

- Q.1. How the nature of science is good exposure of science? Elaborate. (17)
- OR
- What Graham Greene presented in his essay "The lost childhood"?
- Q.2. Precisely explain the essay "The open window" by H.H.Munro? (17)
- OR
- How common cold affects our normal attitude?
- Q.3. "The End of The Road" is a symbolic essay, plainly describe it. (16)
- OR
- Explain chief working qualities of Bromide and Sulphides.
- Q.4. Make a precis and suggest a suitable title for the following passage. (20)
- It is one of the life's choicest blessings to have a few sincere friends. This is not as easy as it may seem. For to attract friends, one must oneself be attractive. For this, the first thing necessary is to have trustful nature. Confidence alone begets confidence.
- One must open one's heart to a friend, holding back nothing. Secrecy is a poison that always destroys lasting friendship and so one must have no secret from a real friend. Secondly, one must be tolerant and forbearing. No man is all good, and if one is always fault-finding, it will produce a feeling of natural irritation. This leads to estrangement.
- It is only when friendship is tested by the trails of life that faults may be pointed without creating ill-will. Thirdly, there can be no true or lasting friendship between men of unequal status or worth. Real friendship is possible between equals. There must be no intentions on one side or the other to make friendship a matter of gain or convenience. But real friendship is a very rare thing in the world. There are many people who seem to be incapable of it. Suspicious natures, and those who are credulous, are easily influenced by reports, and whispers can never make good friends.
- Q.5. Write an essay on any one of the following topics; (15)
1. Dignity of labour
 2. Eradication of evil
 3. Message of Islam
 4. Health is wealth
- Q.6. Translate the following passage into English (15)
- انسان اپنی ذات میں یکتا و بے مثل ہے۔ اصل چیز زندگی نہیں ہے بلکہ ہمت، صبر تحمل اور عزم ہیں جو زندگی کو بناتے ہیں۔ مضبوط کردار، جرأت مندی، سخت محنت اور استقلال کامیابی کے چار روشن بینار ہیں یہ درس گاہ کے مضبوط ستونوں کی طرح انسانی شخصیت کی بلند سے بلند عمارت تعمیر کرتے ہیں جہاں بصیرت، انتھک محنت، کھلے دل سے ہر دم نئی تبدیلیوں کو اپنایا جاتا ہے۔ خوب سے خوب تر کی تلاش کا جذبہ دیا جاتا ہے جو متلاشی کو ہمکنار بھی اور بے کنار بھی کرتا ہے۔ ہمت مرداں مدد خدا اسکی مشعل اور کمال سے کمال تر اس کی منزل بن جاتی ہے

Note: Attempt any five questions, selecting at least two questions from each section. All questions carry equal marks.

SECTION - I

- Q.1. (a) Define divergence of a vector function. Give its significance show that divergence of a vector function $A(x,y,z)$ is given by (10)

$$\bar{\nabla} \cdot \bar{A} = \frac{\partial Ax}{\partial x} + \frac{\partial Ay}{\partial y} + \frac{\partial Az}{\partial z}$$

- (b) If $\bar{A} = xz^3\hat{i} - 2x^2yz\hat{j} + 2yz^3\hat{k}$, find curl of \bar{A} at $(1,-1,1)$ (5)
- Q.2. a) What is conical pendulum? Determine its velocity and time period. (10)
b) Speed of a projectile is minimum at the point of maximum height. Why? (02)
c) An object is dropped from rest. Find the terminal speed assuming that the drag force is given by $D=bv^2$ where b is a constant and v is velocity of falling object. (03)
- Q.3. a) Find rotational inertia of a solid cylinder about an axis passing through its center and perpendicular to its axis of symmetry? (08)
b) Calculate center of mass of uniform solid hemi sphere. (07)
- Q.4. a) State and prove Kepler's law of orbits for planetary motion. (08)
b) Derive Bernoulli's equation for a steadily flowing fluid (07)
- Q.5. Write a short note on any two of the following. (7.5+7.5=15)
a) Thrust on a Rocket b) Banked Curve c) Two Dimensional Elastic Collision

SECTION - II

- Q.6. a) Define simple Harmonic motion. Write down its equation of motion and solve for displacement, velocity, acceleration, time period and frequency. (10)
b) A simple pendulum having length 1.55 m makes 72 complete oscillations in 180 s at a certain location. Find the acceleration due to gravity at this point. (03)
c) Mention the point or points where the speed of a harmonic oscillator is (a) maximum (b) minimum. (02)
- Q.7. a) What are lissajous figures? Discuss the conditions in which lissajous figures are: (1+4+4+4=13)
(i) straight line (ii) circle (iii) Ellipse
b) What is beat frequency when two sound sources of frequencies 32Hz and 30Hz are sounding together? (02)
- Q.8. a) What is interference? Describe young's double slit experiment in detail. Find the width between two dark fringes. (1+9+2=12)
b) Yellow light of wavelength 594nm illuminates a Michelson's interferometer. How many bright fringes will be counted if mirror is moved by 1.0 cm? (10)
- Q.9. a) What is diffraction? Explain single slit diffraction and derive diffraction equation.
b) A slit of width 'd' is illuminated by white light. For what value of 'd' does the first minima for red light having wavelength $\lambda = 650nm$ falls at $\theta = 15^\circ$. (03)
- Q.10. Write note on any two of the following. (7.5+7.5=15)
a) A Physical pendulum b) Doppler's Effect c) Neuton's Rings

Note: Attempt three questions in all, selecting at least one question from each section. All questions carry equal marks. Elaborate your answer with label diagrams, where necessary.

SECTION – I

- Q.2.** (a) Define the term Viruses? Explain the general structure of Viruses. (1+4)
(b) Explain in detail the Flagella, a locomotor organ in bacteria. (4)
(c) Write a general account on classification of fungi. (6)
- Q.3.** (a) Write economic importance (beneficent and harmful) of algae (6)
(b) Write occurrence and general structure of Chara. (2+3)
(c) Explain asexual reproduction in Nostoc. (4)
- Q.4.** (a) Explain sexual reproduction in Vaucheria. (5)
(b) Write a detailed note on life cycle of Ustilago. (6)
(c) Write a brief note on internal structure of Physcia. (4)

SECTION – II

- Q.5.** (a) Discuss the general structure of Psilotum. (5)
(b) Write in brief the development of Sporophyte in Equisetum. (6)
(c) What is alternation of generation in Marsilea. (4)
- Q.6.** (a) Explain the development of prothallus or gametophyte in Adiantum. (5)
(b) Write a brief note on male cone in cycas with special reference to germination of microspore. (6)
(c) Write in brief development of Embryo in Ephedra. (4)
- Q.7.** (a) Write general characters of pryophytes. (6)
(b) Write a short note vegetative reproduction in anthoceros. (4)
(c) Write a detailed note on development ovule (megasporeangium) in angiosperm. (5)

Note: Attempt any FIVE questions. All questions carry equal marks.

Q.1 (a) Prove that $\cos 5\theta = 16\cos^5\theta - 20\cos^3\theta + 5\cos\theta$.

(b) If $\sin(\theta + i\phi) = \cos\alpha + i\sin\alpha$, prove that $\cos^2\theta = \pm\sin\alpha$.

Q.2 (a) Prove that $\text{Log}(1 + i) = \frac{1}{2}\ln 2 + \frac{\pi i}{4}$.

(b) Prove that $i^i = e^{-\frac{\pi}{2}}$.

Q.3 (a) Show that $|e^z| = e^x$.

(b) Find locus of points in the plane satisfying $\text{Re}(z + 2) = -1$.

Q.4 (a) Let $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ defined by $f(x, y) = \begin{cases} \frac{2xy^2}{x^3+y^3} & \text{if } (x, y) \neq 0 \\ 0 & \text{if } (x, y) = 0 \end{cases}$ examine the continuity of f at $(0,0)$.

(b) If $f(x) = x(x - 1)(x - 2)$, $a = 0$, $b = \frac{1}{2}$. Find c of Mean Value Theorem.

Q.5 (a) Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^2 \tan x}$.

(b) Find Maclaurin series of function $f(x) = a^x$.

Q.6 (a) If $y = \arctan x$, show that $(1 + x^2)y'' + 2xy' = 0$.

(b) Find $\frac{dy}{dx}$ for $(x^2 + y^2)^3 = y$.

Q.7 (a) Verify $f_{xy} = f_{yx}$, $(x, y) = \ln \frac{(x^2 + y^2)}{xy}$.

(b) Evaluate $\int x^4 e^{ax} dx$.

Q.8 (a) What is definite integral. Evaluate $\int_a^b \cos x dx$ by definition.

(b) Evaluate $\int_{-1}^5 |x - 2| dx$.

Q.9 (a) Show that $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{1 + \sin x \cos x} dx = \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$.

(b) Derive the reduction formula $\int \tan^n x dx$.

Q.10 (a) Find the area enclosed between the curves $f(x) = 4 - x^2$ and $g(x) = -x + 2$ and by the vertical lines $x = -1$, $x = 2$.

(b) Integrate the function $f(x) = \frac{x^2}{(a^2 - x^2)^{\frac{3}{2}}}$

Q.2: Give short answer of any fifteen questions.

(15 × 2 = 30)

- | | |
|---|---|
| i) Differentiate between Radiata and bilateria. | ii) What are restriction points during cell cycle. |
| iii) Differentiate between acid and base. | iv) What is filtration? |
| v) What is Basal body? | vi) What is meant by induced fit mode? |
| vii) What is Lactic acid fermentation? | viii) What is cyclin? |
| ix) What is non Polar covalent bond? | x) Define law of segregation of genes. |
| xi) What is solenoid? | xii) What is the function of RNA splicing? |
| xiii) What is co-evolution? | xiv) Define Aposematic coloration? |
| xv) Differentiate between pioneer and climax community. | xvi) Differentiate between homologous and analogous structures. |
| xvii) What is acid rain? | xviii) Give human impact on ocean. |
| xix) What is sympatric speciation? | xx) What is comparative Psychology? |

Q.3: Give extensive answer of any three of the following.

(3 × 5 = 15)

- | | |
|--|-----|
| I. Describe post transcriptional control of Gene expression. | (5) |
| II. Describe temperate deciduous forests. | (5) |
| III. Write a note on symbiosis. | (5) |
| IV. Write a note on molecular evolution. | (5) |
| V. Give an account of process of Chemiosmosis. | (5) |

Attempt any five questions, three question from Section-I and two questions from Section-II. Each part contains 10 marks.

Section-I

Q1a : If $Z = \sqrt{48.425}$ determine the absolute error of x, relative error of x and the range in which answer lies.

b) Solve $x^3 + 5x - 3 = 0$ by Newton-Raphson approximation.

Q2a: Solve $x^3 - x - 1 = 0$ by using bisection method.

b) Find the root between (2, 3) of $x^3 - 2x - 5 = 0$ by using regular falsi method.

Q3a: Solve by using Jacobi's method

$$8x + y - z = 8, 2x + y + 9z = 12, x - 7y + 2z = -4$$

b) Solve by using Gauss Jordan method

$$x + y + z = 5, 2x + 3y + 5z = 8, 4x + 5z = 2$$

Q4a: Show that the system

$$2x - y + 3z = a, 3x + y - 5z = b, -5x - 5y - 21z = c$$

is inconsistent if $c \neq 2a - 3b$.

b) Evaluate the integral from [1,2] $\int \frac{dx}{1+x^4}$ using trapezoidal rule for n=6.

Q5a: Evaluate the integral from [0,1] $\int \frac{dx}{1+x^2}$ using Simpson's rule for n=8.

b) Reduce $\begin{bmatrix} 0 & 3 & -6 & 6 & 4 & -5 \\ 3 & -7 & 8 & -5 & 8 & 9 \\ 3 & -9 & 12 & -9 & 6 & 15 \end{bmatrix}$

SectionII

Q6a) Find the value of x for which inequality $\frac{7}{7x-1} > \frac{4}{4x+1}$.

b) Maximize $z = 2x + y$ subject to conditions

$$x + 2y \leq 10, x + y \leq 6, x - y \leq 2, x - 2y \leq 1.$$

Q7a) Maximize $z = 3x + 2y$

$$x + 2y \leq 6, 2x + y \leq 8, -x + y \leq 1, y \leq 2.$$

where $x, y \geq 0$.

b) Solve by using Vogals approximation method.

10	12	11
11	13	20
17	9	15

Supply is 45;75;50 and demand is 35;55;100.

Q8a) Find the feasible solution of

5	1	7	15
6	4	6	25
3	2	5	20
18	17	25	

b) Maximize $x_3 = 3x_1 + 2x_2$ by simplex method with constraints

$$x_1 + 2x_2 \leq 6, 2x_1 + x_2 \leq 8, -x_1 + x_2 \leq 1, x_2 \leq 2.$$

where $x_1, x_2 \geq 0$.

Note: Attempt any five questions. All questions carry equal marks

- Q. 1. State the main postulates of kinetic molecular theory of gases. Deduce the following laws from kinetic equation of gases 15
(a) Boyle's law (b) Charle's law
(c) Avogadro's law (d) Graham's law of diffusion
- Q. 2. (a) What is meant by the viscosity of a liquid. Give mathematical explanation for the effect of temperature on viscosity. 07
(b) Explain the measurement of viscosity by Ostwald's viscometer. 08
- Q. 3. (a) Derive Bragg's equation for the diffraction of X-rays by the crystals. 10
(b) A crystal has an interplaner distance of 2.04 \AA and wavelength of X-rays used is $1.54 \times 10^{-10} \text{ m}$. Calculate the angle of reflection. 05
- Q. 4. What are the postulates of Bohr's atomic model. Calculate the energy of an electron in an orbit with the help of Bohr's atomic model. 15
- Q. 5. (a) State and explain first law of thermodynamics. 05
(b) Discuss the entropy change for reversible and irreversible processes. 10
- Q. 6. (a) Explain the molecularity of a chemical reaction. 05
(b) What do you mean by order of reaction. Give any three methods to determine the order of reaction. 10
- Q. 7. State and explain Kohlrausch law of independent migration of ions. How do you experimentally determine the degree of dissociation of a weak electrolyte in solution. 15
- Q. 8. (a) What is ebullioscopy. How do you calculate the molar mass of the solute from the elevation of boiling point. 10
(b) 0.25 g of a solute is dissolved in 20 g of water and freezing point of solution is -0.42°C . Calculate the molar mass of the solute. Molar heat of fusion of ice at 0°C is 6025 J . ($R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$) 05
- Q. 9. Describe preparation and applications of colloidal solutions. 15
- Q. 10. Write notes on the following:- 15
(a) Raoult's law
(b) Crystal system
(c) Pauli's exclusion principle
-

Note: Attempt five questions in all, Selecting three from Section-I and two from Section-II.

Section - I

- Q.1. (a) Define power set of a set, and write down the power set of the set $\{+, -, \times, \div\}$ (4+6)
(b) If $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $C = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
Then verify i) Associativity of union ii) Distributivity of union over intersection. (5+5)
- Q.2. a) Solve the equation $x^2 + x - 4 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$ (10)
b) Use synthetic division to find the value of P and q if $x+1$ and $x-2$ are the factors of the polynomial $x^3 + px^2 + qx + 6$ (10)
- Q.3. a) Solve the system of equations
 $x^2 - 5x + 6y^2 = 0$; $x^2 + y^2 = 45$ (10)
b) If w be the cube roots of unity then prove that
 $(1+w)(1+w^2)(1+w^4)(1+w^8) \dots \dots \dots 2n$ factor = 1 (10)
- Q.4. a) Find the 18th term of the A.P, if its 6th term is 19 and the 19th term is 31 (10)
b) If a, b, c, d are G.P (Geometric Progression) Prove that a-b, b-c, c-d are in G.P (10)
- Q.5. a) use mathematical induction to prove that the formula is true for every positive integer n
 $1 + 4 + 4 + \dots \dots \dots + (3n - 2) = \frac{n(3n-1)}{2}$ (10)
b) find the 6th term in the expansion of $(x^2 - \frac{3}{2x})^{10}$ (10)

Section - II

- Q.6. a) Resolve $\frac{x^2}{(x-1)^2(x+1)}$ into partial fractions (10)
b) Prove that $\cos^2\theta - \sin^2\theta = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}$ (10)
- Q.7. a) If $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ and $\cos\beta = \frac{40}{41}$ where $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ and $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ (10)
Show that $\sin(\alpha - \beta) = \frac{133}{205}$
b) Prove that $\frac{\cos 2\theta}{\cos\theta} + \frac{\sin 3\theta}{\sin\theta} = 4 \cos 2\theta$ (10)
- Q.8. a) Solve the triangle ΔABC using Law of Cosines where with usual notation (10)
 $a = 7$, $b = 3$, $\gamma = 38^\circ 13'$
b) Find the area of the triangle ABC, given three sides; (10)
 $a = 524$, $b = 276$, $C = 315$

نوٹ: کوئی سے پانچ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔ ہر حصہ میں سے کم از کم دو سوالات کے جوابات لازمی ہیں۔

حصہ اول

- وال نمبر 1 (الف) پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سلیز کا موازنہ کریں اور مثالیں بھی لکھیں۔ (8)
- (ب) بیالوجی کی تعریف کریں نیز بیالوجی کا دوسرے سائنسی علوم کے ساتھ تعلق واضح کریں۔ (7)
- وال نمبر 2 (الف) بائی نومیل نامن کلچر سے کیا مراد ہے۔ مکئی کی بیالوجیکل کلاسیفیکیشن لکھیں۔ (2+5)
- (ب) انزائمز سے کیا مراد ہے اس کے خواص اور استعمالات لکھیں۔ (4+4)
- وال نمبر 3- (الف) مائی ٹوسسز کی تعریف کریں اور اس کے مختلف مراحل کو اشکال کی مدد سے واضح کریں۔ (2+6)
- (ب) ریسپریشن کی تعریف کریں اور اس کے مختلف اقسام کو تفصیل سے بیان کریں۔ (2+5)
- وال نمبر 4- (الف) نیوٹریشن سے کیا مراد ہے نیز انسان کی خوراک کے مختلف اجزا پر مختصر نوٹ لکھیں۔ (2+6)
- (ب) جگر کے افعال کو تفصیل سے بیان کریں۔ (7)
- وال نمبر 5- (الف) خون ایک ترسیلی مادہ ہے۔ بحث کریں۔ (7)
- (ب) پودوں میں سمپل اور کمپاؤنڈ ٹشو میں فرق تحریر کریں۔ نیز کمپاؤنڈ ٹشو پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔ (2+6)

حصہ دوم

- وال نمبر 6- (الف) عمل اخراج سے کیا مراد ہے۔ نیز جانوروں میں پائے جانے والے نائٹروجنی مادوں کی اقسام بیان کریں (2+6)
- (ب) حرکت اور نقل مکانی میں فرق کریں اور ایک خلوی جانوروں میں نقل مکانی کو دو مثالوں سے واضح کریں۔ (2+5)
- وال نمبر 7- (الف) پودوں میں غیر جنسی تولیدی طریقوں پر بحث کریں (7)
- (ب) جنیز کیا ہیں اور کہاں پائے جاتے ہیں۔ نیز وائٹن اور کرک کا ڈی این اے ماڈل تحریر کریں۔ (2+6)
- وال نمبر 8- (الف) ارتقاء کی تعریف کریں اور لامارک کے نظریہ ارتقاء پر تفصیلی روشنی ڈالیں۔ (2+5)
- (ب) ماحول سے کیا مراد ہے۔ ماحول کے حصے بیان کریں نیز ماحول کی مختلف اقسام تحریر کریں۔ (2+4+2)
- وال نمبر 9- (الف) جینیٹک انجینئرنگ کی تعریف کریں۔ نیز اس کا انسانی فلاح و بہبود میں کردار پر بحث کریں (2+5)
- (ب) بیج کی جرمینیشن کیا ہے۔ اہی جنیل اور ہائی پوجنیل جرمینیشن میں کیا فرق ہے (2+6)
- وال نمبر 10- (الف) کلر بلائیڈنس کسے کہتے ہیں۔ یہ مرض کیوں کراحت ہوتا ہے نیز ٹائٹ بلائیڈنس اور کیٹریٹک کون سے امراض ہیں۔ (2+4+2)
- (ب) ٹیسٹ کراس کیا ہوتا ہے اسکی افادیت مثال سے واضح کریں۔ (2+5)

Note: Attempt any three questions from Part-I and two questions from Part-II.

All questions carry equal marks.

Part-I

Q 1. Explain meaning, scope and importance of Education in detail. What are its objective with particular reference to economic point of view? Explain the concept by giving suitable and practical examples.

سوال نمبر 1- تعلیم کے معنی، دائرہ کار اور اہمیت تفصیلاً بیان کریں۔ معاشی نقطہ نظر سے اس کے مقاصد کیا ہیں؟ تصور کو واضح کرنے کیلئے عملی اور مناسب مثالیں سے کروا واضح کریں۔

Q 2. Explain the concept of curriculum and method of teaching in Islamic perspective, also explain the role of Mosques in Islamic Education.

سوال نمبر 2- اسلام میں نصاب اور طریقہ تدریس کی وضاحت کریں۔ نیز اسلامی تعلیمات کی روشنی میں مسجد کے کردار کی وضاحت کریں۔

Q 3. Write the key areas discussed in first Educational Conference held in 1947. Critically discuss the educational policies of Pakistan with particular reference to commitment and implementation gap.

سوال نمبر 3- پہلی تعلیمی کانفرنس 1947 کے خدوخال بیان کریں۔ پاکستان کی تعلیمی پالیسیوں کے عزم اور نفاذ کے حوالے سے تنقیدی جائزہ لیں۔

Q 4. Write note on followings.

a. Imam Ghazali

b. Shah WaliUllah

(ب) شاہ ولی اللہ رحمۃ اللہ علیہ

(الف) امام غزالی رحمۃ اللہ علیہ

سوال نمبر 4- نوٹ لکھیں۔

Part-II

Q 5. "Islam as Social and ethical movement". Give arguments in support of this statement. Also explain in context of ethical values taught in Islam.

سوال نمبر 5- "اسلام بطور سماجی اور اخلاقی تحریک" کے حق میں دلائل پیش کریں نیز اسلام میں سیکھائی جانے والی اخلاقی قدروں کی وضاحت کریں۔

Q 6. Write a note on followings.

a. John Dewey

b. Rousseau.

(ب) روسو۔

(الف) جان ڈیوی

سوال نمبر 6- نوٹ لکھیں۔

Q 7. Explain the main features of National educational Policy 1972-80. Also discuss critically its pros & cons.

سوال نمبر 7- ترقی پسندیت کی وضاحت کریں۔ یہ فلسفہ جدید فلسفہ کیوں ہے۔ مناسب مثالوں سے اپنے جواب کا جواز پیش کریں۔

Q 8. Explain in detail the role of Dar- Ul- Uloom Deoband. How this movements contributed in the development of education in subcontinent.

سوال نمبر 8- دارالسلام دیوبند اور تحریک علی گڑھ کے کردار میں فرق واضح کریں۔ ان تحریکوں نے برصغیر میں تعلیمی ترقی میں کیسے کردار ادا کیا؟

- نوٹ: کوئی سے پانچ سوالات کے جوابات دیں۔ تمام سوالات کے نمبر مساوی ہیں۔
- سوال نمبر 1- تعلیمی نفسیات کی اہمیت بیان کریں۔ دور حاضر کی ضروریات کو مد نظر رکھتے ہوئے استاد علم نفسیات کا اطلاق اپنی تدریس کو موثر بنانے کیلئے کیسے کر سکتا ہے؟
(15+5)
- سوال نمبر 2- نشوونما کے مختلف پہلوؤں کی وضاحت کریں۔ نیز ماحول کا ان پہلوں پر اثر تفصیل سے بیان کریں۔
(10+10)
- سوال نمبر 3- انتقال تعلیم سے کیا مراد ہے۔ انتقال تعلیم کے عمل سے کس طرح تعلیمی مرحلے میں مدد ملتی ہے۔
(15+5)
- سوال نمبر 4- تعلیم کی تعلیمی اہمیت بیان کریں۔ نیز تعلیم کے اصولوں کا کمرہ جماعت میں اطلاق پر سیر حاصل بحث کریں۔
(15+5)
- سوال نمبر 5- انفرادی اختلافات کی تعریف کریں۔ انفرادی اختلافات کو مد نظر رکھتے ہوئے استاد جدید تعلیمی طریقوں کو کس طرح موثر بنا سکتا ہے۔ (15+5)
- سوال نمبر 6- مندرجہ ذیل میں سے کسی دو پر نوٹ لکھیں۔
(10+10)
- i- مظہرین بچے ii- چنگلی iii- فراموشی iv- جسمانی نشوونما
- سوال نمبر 7- آلائی تشریح کی اہمیت واضح کریں۔ آلائی تشریح کا اطلاق تعلیم کے عمل کو کس طرح موثر اور مکمل بناتا ہے۔
(10+5)

- نوٹ: کل پانچ سوالات کے جوابات دیں۔ تمام سوالات کے نمبر مساوی ہیں۔
- سوال نمبر 1- (ا) ثانوی سطح پر تدریس سائنس کو درپیش مسائل کے حل کیلئے تجاویز تحریر کریں۔
(ب) ایک بہترین سائنس مدرس کے اوصاف بیان کریں۔
- سوال نمبر 2- (ا) تدریس سائنس کیلئے عمومی اور خصوصی مقاصد کیا ہیں؟ ان کا جائزہ لیں۔
(ب) مقاصد تعلیم سے کیا مراد ہے؟ کرداری اور غیر کرداری مقاصد میں فرق واضح کریں۔
- سوال نمبر 3- (ا) ٹیم ٹچنگ سے کیا مراد ہے؟ خوبیاں اور خامیاں بیان کریں۔
(ب) منصوبی طریقہ تدریس میں معلم کا کیا کردار ہوتا ہے؟
- سوال نمبر 4- (ا) کلاس تدریس پر نوٹ لکھیں۔ کلاس میں تدریس کے فوائد اور خوبیاں لکھیں۔
(ب) طبقات کی تدریس کیلئے آپ کونسا طریقہ پسند کرتے ہیں۔ دلائل سے واضح کریں۔
- سوال نمبر 5- (ا) انفرادی تعلم کی اہمیت اور خوبیاں بیان کریں۔
(ب) طلباء میں سائنسی رویہ پیدا کرنے کیلئے آپ کونسی تکنیکیں استعمال کریں گے۔
- سوال نمبر 6- (ا) تعلیمی سیر کے فوائد و نقصان بیان کریں۔
(ب) سائنسی میلے اور ڈرامے کیوں اہم ہیں۔ ان کے فوائد بیان کریں۔
- سوال نمبر 7- (ا) وہ کونسے عوامل ہیں جو نصاب کی تبدیلی کو ناگزیر بنا دیتے ہیں۔
(ب) ایک اچھے نصاب کے اوصاف بیان کریں۔
- سوال نمبر 8- (ا) معروضی امتحان سے کیا مراد ہے؟ ان کے فوائد و نقصان بیان کریں۔
(ب) تقابلی آزمائش کیا ہے؟ مختلف مضامین کی تقابلی آزمائشوں کی مثالیں دیں۔
- سوال نمبر 9- (ا) ثانوی سطح کی تجربہ گاہ کی خصوصیات تحریر کریں۔
(ب) جدید سمعی و بصری معاونات پر سیر حاصل بحث کریں۔
- سوال نمبر 10- (ا) دیے گئے عنوانات میں سے کسی ایک پر مکمل سبقی خاکہ ترتیب دیں۔
(ب) نیوٹن کا قانون تجاذب
(ج) سادہ پینڈولم Simple Pendulum
(د) چارلس کا قانون
(د) کیمیائی مساوات

نوٹ: کوئی سے پانچ سوالات حل کریں۔

- (6) سوال نمبر 1- الف - ریاضی اور ذہنی ضبط کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- (6) ب - ریاضی کو مختلف پیشوں میں کس طرح استعمال کیا جاسکتا ہے؟
- (6) سوال نمبر 2- الف - طریقہ ہائے تدریس ریاضی بیان کریں۔
- (6) ب - سکول کی سطح پر موضوعی آزمائش کی خوبیاں اور خامیاں بیان کریں۔
- (6) سوال نمبر 3- الف - سکول کی سطح پر ریاضی کے سلیبس کی ترتیب میں دیے گئے اہم نقاط بیان کریں۔
- (6) ب - نصاب سازی کیا ہے؟ نصاب سازی کے بنیادی اصول کیا ہیں؟
- (6) سوال نمبر 4- الف - تدریس ریاضی کے حوالے سے ایک اچھے استاد کی خوبیاں بیان کریں۔
- (6) ب - ریاضی میں کمزور اور ہوشیار بچوں کی تعلیم پر مفصل نوٹ تحریر کریں۔
- (6) سوال نمبر 5- الف - سمعی و بصری معاونت سے کیا مراد ہے؟ اس کی اہمیت بیان کریں۔
- (6) ب - زبانی کام اور تحریری کام میں کیا فرق ہے؟
- (12) سوال نمبر 6- الف - تدریس ریاضی کے تعلیمی مقاصد بیان کریں۔
- (12) سوال نمبر 7- الف - ریاضی کے ارتقاء میں مسلمانوں کی خدمات تفصیل سے بیان کریں۔
- (12) سوال نمبر 8- الف - امتحانات کی غرض و غایت بیان کریں۔ ایک معیاری پرچے کی خصوصیات بیان کریں۔
- (12) سوال نمبر 9- الف - ثانوی سطح پر "قالبوں کی مدد سے ہمزاد مساواتیں حل کرنا" پر تین منٹ کا سبھی خاکہ تحریر کریں۔