

Note: Attempt all questions.

- Q.1. How does G. Burgess describe differences between Bromides and Sulphites in a realistic way? Which of them is necessary for life? (15)

OR

Does language play ruling role in the mighty nations? Discuss. "The last lesson"

- Q.2. Explain some of the ways in which ideas come to create thinkers. What is the source of these ideas? (15)

OR

What is Bertrand Russell theory about scientific and classical education?

- Q.3. "The Grey Beginning" is scientific accuracy. Give reasons to justify R. L. Carson view. (10)

OR

How is excessive T.V viewing injurious to mental and physical health?

- Q.4. Make a precise of the following passage and answer the questions? (20)

Pakistan has an elected parliament/ provincial legislature, an independent judiciary and a free indeed raucous media. But it still lacks the rule of law, because in the management of public affairs, the civil servants, once professional and neutral, now tend to follow the orders of the government more than the dictates of law and propriety.

Democracy is founded on elections but can be sustained only by justice. A society cannot be just even if the judges are free to pronounce and the press free to report if civil servants from the village to the national level do not act justly or not allowed to do so by their political bosses. And the indeed has been the case. It is not justice but the capacity of the common man to endure injustice that has kept the country going while the institutions of the state have been collapsing all around him.

- a) How is Pakistan a functional democracy?
b) How is the rule of law not fully operative in the country?
c) Should the common man tolerate injustice?
d) What type of justice is described in the paragraph?
e) Give a suitable title to the paragraph?
- Q.5. Write an essay on anyone of the following. (20)
- a) Economy and corruption
b) Science and health
c) Media and politicians
d) Kashmir problem
- Q.6. Translate the following passage into English. (20)

رشوت ستانی اور بد عنوانی ہمارے معاشرے کا حصہ بن چکی ہیں۔ ان کا تعلق کسی ایک ادارے یا سوسائٹی کے کسی مخصوص حصے سے نہیں۔ بلکہ یہ تو ہر محکمے اور ادارے کا لازمی جزو نظر آتی ہیں۔ زندگی اب قطعاً سادہ نہیں ہے۔ درمیانہ طبقہ دولت مندوں کی نقل میں اپنے راستے سے بھٹک گیا ہے۔ سامان قیث ہمارے پریشانیوں کا بہت بڑا سبب بن چکا ہے۔ ہم جھوٹے وقار کو حاصل کرنے میں اپنا بہت سا وقت ضائع کر دیتے ہیں۔ جو لوگ اپنے وسائل کے اندر رہ کر زندگی نہیں گزارتے اور راتوں رات دولت مند بن جانے کے خواب دیکھتے ہیں وہ اخلاق کی تمام حدیں پار کر جاتے ہیں۔ ان کے لیے اپنا پرایا کوئی معنی نہیں رکھتا۔ وہ جلد رشوت ستانی اور بد عنوانی کا شکار ہو جاتے ہیں۔ وہ ملک اور قوم کے لیے ناسور بن جاتے ہیں۔

OR

Write a letter to Vice Chancellor of your University for the grant of scholarship.

Note: Attempt any five questions, selecting at least two questions from each section.

Section-I

- Q.1. a) State and prove Gauss's divergence theorem. (10)
b) For a scalar function $V = \frac{K}{r}$, find grad V. (05)
- Q.2. a) Explain the conservation of energy of a particle when acted upon by a single force. Apply this conservation principle to the mass spring system. (10)
b) Prove that product of force and velocity is equal to power. (05)
- Q.3. a) State and prove Kepler's law of areas for planetary motion. (10)
b) What minimum initial speed must a projectile have at the earth's surface, if it is to escape from the earth. (05)
- Q.4. State and explain parallel axis theorem. (15)
- Q.5. Write note on any two of the following: (7.5+7.5=15)
a) Conservation of Linear Momentum.
b) The Rocket Equation
c) Doppler's Effect (simple cases)

Section-II

- Q.6. a) Discuss the energy conservation in SHM. (10)
b) Find the length of simple pendulum whose time period is 1.80 at a location where $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$. (05)
- Q.7. What are Lissajous figures? Discuss the conditions in which Lissajous figures are: straight line, circle and ellipse. (15)
- Q.8. Give analytic treatment of interference phenomenon. (15)
- Q.9. a) Discuss the double slit's diffraction pattern. (10)
b) A slit of width 'd' does the first minima for red light (650nm) fall at $\theta = 15^\circ$. (05)
- Q.10. Write note on any two of the following: (7.5+7.5=15)
a) Diffraction pattern of a circular aperture.
b) Newton's Formula for the Velocity of sound
c) Spherical Aberrations.

- Q. 1. Encircle number of correct option. Overwriting, cutting or erasing will not be given credit. (1x30 = 30)
- Ovule is absent in
 - Pteridophyts
 - Gymnosperms
 - Angiosperms
 - All
 - Bark is produced by the activity of
 - Phloem
 - Xylem
 - Cambium
 - Phellogen
 - The Xylem in which proto-xylem is lying on the periphery of metaxylem is
 - Exarch
 - Mesarch
 - Endarch
 - Diarch
 - Sporocarp is formed in
 - Adiantum
 - Marsilea
 - Equisetum
 - Polypodium
 - The filaments without cross wall are
 - Septate
 - Hetrotrichous
 - Coenocytes
 - Coenobia
 - Male reproductive organ in Chara is
 - Globule
 - Nucule
 - Raphe
 - Axial field
 - A group of sporophylls form a structure known as
 - Sporangium
 - Sporocarp
 - Cones
 - None of these
 - The leaves which bear the sporangia are called as
 - Sporophylls
 - Bract
 - Cone
 - Strobillus
 - The vascular tissue confined to the central region of the stem forming
 - Bundels
 - Cortex
 - Stele
 - Pericycle
 - Pseudo mycellum is formed in
 - Albugo
 - Pythium
 - Cladophora
 - Penicillium
 - Protonema is found in
 - marchanta
 - Polytrichum
 - Porella
 - Anthoceros
 - Pseudofoot is present in
 - Funeria
 - Polytrichum
 - Porella
 - Anthoceros
 - Which of the following are seed producing plants
 - Anthophyta
 - Bryopsida
 - Gnetopsida
 - Ptropsida
 - Which is enveloped virus
 - TMV
 - Phage
 - AIDS
 - Polio
 - Laminaria belongs to
 - Rhodophyta
 - Xanthophyta
 - Charophyta
 - Phaeophyta
 - Denitrifying bacteria are
 - Nitrobactor
 - Azobactor
 - Pseudomonas
 - Nostoc
 - The group or mass of hyphae is
 - Coenocyte
 - Hyphae
 - Mycelium
 - Sporophore
 - The structure used to store starch is
 - Coenobia
 - Chloroplast
 - Pyrenoids
 - Phycobilins
 - The circular, double stranded extra chromosomal DNA molecule in bacteria are
 - Nucloid
 - Pili
 - Slime
 - Plasmid
 - Nitrogen fixing bacteria are
 - Nostoc
 - Nitrobactor
 - Clostridium
 - Azobacter
 - The archegonia and Bracts form a structure called as
 - Eubracts
 - Paraphylls
 - Gemma
 - Involucre
 - The leaves adjacent to sex organs are called
 - Bracts
 - Gemma
 - Tubers
 - Paraphyses
 - The basal swollen part of archegonium is called
 - Venter
 - Neck
 - Jacket
 - Oosphere
 - Mature fruiting body is called
 - Sporophore
 - Rhizomorphs
 - Pileus
 - Gills
 - Which of the following division of vascular seedless plants.
 - Anthophyta
 - Bryopsida
 - Gnetopsida
 - Pteropsida
 - The enzyme present in virus is
 - Helicase
 - Lysozyme
 - Phosphatase
 - Ligase
 - Plasmid plays an important role in
 - Conjugation
 - Division
 - Regulation
 - Protection
 - Phycoblins are present in
 - Nostoc
 - Nitrobector
 - Clostridium
 - Azobecter
 - Megasporangium is
 - Pollen sac
 - Ovule
 - Seed
 - Venter
 - Secondary growth occurs by the activity of
 - Phloem
 - Xylem
 - Cambium
 - Bark

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

Section – II

- Q. 5 (a) Discuss the general structure of Psilotum. (4)
(b) Write in brief the development of Sporophyte in Equisetum. (6)
(c) Write a short note on double fertilization in angiosperm. (5)
- Q. 6 (a) Write a detailed note on development ovule (megasporangium) in angiosperm (5)
(b) Write a note on female cone of Pinus (5)
(c) Explain the development of prothallus or gametophyte in Adiantum. (5)
- Q. 7 (a) Write a note on vegetative structure of Funaria. (5)
(b) Write in brief development of Embryo in Ephedra. (5)
(c) Write a note on male cone in Cycas with special reference to germination of microspore (5)

Q.1. Encircle the correct answer. Cutting, erasing and over writing is not allowed. (20)

- i. Herpetology is the study of
 - a) Fish
 - b) Birds
 - c) Mammals
 - d) Reptiles
- ii. Which of the following is a trace element?
 - a) Oxygen
 - b) Iron
 - c) Hydrogen
 - d) Carbon
- iii. Which of the following compounds is absent in plasma membrane
 - a) Proteins
 - b) Carbohydrates
 - c) Cholesterol
 - d) Wax
- iv. The tail of lipid molecule has
 - a) Fatty acids
 - b) Cholesterol
 - c) Phosphate
 - d) Protein
- v. Degree of disorganization is
 - a) Enthalpy
 - b) Entropy
 - c) Activation
 - d) None
- vi. The total number of ATP used during glycolysis is
 - a) 2
 - b) 4
 - c) 3
 - d) 6
- vii. DNA replicates during
 - a) G1 phase
 - b) S phase
 - c) G2 phase
 - d) none
- viii. XO system is found in
 - a) Man
 - b) Earthworm
 - c) Protenor
 - d) Birds
- ix. The daily time of a decreased metabolism and lowered body temperature is called
 - a) Hibernation
 - b) Torpor
 - c) Winter sleep
 - d) Aestivation
- x. The continuing and intimate associations between two different species are called
 - a) Carnivore
 - b) Herbivore
 - c) Autotroph
 - d) Symbiosis
- xi. The area near the shore of pond is called
 - a) Limnetic
 - b) Littoral
 - c) Profundal
 - d) Benthic
- xii. The change of behaviour by life experience is called
 - a) Instinct
 - b) Learning
 - c) Maturation
 - d) Imprinting
- xiii. Number of species of finches are
 - a) 10
 - b) 13
 - c) 14
 - d) 15
- xiv. North america is present in region
 - a) Palearctic
 - b) Ethiopian
 - c) Oriental
 - d) Nearctic
- xv. Genetic drift in a new colony is called
 - a) Gene flow
 - b) Founder effect
 - c) Natural selection
 - d) Mutation
- xvi. MPF belongs to a family of enzymes called
 - a) Protein oxidase
 - b) Protein catalase
 - c) Protein kinase
 - d) Protein peroxidase
- xvii. Speciation that occurs in population that have overlapping ranges is called
 - a) parapatric
 - b) sympatric
 - c) allopatric
 - d) premating
- xviii. The open water at the sea floor is called
 - a) Benthic zone
 - b) Pelagic zone
 - c) Neritic zone
 - d) Intertidal zone
- xix. Unwinding of DNA is done by
 - a) Ligase
 - b) Topoisomerase
 - c) Polymerase
 - d) Helicase
- xx. Intercalated discs are present in
 - a) cardiac muscle
 - b) skeletal muscle
 - c) smooth muscle
 - d) none

B): Tick the correct (✓) answer and cross (x) the false answer (10)

i	Base is a substance that releases hydrogen ions	
ii	The sheets of tightly packed cells are called epithelial organs	
iii	The lowering of activation energy of a reaction is called catalysis	
iv	The anabolic pathway synthesizes amino acid from an intermediate in krebs cycle.	
v	The formation of sperm in the testis is called oogenesis	
vi	The highly dispersed state of chromosomes is called chromatin	
vii	The cytosine of thymine are purine bases	
viii	The factor which become out of tolerance range of an animal is called limiting factor	
ix	The orientation of an animal in response to an abiotic factor is called taxis	
x	The application of human characteristics to anything not human is called anthropomorphism	

PART III

Q.1. Give short answers of any fifteen questions.

2×15 = 30

- i) Define scientific law.
- ii) What are radioisotopes?
- iii) What is the function of intrinsic proteins?
- iv) Give two functions of vacuoles.
- v) Differentiate between oxidation and reduction.
- vi) Define meiosis.
- vii) Differentiate between homozygous and heterozygous.
- viii) What is linker protein?
- ix) What is nonsense mutation ?
- x) What is the function of RNA splicing?
- xi) What is logistic population growth?
- xii) Differentiate between limnetic and profundal zone of pond?
- xiii) What is meant by acid deposition?
- xiv) What is agonistic behavior ?
- xv) What are vestigial structures?
- xvi) Give disadvantages of visual signals.
- xvii) What is meant by adaptation?
- xviii) Define sympatric speciation.
- xix) State Hardy Weinberg theorem.
- xx) Give human impact on ocean.

Q.3. Give extensive answers of any three of the following

3×5=15

- i) Write a note on metabolic pool. (5)
- ii) Give structure and function of ATP. (5)
- iii) Discuss spermatogenesis and oogenesis with diagram. (5)
- iv) Give an account of mutagenesis. (5)
- v) Write a note on coevolution. (5)

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

- Q.1. (a) Find locus of points in the plane satisfying $Re(i\bar{z}) = 3$.
- (b) Show that $2 + i = \sqrt{5}e^{itan^{-1}(\frac{1}{2})}$.
- Q.2. (a) Prove that $\log(-1 + i) = \frac{1}{2}\ln 2 + \frac{3\pi i}{4}$.
- (b) Evaluate sum of infinite series $1 + \frac{1}{2}\cos 2\theta - \frac{1}{2.4}\cos 4\theta + \frac{1.3}{2.4.6}\cos 6\theta - \dots$.
- Q.3. (a) Solve equation $x^6 + 1 = \sqrt{3}i$.
- (b) Show that $e^z = 1$ if and only if z is an integral multiple of $2\pi i$.
- Q.4. (a) Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}$.
- (b) Discuss continuity of function $f(x) = x - |x|$ at $x = 1$.
- Q.5. (a) Find $\frac{dy}{dx}$ for $xy^2 + x^2y = a^3$.
- (b) Let $f(x) = x^2, g(x) = x^3$, verify Cauchy mean value theorem on $[1, 2]$ also find c .
- Q.6. (a) Evaluate $\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{x-1}}$.
- (b) Evaluate $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^2}$.
- Q.7. (a) Evaluate $\int \sqrt{x} \cos \sqrt{x} dx$.
- (b) Find the interval for which the curve $y = x^4 - 6x^3 + 12x^2 + 5x + 7$ faces (i) up (ii) down.
- Q.8. (a) Show that radius of curvature of semicircle $y = \sqrt{r^2 - x^2}$ for $-r \leq x \leq r$ is r .
- (b) Find parametric equations of straight line through $A(5, -3, 4), B(1, -2, 7)$.
- Q.9. (a) If $u = \arctan\left(\frac{x^3 + y^3}{x - y}\right)$, show that $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} = \sin 2u$.
- (b) Find area bounded by parabola $y = x^2$ and straight line $y = x + 2$.
- Q.10. (a) Evaluate $\iiint_S 3(x^2y + y^2z) dV$ where S is bounded by planes
- $$x = 1, x = 3, y = -1, y = 1, z = 2, z = 4.$$
- (b) Evaluate $\int \sin^6 x dx$.

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

Section-I

- Q.1. a: Use secant method to calculate the root of $f(x) = x^2 - x - 1$ that lies between $[1,2]$.
b: Find all the zeroes of $f(x) = x - \tan x$ in the interval $(0, 20)$ by the method of bisection.
- Q.2. a: Calculate the root of $f(x) = x^3 - 10x^2 + 5$ that lies between $[0.6,0.8]$ by Newton-Raphson method.
b: Find the root between $(2,3)$ of $x^3 - 2x - 5 = 0$ by using regular falsi method.
- Q.3. a: Solve by using Jacobi's method

$$8a + b - c = 8, 2a + b + 9c = 12, a - 7b + 2c = -4$$

- b: Solve by Gauss Jordan method

$$a + b + c = 5, 2a + 3b + 5c = 8, 4a + 5c = 2$$

- Q.4. a: Show that the system

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

Is inconsistent if $z \neq 2x - 3y$.

- b: Use the trapezoidal rule with $n = 8$ to estimate: $\int_1^5 \sqrt{1+x^2} dx$.

- Q.5. Approximate $\int_1^3 e^{x^2} dx$ using Simpson's Rule for $n = 8$.

Section-II

- Q.6. Maximize $z = 2x + y$ subject to

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

- Q.7. Maximize $c = 3a + 2b$ subject to

$$a + 2b \leq 6, 2a + b \leq 8, -a + b \leq 1, b \leq 2.$$

- Q.8. Find the feasible solution of

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

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

- | | | |
|-------|---|----|
| Q. 1 | (a) Briefly explain the term collision diameter, collision frequency, mean free path and collision number | 08 |
| | (b) What is Critical temperature and critical pressure? Discuss the experimental procedure for determination of critical temperature | 07 |
| Q. 2 | (a) What is meant by the surface tension of a liquid. Give capillary rise method and drop number method for the measurement of surface tension. | 08 |
| | (b) Give the concept of parachor of a liquid. Elaborate the application of parachor for the verification of structure of compounds. | 07 |
| Q. 3 | (a) Describe the powder method for determining the unit cell length of NaCl crystal. | 07 |
| | (b) What is the symmetry operation. Explain various types of symmetry operations. | 08 |
| Q. 4 | Derive the Schrodinger wave equation. Also write different forms of Schrodinger wave equation | 15 |
| Q. 5 | (a) What is Carnot cycle. Explain it in detail | 10 |
| | (b) What do you mean by heat capacity. Explain heat capacity at constant volume. | 05 |
| Q. 6 | (a) How do you differentiate between order and molecularity of a chemical reaction. | 05 |
| | (b) Derive the kinetic expression for the second order reaction when initial concentrations are different. | 10 |
| Q. 7 | (a) What is osmosis and osmotic pressure. Discuss pfeffer's method and Morse and Frazer's method for the measurement of osmotic pressure | 10 |
| | (b) Differentiate between ideal and non-ideal solutions | 05 |
| Q. 8 | (a) What is Ostwald's dilution law. How would you determine the dissociation constant of acetic acid. | 10 |
| | (b) How do you measure the specific conductivity, equivalent conductivity and molar conductivity. | 05 |
| Q. 9 | What are sols. Write the types and important features of Sols | 07 |
| | Discuss the condensation methods for the preparation of lyophobic sols. | 08 |
| Q. 10 | Write notes on the following:- | 15 |
| | (a) Order of reaction | |
| | (b) Hund's rule | |
| | (c) Azetropic mixture | |

Note: Attempt five questions in all selecting three from Section – I and two from Section – II .

Section – I

- Q.1. (a): Use Venn diagram to verify that $A - B = A \cap B^c$ when A and B are overlapping sets. (10)
(b): Find the domain and range of the function $g(x) = |x - 3|$ and sketch the graph of $g(x)$. (2 + 2 + 6)
- Q.2. (a): Solve the quadratic equation $9x^2 - 12x - 5 = 0$ by factorization and $4x^2 + 7x - 1 = 0$ by using quadratic formula. (5 + 5)
(b): Solve the equation $(x - 5)(x - 7)(x + 6)(x + 4) - 504 = 0$ (10)
- Q.3. (a): Solve the system of equations $(x - 3)^2 + y^2 = 5$, $2x = y + 6$ (10)
(b): Find the numbers greater than 23000 that can be formed from the digits 1, 2, 3, 5, 6 without repeating any digit. (10)
- Q.4. (a): The first term of an H.P is $-\frac{1}{3}$ and the fifth term is $\frac{1}{5}$. Find its 9th term. (10)
(b): If 5 and 8 are two A.Ms (Arithmetic Means) between a and b then find a and b . (10)
- Q.5. (a): Prove by mathematical induction that for all positive integral values of n , $n^2 + n$ is divisible by 2.
(b): If x is so small that its cube and higher power can be neglected show that $\sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \approx 1 - x + \frac{1}{2}x^2$ (1)

Section – II

- Q.6. (a): Resolve $\frac{x^2}{(x^2 + 4)(x + 2)}$ into Partial fractions. (10)
(b): Find the values of the remaining trigonometric functions when $\cos \theta = \frac{9}{41}$ and the terminal arm of the angle is in quad IV. (10)
- Q.7. (a): Prove that $\frac{1 - \tan \theta \tan \phi}{1 + \tan \theta \tan \phi} = \frac{\cos(\theta + \phi)}{\cos(\theta - \phi)}$ (10)
(b): Prove the identity $\frac{\sin 8x + \sin 2x}{\cos 8x + \cos 2x} = \tan 5x$ (10)
- Q.8. (a): With usual notations find area of the triangle ABC when $b = 25.4$, $\gamma = 36^\circ 41'$, $\alpha = 45^\circ 17'$ ()
(b): Prove that $\tan^{-1} \frac{1}{4} + \tan^{-1} \frac{1}{5} = \tan^{-1} \frac{9}{19}$ with out using calculator. (10)

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

(حصہ اول)

- سوال نمبر 1۔ (i) بیالوجی کی تعریف کریں۔ نیز بیالوجی کا دوسرے علوم کیساتھ تعلق واضح کریں۔ (02+05)
- (ii) پودوں میں سمیل اور کمپاؤنڈٹھو میں فرق تحریر کریں۔ نیز کمپاؤنڈٹھو پر تفصیلی نوٹ لکھیے۔ (02+06)
- سوال نمبر 2۔ (i) سیل تھیوری کے اہم نکات تحریر کریں۔ نیز الیکٹران اور لائٹ مائیکروسکوپس میں فرق واضح کریں۔ (04+04)
- (ii) ریسپریشن کی تعریف کریں اور اسکی مختلف اقسام کو تفصیل سے بیان کریں۔ (02+05)
- سوال نمبر 3۔ (i) انزائمز سے کیا مراد ہے۔ نیز اسکی خصوصیات کو مفصل بیان کریں۔ (02+05)
- (ii) مائیٹوسس کی تعریف کریں۔ اور اسکے مختلف مراحل کو اشکال کی مدد سے واضح کریں۔ (02+06)
- سوال نمبر 4۔ (i) جینز کیا ہیں اور کہاں پائے جاتے ہیں نیز وائسن اور کرک کا ڈی این اے ماڈل تحریر کریں۔ (02+06)
- (ii) بیالوجیکل آرگنائزیشن کے مختلف لیولز اور جات پر نوٹ لکھیے۔ (07)
- سوال نمبر 5۔ (i) بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ سے کیا مراد ہے۔ نیز بائیوڈائیورسٹی پر انسان کس طرح اثر انداز ہوتا ہے۔ (04+03)
- (ii) بیوٹریٹیشن سے کیا مراد ہے۔ نیز انسان کی خوراک کے اہم اجزاء پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(حصہ دوم)

- سوال نمبر 6۔ (i) ماحول سے کیا مراد ہے۔ اسکے حصے بیان کریں نیز ماحول کی مختلف اقسام تحریر کریں۔ (02+05)
- (ii) حرکت اور نقل مکانی میں فرق کریں۔ اور یک خلوی جانوروں میں نقل مکانی کیسے ہوتی ہے۔ (02+06)
- سوال نمبر 7۔ (i) پودوں میں غیر جنسی تولید کے مختلف طریقوں پر بحث کریں۔ (08)
- (ii) عمل اخراج سے کیا مراد ہے۔ نیز جانوروں میں پائے جانے والے نائٹروجنی مادوں کی اقسام بیان کریں۔ (02+05)
- سوال نمبر 8۔ (i) کلربلائینڈنس کسے کہتے ہیں یہ مرض کیونکر لاحق ہوتا ہے۔ نیز نائٹ بلائینڈنس اور کنٹریکٹ کونسے امراض ہیں۔ (04+02+01)
- (ii) نراسکریشن اور ٹرانسلیشن پر مختصر نوٹ لکھیے۔ (04+04)
- سوال نمبر 9۔ (i) انسانی آنت کا خوراک کے ہضم اور جذب کرنے کے کردار پر روشنی ڈالیے۔ (07)
- (ii) انسانی عمل تنفس کے راستے (path way) کو تفصیل سے بیان کریں۔ (08)
- سوال نمبر 10۔ (i) مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیے۔ (i) دمہ (ii) نمونیا (iii) پیہپٹروں کا کینسر (03+02+03)
- (ii) بیالوجیکل سائیکلز سے کیا مراد ہے۔ نیز نائٹروجن سائیکل کو شکل کی مدد سے بیان کریں۔ (02+02+04)

Note: Attempt any three questions from Part-I and two questions from Part-II. All questions carry equal marks.

نوٹ: مندرجہ ذیل میں سے پانچ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔ حصہ اول سے تین اور حصہ دوم سے دو سوالات حل کریں۔ تمام سوالات کے نمبر مساوی ہیں۔

Part-I حصہ اول

Q.No 01. Explain meaning and importance of Education in detail. Also write the objective of education in detail

سوال نمبر 1۔ تعلیم کے معنی اور اہمیت بیان کریں۔ نیز تعلیم کے مقاصد تفصیلاً تحریر کریں۔

Q.No 02. Explain the modern concepts of educational philosophies in detail.

سوال نمبر 2۔ تعلیمی فلسفہ کے جدید تصور کی وضاحت تفصیلاً کریں۔

Q.No 03. Explain the role of Mosque in the light of Islamic teaching.

سوال نمبر 3۔ اسلامی تعلیمات کی روشنی میں مسجد کے کردار کی وضاحت کریں۔

Q.No 04. Write note on following

a) Shah wali Ullah

b) Allama Muhammad Iqbal

سوال نمبر 4۔ نوٹ لکھیں۔

ب) علامہ محمد اقبال

الف) شاہ ولی اللہ

Part-II حصہ دوم

Q.No 05. Explain the role of Dar ul Uloom Deoband. How this movement contributed in the development of education.

سوال نمبر 5۔ دارالعلوم دیوبند کے کردار کی وضاحت کریں۔ اس تحریک نے تعلیمی ترقی میں کیسے کردار ادا کیا ہے۔

Q.No. 06. Write note on educational conference 1947.

سوال نمبر 6۔ تعلیمی کانفرنس 1947 پر نوٹ لکھیں

Q.No. 07. Write note on following

a) Rousseau

b) John Dewey

سوال نمبر 7۔ مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیں۔

ب) جان ڈیوی

الف) روسو

Attempt any of the five questions:

Q.1. The subject of educational psychology has a great impact on effective classroom learning. Discuss in detail the statement.

سوال نمبر ۱۔ تعلیمی نفسیات کمرہ جماعت میں تعلیم کے عمل کو موثر بنانے میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہے۔ بحث کریں۔

Q.2. Human development is influenced by some factors, discuss the more influencing factors in this regard.

سوال نمبر ۲۔ مجموعی انسانی نشوونما پر بہت سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں۔ موثر ترین عوامل کو تنقیدی نگاہ سے بیان کریں۔

Q.3. Analyse the modern methods of incorporating individual differences in the classroom by a teacher.

سوال نمبر ۳۔ انفرادی اختلافات کو استاد کس طرح جدید طریقہ ہائے تدریس کے ذریعے مثبت بنا سکتا ہے۔ تفصیل سے بیان کریں۔

Q.4. Compare classical and operant conditioning to highlight their educational implications.

سوال نمبر ۴۔ کلاسیکل اور آپریٹنٹ تشریط کا تقابلی جائزہ لیں۔ ان دونوں تھیوریز کی تعلیمی اہمیت پر روشنی ڈالیں۔

Q.5. How the process of transfer of learning takes place, what are the ways to be established by class teacher for making transfer of learning effective.

سوال نمبر ۵۔ تعلیم کی منتقلی کس طرح رو پزیر ہوتی ہے۔ استاد کمرہ جماعت میں کن طریقوں سے منتقلی تعلیم کو موثر بنا سکتا ہے۔

Q.6. Suggest few strategies which can contribute to the components of retention of students.

سوال نمبر ۶۔ طالب علموں کے حافظہ کو موثر بنانے کیلئے استاد کمرہ جماعت میں کن تعلیمی حکمت عملیوں پر عمل پیرا ہونا چاہیے۔

Q.7. Analyse the causes of mentally retorted children how a teacher can play his role in bringing them in main stream line of education system.

سوال نمبر ۷۔ ذہنی طور پر پسماندہ بچوں کی وجوہات بیان کریں۔ کس طرح کی تدریسی مہارت سے ان بچوں کو معمول کے تعلیمی نظام میں مقام دیا جاسکتا ہے۔

- نوٹ: صرف پانچ سوالات حل کریں۔ تمام سوالات کے نمبر یکساں ہیں۔
- (07) سوال نمبر ۱۔ الف) تدریس سائنس کو ثانوی سطح پر موثر بنانے کیلئے تجاویز تحریر کریں۔
- (07) ب) ایک بہترین سائنس مدرس کے اوصاف بیان کریں۔
- (07) سوال نمبر ۲۔ الف) تدریس جنرل سائنس کیلئے عمومی اور خصوصی مقاصد کیا ہیں؟ تنقیدی جائزہ لیں۔
- (07) ب) مقاصد تعلیم سے کیا مراد ہے؟ کرداری اور غیر کرداری مقاصد میں فرق واضح کریں۔
- (07) سوال نمبر ۳۔ الف) گروہی طریقہ ہائے تدریس کی خصوصیات تحریر کریں۔
- (07) ب) کسی بھی طریقہ تدریس کا انتخاب کن بنیادوں پر کیا جاتا ہے؟ واضح کریں۔
- (07) سوال نمبر ۴۔ الف) تدریس سائنس میں رائج طریقوں کی گروہ بندی کس طرح کی جاتی ہے؟
- (07) ب) طبعیات کی تدریس کیلئے آپ کونسا طریقہ پسند کرتے ہیں۔ دلائل سے واضح کریں۔
- (07) سوال نمبر ۵۔ الف) ایک اچھے نصاب کے اوصاف تحریر کریں۔
- (07) ب) تدوین نصاب کے دوران کن قومی مفادات کو پیش نظر رکھنا چاہیے؟ بیان کریں۔
- (07) سوال نمبر ۶۔ الف) مشاہدہ کی تدریس میں اہمیت پر روشنی ڈالیں۔
- (07) ب) تعلیمی سیر کے فوائد و نقصان بیان کریں۔
- (07) سوال نمبر ۷۔ الف) طلباء میں سائنسی رویہ پیدا کرنے کیلئے آپ کونسی تکنیکیں استعمال کریں گے۔
- (07) ب) تدریسی منصوبہ بندی میں ماڈل سبق کی افادیت بیان کریں۔
- (07) سوال نمبر ۸۔ الف) مائیکرو ٹیچنگ کے خدو خال واضح کریں۔
- (07) ب) انشائی طرز امتحان کی خوبیاں اور خامیاں تحریر کریں۔
- (07) سوال نمبر ۹۔ الف) جدید سمعی و بصری معاونات پر سیر حاصل بحث کریں۔
- (07) ب) انٹرویو اور سوالنامہ میں کیا فرق ہے؟ وضاحت سے بیان کریں۔
- (14) سوال نمبر ۱۰۔ الف) دیے گئے عنوانات میں سے کسی ایک پر مکمل سبقی خاکہ ترتیب دیں۔
- (۱) چارلس کا قانون
- (ب) نیوٹن کا قانون تجاذب
- (ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ کی تجربہ گاہ میں تیاری
- (د) سادہ پینڈولم

نوٹ: کوئی سے پانچ سوالات حل کریں۔

- (06) سوال نمبر ۱۔ الف) ریاضی کی ماہیت بیان کریں۔
- (06) ب) روزمرہ زندگی میں ریاضی کا استعمال مختلف مثالوں سے واضح کریں۔
- (06) سوال نمبر ۲۔ الف) وسطانی جماعتوں کیلئے ریاضی کے نصاب کا تنقیدی جائزہ پیش کریں۔
- (06) ب) ریاضی کے نصاب میں نفس مضمون کی ترتیب پر روشنی ڈالیں۔
- (06) سوال نمبر ۳۔ الف) ثانوی جماعتوں میں استعمال ہونے والے طریقہ ہائے تدریس ریاضی کون کون سے ہیں۔ ان طریقہ ہائے تدریس ریاضی میں سے کوئی
- (06) سے دو کے بارے میں تفصیل سے بیان کریں۔
- (06) ب) استاد کی مسلسل پیشہ وارانہ تربیت کے بارے میں آپ کی کیا رائے ہے۔
- (06) سوال نمبر ۴۔ الف) ریاضی سیکھانے میں گھر کا کام (home work) اور مشق (Drill) کا کیا کردار ہے؟
- (06) ب) تدریس ریاضی میں سمعی و بصری اعانتوں کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- (12) سوال نمبر ۵۔ ارتقاء ریاضی کے حوالے سے الجبر اور جیومیٹری کے ارتقاء کی تفصیلات تحریر کریں۔
- (12) سوال نمبر ۶۔ تدریس ریاضی کے حوالے سے اقدامات تدریس تفصیلاً بیان کریں۔
- (12) سوال نمبر ۷۔ امتحانات کی غرض و غایت بیان کریں۔ ایک معیاری پرچہ کن خصوصیات کا حامل ہونا چاہیے؟
- (12) سوال نمبر ۸۔ ثانوی سطح پر "دو سیٹوں کا تقاطع اور یونین" پر تیس منٹ کا سبقی خاکہ تحریر کریں۔