PECTAA

FIRST TERM SCHOOL-BASED ASSESSMENT (SBA) 2026-27

GRADE-8

SUBJECT: SCIENCE

[Paper A: 15 Marks, Paper B: 33 Marks, Total: 50 Marks), Time = 2 hours

School Name: ______________________________

Student Name : ____________________ **Roll Number :** ____________________ **Section :** ____________

حصہ اول: معروضی سوالات

Question No.1: Which of the following is the main source of energy in an ecosystem?

درج ذیل میں سے ماحولیاتی نظام میں توانائی کا بنیادی ذریعہ کون سا ہے؟

(a) Moonlight (b) Sunlight (c) Soil nutrients (d) Water

(a) چاند کی روشنی (b) سورج کی روشنی (c) مٹی کے غذائی اجزاء (d) پانی

Question No.2: Which of the following particles takes part in chemical bonding

درج ذیل میں سے کون سا ذرہ کیمیائی بند میں حصہ لیتا ہے؟

(a) Proton (b) Neutron (c) Electron (d) Nucleus

(a) پروٹون (b) نیوٹران (c) الیکٹران (d) نیوکلیس

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No.3: The basic unit of heredity is:

وراثت کی بنیادی اکائی کون سی ہے؟

(a) Gene (b) Chromosome (c) Nucleus (d) DNA

(a) جین (b) کروموسوم (c) نیوکلیئس (d) ڈی این اے

Question No.4: Which enzyme is used in biotechnology for cutting DNA?

بایو ٹیکنالوجی میں ڈی این اے کو کاٹنے کے لیے کون سا انزائم استعمال ہوتا ہے؟

(a) Ligase b) Amylase
(c) Restriction enzyme (d) Lipase

(a) لیگیز (b) ایمائلیز (c) ریسٹرکشن انزائم (d) لائپیز

Question No.5: Identify the given image. Which of the following elements forms a diatomic molecule

درج ذیل میں سے کون سا عنصر ڈائی آٹامک مالیکیول بناتا ہے؟

(a) Neon (b) Argon (c) Oxygen (d) Helium

(a) نیون (b) آرگن (c) آکسیجن (d) ہیلیم

Question No.6: In meiosis, the number of chromosomes becomes:

مائیوسس میں کروموسوم کی تعداد کیا ہو جاتی ہے؟

(a) Half (b) Double (c) Same (d) Triple

(a) آدھی (b) دوگنی (c) وہی رہتی ہے (d) تین گنا

AL RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No.7: Which process is a physical change

کون سا عمل طبعی تغیر (Physical change) ہے؟

(a) Burning of wood (b) Cooking of rice
(c) Dissolving sugar in water (d) Digestion of food

(a) لکڑی جلنا (b) چاول پکنا (c) پانی میں چینی گھلنا (d) کھانے کا ہضم ہونا

Question No.8: Which hemisphere of the cerebrum is dominant in language skills?

دماغ کے سیریبرم کا کون سا ہیمی سفیئر (حصہ) زبان دانی میں غالب ہوتا ہے؟

(a) Right (b) Left (c) Upper (d) Lower

(a) بایاں (b) دایاں (c) اوپری (d) نچلا

Question No.9: In the carbon cycle, plants take in carbon dioxide for the process of:

کاربن کے چکر میں کون سا عمل جانوروں سے کاربن ڈائی آکسائیڈ فضا میں واپس بھیجتا ہے؟

(a) Photosynthesis (b) Respiration
(c) Decomposition (d) Fossilization

(a) فوٹوسنتھیسز (b) تنفس (c) فوسلائزیشن (d) تحلیل

Question No.10: Which processes maintain the balance of oxygen and carbon dioxide in the environment?

فوٹوسنتھیسز اور تنفس کس گیسوں کے چکر میں اہم کردار ادا کرتے ہیں؟

(a) Photosynthesis and respiration
(b) Nitrogen fixation and decomposition
(c) Respiration and fermentation
(d) Transpiration and respiration

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Objective Key:

Q1-b, Q2-c, Q3-a, Q4-c, Q5-c, Q6-a, Q7-c, Q8-b, Q9-a, Q10-a

SUBJECTIVE PART (CRQs)

Question No.11:

سوال نمبر 11

a) Define covalent bond. Give two examples. (3 Marks)

Covalent bond کی تعریف کریں۔ دو مثالیں دیں۔

Answer: A covalent bond is a type of chemical bond in which atoms share pairs of electrons to achieve stability. These bonds usually form between non-metal atoms.

Examples:

1. H_2 (Hydrogen molecule)
2. Cl_2 (Chlorine molecule)

جواب: Covalent bond ایک کیمیائی بندش ہے جس میں ایٹم اپنی استحکام حاصل کرنے کے لیے الیکٹرانوں کے جوڑے آپس میں بانٹتے ہیں۔ یہ بندش زیادہ تر غیر دھاتوں کے ایٹمز کے درمیان بنتی ہے۔

مثالیں:

1. (H_2) ہائیڈروجن مالیکیول
2. (Cl_2) کلورین مالیکیول

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

b) Differentiate between ionic bond and covalent bond. (4 Marks)

آئنک بند (Ionic bond) اور ہم جوڑ (Covalent bond) میں فرق بیان کریں۔

Answer:

- **Ionic bond:** It is formed when one atom donates electrons and another atom accepts them, resulting in positively and negatively charged ions. For example, sodium chloride (NaCl) forms by transfer of electrons from sodium to chlorine.
- **Covalent bond:** It is formed when atoms share electrons instead of transferring them. For example, water (H_2O) is formed by sharing of electrons between hydrogen and oxygen.

جواب:

- **Ionic bond** یہ اس وقت بنتا ہے جب ایک ایٹم اپنے الیکٹران عطا کرتا ہے اور دوسرا ایٹم انہیں قبول کر لیتا ہے، جس کے نتیجے میں مثبت اور منفی آئنز بنتے ہیں۔ مثال کے طور پر سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) سوڈیم سے کلورین کو الیکٹران منتقل کرنے سے بنتا ہے۔
- **Covalent bond** یہ اس وقت بنتا ہے جب ایٹم الیکٹرانوں کو منتقل کرنے کے بجائے آپس میں بانٹتے ہیں۔ مثال کے طور پر پانی (H_2O) ہائیڈروجن اور آکسیجن کے درمیان الیکٹران بانٹنے سے بنتا ہے۔

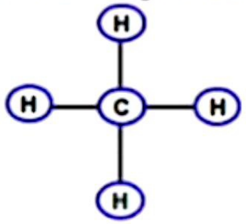
AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

c) Draw the dot and cross diagram of methane (CH_4). (5 Marks)

میتھین (CH_4) کاڈاٹ اور کراس ڈایاگرام بنائیں۔

Answer: In methane, one carbon atom shares four electrons with four hydrogen atoms, making four covalent bonds. Each hydrogen shares one electron with carbon. (Diagram: Central Carbon atom with four Hydrogens around it, each sharing one pair of electrons.)

dot and cross diagram of methane



جواب: میتھین میں ایک کاربن ایٹم اپنے چاروں ویلنسی الیکٹران ہائیڈروجن کے چار ایٹمز کے ساتھ بانٹتا ہے۔ ہر ہائیڈروجن ایک الیکٹران شیئر کرتا ہے، اس طرح کاربن کے گرد کل آٹھ الیکٹران ہو جاتے ہیں جو اسے استحکام (stability) فراہم کرتے ہیں۔

ڈایاگرام میں کاربن (C) درمیان میں دکھایا جاتا ہے اور چار ہائیڈروجن (H) اطراف میں، جہاں ہر بانڈ ایک جوڑا الیکٹران (ڈاٹ اور کراس سے ظاہر کیا گیا) دکھاتا ہے۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No.12:

سوال نمبر12

a) What is heredity? (2 Marks)

وراثت (Heredity) کیا ہے؟

Answer: Heredity is the transmission of characters from parents to offspring through genes.

جواب: وراثت سے مراد خصوصیات کا جینز (Genes) کے ذریعے والدین سے اولاد میں منتقل ہونا ہے۔

b) Write two differences between dominant and recessive traits. (4 Marks)

غالب (Dominant) اور مغلوب (Recessive) اوصاف میں دو فرق بیان کریں۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Answer:

1. **Dominant trait:** A dominant trait expresses itself even if only one allele is present. Example: Tallness in pea plants.

2. **Recessive trait:** A recessive trait is expressed only when both alleles are recessive. Example: Dwarfness in pea plants.
Thus, dominant traits are stronger and appear more commonly, while recessive traits can be hidden in the presence of a dominant allele.

جواب:

1. **غالب وصف :(Dominant trait)** غالب وصف اُس وقت بھی ظاہر ہو جاتا ہے جب صرف ایک غالب جین (allele) موجود ہو۔ مثال کے طور پر مٹر کے پودوں میں لمبا قد (Tallness)۔

2. **مغلوب وصف :(Recessive trait)** مغلوب وصف صرف اُس وقت ظاہر ہوتا ہے جب دونوں جینز مغلوب ہوں۔ مثال کے طور پر مٹر کے پودوں میں بونا قد (Dwarfness) ۔

3. لٰہذا غالب اوصاف زیادہ طاقتور ہوتے ہیں اور عام طور پر ظاہر ہو جاتے ہیں، جبکہ مغلوب اوصاف اکثر غالب اوصاف کی موجودگی میں چھپ جاتے ہیں۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

the presence of a dominant allele)

c) Explain the role of chromosomes in inheritance. (4 Marks)

Answer: Chromosomes are thread-like structures present in the nucleus, made of DNA and proteins. They carry genes which are responsible for controlling characteristics such as hair color, height, and skin tone. During reproduction, chromosomes transfer these genes from parents to offspring, ensuring inheritance of traits.

وراثت میں کروموسومز کا کردار بیان کریں۔

جواب: کروموسومز لمبے دھاگے نما ساختیں ہیں جو خلیے کے مرکزے (Nucleus) میں پائی جاتی ہیں اور DNA اور پروٹینز پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ جینز کو اٹھائے رکھتے ہیں جو بالوں کے رنگ، قد اور جلد کے رنگ جیسے اوصاف کو کنٹرول کرتے ہیں۔ تولید کے دوران کروموسومز یہ جینز والدین سے اولاد کو منتقل کرتے ہیں اور اس طرح وراثتی خصوصیات کو یقینی بناتے ہیں۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No.13:

سوال نمبر13

a) Write two functions of cerebellum. (2 Marks)

سیریبیلم (Cerebellum) کے دو افعال لکھیں۔

Answer:

1. Maintains body balance.
2. Coordinates voluntary movements.

جواب:

1. جسم کے توازن کو قائم رکھتا ہے۔
2. جسم کی اختیاری حرکات کو ہم آہنگ کرتا ہے۔

b) Define synapse. (2 Marks)

سائنیپس (Synapse) کی تعریف کریں۔

Answer: Synapse is the junction between two neurons where nerve impulse is transmitted.

جواب: سائنیپس دو نیوران کے درمیان جڑاؤ ہے جہاں عصبی رو (Nerve impulse) منتقل ہوتی ہے۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

c) Draw and label the structure of a neuron. (6 Marks)

Answer: A neuron consists of three main parts:

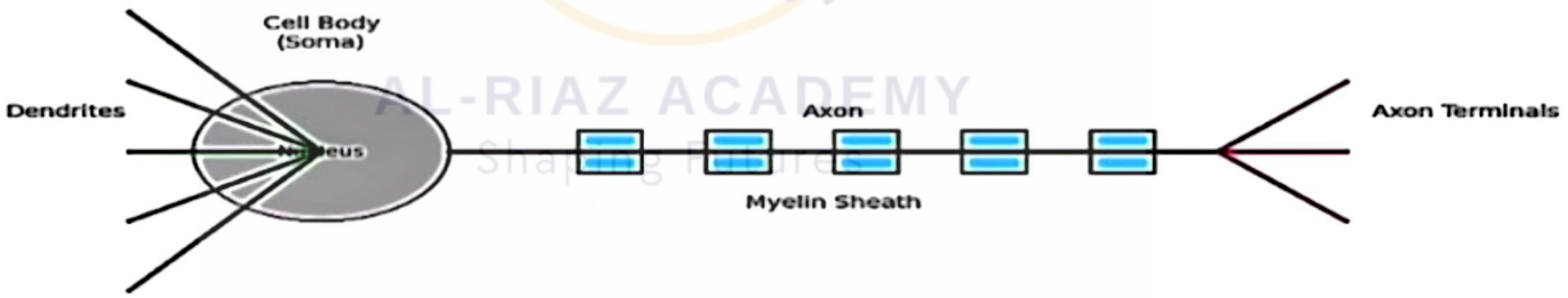
1. **Cell body (soma):** Contains nucleus and cytoplasm.
2. **Dendrites:** Receive messages from other neurons.
3. **Axon:** Transmits impulses to other neurons or muscles.

نیوران (Neuron) کی بناوٹ بنائیں اور اس پر لیبل لگائیں۔

جواب: ایک نیوران تین بنیادی حصوں پر مشتمل ہوتا ہے:

1. **سیل باڈی :(Soma)** اس میں مرکزہ (Nucleus) اور سائیٹو پلازم موجود ہوتے ہیں۔
2. **ڈینڈرائٹس :(Dendrites)** یہ دوسرے نیوران سے پیغامات وصول کرتے ہیں۔
3. **ایکسون :(Axon)** یہ پیغامات یا اعصابی رو دوسرے نیوران یا پٹھوں تک پہنچاتا ہے۔

Structure of a Neuron



AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

PECTAA

FIRST TERM SCHOOL-BASED ASSESSMENT (SBA) 2026-27

GRADE-8

SUBJECT: SCIENCE

[Paper A: 48 Marks, Paper B: 52 Marks, Total: 100 Marks]

School Name: ______________________________

Student Name : ____________ **Roll Number :** ____________ **Section :** ____________

حصہ اول: معروضی سوالات

سوال نمبر 1: پودے ماحول سے کاربن کس شکل میں لیتے ہیں؟

(a) CS_2 (b) CO_2 (c) CO (d) CCl_4

سوال نمبر 2: کاربن سائیکل میں انسانی جسم کاربن ڈائی آکسائیڈ کس عمل کے ذریعے ماحول میں داخل کرتا ہے؟

(a) ڈی کمپوزیشن (b) فوسلائزیشن

(c) سیلولر ریسپائریشن (d) فوٹو سنتھی سز

سوال نمبر 3: دماغ کا وہ حصہ جو جسم کا درجہ حرارت کو کنٹرول کرتا ہے:

(a) ہائپوتھیلامس (b) سیریبرم

(c) پونز (d) سیریبیلم

سوال نمبر 4: کون سی قسم کے نیورونز بالترتیب آپ کے دماغ کی طرف پیغام پہنچاتے ہیں اور آپ کے جسم کی طرف احکامات لے جاتے ہیں؟

(a) انٹر، موٹر (b) موٹر، سنسری

(c) سنسری، موٹر (d) انٹر، سنسری

سوال نمبر5: سائٹوکائی نیسز ایک تقسیم ہے:

(a) سائٹوپلازم کی (b) نیوکلیئس کی (c) سیل کی (d) دختر سیل کی

سوال نمبر6: ڈی این اے کے سٹرینڈز میں، ایک سٹرینڈ کی ایڈی نین مخالف سٹرینڈ کی ______ کے ساتھ بانڈ بناتی ہے۔

(a) ایڈی نین (b) تھائی مین (c) سائٹوسین (d) گوانین

سوال نمبر7: افیڈ کے خلاف مزاحمت رکھنے والی گندم کی اقسام کس تکنیک کے ذریعے تیار کی جاسکتی ہیں؟

(a) جنیٹک انجینئرنگ (b) ٹشو کلچر (c) لیئرنگ (d) گرافٹنگ

سوال نمبر8: الیکٹرک وائرنگ میں عام طور پر کون سی دھات استعمال کی جاتی ہے کیونکہ یہ بجلی کی اچھی موصل ہے اور نسبتاً سستی ہے؟

(a) سلور (b) گولڈ (c) زنک (d) ایلومینیم

سوال نمبر9: مندرجہ ذیل میں سے متوازن کیمیائی مساوات کی شناخت کریں۔

(a) $Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$ (b) $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$

(c) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ (d) $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O$

سوال نمبر10: دیے گئے کیمیکل ری ایکشن کی شناخت کریں۔

$$2KClO_3 \xrightarrow{Heat} 2KCl + 3O_2$$

(a) کمبی نیشن (b) ڈی کمپوزیشن (c) ڈس پلیسمنٹ (d) ڈبل ڈسپلیسمنٹ

AL RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

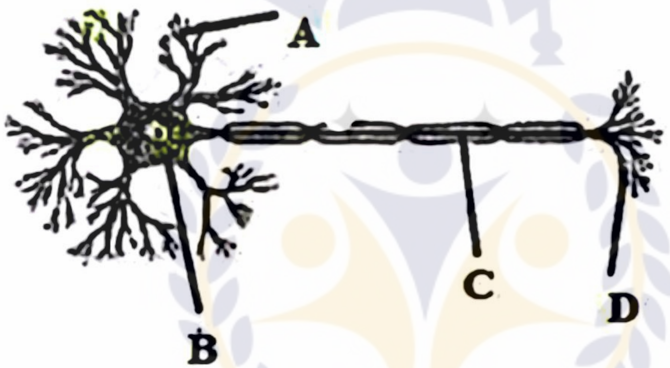
حصہ دوم: انشائیہ سوالات

سوال نمبر 11

i) نیورونز کی کوئی سی دو اقسام کے افعال لکھیں۔(2)

ii) سپائنل کورڈ کیا ہے؟ سنٹرل نروس سسٹم میں اس کے افعال لکھیں؟(2+2=4)

iii) نروسیل کی دی گئی تصویر کے نمایاں حصوں کو لیبل کریں۔(4)



i) جینیٹکس بائیولوجیکل انفارمیشن کی منتقلی میں کس طرح مدد کرتی ہے؟(2)

ii) جینیٹک اور انوائرنمنٹل ویری ایشنز کے درمیان فرق مثالوں کی مدد سے واضح کریں۔(4)

iii) اونٹ صحرا میں کیسے زندہ رہتا ہے؟ وضاحت کریں۔(4)

سوال نمبر 13

i) بیس کی تعریف کریں اور مثال دیں۔(3)

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

FIRST TERM SCHOOL-BASED ASSESSMENT (SBA) 2026-27

GRADE-8

SUBJECT: SCIENCE

[Paper A: 48 Marks, Paper B: 52 Marks, Total: 100 Marks]

School Name: ____________________

Student Name : ____________ **Roll Number :** ____________ **Section :** ____________

OBJECTIVE PART(MCQs)

Question No.1 : In which form do plants take carbon from the atmosphere?

(a) CS_2 (b) CO_2 (c) CO (d) CCl_4

Question No.2 : In the carbon cycle, the human body returns carbon dioxide to the environment through the process of:

(a) decomposition (b) fossilization

(c) cellular respiration (d) photosynthesis

Question No.3 : The part of the brain that controls body temperature is called:

(a) hypothalamus (b) cerebrum

(c) pons (d) cerebellum

Question No.4 : Which type of neurons carries messages towards your brain and carry orders towards your body respectively?

(a) Inter, Motor (b) Motor, Sensory

(c) Sensory, Motor (d) Inter, Sensory

Question No.5 : Cytokinesis is the division of:

(a) cytoplasm (b) nucleus (c) cell (d) daughter cell

Question No.6 : In the strands of DNA, the adenine of one strand makes a bond with the ______ of the opposite strand.

(a) adenine (b) thymine (c) cytosine (d) guanine

AL RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No.7 : Aphid-resistant wheat varieties can be developed through which technique?

(a) Genetic engineering (b) Tissue culture (c) Layering (d) Graphting

Question No.8 : Which metal is commonly used in electrical wiring because it is a good conductor and is relatively inexpensive?

(a) Silver (b) Gold (c) Zinc (d) Aluminium

Question No.9 : Identify the balanced chemical equation from the following.

(a) $Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$ (b) $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$

(c) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ (d) $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O$

Question No.10 : Identify the type of chemical reaction given below.

$$2KClO_3 \xrightarrow{\text{Heat}} 2KCl + 3O_2$$

(a) combination (b) decomposition (c) displacement (d) double displacement

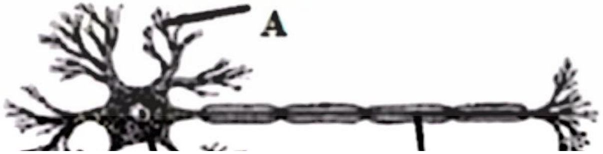
SUBJECTIVE PART(CRQs)

Question No: 11

a) Write the functions of any two types of neurons. (2 Marks)

b) What is the spinal cord? Write its functions in the central nervous system. (2+2=4 Marks)

c) Label the mentioned parts of the given image of a nerve cell. (4 Marks)



AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

a) How does genetics help in the transfer of biological information? (2 Marks)

b) Differentiate between genetic and environmental variations with examples. (4 Marks)

c) How does a camel survive in the desert? Explain. (4 Marks)

Question No: 13

a) Define base and give an example. (3 Marks)

b) Write down the chemical formula of the following alkalis. (4 Marks)

1. Calcium hydroxide

2. Sodium hydroxide

3. Potassium hydroxide

4. Magnesium hydroxide

c) Write any four properties of a base. (8 Marks)

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

ANSWER KEYS

ANSWERS

Question No: 11 سوال نمبر 11

a) Write the functions of any two types of neurons. (2 Marks)

نیورونز کی کوئی سی دو اقسام کے افعال لکھیں۔(2)

Model answer: 1. Sensory neurons carry nerve impulses from sense organs.
2. Motor neurons carry nerve impulses from the central nervous system to effectors. 3. Inter-neurons are present in the central nervous system and form a link between sensory and motor neurons.

نمونے کا جواب 1۔ سنسری نیورونز نروامپلسز کو آرگنز سے سنٹرل نروس سسٹم تک منتقل کرتی ہیں۔
2۔ موٹر نیورونز سنٹرل نروس سسٹم سے نروامپلسز کو ایفیکٹرز کی طرف منتقل کرتی ہیں۔
3۔ انٹر نیورونز سنسری نیورونز اور موٹرز نیورونز کے درمیان رابطے کا کام کرتی ہیں۔

AL RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

What is the spinal cord? Write its functions in the central nervous system. (2+2=4 Marks)

سپائنل کورڈ کیا ہے؟سنٹرل نروس سسٹم میں اس کے افعال لکھیں؟(2+2=4)

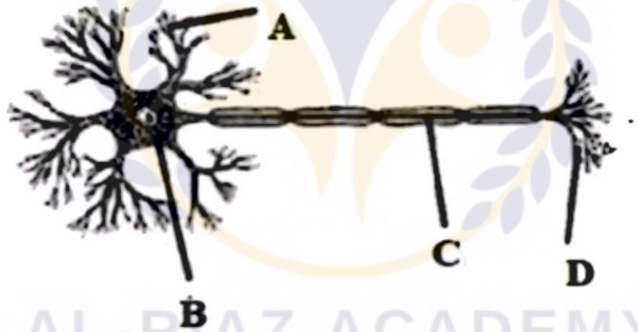
Model answer: Spinal cord is an extension of the medulla oblongata. It runs backward inside the backbone up to its lower end. It is also made up of interneurons. **Functions:** 1. The spinal cord creates a link between the brain and different body parts. 2. It also controls some reflex actions and some other involuntary actions.

نمونے کا جواب: سپائنل کورڈ میڈولا آبلانگیٹا کی توسیع ہے۔ یہ ریڑھ کی ہڈی کے اندر پیچھے کی طرف اپنے نچلے سرے تک پھیلا ہوتا ہے۔ یہ بھی انٹرنیورونز سے بنا ہے۔
افعال: 1۔ سپائنل کورڈ دماغ اور جسم کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ پیدا کرتا ہے۔ 2۔ یہ کچھ رفلیکس ایکشنز اور دوسرے غیر ارادی افعال کو بھی کنٹرول کرتا ہے۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Label the mentioned parts of the given image of a nerve cell. (4 Marks)

نروسیل کی دی گئی تصویر کے نمایاں حصوں کو لیبل کریں۔(4)



AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Model answer: A. Dendrites B. Nucleus C. Axon D.Terminal ends of the axon

نمونے کا جواب:A۔ڈینڈرائٹس B۔نیوکلیئس C۔ایکسون D۔ایکسون کے سرے

Question No: 12

سوال نمبر 12

a) How does genetics help in the transfer of biological information? (2 Marks)

جنیٹکس بائیولوجیکل انفارمیشن کی منتقلی میں کس طرح مدد کرتی ہے ؟(2)

Model answer: Genetics transfers the biological information in the form of genes from parents to offspring.

نمونے کا جواب: جنیٹکس والدین سے اولاد میں جین کی شکل میں بائیولوجیکل انفارمیشن منتقل کرتی ہے۔

Differentiate between genetic and environmental variations with examples. (4 Marks)

جنیٹک اور انوائرنمنٹل ویری ایشنز کے درمیان فرق مثالوں کی مدد سے واضح کریں۔(4)

Model answer: Genetic variations: The variations which arise due to changes in genes are called genetic variations. e.g., skin colour, blood type, eye colour, tongue rolling etc.
Environmental Variations: The variations which are caused by environmental influence are called environmental variations. e.g., language, scar on skin etc.

نمونے کا جواب: جنیٹک ویری ایشنز: وہ ویری ایشنز جو جین میں تبدیلی کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں انہیں جنیٹک ویری ایشنز کہتے ہیں۔ مثلاً جلد کا رنگ، خون کی قسم، آنکھوں کا رنگ، زبان کا گھومنا وغیرہ۔
انوائرنمنٹل ویری ایشنز: وہ ویری ایشنز جو ماحولیاتی اثرات کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں انہیں انوائرنمنٹل ویری ایشنز کہتے ہیں۔ مثلاً زبان، جلد پر داغ وغیرہ۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

How does a camel survive in the desert? Explain. (4 Marks)

اونٹ صحرا میں کیسے زندہ رہتا ہے؟ وضاحت کریں۔ (4)

Model answer: The body of the camel shows excellent adaptation to living in the desert. They have long eyelashes to keep sand out of their eyes and wide feet to distribute their weight evenly on the sand. Their hump can store fats which are used for a long time.

نمونے کا جواب: اونٹ کا جسم صحرا میں رہنے کے لیے بہترین موافقت ظاہر کرتا ہے۔ ان کی آنکھوں سے ریت دور رکھنے کے لیے لمبی پلکیں ہوتی ہیں اور ان کے چوڑے پاؤں ہوتے ہیں تاکہ ان کا وزن ریت پر یکساں طور پر تقسیم ہو سکے۔ ان کی ہمپ فیٹس کو ذخیرہ کر سکتی ہے جو لمبے عرصے تک استعمال ہوتے ہیں۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

سوال نمبر 13

a) **Define base and give an example. (3 Marks)**

بیس کی تعریف کریں اور مثال دیں۔ (3)

Model answer: Bases are the compounds which produce hydroxide ions (OH) in their solutions. e.g. Sodium hydroxide

نمونے کا جواب: بیسز وہ کمپاؤنڈ ہیں جو اپنے سلوشن میں ہائڈرو آکسائڈ آئنز (OH) پیدا کرتے ہیں۔ مثال سوڈیم ہائڈرو آکسائڈ

Write down the chemical formula of the following alkalis. (4 Marks)

1. **Calcium hydroxide**
2. **Sodium hydroxide**
3. **Potassium hydroxide**
4. **Magnesium hydroxide**

مندرجہ ذیل الکلیز کے کیمیائی فارمولا لکھیں۔ (4)

1۔ کیلشیم ہائڈرو آکسائڈ

2۔ سوڈیم ہائڈرو آکسائڈ

3۔ پوٹاشیم ہائڈرو آکسائڈ

4۔ میگنیشیم ہائڈرو آکسائڈ

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Model answer:

1.$Ca(OH)_2$
2.NaOH
3. KOH
4. $Mg(OH)_2$

نمونے کا جواب:

$Ca(OH)_2$-1

NaOH-2

KOH-3

$Mg(OH)_2$-4

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Write any four properties of a base. (8 Marks)

Model answer:1.Aqueous solution of the base has a soapy touch.

2-Bases turn red litmus blue, colorless phenolphthalein pink, and methyl orange yellow. They turn turmeric paper brown.

3-Aqueous solutions of bases are good conductors of electricity.

4-Base react with acid to form salt and water. The reaction is called the neutralization reaction.

5-Bases react with fats to form soap and glycerine.

بیس کی کوئی سی چار خصوصیات لکھیں۔(8)

نمونے کا جواب:۔ 1۔ بیس کے آبی محلول میں پھسلن ہوتی ہے۔

2- بیسز سرخ لٹمس کو نیلے، بے رنگ فینو لفتھلین کو گلابی اور میتھائل اورنج کو پیلے رنگ میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ یہ ہلدی کے کاغذ کو بھورا کر دیتے ہیں۔

3- بیسز کے پانی والے سلوشنز الیکٹریسٹی کے اچھے کنڈکٹر ہیں۔

4- بیسز ایسڈ کے ساتھ ری ایکشن کرتے ہوئے نمکیات اور پانی بناتے ہیں۔ اس ری ایکشن کو نیوٹرلائزیشن ری ایکشن کہتے ہیں۔

5- بیسز فیٹس کے ساتھ ری ایکشن کرتے ہوئے صابن اور گلیسرین بناتے ہیں۔

AL-RIAZ ACADEMY

FIRST TERM SCHOOL-BASED ASSESSMENT (SBA) 2026-27

PECTAA
Transformation, Innovation & Excellence

GRADE-8

SUBJECT: SCIENCE

[Paper A: 48 Marks, Paper B: 52 Marks, Total: 100 Marks]

School Name: ____________________

Student Name : ____________ **Roll Number :** ____________ **Section :** ____________

حصہ اول: معروضی سوالات

سوال نمبر 1: فوٹوسنتھیسز اور ریسپائریشن کون سی گیسوں کی سائیکلنگ میں اہم کردار ادا کرتے ہیں؟

(a) CO_2, NO_2 (b) CH_4, O_2 (c) O_2, CO_2 (d) N_2, O_2

سوال نمبر 2: درج ذیل میں سے کون سا عمل زمین پر زندگی کے لیے ضروری توازن برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے؟

(a) شکار کرنا (b) صنعتی دھواں

(c) جنگلات کا کٹاؤ (d) کاربن اور آکسیجن سائیکل

سوال نمبر 3: سیریبرم کا کون سا ہیمی سفئیر عموماً تقریر اور زبان کی سمجھ سے وابستہ ہوتا ہے؟

(a) دایاں (b) بایاں (c) اوپری (d) نچلا

سوال نمبر 4: نیورانز کی کون سی قسم دماغ سے مسلز تک پیغامات لے جانے کی ذمہ دار ہوتی ہے؟

(a) موٹر (b) مکسڈ (c) سنسری (d) انٹر

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

سوال نمبر5: وہ عمل جس میں ایک سیل تقسیم ہو کر دو ایسے ڈاٹر سیلز بناتا ہے جن میں پیرنٹ سیلز جیسی ہی جینیاتی معلومات موجود ہوتی ہیں، کہلاتا ہے:

(a) ریپلی کیشن (b) میوٹیشن

(c) مائی ٹوسس (d) جینیٹک ری کمبی نیشن

سوال نمبر7: جینیٹک انجینئرنگ کے ذریعے انسولین ________ میں جین داخل کر کے تیار کی جاتی ہے۔

(a) بیکٹیریا (b) وائرس (c) الجی (d) فنجائی

سوال نمبر9: مندرجہ ذیل میں سے متوازن کیمیائی مساوات کی شناخت کریں۔

(a) $CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$ (b) $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$

(c) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow H_2O + CO$ (d) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$

سوال نمبر10: مندرجہ ذیل کیمیائی مساوات کون سے کیمیکل ری ایکشن کی مثال ہے؟

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

(a) ڈی کمپوزیشن (b) کمبی نیشن (c) ڈسپلیسمنٹ (d) ڈبل ڈسپلیسمنٹ

سوال نمبر6: واٹسن اور کرک کے DNA ماڈل میں ایک سٹرینڈ کا ایڈی نین دوسرے سٹرینڈ کے ________ سے ساتھ جڑا ہوتا ہے۔

(a) سائٹوسین (b) تھائی مین (c) ایڈی نین (d) گوانین

سوال نمبر8: زیادہ تر دھاتیں کمرے کے درجہ حرارت پر ____ حالت میں پائی جاتی ہیں۔

(a) ٹھوس (b) مائع (c) گیسی (d) بخارات

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

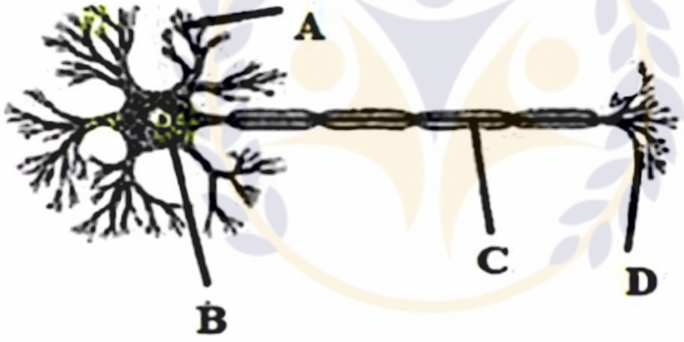
حصہ دوم: انشائیہ سوالات

سوال نمبر 11

i) نیورونز کی کوئی سی دو اقسام کے افعال لکھیں۔(2)

ii) سپائنل کورڈ کیا ہے؟ سنٹرل نروس سسٹم میں اس کے افعال لکھیں؟(2+2=4)

iii) نروسیل کی دی گئی تصویر کے نمایاں حصوں کو لیبل کریں۔(4)



AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

سوال نمبر 12

i) موروثیت کی تعریف کریں۔(2)

ii) سیل ڈویژن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ یہ کون سے دو مراحل پر مشتمل ہوتی ہے؟ نام لکھیں۔(2+2=4)

OBJECTIVE PART(MCQs)

Question No.1 : Photosynthesis and respiration play a vital role in the cycling of which gases?

(a) CO_2, NO_2 (b) CH_4, O_2 (c) O_2, CO_2 (d) N_2, O_2

Question No.2 : Which of the following processes helps maintain the balance necessary for life on Earth?

(a) Hunting (b) Industrial smoke
(c) Deforestation (d) Carbon and oxygen cycle

Question No.3 : Which hemisphere of the cerebrum is mainly associated with speech and language comprehension?

(a) Right (b) Left (c) Upper (d) Lower

Question No.4 : Which type of neurons is responsible for carrying messages from the brain to the muscles?

(a) Motor (b) Mixed (c) Sensory (d) Inter

Question No.5 : The process in which one cell divides into two daughter cells containing the same genetic information as the parent cell is called:

(a) replication (b) mutation
(c) mitosis (d) genetic recombination

Question No.6 : In Watson and Crick's model of DNA adenine of one strand is bonded with __________ of the other strand.

(a) cytosine (b) thymine (c) adenine (d) guanine

Question No.7 : By genetic engineering, insulin can be produced by inserting its gene into:

(a) bacteria (b) virus (c) algae (d) fungi

Question No.8 : Most metals are found in ____ state at room temperature.

(a) solid (b) liquid (c) gaseous (d) vapour

Question No.9 : Identify the balanced chemical equation from the following.

(a) $CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$

(b) $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$

(c) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow H_2O + CO$

(d) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$

Question No.10 : The following equation is an example of which type of chemical reaction?

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

(a) Decomposition (b) Combination (c) Displacement (d) Double displacement

AL RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

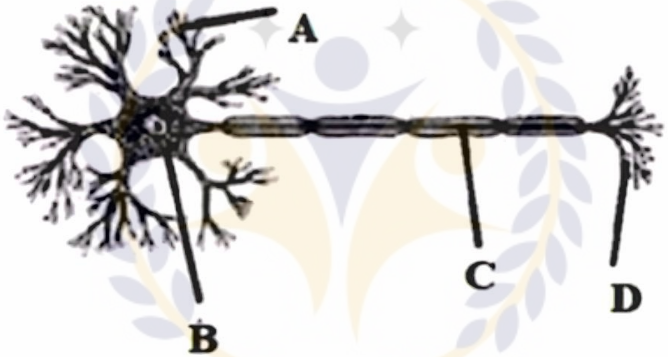
SUBJECTIVE PART(CRQs)

Question No: 11

a) Write the functions of any two types of neurons. (2 Marks)

b) What is the spinal cord? Write its functions in the central nervous system. (2+2=4 Marks)

c) Label the mentioned parts of the given image of a nerve cell. (4 Marks)



Question No: 12

a) Define heredity. (2 Marks)

b) What do you know about cell division? Write the names of the two stages it consists of. (2+2=4 Marks)

c) Germ cells are haploid means they carry half of the genetic information. How can haploid cell transfers full genetic information to successive young ones? (4 Marks)

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No: 13

a) What is meant by a chemical reaction? (2 Marks)

b) When water is poured into a beaker containing calcium oxide (CaO). Why the beaker becomes hot? (3 Marks)

c) Identify and explain the following simple chemical reaction. Write the equation of any one example. (1+2+2=5 Marks)
AB + CD → AD + CB

ANSWER KEYS

Q. No.1 : c	Q. No.2 : d	Q. No.3 : b
Q. No.4 : a	Q. No.5 : c	Q. No.6 : b
Q. No.7 : a	Q. No.8 : a	Q. No.9 : d
Q. No.10 : c		

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

a) Write the functions of any two types of neurons. (2 Marks)

نیورونز کی کوئی سی دو اقسام کے افعال لکھیں۔(2)

Model answer: 1. Sensory neurons carry nerve impulses from sense organs.
2. Motor neurons carry nerve impulses from the central nervous system to effectors. 3. Inter-neurons are present in the central nervous system and form a link between sensory and motor neurons.

نمونے کا جواب: 1۔ سنسری نیورونز نروا امپلسز کو آرگنز سے سنٹرل نروس سسٹم تک منتقل کرتی ہیں۔

2۔ موٹر نیورونز سنٹرل نروس سسٹم سے نروا امپلسز کو ایفیکٹرز کی طرف منتقل کرتی ہیں۔

3۔ انٹر نیورونز سنسری نیورونز اور موٹرز نیورونز کے درمیان رابطے کا کام کرتی ہیں۔

What is the spinal cord? Write its functions in the central nervous system. (2+2=4 Marks)

سپائنل کورڈ کیا ہے؟ سنٹرل نروس سسٹم میں اس کے افعال لکھیں؟(2+2=4)

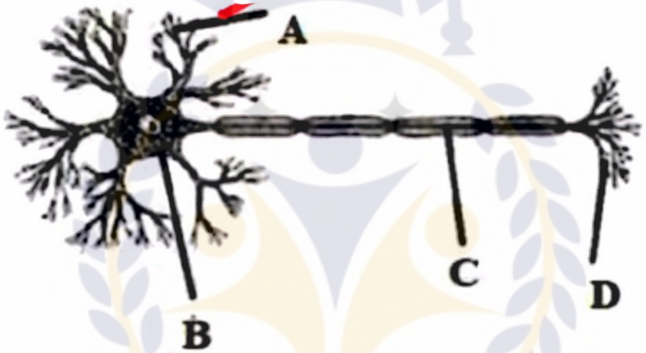
AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Model answer: Spinal cord is an extension of the medulla oblongata. It runs backward inside the backbone up to its lower end. It is also made up of interneurons. **Functions:** 1. The spinal cord creates a link between the brain and different body parts. 2. It also controls some reflex actions and some other involuntary actions.

نمونے کا جواب: سپائنل کورڈ میڈولا آبلانگیٹا کی توسیع ہے۔ یہ ریڑھ کی ہڈی کے اندر پیچھے کی طرف اپنے نچلے سرے تک پھیلا ہوتا ہے۔ یہ بھی انٹر نیورونز سے بنا ہے۔
افعال: 1۔ سپائنل کورڈ دماغ اور جسم کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ پیدا کرتا ہے۔ 2۔ یہ کچھ رفلیکس ایکشنز اور دوسرے غیر ارادی افعال کو بھی کنٹرول کرتا ہے۔

Label the mentioned parts of the given image of a nerve cell. (4 Marks)

نروسیل کی دی گئی تصویر کے نمایاں حصوں کو لیبل کریں۔(4)



Model answer: A. Dendrites B. Nucleus C. Axon D.Terminal ends of the axon

نمونے کا جواب: A۔ڈینڈرائٹس B۔نیوکلیئس C۔ایکسون D۔ایکسون کے سرے

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No: 12

سوال نمبر 12

a) Define heredity. (2 Marks)

موروثیت کی تعریف کریں۔(2)

Model answer: The transmission of characteristics from parents to offspring is called heredity.

نمونے کا جواب: والدین سے اولاد میں خصوصیات کی منتقلی کو موروثیت کہا جاتا ہے۔

What do you know about cell division? Write the names of the two stages it consists of. (2+2=4 Marks)

سیل ڈویژن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ یہ کون سے دو مراحل پر مشتمل ہوتی ہے؟ نام لکھیں۔(2+2=4)

Model Answer: Cell division is a process by which a cell divides into two daughter cells.

Phases: 1. Nuclear division (a division of the nucleus)

2. Cytokinesis (division of the cytoplasm)

نمونے کا جواب: سیل ڈویژن ایک ایسا عمل ہے جس میں ایک سیل دو دختر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے۔

مراحل: 1۔ نیوکلیئر ڈویژن (نیوکلیئس کی تقسیم)

2۔ سائٹوکائی نیسز (سائٹوپلازم کی تقسیم)

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Germ cells are haploid means they carry half of the genetic information. How can haploid cell transfers full genetic information to successive young ones? (4 Marks)

جرم سیلز ہیپلائڈ ہوتے ہیں یعنی ان کے پاس وراثتی مادے کی آدھی مقدار ہوتی ہے۔ ایک ہیپلائڈ سیل کیسے نئے جاندار میں مکمل وراثتی معلومات منتقل کر سکتا ہے؟(4)

Model Answer: When male and female organisms mate, the haploid sperm cell from the male and haploid egg cell from the female fuse to form a diploid cell called a zygote. In this way complete genetic information is restored in the zygote to deliver in a new young one.

نمونے کا جواب: جب نر اور مادہ ملاپ کرتے ہیں تو نر کی طرف سے آنے والا ہیپلائڈ سپرم مادہ کے ہیپلائڈ ایگ سے فیوز ہو کر ایک ڈپلائڈ سیل بنا دیتا ہے جو زائیگوٹ کہلاتا ہے۔ اس طرح زائیگوٹ میں نئے جاندار کے لیے وراثتی مادے کی پوری مقدار بحال ہو جاتی ہے۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Question No: 13 سوال نمبر 13

a) What is meant by a chemical reaction? (2 Marks)

کیمیکل ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟(2)

Model answer: Any reaction in which atoms present in different substances rearrange themselves to form a new substance is called a chemical reaction.

نمونے کا جواب: ایساری ایکشن جس میں مختلف اشیاء میں موجود ایٹمز خود کو دوبارہ ترتیب دے کر نئی اشیاء بناتے ہیں اسے کیمیکل ری ایکشن کہتے ہیں۔

When water is poured into a beaker containing calcium oxide (CaO). Why the beaker becomes hot? (3 Marks)

جب بیکر میں کیلیسم آکسائڈ(CaO) پر پانی ڈالا جاتا ہے تو بیکر کیوں گرم ہو جاتا ہے؟(3)

Model answer: the reaction of calcium oxide (CaO) with water is an exothermic reaction in which heat is released. Due to this, the beaker becomes hot.

نمونے کا جواب: پانی کے ساتھ کیلشیم آکسائڈ(CaO) کاری ایکشن ایک ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے جس میں حرارت خارج ہوتی ہے۔ اس کی وجہ سے بیکر گرم ہو جاتا ہے۔

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Identify and explain the following simple chemical reaction. Write the equation of any one example. (1+2+2=5 Marks)

$AB + CD \rightarrow AD + CB$

مندرجہ ذیل کیمیکل ری ایکشن کی شناخت اور وضاحت کریں۔ کسی ایک مثال کی مساوات لکھیں۔ (1+2+2=5)

$$AB + CD \longrightarrow AD + CB$$

Model answer: The given reaction is showing a double displacement reaction in which two reactants are decomposed to form new substances by exchanging their radicals. Examples of double displacement reaction are given below:

$$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$$
$$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$$

نمونے کا جواب: دیا گیا ری ایکشن ایک ڈبل ڈسپلیسمنٹ ری ایکشن ظاہر کر رہا ہے جس میں دو ری ایکٹنٹس اپنے ریڈیکلز کے تبادلے سے نئے مادے بناتے ہیں۔ ڈبل ڈسپلیسمنٹ ری ایکشن کی مثالیں مندرجہ ذیل ہیں:

$$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$$
$$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$$

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures