNO_3 (B) HgS
(C) $K_2Cr_2O_7$ (D) $S_8(m)$
- (4) ઢિઈ ગઈ વિલયન કે હિમાંક અવનયન (F.P.) કા સહી ક્રમ હૈં ।
(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) ઢિઈ ગઈ આકૃતિ કે આઢાર પર સહી વિકલ્પ ઇનોં ।





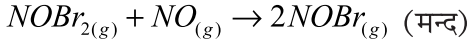
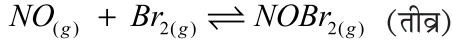
गुजरात माध्यमिक અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (A) भाग-B तरफ टेरिपथेलिक एसिड का बनना ।
(B) भाग-A तरफ के विलियन के pH में वृद्धि ।
(C) परासरण घटना नहीं होती ।
(D) भाग-A तरफ के विलियन की सा-द्रता में वृद्धि होती है ।
- (6) 40 % w/w NaOH के विलियन में विलायक का % W/W होगा ?
(A) 60 % (B) 66.6 % (C) 40 % (D) कोई नहीं
- (7) सत्य के लिए (T) एवं असत्य के लिए (F) का सही विकल्प चुनों ।
(i) NaCl के इकाई कोष 4NaCl^+ इकाई उपस्थित है ।
(ii) अत्यधिक उच्च ताप पर अनुचुम्बकीय पदार्थ लौह चुम्बकीय पदार्थ में परिवर्तित होता है ।
(iii) CrO_2 लौह चुम्बकीय है तथा विद्युतीय चालकता धातु के समान है ।
(iv) ठोस-अमोनिया आणविक ठोस है । तथा निम्न गलनांक रखता है ।
(A) T F T T (B) T T T T
(C) F F F T (D) T F T F
- (8) विद्युत रासायनिक कोष के लिए यदि $E_{\text{cell}} = 0.90 \text{ V}$ $\text{Al}_{(s)} | \text{Al}^{3+}(xM) || \text{Zn}^{2+}(0.01M) | \text{Zn}_{(s)}$
तथा $E^\circ \text{Al} | \text{Al}^{3+} = 1.66 \text{ V}$, $E^\circ \text{Zn} | \text{Zn}^{2+} = 0.76 \text{ V}$ तो $x = \dots\dots\dots$
(A) 10^{-3} M (B) 10^{-6} M
(C) 10^{-2} M (D) कोई नहीं
- (9) अम्लीय माध्यम में कौन सा कोष कार्य करता है ।
(i) शुष्क-कोष (ii) मरक्युरी - कोष
(iii) लेड स्टोरेज सेल (iv) Ni - Cd कोष
(A) (i), (ii), (iv) (B) (i), (ii), (iii)
(C) (i), (iii) (D) केवल (i)
- (10) यदि ईंधन कोष में ईंधन के रूप में पेन्टेन का उपयोग किया जाता है तो इसकी मुक्त उर्जा परिवर्तन का सम्भवित मूल्य ।
($E^\circ = 1.23 \text{ V}$)
(A) $\Delta G^\circ = -32 F(1.23)$ (B) $\Delta G^\circ = -8 F/1.23$
(C) $\Delta G^\circ = -4 F + 1.23$ (D) $\Delta G^\circ = -8 F(1.23)$
- (11) जब 1 मोल पोटेंशियम सक्सीनोल का विद्युत अपघटन Pt विद्युत ध्रुव के बीच किया जाता है तो एनोड एवं कैथोड विद्युत ध्रुव पर प्राप्त होने वाले गैसीय उत्पाद कि मोल संख्या क्रमशः
(A) 1, 3 (B) 2, 3 (C) 2, 2 (D) 3, 2
- (12) असत्य कथन को चुनों ।
(A) शुक्रोज का ब्युक्रमण द्वि-आणविक एवं आभासी प्रथम क्रम की अभिक्रिया है ।
(B) क्षारिय माध्यम में एस्टर का विद्युत अपघटन द्वितीय क्रम की अभिक्रिया है ।
(C) $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AgCl}_{(s)} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ तीव्र अभिक्रिया है ।
(D) तापमान में वृद्धि करने से रासायनिक अभिक्रिया वेग बढ़ता है क्योंकि सक्रियण उर्जा घटती है ।



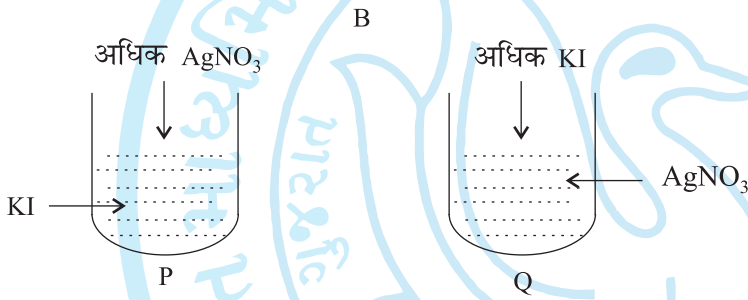
ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (13) $\text{NO}_{(g)}$ और $\text{Br}_{2(g)}$ की अभिक्रिया निम्न रासायनिक अभिक्रिया की क्रियाविधि का अनुसरण करती है।



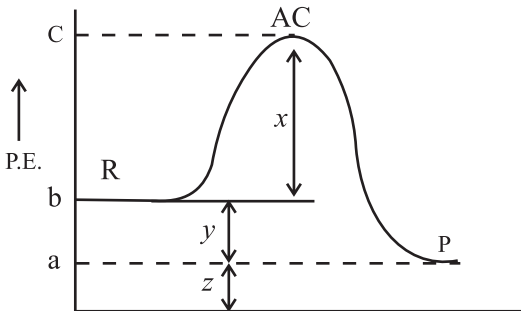
$\text{NO}_{(g)}$ के सन्दर्भ में अभिक्रिया कोटि

- (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (14) कौन सा आक्साइड C के द्वारा अपचयित नहीं होता।
 (A) Cu_2O (B) Fe_2O_3 (C) ZnO (D) Al_2O_3
- (15) निम्न में कौन सा आक्साइड अयष्क (ओर) नहीं है।
 (A) मैग्नेटाइट (B) जिंकाइट (C) क्यूप्राइट (D) सिडेराइट
- (16) निम्न में से मोन्ड-गैस कौन सी है।
 (A) CO (B) NO (C) I_2 (D) NH_3
- (17) निम्न में से कौन सा टिंडल प्रभाव नहीं दर्शाता ?
 (A) $\text{CuSO}_4(aq)$ (B) कोहरा (धुम्मस) (C) दूँध (D) गोंद
- (18)



उपरोक्त आकृति में AgI के कोलाइडल कण प्राप्त होते हैं। तब

- (A) नली-P में कलिल कण पर आवेश +ve है। (B) नली-Q में कलिल कण पर आवेश -ve है।
 (C) नली-P में कलिल पर आवेश -ve है (D) दोनों A एवं B
- (19) ओसवाल्ट प्रोसेस किस अभिक्रिया से जुड़ा होता है।
 (A) प्लेटिनम केटलिस्ट (उत्प्रेरक) की उपस्थिति में NH_3 का आक्सीकरण
 (B) वेजीटेबल आयल का निकल उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजनीकरण
 (C) NO -उत्प्रेरक की उपस्थिति में NO का O_2 के द्वारा आक्सीकरण।
 (D) SO_2 का O_2 के द्वारा Pt-उत्प्रेरक की उपस्थिति में आक्सीकरण।
- (20) दिए गए आकृति के आधार पर सही विकल्प चुनिए।



- (A) थ्रिसोल्व्ड उर्जा है $X + Y - Z$
 (B) $E_a(\text{उर्जा}) = X + Y$
 (C) $\Delta H = Z + X$
 (D) $E_{AC} < E_a(\text{forward}) > E_a(\text{rev})$



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

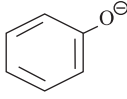
- (21) हाइड्राइड का b.p. (कवथनांक) का सही क्रम है।
(A) $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$ (B) $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{Te}$
(C) $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$ (D) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{PH}_3$
- (22) निम्न में से कौन सा हैलाइड का जलअपघटन होता है।
(A) NF_3 (B) SF_6 (C) PF_3 (D) IF_3
- (23) दी गयी अभिक्रिया के लिए उचित विकल्प चुनों।
 $\text{P}_4 + \text{SOCl}_2 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{S}$ सल्फर की आक्साइड + S सल्फर का क्लोराइड
(A) दोनो उत्पाद में S का आक्सीडेसन अंक +4 और +1 क्रमशः है।
(B) 10 मोल P_4 40 मोल S-का आक्साइड और 20 मोल S की क्लोराइड
(C) 1 मोल P_4 से उत्पादक के कुल 10-मोल प्राप्त होते हैं।
(D) +4, +6 एवं -2 से अअनुपातिक होता है।
- (24) असत्य कथन को चुने
(A) ढोस PCl_5 उपस्थित ऐसे $[\text{PCl}_4]^+ [\text{PCl}_6]^-$
(B) ढोस PBr_5 उपस्थित ऐसे $[\text{PBr}_4]^+ [\text{Br}]^-$
(C) HClO_4 का एनहाइड्राइड Cl_2O_7 है।
(D) NO_2 को ठंडा करने पर अनुचुम्बकीय होता है।
- (25) अनुचुम्बकीय आधूर्ण का उचित क्रम है।
(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) 513 K तापमान पर KMnO_4 को गर्म करने पर Mn की कौन सा उत्पाद प्राप्त होगा।
(A) $\text{K}_2\text{MnO}_4, \text{Mn}_2\text{O}_3$ (B) $\text{K}_2\text{MnO}_2, \text{MnO}_2$
(C) MnO_2, MnO (D) $\text{Mn}_3\text{O}_4, \text{MnO}_2$
- (27) असत्य कथन को पसन्द करो।
(A) लेन्थेनाइड संकोचन यह क्रमशः संकोचन का परिणाम है।
(B) लेन्थेनाइड संकोचन के कारण Nb और Ta की परमाणु त्रिज्या समान रहती है।
(C) 4f का इलेक्ट्रॉनिक आच्छादन प्रभाव 5d के इलेक्ट्रॉनिक आच्छादन असर की तूलना में अधिक है।
(D) लेन्थेनाइड के हाइड्राइड में $\text{Ce}(\text{OH})_3$ सर्वाधिक क्षारीय और $\text{Lu}(\text{OH})_3$ सबसे कम क्षारीय है।
- (28) संक्रांति धातु आयन या परमाणु के लिए संकरण पसन्द करो।
(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) कौन सा संकीर्ण यौगिक रंगविहीन है?
(A) K_2CrO_4 (B) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$
(C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ (D) $\text{K}_2[\text{MnO}_4]$



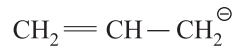
गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

(30) निम्न में से किसके साथ सर्वाधिक स्थाईकरण उर्जा जुडी होती है।

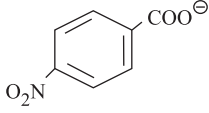
(A)



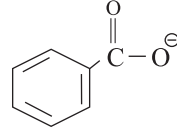
(B)



(C)



(D)



(31) निम्न में से कौन सा इलेक्ट्रान स्नेही नहीं है।

(A) $\oplus\text{CH}_5$

(B) $\oplus\text{NO}_2$

(C) BF_3

(D) $\text{CH}_3\text{C}^\oplus\text{O}$

(32) P_{kb} मूल्य का सही क्रम क्या है।

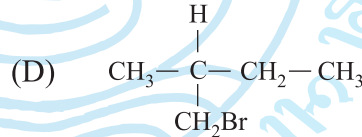
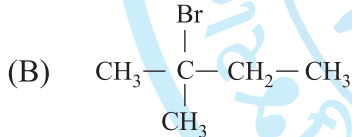
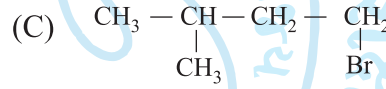
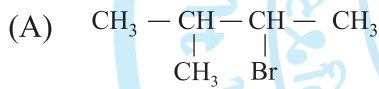
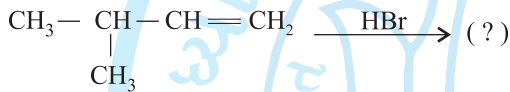
(A) $\bar{\text{F}} > \bar{\text{OH}} > \bar{\text{NH}}_2 > \bar{\text{CH}}_3$

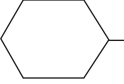
(B) $\bar{\text{CH}}_3 > \bar{\text{NH}}_2 > \bar{\text{OH}} > \bar{\text{F}}$

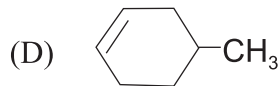
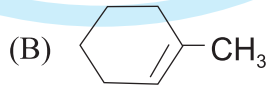
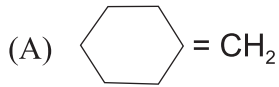
(C) $\bar{\text{OH}} > \bar{\text{NH}}_2 > \bar{\text{CH}}_3 > \bar{\text{F}}$

(D) $\bar{\text{NH}}_2 > \bar{\text{OH}} > \bar{\text{CH}}_3 > \bar{\text{F}}$

(33) निम्न अभिक्रिया के लिए सबसे अधिक स्थाई उत्पाद कौन सा है।



(34)  $\xrightarrow{\text{H}^+}$? प्रक्रिया के लिए निर्जलोकरण से प्राप्त होने वाला सबसे अस्थायी उत्पाद कौनसा है।



(35) $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ अणु सूत्र वाले इथर के ऐरोमेटिक समघटक (एमावपव) की संख्या कितनी है?

(A) 4

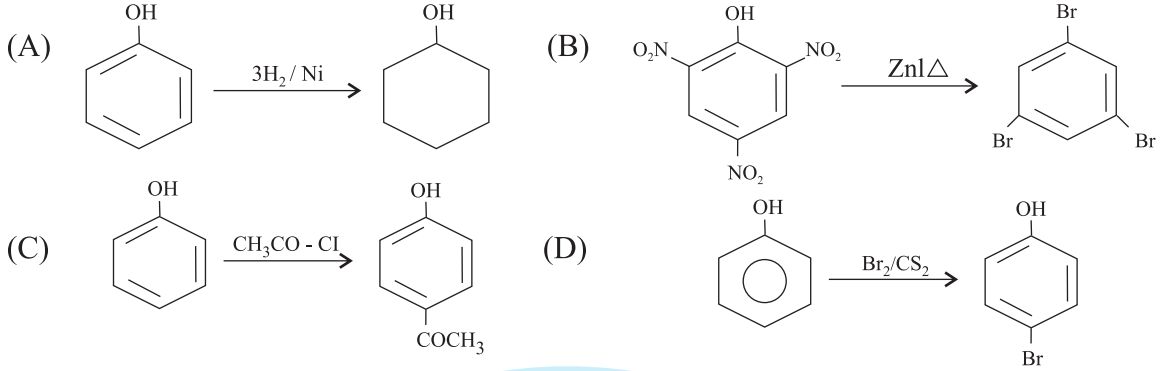
(B) 5

(C) 6

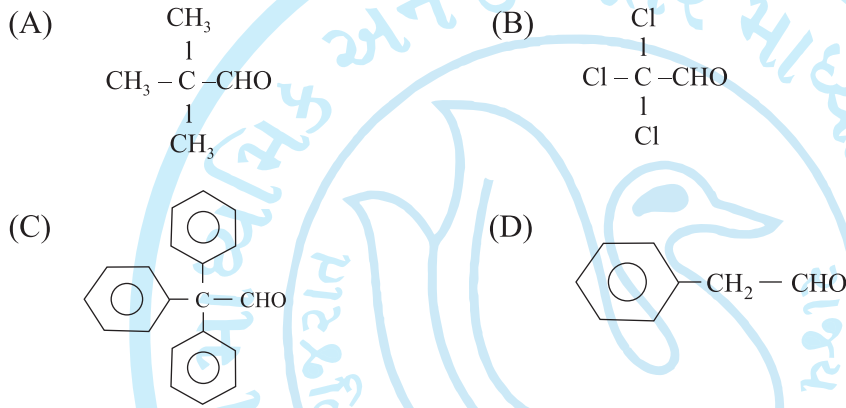
(D) 3



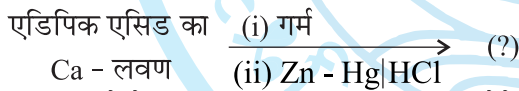
(36) निम्न में किस अभिक्रिया का उत्पाद गलत दर्शाया गया है।



(37) निम्न में से कौन सा कैनिजोरा अभिक्रिया नहीं देता ?



(38) निम्न अभिक्रिया के लिए अन्तिम उत्पाद क्या है ?



(A) n-पेन्टेन (B) लायक्लोपेन्टेन (C) सायक्लोपेन्टेन (D) n-हेक्सेन

(39) दिए गए गुणधर्म के आधार पर सही विकल्प पसन्द करो।

- (A) $C_2H_5NH_2 > (C_2H_5)_2NH > (C_2H_5)_3N$ (गैसोप अवस्था में क्षारीय प्रवृत्तता)
 (B) $(CH_3)_2NH < C_2H_5NH_2 < C_2H_5OH$ (कम्रथनांक)
 (C) $C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH$ (H_2O में विलेयता)
 (D) p-नाइट्रा एनेलीन < p-टोल्युडीन < एनेलीन (पानी में क्षारीय प्रवृत्तता)

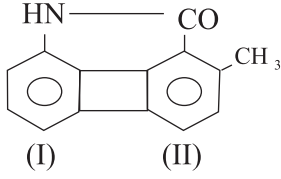
(40) कौन सा यौगिक कार्बिल एमाइन परिक्षण देता है।

- (A) p-मिथाइल वेन्जाइल एमाइन
 (B) N-मिथाइल-0-मिथाइल एनेलीन
 (C) N-इथाइल-N-इथाइल ईथेनेमाइन
 (D) N,N डाई मिथाईल एमीनों बेन्जीन



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(41) दिए गए यौगिक के लिए सही विकल्प पसन्द करो।



- (A) इलेक्ट्रॉन अनुरागी विस्थापन के लिए रिंग-1 की सक्रियता रिंग-II से अधिक है।
(B) निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में ब्रोमिनेशन करने पर Br समूह रिंग-II में p स्थान पर जायेगा।
(C) CO-समूह +I असर और NH-समूह +R प्रभाव दर्शाता है।
(D) ईलेक्ट्रॉन अनुरागी विस्थापन अभिक्रिया में दोनों रिंग समान प्रतिक्रियात्मकता दर्शाता है।



अंतिम उत्पाद पहचानो।

- (A) $CH_3CH_2NH_2$ (B) CH_3NH_2 (C) $C_2H_5N^+ \equiv C^-$ (D) $(CH_3)_2NH$
- (43) ग्लूकोज में किरोल कार्बन परमाणु की संख्या कितनी है।
(A) 4 (B) 5 (C) 3 (D) 6
- (44) कौन सा एमिनो एसिड प्राथमिक एमिनो समूह नहीं रखता ?
(A) प्रोलिन (B) ग्लायसीन (C) एलेनाइन (D) ग्लूटामिक एसिड
- (45) DNA में कौन विषम चक्रिय बेस (क्षार) उपस्थित नहीं है।
(A) एडेनाइन (B) ग्वानिन (C) यूरेसिल (D) थायमिन
- (46) निम्न में से किसके साथ ग्लूकोज अभिक्रिया नहीं करता।
(A) HCN (B) $NaHSO_3$ (C) NH_2OH (D) $C_6H_5NHNH_2$
- (47) एन्टोसेप्टिक के रूप में कौन सा आक्सीडेन्ट उपयोग किया जाता है।
(A) $KMnO_4$ (B) फिनोल (C) I_2 (D) KNO_3
- (48) निम्न में से कौनसा योगशील होमोपोलीमर नहीं है।
(A) SBR (B) प्राकृतिक रबर (C) टेफ्लोन (D) PVC
- (49) पोलिमर और मोनमर का योग्य जोड़ा कौनसा है।
(A) नायलोन-6 → केप्रोलेक्टम (B) नियोप्रिन → आइसोप्रिन
(C) आर्लोन → $CH_2=CH-CH=CH_2$ (D) बेकेलाइट → क्लोरोप्रिन
- (50) किस पोलिमेर के लिए PDI मूल्य 1 होता है ?
(A) नायलोन-6 (B) स्टार्च (C) बेकेलाइट (D) वेलकेनाइज्ड रबर



समय : 2 घण्टे

PART - B

कुल अंक : 50

- सूचनाएँ :
- (1) सुवाच्य शब्दों में लिखित कार्य करें।
 - (2) इस प्रश्न पत्र के भाग-B में तीन विभाग हैं। तथा कुल 1 से 18 प्रश्न दिए गए हैं।
 - (3) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। एवं आन्तरिक विकल्प दिए गए हैं।
 - (4) प्रश्न के दाहिने तरफ के अंक उस प्रश्न के अंक के रूप में दर्शाए गए हैं।
 - (5) नया विभाग नए पेज से प्रारम्भ करें।
 - (6) प्रश्नों के जबाब क्रम से लिखें।
 - (7) विद्यार्थियों को आवश्यक हो तो सादा केलकुलेटर एवं लॉग-टेबल उपयोग कर सकते हैं।

Section - A

- नीचे दिए गए 1 से 8 प्रश्नों के संक्षिप्त में उत्तर दीजिए।
- (1) एक अभिक्रिया का वेग अचलांक 500 K और 700 K तापमान पर क्रमशः 0.02 S^{-1} एवं 0.07 S^{-1} है। E_a तथा A के मान गणना द्वारा ज्ञात करो।
 - (2) अयस्क में से सल्फर युक्त अशुद्धी को दूर करने के लिए उपयोगी पध्दति संक्षिप्त में समझाओं।
 - (3) $[\text{PtCl}_2(\text{en})_2]^{2+}$ के प्रकाशीय समघटको की संरचना दीजिए।
 - (4) टोल्यूईन में से बेन्जोइल एल्कोहल प्राप्त करने के लिए रासायनिक अभिक्रिया लिखो।
 - (5) कार्बिल एमीन परीक्षण एक समीकरण द्वारा समझाओं।

अथवा

- (5) एनेलीन का डाईजोनीकरण अभिक्रिया समीकरण लिखकर समझाओं।
- (6) म्यूटारोशन क्या है? α एवं β ग्लूकोज के मूल्य उदाहरण द्वारा समझाओं।
- (7) नायलोन-2 नायलोन-6 की बनावट लिखकर उसके दो उपयोग बताइए।
- (8) बायोसोफ्ट एवं बायोहार्ड प्रक्षालक के बीच अन्तर के दो कथन स्पष्ट करो।

अथवा

- (8) खाद्य पदार्थों में उपयोगी एन्टीऑक्सीडेंट (आक्सीडेशन प्रतिकारक) पदार्थ क्या है। दो उदाहरण दो।

Section - B

- नीचे दिए गए 9 से 14 तक के प्रश्नों के सविस्तार उत्तर दो। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
- (9) साबुन के एवच्छीकरण की घटना मिशेल रचना द्वारा स्पष्ट करो ?

अथवा

- (9) द्रव स्नेही (अनुरागी) सोल का स्कन्दन एवं कलिल का संरक्षण समझाओं।
- (10) प्रथम क्रम की अभिक्रिया के लिए वेग अचलांक का समीकरण सिद्ध करो।
- (11) नाईट्रोजन तत्व अपने ही समूह के अन्य शेष तत्वों से किस प्रकार अलग पडता है। इसके महत्वपूर्ण मुद्दों की चर्चा करें।
- (12) आन्तरिक यौगिक किस प्रकार बनता है उदाहरण द्वारा उसकी लाक्षणिकता समझाओ।
- (13) अन्तः केन्द्रित ठोस रचना में पैकिंग क्षमता की गणना कीजिए।
- (14) हाईड्रोजन आयोडाइड के साथ नीचे की रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण लिखें।



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (i) 1- પ્રોપેક્સી પ્રોપેન
- (ii) મિથોક્સી બેન્ઝીન
- (iii) બેન્ઝાઇલ ઈથાઇલ ઈથર

અથવા

(14) પરિવર્તન લિખોં ।

- (i) ફિનોલ સે સૈલિસિલિક એસિડ

Section - C

- નીચે દિે ગે 15 સે 18 તક કે વ્યાખ્યાત્મિક પ્રશ્નોં કે સવિસ્તાર ઉત્તર ડીજિે । પ્રત્યેક પ્રશ્ન કે 4 અંક હૈ ।
- (15) 1.06 g mL^{-1} ઘનત્વ વાલે એસિટિક અમ્લ (CH_3COOH) OK કે 0.6 mL કો 1 L જલ મેં ઘોલા ગયા । અમ્લ કી ઇસ સાન્દ્રતા કે લિે હિમાંક મેં અવનયન 0.0205°C પ્રાપ્ત કિયા ગયા । અમ્લ કે લિે વાન્ડ હોફ ગુણક ઁવં વિયોજન સ્થિરાંક કી ગણના (પરિકલન) કરો ।
- (16) એસિટિક અમ્લ કે \wedge_m વિરુદ્ધ \sqrt{C} કે આલેખ પર સે અનન્ત મન્દન પર મોલર ચાલકતા ક્યોં જ્ઞાત નહી કિયા જા સકતા ? NaCl , HCl ઁર NaAC કે \wedge^0_m કા મૂલ્ય ક્રમશઃ 126.4 , 425.9 ઁર $91.0 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ હૈ । તો HAC કે લિે \wedge^0_m કી ગણના કરો ।

અથવા

- (16) ત્રીન વિદ્યુત વિભાજ્ય કોષ A, B, C કો ક્રમશઃ ZnSO_4 , AgNO_3 ઁર CuSO_4 કા વિલયન રખતા હૈ ઇસે શ્રેણીક્રમ મેં જોડા ગયા હૈ । કોષ B મેં 1.45 g સિલ્વર કૈથોડ પર જમા હુઆ તબ તક 1.5 એમ્પીયર સ્થિર પ્રવાહ પ્રસાર કિયા જાતા હૈ । કિતને સમય કે લિે પ્રવાહ કા વહન હુઆ હોગા ? કૉપર ઁવં Zn (જિંક) કી કિતની માલા કા કૈથોડ પર નિક્ષેપન 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 યોગિક કે સન્દર્ભ મેં નિમ્ન પ્રશ્નોં કે ઉત્તર લિખોં ।
 - (i) I.U.P.A.C. નામ લિખોં ।
 - (ii) સવર્ગાક ઁવં ચુમ્બકીય આધૂર્ણ (માત્ર સ્પિન પર આધારિત) મૂલ્ય બતાઓં ?
 - (iii) CFT કે આધાર પર d-કક્ષક વિતરણ બતાઈએં ।
 - (iv) અવકાશીય સમઘટકો કી સંખ્યા જ્ઞાત કરો ।
- (18) નીચે દિે ગે પ્રત્યેક પદાર્થ મેં સે વેન્ઝોઇક-એસિડ કે બનાને કી માત્ર અધિક્રિયા સમીકરણ લિખોં ।
 - (i) ઇથાઇલ બેન્ઝીન
 - (ii) એસિટોફિનોન
 - (iii) બ્રોમોં બેન્ઝીન
 - (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
	Total	18	50

Weightage as per Chapter :

No.	Name of Chapter	Chapter Weightage	Unit Weightage
	Part - 1		
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	U-2
5.	Magnetism and matter	05	26
6.	Electromagnetic induction	05	
7.	Alternating current	08	
8.	Electromagnetic waves	05	
	PART - 2		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
	Total Marks	100	07

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

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

- 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 over the entire syllabus and its 100 marks blue print as per annual exam.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

BLUEPRINT Annual Examination

Standart : 12 (Science Stream) Sub. : PHYSICS (054) Total Marks - 100 TIME : 3 Hours

No.	Chapter	PART - A					PART - B							Total											
		MCQ					Knowledge		Understanding		Application				Higher Order Thinking Skill										
		K	U	A	H		SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks		SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark						
1.	Electric charges and fields	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	2(2)	2(1)																	07(6)	
2.	Electrostatic potential and capacitance	1(1)		1(1)	1(1)	1(1)																			08(5)
3.	Current Electricity	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)			3(1)*																09(6)
4.	Moving charges and magnetism			1(1)	1(1)	1(1)		2(1)																	08(5)
5.	Magnetism and matter			1(1)	1(1)	1(1)																			05(4)
6.	Electromagnetic induction			1(1)	1(1)	1(1)																			05(4)
7.	Alternating current			1(1)	2(2)	1(1)																			08(5)
8.	Electromagnetic waves	1(1)		1(1)	1(1)	1(1)		2(1)																	05(4)
9.	Ray optics and optical instruments	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)	1(1)																			09(6)
10.	Wave optics	1(1)	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)																			11(7)
11.	Dual nature of Radiation and matters			1(1)	1(1)	1(1)																			06(4)
12.	Atoms			1(1)	1(1)	1(1)																			07(4)
13.	Nuclei			1(1)	1(1)	1(1)																			05(4)
14.	Semiconductor Electronics : Materials, Devices	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)		2(1)																	07(4)
	SUB TOTAL	6(6)	15(15)	16(16)	13(13)	6(3)		6(3)		15(5)		16(6)		8(2)		5(2)		100(68)							100(68)
	TOTAL			50(50)																					

- Instruction :** 1. Number inside the bracket indicates number of question and number outside the bracket indicates marks of the questions.
 2. * Sign indicates the option in the given questions.
 3. This is the model blueprint on the basis of which model question paper has been prepared.
 4. For new question paper their might be different blue print.



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

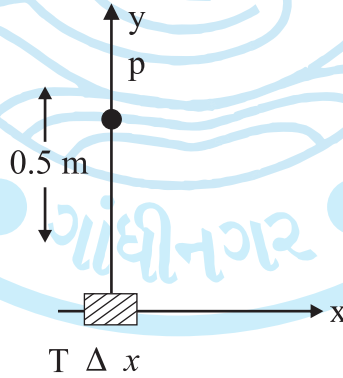
- Instructions :** (1) There are 50 objective type (M.C.Q.) questions in part-A and all questions are Compulsory.
(2) The questions are serially numbered from 1 to 50 and each carries 1 mark.
(3) Read each question carefully, select proper alternative and answer in the O.M.R. Sheet.
(4) The OMR Sheet 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 θ with a large charged conducting sheet. The surface charge density σ 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 crosses 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 ism.
- (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) $M^1L^1T^{-2}Q^{-1}$ (B) $M^1L^2T^{-2}Q^{-1}$ (C) $M^{-1}L^{-1}T^2Q^1$ (D) $M^1L^{-1}T^2Q^2$
- (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 20Ω is bent in the form of a circle. Then the effective resistance between the ends of the diameter is
(A) 5Ω (B) 10Ω (C) 15Ω (D) 20Ω
- (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 10Ω . If the length of wire is increase by n % the new resistance is 10.2Ω then n =
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- (13) Which of the following is correct expression for mobility μ ?
(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 isT



- (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° 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 $M = 10^6$ A/m. Calculate the magnetisation current I_m
(A) 10^2 A (B) 10^4 A (C) 10^5 A (D) 10^6 A
- (18) A magnet of m magnetic moment is rotate up to 360° 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 $\vec{B} = B_0(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ 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 L of a solenoid of length ℓ and are of cross-section A , with a fixed number of turns N increases as,
(A) ℓ and A increase
(B) ℓ decreases and A increases
(C) ℓ increases and A decreases
(D) both ℓ 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 μ F is connected parallel with a inductor of 0.16 mH. If the effective resistance is 20 Ω then resonant frequency Hz
(A) 9×10^4 (B) 16×10^7 (C) 8×10^5 (D) 9×10^3
- (25) A coil of reactance 8 Ω and resistance 6 Ω is connected in D.C. circuit, then the effective resistance of the circuit is Ω
(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

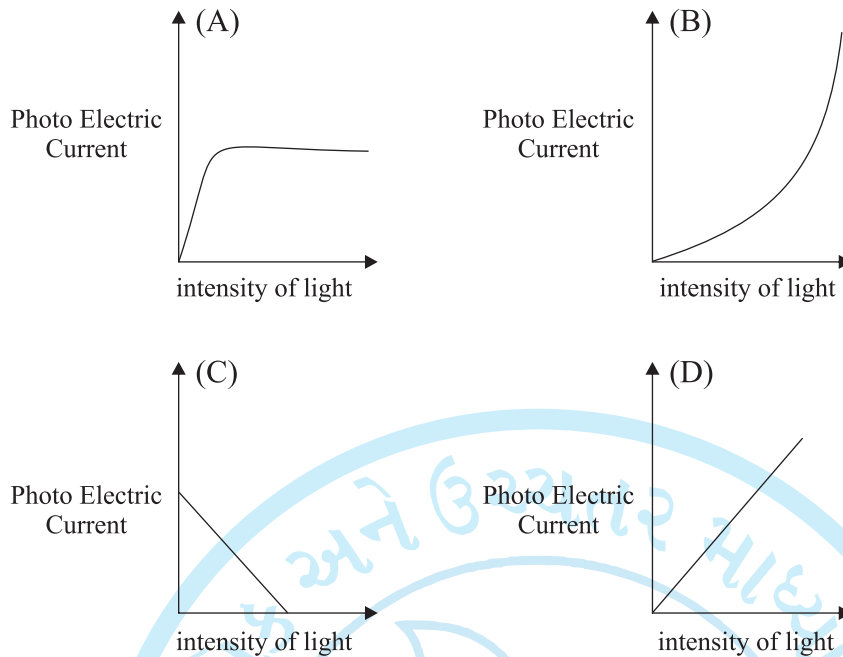


ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- (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) $1 : 1$ (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 isA
- (A) 1.25 (B) 1.5 (C) 0.25 (D) 0.5
- (30) If lower half of a concave mirror is blackened 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° then minimum deviation is
- (A) 30° (B) 60° (C) 45° (D) 90°
- (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 2×10^{-2} cm, then the width of 6th bright fringe will be cm
- (A) 10^{-2} (B) 3×10^{-2} (C) 2×10^{-2} (D) 1.5×10^{-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) $a \sin \theta = n\lambda/2$



(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 Å
 (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) $E_k = 2E_p$ (D) $E_k = -2E_p$
- (44) Highest energy level of an electron corresponds to $n = \infty$ and it has an energy ofeV
 (A) Zero (B) ∞ (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) 1.05×10^{-34} (B) 3.16×10^{-34} (C) 2.11×10^{-34} (D) 4.22×10^{-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 β decay
 (D) Nuclear forces between neutrons are weaker than that between protons.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

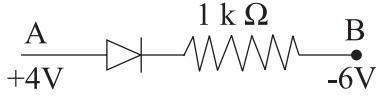
(47) A radioactive substance decays to $1/16$ th of its initial mass in 40 days. The half - life of the substance is day.

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

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

- (A) ${}_{7}^{14}\text{N}$ (B) ${}_{5}^{11}\text{B}$ (C) ${}_{16}^{32}\text{S}$ (D) ${}_{10}^{22}\text{Ne}$

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



PART - B

Time : 2 Hours

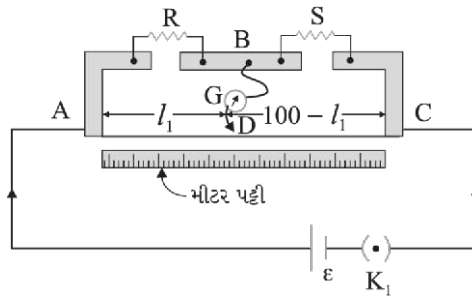
Total Marks : 50

- 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.

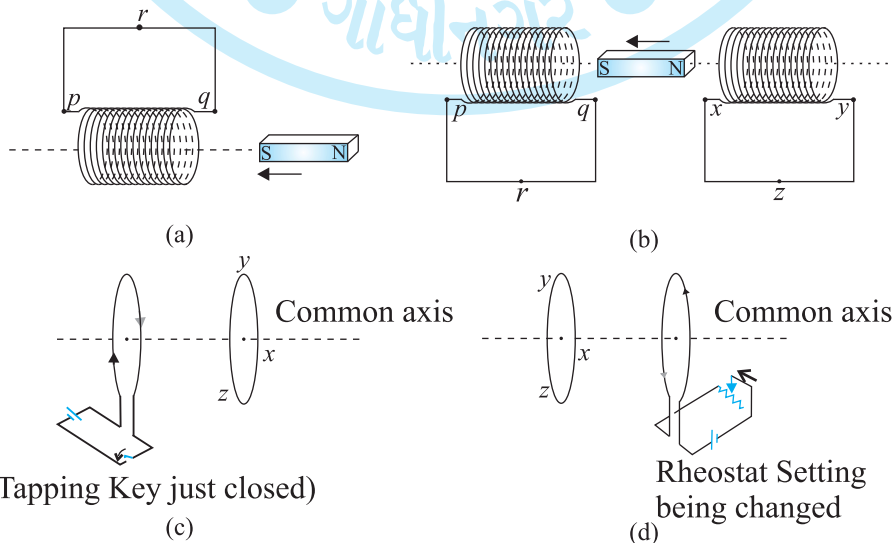
Section - A

● **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 12Ω 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 δ 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 $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ 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).





(6) Give any four characteristics of electromagnetic waves.

(7) Explain the nuclear binding energy with example of ${}^8_{16}\text{O}$

OR

Find the energy equivalent of one atomic mass unit, first in joules and then in MeV. Using this, express the mass defect of ${}^8_{16}\text{O}$ in MeV/ c^2 .

(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 are parallel connections of cells? Derive 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

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

(11) Explain refraction of plane wave by using Huygens' principle.

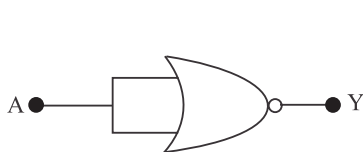
(12) Two towers on top of two hills are 40 km apart. The line joining them passes 50 m above a hill half way between the towers. What is the longest wavelength of radio waves, which can be sent between the towers without appreciable diffraction effects?

(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?

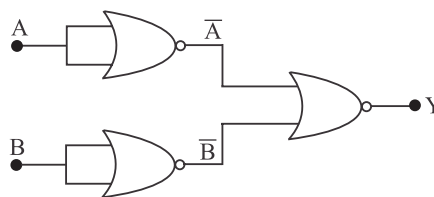
OR

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)



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.
- (a) What is the electrostatic potential at the points $(0, 0, z)$ and $(x, y, 0)$?
- (b) Obtain the dependence of Potential of the distance r of a point from the origin when $r/a \gg 1$.
- (c) How much work is done in moving a small test charge from the point $[5, 0, 0]$ to $[-7, 0, 0]$ along the X - axes ? Dose 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 resister of 200Ω and a capacitor of $15.0 \mu F$ are connected in series to a 220 V, 50 Hz ac source.
- (a) Calculate the current in the circuit.
- (b) Calculate the voltage (rms) across the resister 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 :
- (a) An object placed between f and $2f$ of a concave mirror produces a real image beyond $2f$.
- (b) A convex mirror always produces a virtual image independent of the location of the object.
- (c) 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

પ્રાયોગિક પરીક્ષા પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

સમય : 3 કલાક

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 ભૌતિક પ્રશ્નો	06 ગુણ
(4)	સર્ટીફિકેટ 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	મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરીને આપેલા તારનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તે પરથી તારના દ્રવ્યની અવરોધતા નક્કી કરવી.
3.	E3	મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરી અવરોધના સંયોજનો (શ્રેણી અને સમાંતર)ના નિયમો ચકાસવા.
4.	E4	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા બે પ્રાથમિક કોષ (ડિનિયલ 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 (ઊલટસૂલટ પ્રવાહ - ac) ની આવૃત્તિ નક્કી કરો.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

વિભાગ - 2

ક્રમ	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E9	અંતર્ગોળ અરીસાના કિસ્સામાં u નાં જુદાજુદાં મૂલ્યો માટે U નાં મૂલ્યો શોધવા અને કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
2.	E10	બહિર્ગોળ લેન્સ માટે u અને U અથવા $1/u$ અને $1/U$ વચ્ચેના આલેખ દોરી કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
3.	E11	બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી બહિર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
4.	E12	બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી અંતર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
5.	E13	આપેલ કાયના પ્રિઝમ માટે આપાતકોણ અને વિચલનકોણ વચ્ચેનો આલેખ દોરી, લઘુત્તમ વિચલનકોણ નક્કી કરવો.
6.	E14	ચલ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર (ટ્રાવેલિંગ માઈક્રોસ્કોપ)નો ઉપયોગ કરી કાયના સ્લેબ (ચોસલા)નો વક્રીભવનાંક શોધવો.
7.	E15	(i) અંતર્ગોળ અરીસા (ii) બહિર્ગોળ લેન્સ અને સમતલ અરીસાનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રવાહી (પાણી)નો વક્રીભવનાંક નક્કી કરવો.
8.	E16	$p - n$ જંકશનની ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસની સ્થિતિમાં $I - V$ ની લાક્ષણિકતા દર્શાવતાં વક્રો દોરવા.
9.	E17	ઝેનર ડાયોડ માટે લાક્ષણિક વક્ર 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 લબ્ધિ (ગેઈન)નાં મૂલ્યો શોધવા.



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) भौतिक विज्ञान (054)

वार्षिक परीक्षा

समय : 3 घण्टे

प्रश्नपत्र का परिरूप

कुल अंक : 100

नोट : यह परिरूप विद्यार्थी, शिक्षक, प्राश्निक एवं मोडरेटर के मार्गदर्शन के लिए है। माध्यमिक एवं उच्चतर माध्यमिक शिक्षा के उद्देश्य के साथ सुसंगत रहते हुए, प्राश्निक एवं मोडरेटर्स अपने-अपने विषय में परिवर्तन कर सकते हैं।

उद्देश्य के अनुसार अंक विभाजन :

उद्देश्य	ज्ञान (K)	समझ (U)	अनुप्रयोग (A)	उच्च वैचारिक कौशल्य		कुल अंक
				संयोजन (विश्लेषण)	अनुमान (मूल्यांकन)	
PART-A (अंक)	06	15	16	13	--	50
PART-B (अंक)	06	15	16	08	05	50
कुल अंक (%)	12	30	32	21	05	100

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-A)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	हेतुलक्षी प्रश्न	50	50

प्रश्न के प्रकार अनुसार अंक विभाजन (PART-B)

क्रमांक	प्रश्नों का स्वरूप	प्रश्नों की संख्या	पूर्णांक
1.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-I)	08	16
2.	संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न (SA-II)	06	18
3.	विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (LA)	04	16
	कुल	18	50

प्रकरण अनुसार अंक विभाजन :

क्रम	प्रकरण	प्रकरण अनुसार गुणभार	इकाई अनुसार गुणभार
1.	वैद्युत आवेग तथा क्षेत्र	07	इकाई - 1
2.	स्थिर वैद्युत विभाग तथा धारिता	08	24
3.	विद्युत धारा	09	
4.	गतिमान आवेश और चुंबकत्व	08	
5.	चुंबकत्व एवं द्रव्य	05	इकाई - 2
6.	वैद्युत चुंबकीय प्रेरण	05	26
7.	प्रत्यवर्ती धारा	08	
8.	विद्युत चुंबकीय तरंगे	05	इकाई - 3
9.	किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यंत्र	09	25
10.	तरंग प्रकाशिकी	11	
11.	विकरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति	06	इकाई - 4
12.	परमाणु	07	18
13.	नाभिक	05	
14.	अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिकी : पदार्थ, युक्तियाँ तथा सरल परिपथ	07	इकाई - 5
	कुल अंक	100	100

नोट : प्रकरण के अनुसार अंक विभाजन, प्रश्नपत्र, नमूनापत्र के अनुसार है जिसे बदल सकते हैं। किंतु इकाई के अनुसार अंक विभाजन नहीं बदल सकते हैं।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

कक्षा - 12 (विज्ञान प्रवाह) भौतिक विज्ञान (054)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

प्रश्न क्रमांक	विभाग एवं प्रश्न का विवरण	पूर्णांक
	PART - A	
1 से 50	बहु वैकल्पिक प्रकार के 1 अंक वाले 50 प्रश्न	50
	PART - B	
	SECTION - A	
1 से 8	संक्षिप्त उत्तरीय 2 अंक के 8 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	16
	SECTION - B	
9 से 14	संक्षिप्त उत्तरीय 3 अंक के 6 प्रश्न इस विभाग में 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प देने हैं। (कुल-2)	18
	SECTION - C	
15 से 18	विस्तृत उत्तरीय 4 अंक के 4 प्रश्न इस विभाग में 1 प्रश्न में आंतरिक विकल्प देना है। (कुल-1)	16
	कुल अंक (पूर्णांक)	50

नोट :● Part:A का समय 1 घण्टा रहेगा।

● Part : B का समय 2 घण्टा रहेगा।

● प्रथम सत्रांत परीक्षा के लिए प्रथम सत्रांत तक का अभ्यासक्रम लेना है। जिस का परिरूप वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।

● प्रिलिमनरी परीक्षा में संपूर्ण अभ्यास का समावेश करके वार्षिक परीक्षा के परिरूप के अनुसार 100 अंक का रहेगा।



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

BLUEPRINT

વાર્ષિક પરીક્ષા

કક્ષા : 12 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય : ભૌતિક વિજ્ઞાન (054)

કુલ અંક : 100

સમય : 3 ઘણ્ટે

ક્રમ	અધ્યાય	PART - A						PART - B						કુલ									
		MCQ						સમજૂ (Understanding)			અપયોજન (Application)				ઉચ્ચ શૈક્ષિક કૌશલ્ય (Higher Order Thinking Skill)								
		K	U	A	H	M	A	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark		SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	અનુમાન / વિશ્લેષણ (Interential/Evaluative)					
																			SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks	LA 4 Mark	SA-I 2 Marks	SA-II 3 Marks
1.	વૈદ્યુત આવેગ તથા ક્ષેત્ર	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	2(1)																07(6)	
2.	સ્થિર વૈદ્યુત વિભગ તથા ધારિતા	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	08(5)
3.	વિદ્યુત ધારા	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	09(6)
4.	ગતિમાન આવેશ ઓર ચુંબકત્વ																						08(5)
5.	ચુંબકત્વ ઓર દ્રવ્ય	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	05(4)
6.	વૈદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	05(4)
7.	પ્રત્યવર્તી ધારા	1(1)	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)																	08(5)
8.	વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગો	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(1)																	05(4)
9.	વિકરણ પ્રકાશિકી ઓર પ્રકાશિક યંત્ર	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)	1(1)																	09(6)
10.	તરંગ પ્રકાશિકી	1(1)	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)																	11(7)
11.	વિકરણ તથા દ્રવ્ય કો ડ્રેટ પ્રકૃતિ																						06(4)
12.	પરમાણુ	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	07(4)
13.	નાભિક	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)																	05(4)
14.	અર્ધચાલુક ફેલ્ડિયોનિકી : પદાર્થ, ચુક્તિયા તથા સરલ પરિચય	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(1)																	07(4)
	SUB TOTAL	6(6)	15(15)	16(16)	13(13)	6(3)																	100(68)
	TOTAL	50(50)				6(3)																	100(68)

નોટ : 1. કોષ્ટક કે અંદર કા અંક પ્રશ્નોં કી સંખ્યા દર્શાતા હૈ, તથા કોષ્ટક કે બાહર કા અંક પ્રશ્ન કે અંક (ગુણ) દર્શાતા હૈ ।

2. ‘ * ’ યહ ચિન્હ ઉસ પ્રશ્ન મેં વિકલ્પ દર્શાતા હૈ ।

3. યહ બ્લૂપ્રિન્ટ નમૂના પ્રત હૈ, જિસ કે આધાર પર દિયા ગયા પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કિયા ગયા હૈ ।

4. અન્ય નૂ પ્રશ્નપત્ર કે લિપે અલગ બ્લૂપ્રિન્ટ હો સકતી હૈ ।



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

धोरण-12 (विज्ञान प्रवाह) भौतिक विज्ञान (054) (H)

वार्षिक परीक्षा

प्रश्नपत्र का परिरूप

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 100

समय : 1 घण्टा

विभाग - A

कुल अंक : 50

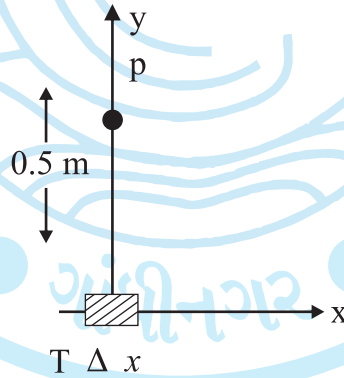
- सूचनाएँ : (1) इस प्रश्नपत्र में Part- A में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(2) प्रश्नों की क्रम संख्या 1 से 50 है। हरेक प्रश्न का गुण 1 है।
(3) प्रश्न पुस्तिका को अच्छी तरह पढ़ना और सही विकल्प को लिखना।
(4) आपको अलग से दिये गये OMR पत्रक में प्रश्नों के सामे (A) O, (B) O, (C) O, (D) O दिये गये हैं। जिस प्रश्न का उत्तर सही हो उस विकल्प के गोलाकार को पेन से पूर्ण गाढा ● करना होगा।
(5) दिये गये प्रश्नपत्र में उपर दाहिनी ओर प्रश्नपत्र सेट नंबर को OMR शीट में उपलब्ध कॉलम में लिखिए।
(6) एक कार्य करने हेतु प्रश्न पुस्तिका में दी गई जगह में करना होगा।
(7) यदि जरूरी हो, तो सरल कैल्क्युलेटर और तालिका (Log Table) के उपचोग की अनुमति दी जाती है।

- (1) एक विद्युत आवेशित गेंद को सिल्क की डोरी से इस प्रकार लटकाया गया है कि जिससे एक बड़ी विद्युत आवेशित शीट के साथ θ कोण बनता है, तो विद्युत आवेशित घनत्व σ समप्रमाण में होगी।
(A) $\tan \theta$ (B) $\sin \theta$ (C) $\cos \theta$ (D) $\cot \theta$
- (2) दो विद्युत आवेश एक दूसरे से d दूरी पर स्थित हैं, यदि $d/2$ मोटाई को वाले की प्लेट को उनके बीच में रखे जाने के प्रभावकारी बल
(A) $2F$ (B) $F/2$ (C) $4F$ (D) $\sqrt{2}F$
- (3) एक बिंदुवत आवेश q को, L लम्बाई की भुजावाले समघन के केन्द्र पर रखा गया है, उसमें से बाहर निकलने वाले फ्लक्स मात्रा है।
(A) $\frac{q}{\epsilon_0}$ (B) शून्य (C) $\frac{6 \cdot 21^2}{\epsilon_0}$ (D) $\frac{q}{6L^2 \epsilon_0}$
- (4) 25 cm त्रिज्यावाले गोले का $\frac{3}{\pi}$ c/m² पृष्ठ घनत्व प्राप्त करने के लिए आवश्यक आवेश होगा ?
(A) 0.25 C (B) 0.75 C (C) 0.57 C (D) 0.5 C
- (5) दो विद्युतक्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को कभी भी प्रतिच्छेदित नहीं करती हैं क्यों कि.....
(A) विद्युतक्षेत्र रेखाएँ बंद लूप हैं।
(B) विद्युतक्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को प्रतिकर्षित करती हैं।
(C) विद्युत क्षेत्र रेखाएँ, आवेश के नजदीक होती हैं।
(D) विद्युतक्षेत्र की प्रत्येक बिन्दु पर एक ही दिशा होती है।
- (6) यदि एक 100 μ F आवेशित केपेसिटर की उर्जा 6KV से 50kg द्रव्यमान वाले ब्लॉक को कितनी उंचाई तक उठाया जा सकता है ?
(A) 3.6 m (B) 0.6 m (C) 1.2 m (D) 12 m



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (7) एक बिन्दुवत आवेश से कुछ दूरी पर विद्युत विभवान्तर 600V और विद्युतक्षेत्र 200 N/C है, तो आवेश की दूरीm हैं।
(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 0
- (8) परावैद्युत सामर्थ्य का विमीय सूत्र हैं।
(A) $M^1L^1T^{-2}Q^{-1}$ (B) $M^1L^2T^{-2}Q^{-1}$ (C) $M^{-1}L^{-1}T^2Q^1$ (D) $M^{-1}L^{-1}T^2Q^2$
- (9) एक विद्युत आवेश 4C को -10V से 5V की स्थिति में हो जाने के लिए किया गया आवश्यक कार्य X हो तो X की कीमत _____ J हैं।
(A) 30 (B) 60 (C) 50 (D) 100
- (10) 20 Ω वाले तार को वृत्ताकार में बदला जाता है, इसके व्यासांत बिंदुओं के बीच प्रभावकारी प्रतिरोध की किंमत है।
(A) 5 Ω (B) 10 Ω (C) 15 Ω (D) 20 Ω
- (11) एक कार्बन प्रतिरोध पर नारंगी, हरा, सुनहरा और सिल्वर रंग के चार पट्टे हैं, इसका प्रतिरोध है।
(A) $2.5 \pm 10\% \Omega$ (B) $3.5 \pm 5\% \Omega$ (C) $3.5 \pm 10\% \Omega$ (D) $350 \pm 10\% \Omega$
- (12) एक तार का प्रतिरोधक 10 Ω है, उसकी लम्बाई में n% वृद्धि करने पर नया प्रतिरोध 10.2 Ω हो जाता है तो n =
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- (13) गति शीलता का सही विकल्प है।
(A) $\mu = \frac{m\tau}{e}$ (B) $\mu = \frac{em}{\tau}$ (C) $\mu = \frac{e\tau}{m}$ (D) $\mu = \frac{e}{m}$
- (14) एक सूक्ष्म धाराखण्ड $\Delta I = \Delta x \hat{i}$ को उदगम बिंदु पर रखा गया है और उससे 10 A की विद्युतधारा प्रवाहित होती है, यदि $\Delta x = 1 \text{ cm}$ हो तो P पर चुम्बकीय क्षेत्र है।



- (A) $-4 \times 10^{-8} \hat{i}$ (B) $4 \times 10^{-8} \hat{i}$ (C) $4 \times 10^{-8} \hat{i}$ (D) $4 \times 10^{-8} \hat{i}$
- (15) m चुम्बकीय चाक मात्रावाला लूप एक चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} में यादच्छक रूप से भ्रमण कर रहा है, इस लूप को 30° कोण पर घुमाने के लिए किया गया कार्य
(A) MB (B) $\frac{\sqrt{3}}{2} MB$ (C) $\frac{MB}{2}$ (D) शून्य



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (16) साइक्लोटोन में आवेशितकण
- (A) प्रतिक्षण त्वरित रहता है।
(B) चुम्बकीय क्षेत्र के कारण दो dees (डिस) के बीच इसकी गती बढ़ती है।
(C) डी(dee) में गति बढ़ती है
(D) डी(dee) में गति घटती है दोनों dees में गति बढ़ती है।
- (17) 10 cm लम्बाई और $M = 10^6 \text{ A/m}$ वाला पतला नलाकार स्थाई चुम्बक है, तो मेगनाईटेजसन प्रवाह I_m को गणना कीजिए।
(A) 10^2 A (B) 10^4 A (C) 10^5 A (D) 10^6 A
- (18) m चुम्बकीय चाकमात्रा को H चुम्बकीय में 360° पर घुमाने पर किया गया कार्य
- (A) 0 (B) mH (C) 2mH (D) $2\pi\text{mH}$
- (19) $\frac{B^2}{2\mu_0}$ का विमीय सूत्र है।
(A) $M^{-1}L^1T^2$ (B) $M^1L^{-1}T^{-2}$ (C) $M^1L^{-1}T^2$ (D) $M^1L^1T^2$
- (20) L m मी. लम्बाई की एक वर्गाकार तकती को xy समतल में रखना है, जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_0(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})\text{T}$ है B_0 तकती से संलग्न फ्लक्स..... Wb है।
(A) $2B_0L^2$ (B) $3B_0L^2$ (C) $4B_0L^2$ (D) $\sqrt{29}B_0L^2$
- (21) एक सोलेनाईड की लम्बाई ℓ और अनुपुस्य क्षेत्रफल A है, इसमें फेरों की संख्या N है। यदि फेरों की संख्या N न बदले तो उसका आत्मप्रेरक कब बढ़ेगा ?
(A) ℓ तथा A दोनों के बढ़ने पर
(B) ℓ के घटने तथा A बढ़ने पर
(C) ℓ के बढ़ने तथा A घटने पर
(D) ℓ तथा A दोनों के घटने पर
- (22) एक मी. लांबा धातु का तार 0.1 T के चुम्बकीय क्षेत्र में 5 ms^{-1} के वेग से क्षेत्र के लम्बवत गति के करे तो उसके दोनों सिरों के बीच उत्पन्न वि.वा.बा.V
(A) 1 (B) 2 (C) 0.5 (D) 0.25
- (23) यदि 12 W के बल्ब को स्टेपअप ट्रांसफोर्मर के साथ जोड़ने पर आउटपुट वोल्टेज 24 V मिले तो महत्तम प्रवाह का मूल्य..... A है।
(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) 2 (D) $2\sqrt{2}$
- (24) $250 \mu \text{ F}$ के संधारित्र के साथ 0.16 mH के कंडक्टर को समांतर क्रम में जोड़ा गया है, उसका प्रभावकारी अवरोध 20Ω हो तो अनुनादी आवृत्ति..... Hz
(A) 9×10^4 (B) 16×10^7 (C) 8×10^5 (D) 9×10^3



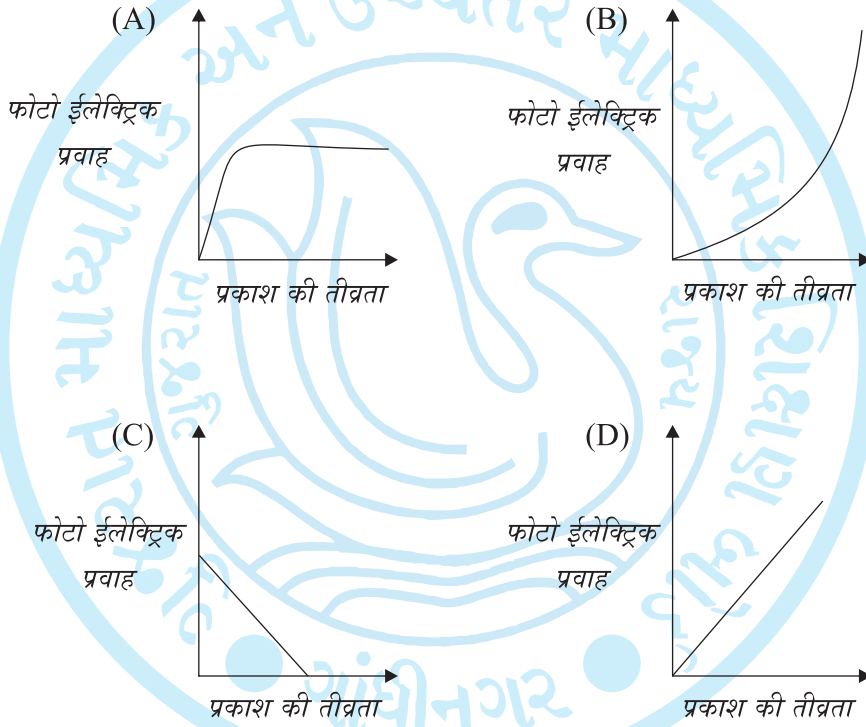
गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (25) $8\ \Omega$ रिऐक्टेंस तथा $6\ \Omega$ के प्रतिरोध को D.C. परिपथ में जोड़ने पर परिपथ का प्रभावकारी अवरोध Ω है।
(A) 14 (B) 8 (C) 6 (D) $\frac{24}{7}$
- (26) AC स्रोत में संलग्न इंडक्टर में संग्रहित औसत पावर
(A) $\frac{1}{2} Li^2$ (B) Li^2 (C) 0 (D) Li
- (27) विद्युत चुम्बकीय तरंग की तीव्रता में विद्युत क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र के घटको का अनुपात
(A) C : 1 (B) $C^2 : 1$ (C) 1 : 1 (D) $\sqrt{C} : 1$
- (28) 3 m की दूरी पर रहे हुए 100W के बल्ब से उत्सर्जित विकरण से उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की तीव्रता E है। उतनी ही दूरी पर 50W के बल्ब से उत्सर्जित विकास से प्रकाश की तीव्रता
(A) $\frac{E}{2}$ (B) 2E (C) $\frac{E}{\sqrt{2}}$ (D) $\sqrt{2}E$
- (29) संधारित्र का चार्जिंग प्रवाह 0.25A है, उसकी प्लेटों के आसपास स्थानांतरण प्रवाह A.
(A) 1.25 (B) 1.5 (C) 0.25 (D) 0.5
- (30) एक अवतल दर्पण का नीचला आधाभाग काला करने पर
(A) प्रतिबिम्ब दूरी बढ़ती है।
(B) प्रतिबिम्ब दूरी घटती है।
(C) प्रतिबिम्ब की तीव्रता बढ़ती है।
(D) प्रतिबिम्ब की तीव्रता घटती है।
- (31) जब प्रकाश तरंग हवा से काँच में प्रवेश करती है तब
(A) तरंग लंबाई कम होती है।
(B) तरंग लंबाई बढ़ती है।
(C) तरंग लंबाई अचर रहती है।
(D) आवृत्ति घटती है।
- (32) झील के किनारे खड़ा हुआ निरीक्षक एक मछली को 12 cm गहराई पर देखता है, तो निरीक्षक द्वारा इसकी आभासी गहराई ($\mu = \frac{4}{3}$) है cm.
(A) 3 (B) 9 (C) 12 (D) 16
- (33) एक समबाहु प्रिज्म का आपातकोण 45° हो तो लघुत्तम विचलन कोण
(A) 30° (B) 60° (C) 45° (D) 90°
- (34) ऐस्टिगमेटिज्म दूर किया जा सकता है
(A) अवतला लेंस द्वारा (B) अत्तल लेंस द्वारा (C) नलाकार लेंस द्वारा (D) प्रिज्मीय लेंस
- (35) यंग के डबल स्लिट प्रयोग में यदि 4^{th} प्रकाशीत शलाका की चौड़ाई 2×10^{-2} cm हो तो 6 शलाका की चौड़ाई cm
(A) 10^{-2} (B) 3×10^{-2} (C) 2×10^{-2} (D) 1.5×10^{-2}



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (36) अवरोध के किनारे से प्रकाश किरण के मुड़ने की घटना कहाँ जाती है।
(A) परावर्तन (B) विवर्तन (C) व्यतिकरण (D) वक्रीभवन
- (37) I_0 तीव्रता वाली अधुवीप प्रकाश किरण पोलैराईड पर आपतित होती है तो निर्गम प्रकाश की तीव्रता
(A) $\frac{I_0}{2}$ (B) I_0 (C) $\frac{I_0}{4}$ (D) शून्य
- (38) प्रकाश किरण लम्बवत है यह किस घटना द्वारा जानी जाती है।
(A) वक्रीभवन (B) व्यतिकरण (C) विवर्तन (D) ध्रुवीभवन
- (39) एक स्लिट से होनेवाली विवर्तन पेटर्न में द्वितीय अधिक्षम की शर्त है।
(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) प्रकाश की तीव्रता में होनेवाले परिवर्तन के साथ फोटो ईलेक्ट्रिक प्रवाह में होनेवाला परिवर्तन.....

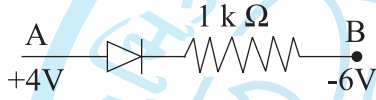


- (41) एक x-ray ट्यूब 50kV पर क्रियान्वित है, तो इससे अधिकतम उत्सर्जित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य Å होगी।
(A) 0.75 (B) 0.25 (C) 1 (D) 2.5
- (42) 100 V के p.d. में त्वरित इलेक्ट्रॉन की de-broglie तरंगदैर्घ्य विस्तार में होती है।
(A) गामा किरण (B) x - किरणों (C) पराबैंगनी (D) द्रश्य प्रकाश
- (43) यदि एक कक्षीय इलेक्ट्रॉन की स्थितिज और गतिज उर्जा E_p तथा E_k एक हो तो बाहर मॉडल द्वारा
(A) $E_k = -E_p/2$ (B) $E_k = E_p$ (C) $E_k = 2 E_p$ (D) $E_k = -2E_p$
- (44) $n = \infty$ के संगत इलेक्ट्रॉन की उच्चतम उर्जा और इसकी उर्जा eV होगी।
(A) शून्य (B) ∞ (C) 13.6 (D) -13.6



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (45) धरा स्थित में एक हाईड्रोजन परमाणु 10.2 eV उर्जा शोषित करता है। कक्षीय कोणीय संवेगJs बढ़ जाता है।
(A) 1.05×10^{-34} (B) 3.16×10^{-34} (C) 2.11×10^{-34} (D) 4.22×10^{-34}
- (46) भारी स्थाई नामिक में न्यूट्रॉन की संख्या, प्रोटॉन से अधिक होती है क्योंकि...
(A) न्यूट्रॉन, प्रोटॉन से भारी होते हैं।
(B) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन के बीच स्थिर विद्युतबल के कारण
(C) न्यूट्रॉन का प्रोटॉन में विघटन के कारण (क्षय के कारण)
(D) न्यूट्रॉन के बीच कमजोर नामिकीय बल के कारण (प्रोटॉन की तुलना में)
- (47) एक रेडियो तत्व का क्षय 40 दिन में प्रारम्भिक द्रव्यमान का $\frac{1}{16}$ हो जाता हो तो उसकी अर्ध आयु.....
(A) 20 (B) 10 (C) 5 (D) 2.5
- (48) ${}_{15}^{32}\text{P} \rightarrow \dots + \bar{e} + \bar{\nu}$
(A) ${}_{7}^{14}\text{N}$ (B) ${}_{5}^{11}\text{B}$ (C) ${}_{16}^{32}\text{S}$ (D) ${}_{10}^{22}\text{Ne}$
- (49) आकृति में दर्शाये गये आदर्श जंक्शन डायोड से AB से प्रवाहित विद्युत धारा.....A.



- (A) 10^{-2} (B) 10^{-1} (C) 10^{-3} (D) 0
- (50) NOR Gate का बुलियन समीकरण है।
(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

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

સમય : 2 ઘન્ટા

Part - B

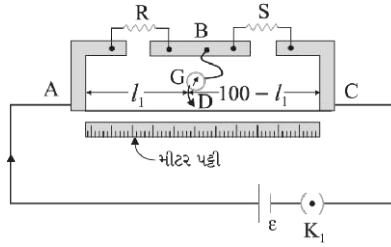
કુલ ગુણ : 50

- સૂચનાઓ :
- (1) હસ્તલેખન કો સ્પષ્ટ લિખિયે ।
 - (2) પ્રશ્નપત્ર કે Part-B મેં ત્રીન વિભાગ હેં ઓર કુલ પ્રશ્ન 1 સે 18 પ્રશ્ન હૈ ।
 - (3) સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ । આંતરિક વિકલ્પ દિયે ગયે હૈ ।
 - (4) વાહિની ઓર પ્રશ્ન કે અંક દિયે ગયે હેં ।
 - (5) નયા વિભાગ નયે પત્રે પર લિખે ।
 - (6) પ્રશ્નોં કા જવાબ ક્રમાનુસાર વીજિયે ।
 - (7) આવશ્યકતાનુસાર સાદા કેલ્ક્યુલેટર ઇવં લોગ ટેબલ કા ઉપયોગ કરેં ।

વિભાગ - A

- નીચે દિયે પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 સે 8 માંગે અનુરૂપ ઉત્તર દે । પ્રત્યેક પ્રશ્ન કા ગુણ 2 હૈ । [16]

- (1) વિદ્યુતબલ ક્ષેત્ર રેખાઓં કો પરિભાષિત કર અનેકી ઢો લાક્ષણીકતાયે લિખો ।
- (2) મીટર બ્રિજ મેં તટસ્થબિંદુ A સે 33.7 cm ઢૂર મિલતા હૈ, યદિ S કે સાથ સમાંતર 12 કા પ્રતિરોધ જોડા જોડે તો તટસ્થ બિંદુ 51.9 cm કી ઢૂરી પર મિલતા હૈ R તથા S કા મૂલ્ય સાત કીજિયે ।

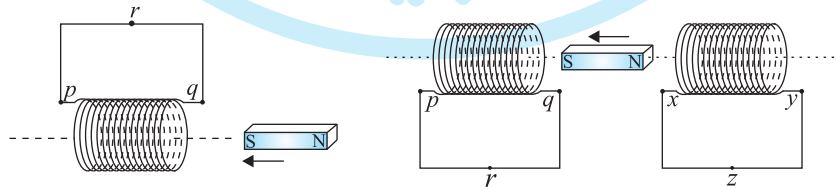


- (3) ઇક સ્વચાલિત વાહન કી બેટરી સે ઇસકી ચાલન મોટર કો જોડને વાલે તારોં મેં 300 A વિદ્યુત ઢ્વારા પ્રવાહિત હોતી હૈ, તારોં કે બીચ પ્રતિ ઇકાંક લંબાઈ પર કિતના બલ લગતા હૈ યદિ ઇનકી લંબાઈ 70 cm ઇવં બીચ કી ઢૂરી 1.5 cm હો । યહ બલ આકર્ષણ બલ હૈ યા પ્રતિકર્ષણ બલ ।
- (4) ઇક પરિનાલિકા મેં પાસ પાસ લપેટે ગયે 800 ફેરે હૈ તથા ઇસકા અનુપ્રસ્થ કાટ કા ક્ષેત્રફલ $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ હૈ ઓર ઇસમેં 3.0 A ઢારા પ્રવાહિત હો રહી હૈ, સમઝાઈયે કિ કિસ અર્થ મેં યહ પરિનાલિકા ઇક છઢ ચુમ્બક કી તરહ વ્યવહાર કરતી હૈ ? ઇસકે સાથ જુઢા હુઆ ચુમ્બકીય આઢૂર્ણ કિતના હૈ ?

અથવા

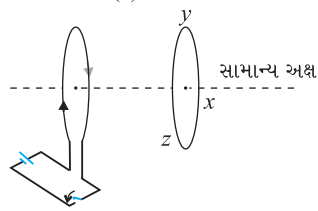
વિષુવત રેખા પર પૃથ્વી કે ચુમ્બકીયક્ષેત્ર કા પરિમાણ લગભગ 0.4 G હૈ, પૃથ્વી કે ચુમ્બક કે ઢ્વિધ્રુવ આઢૂર્ણ કી ગણના કીજિયે ।

- (5) નીચે ઢર્શાયા ઇકૃતિયો (a) સે (d) કે લિયે પ્રેરિત ઢારા કી ઢિશા બતાઈયે ।



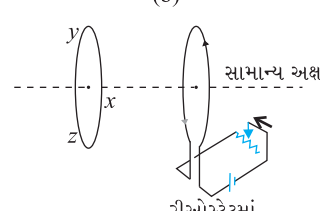
(a)

(b)



(ઢાબ કળ હમણાં જ બંધ કરી.)

(c)



રીઓસ્ટેટમાં ગોઠવણ બદલી

(d)



गुजरात माध्यमिक अने उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

- (6) विद्युत चुम्बकीय तरंगों की कोई चार लाक्षणिकताएँ लिखिए।
(7) $^{16}_8\text{O}$ के उदाहरण द्वारा नाभिक की बंधन उर्जा समझाओ।

अथवा

एक परमाणु द्रव्यमान मात्रक के समतुल्य उर्जा का मानक पहले जूल और फिर MeV में ज्ञात करो और इसका उपयोग करके $^{16}_8\text{O}$ की द्रव्यमान क्षति MeV/c² में व्यक्त कीजिए।

- (8) वोल्टेज नियंत्रक की तरह जेनर डायोड का उपयोग योग्य परिपथ के साथ समझाओ।

विभाग - B

- नीचे दिये प्रश्न क्रमांक 9 से 14 के मांगे अनुरूप उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का गुण 3 है। [18]

- (9) 220 V पर एक कमरे में एक दिन में AC 5 घण्टे चलता है, 10 m लम्बे और 1 mm त्रिज्या के तार से उस कमरे में वायरिंग की गई है। प्रतिदिन के 10 कॉमर्शियल युनिट पावर खर्च होते हैं तो तार में कितनी जूल उष्मा उत्पन्न होगी? यदि एल्युमिनियम के समान व्यास वाले तार की वायरिंग की गई हो तो कितनी उष्मा व्यय होगी?

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

अथवा

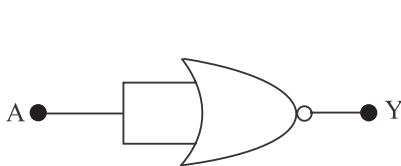
सेलों का समांतर क्रम परिभाषिकरो और दो सेलों के श्रेणी क्रम में emf का सूत्र प्राप्त कीजिए।

- (10) I धारावही N फेरों और R त्रिज्या वाली वृताकार कुण्डलों के लिए इसके अक्ष पर केन्द्र से x दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र का सूत्र $B = \frac{\mu_0 I R^2 N}{2(x^2 + R^2)^{3/2}}$ सिद्ध कीजिए।
(11) हाइड्रोजन के सिद्धांत की मदद से समतल तरंगों का अयवर्तन समझाईये।
(12) दो पहाड़ियों की चोटी पर दो मीनारे एक दूसरे से 40 km की दूरी पर हैं, इनको जोड़ने वाली रेखा मध्य में आनेवाली किसी पहाड़ी के 50 m उपर से होकर गुजरती है, उन रेडियो तरंगों की अधिकतम तरंग दैर्घ्य ज्ञात कीजिए, जो मीनारों के मध्य बिना पर्याप्त विवर्तन प्रभाव के भेजी जा सकें।
(13) (a) एक ईलेक्ट्रॉन जो $5.4 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ की चाल से गति कर रहा है,
(b) 150 g द्रव्यमान की गेंद जो 30.0 ms^{-1} की चाल से गति कर रही है, से जुड़ी हो तो डीबोगली तरंग दैर्घ्य ज्ञात करो।

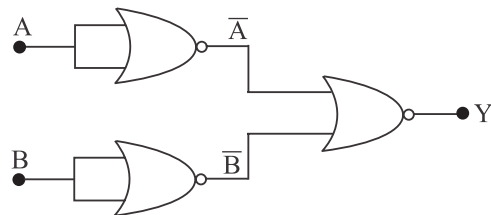
अथवा

फोटो इलेक्ट्रिक प्रभाव, तरंगवाद से नहीं समझाया जा सकता है। क्यों?

- (14) चित्र में दर्शाये गए NOR गेटों से बने परिपथ की सत्यमान सारणी बनाइये दोनों परिपथों द्वारा अनुपालित तर्क से क्रियाओं (OR, AND, NOT) को अभिनिर्धारित कीजिए।



(a)



(b)



विभाग - C

- नीचे दिये प्रश्न क्रमांक 15 से 18 के मांगे अनुरूप उत्तर दीजिए। प्रत्येक गुण 4 है। [16]
- (15) बिन्दु(0, 0, -a) तथा(0, 0, a) पर दो आवेश +1 तथा -1 स्थित है।
- (a) बिन्दु(0, 0, z) और(x, y, o) पर स्थिर विद्युत निभव क्या है ?
- (b) मूल बिन्दु से किसी बिन्दु की दूरी r पर, $r/a > 1$ विभव की निर्भरता ज्ञात कीजिए।
- (c) x अक्ष पर बिन्दु(5, 0, 0) से बिन्दु(-7, 0, 0) तक एक परीक्षण आवेश को ले जाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ? यदि परीक्षण आवेश को उन्ही बिंदुओं के बीच x- अक्ष से होकर न ले जायें तो क्या उत्तर बदल जायेगा ?
- (16) L तथा R ए.सी. परिपथ में श्रेणी क्रम में है, प्रतिबाधा (Imbedemer) Z के लिए सूत्र प्राप्त करो और इससे औसत पावर समझायें।

अथवा

एक 220Ω प्रतिरोधक एवं एक $15 \mu F$ संधारित्र, किसी $200 V AC, 50 Hz$ स्रोत से श्रेणी क्रम में जोड़े गये है।

- (a) परिपथ में धारा की गणना कीजिए।
- (b) प्रतिरोधक एवं संधारित्र के सिरों के बीच (rms) वोल्टता की गणना कीजिए। क्या इन वोल्टताओं का बीज गणितीय योग स्रोत वोल्टता से अधिक है ? यदि हाँ, तो इस विरोधाभास कानिराकरण कीजिए।
- (17) दर्पण सूत्र का उपयोग यह व्युत्पन्न करने के लिए कीजिए कि...
- (a) किसी अवतण दर्पण के F तथा 2F के बीच रखे बिंब का वास्तविक प्रतिबिंब 2F से दूर बनता है।
- (b) उत्तल दर्पण द्वारा सदैव आभासी प्रतिबिंब बनता है, जो बिंब की स्थिति पर निर्भर नहीं करता।
- (c) उत्तल दर्पण द्वारा सदैव आकार में छोटा प्रतिबिंब, दर्पण के ध्रुव व फोकस के बीच बनता है।
- (18) रिडबर्ग सूत्र का उपयोग करके हाईड्रोजन स्पेक्ट्रम की लाईमैन श्रेणी में प्रथम चार स्पेक्ट्रमी रेखाओं की तरंग दैर्घ्य को परिकलित कीजिए।



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 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)	સર્ટીફિકેટ 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	મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરીને આપેલા તારનો અવરોધ નક્કી કરવો અને તે પરથી તારના દ્રવ્યની અવરોધતા નક્કી કરવી.
3.	E3	મીટરબ્રિજનો ઉપયોગ કરી અવરોધના સંયોજનો (શ્રેણી અને સમાંતર)ના નિયમો ચકાસવા.
4.	E4	પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરી આપેલા બે પ્રાથમિક કોષ (ડિનિયલ 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 (ઊલટસૂલટ પ્રવાહ - ac) ની આવૃત્તિ નક્કી કરો.



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

વિભાગ - 2

ક્રમ	પ્રયોગ નંબર	પ્રયોગ
1.	E9	અંતર્ગોળ અરીસાના કિસ્સામાં u નાં જુદાજુદાં મૂલ્યો માટે U નાં મૂલ્યો શોધવા અને કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
2.	E10	બહિર્ગોળ લેન્સ માટે u અને U અથવા $1/u$ અને $1/U$ વચ્ચેના આલેખ દોરી કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી
3.	E11	બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી બહિર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
4.	E12	બહિર્ગોળ લેન્સનો ઉપયોગ કરી અંતર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ શોધવી.
5.	E13	આપેલ કાયના પ્રિઝમ માટે આપાતકોણ અને વિચલનકોણ વચ્ચેનો આલેખ દોરી, લઘુત્તમ વિચલનકોણ નક્કી કરવો.
6.	E14	ચલ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર (ટ્રાવેલિંગ માઈક્રોસ્કોપ)નો ઉપયોગ કરી કાયના સ્લેબ (ચોસલા)નો વક્રીભવનાંક શોધવો.
7.	E15	(i) અંતર્ગોળ અરીસા (ii) બહિર્ગોળ લેન્સ અને સમતલ અરીસાનો ઉપયોગ કરી આપેલા પ્રવાહી (પાણી)નો વક્રીભવનાંક નક્કી કરવો.
8.	E16	$p - n$ જંકશનની ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસની સ્થિતિમાં $I - V$ ની લાક્ષણિકતા દર્શાવતા વકો દોરવા.
9.	E17	ઝેનર ડાયોડ માટે લાક્ષણિક વક 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 લબ્ધિ (ગેઈન)ના મૂલ્યો શોધવા.