

a) Define arteries. (2 Marks)

(2) آرٹریز کی تعریف کریں۔

Rubrics: Award two marks for the correct definition.

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔

Model answer: The blood vessels that carry blood away from the heart are called arteries.

نمونے کا جواب: خون کی نالیاں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں انہیں آرٹریز کہتے ہیں۔

Write the names of the chambers of the heart. (2 Marks)

(2) دل کے خانوں کے نام لکھیں۔

Rubrics: Award one mark for each correct name.

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

Model answer: The upper two chambers are called atria and the lower two chambers are called ventricles.

نمونے کا جواب: اوپر کے دو خانوں کو ایٹریا کہا جاتا ہے اور نیچے کے دو خانوں کو وینٹریکلز کہتے ہیں۔

Write any two differences between arteries, capillaries, and veins. (6 Marks)

(6) آرٹریز، کیپیلریز اور وینز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔

Rubrics: Award three marks for each correct difference.

روبرک: ہر درست فرق کے تین نمبر دیں۔

Model answer:

Arteries	Veins	Capillaries
1. Carry blood away from the heart	Carry blood toward the heart	Provide a surface area for the exchange of materials between the body cells and blood cells
2. Thick-walled vessels	Thin-walled vessels	Very thin-walled

کیپیلریز	وینز	آرٹریز
جسم کے سیلز اور خون کے سیلز کے درمیان مواد کے تبادلے کے لیے سطح فراہم کرتی ہیں	خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں	1- خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں
بہت باریک دیواریں ہوتی ہیں۔	پتلی دیواری والی ویسلز ہیں	2- موٹی دیواری والی ویسلز ہیں

Question No: 12

a) Explain briefly that adaptive immunity develops over time. (3 Marks)

(3) مختصر بیان کریں کہ وقت کے ساتھ ساتھ اڈاپٹیو امیونٹی بڑھتی ہے۔

Rubrics: Award three marks for the correct explanation.

روبرک: درست وضاحت کے تین نمبر دیں۔

Model answer: Adaptive immunity is not present at birth. It develops when a person's immune system finds and recognizes some foreign invader. Development of adaptive immunity takes days or even weeks. Adaptive immunity is more specific to the pathogens and has memory. It develops after the exposure to an antigen either from a pathogen

نمونے کا جواب: اڈاپٹیو امیونٹی پیدائش کے وقت موجود نہیں ہوتی۔ یہ اس وقت بنتی ہے جب کسی شخص کا امیون سسٹم کسی بیرونی حملہ آور کو تلاش کرتا اور پہچانتا ہے۔ اڈاپٹیو امیونٹی کی نشوونما میں دن یا ہفتے بھی لگ جاتے ہیں۔ اڈاپٹیو امیونٹی بہت تنوعیت کے لیے زیادہ مخصوص ہے اور ان کے لیے یادداشت رکھتی ہے۔ اڈاپٹیو امیونٹی، جیسے کہ

Rubrics: Award three marks for the correct answer and one mark for the correct example.

Model answer: Passive immunity is a type of adaptive (acquired) immunity by which readymade antibodies are transferred to the individual. Passive immunity is fast in providing immediate response. It is less effective and not long-lasting. The immunity produced by the antibodies present in the mother's milk is an example of passive immunity.

روبرک: درست جواب کے تین نمبر اور درست مثال کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: پیسو امیونٹی، اینٹی باڈی امیونٹی کی ایک قسم ہے۔ جس کے ذریعے تیار شدہ اینٹی باڈیز کو ایک فرد میں منتقل کیا جاتا ہے۔ پیسو امیونٹی فوری رد عمل فراہم کرنے میں تیز ہے۔ یہ کم مؤثر ہے اور دیر پا نہیں ہے۔ ماں کے دودھ میں موجود اینٹی باڈیز سے پیدا ہونے والی امیونٹی پیسو امیونٹی کی ایک مثال ہے۔

Write the role of gastric juice and lysozyme as chemical barriers. (2+2=4 Marks)

کیمیکل بیرئیر کے طور پر گیسٹرک جوس اور لائسوزائم کا کردار لکھیں۔ (4=2+2)

Rubrics: Award two marks for each correct role.

Model answer: Gastric juice: Gastric juice secreted by the linings of stomach walls contains hydrochloric acid which kills the pathogens present in the food. Lysozyme: An enzyme 'lysozyme' produced in tears, perspiration, and saliva breaks the bacterial cell wall which leads to their death.

روبرک: ہر درست کردار کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: گیسٹرک جوس: معدے کی دیواروں سے پیدا ہونے والے گیسٹرک جوس میں ہائڈروکلورک ایسڈ ہوتا ہے جو کھانے میں موجود ہیتھو جنز کو مار دیتا ہے۔ لائسوزائم: آنسوؤں، پسینے اور سلائیو میں پیدا ہونے والا ایک انزائم 'لائسوزائم' ٹیکشیریل سیل وال کو توڑ دیتا ہے جو ان کی موت کا باعث بنتا ہے۔

Question No: 13

سوال نمبر 13

a) On what basis are the elements arranged in the periodic table? Explain. (3 Marks)

پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو کس بنیاد پر ترتیب دیا گیا ہے؟ وضاحت کریں۔ (3)

Rubrics: Award three marks for the correct answer.

Model answer: Elements in the modern periodic table are arranged in increasing order of atomic number. Elements in the same group have similar properties and related outer-shell electron arrangements.

روبرک: درست جواب کے تین نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ایٹمی نمبر کی بڑھتی ہوئی ترتیب کے مطابق رکھا گیا ہے۔ ایک ہی گروپ میں شامل عناصر کی خصوصیات اور ان کے بیرونی شیل میں الیکٹرانوں کی ترتیب آپس میں مماثلت رکھتی ہے۔

Write the number of elements in the first four periods of the periodic table. (4 Marks)

پیریڈک ٹیبل کے پہلے چار پیریڈز میں ایلیمنٹس کی تعداد لکھیں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct number.

Model answer:

Period No.	Number of elements
1st	2
2nd	8
3rd	8
4th	18

س کی تعداد

دیں۔

a) Define arteries. (2 Marks)

Rubrics: Award two marks for the correct definition.

Model answer: The blood vessels that carry blood away from the heart are called arteries.

آرٹریز کی تعریف کریں۔ (2)

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: خون کی نالیاں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں انہیں آرٹریز کہتے ہیں۔

Write the names of the chambers of the heart. (2 Marks)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model answer: The upper two chambers are called atria and the lower two chambers are called ventricles.

دل کے خانوں کے نام لکھیں۔ (2)

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: اوپر کے دو خانوں کو ایٹریا کہا جاتا ہے اور نیچے کے دو خانوں کو وینٹریکلز کہتے ہیں۔

Write any two differences between arteries, capillaries, and veins. (6 Marks)

Rubrics: Award three marks for each correct difference.

Model answer:

Arteries	Veins	Capillaries
1. Carry blood away from the heart	Carry blood toward the heart	Provide a surface area for the exchange of materials between the body cells and blood cells
2. Thick-walled vessels	Thin-walled vessels	Very thin-walled

آرٹریز، کیپیلریز اور وینز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ (6)

روبرک: ہر درست فرق کے تین نمبر دیں۔

نمونے کا جواب:

آرٹریز	وینز	کیپیلریز
1- خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں	خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں	جسم کے سیلز اور خون کے سیلز کے درمیان مواد کے تبادلے کے لیے سطح فراہم کرتی ہیں
2- موٹی دیوار والی ویسلز ہیں	تہی دیوار والی ویسلز ہیں	بہت باریک دیواریں ہوتی ہیں۔

Question No: 12

a) State any two functions of hairs present in the nose. (2 Marks)

Rubrics: Award one mark for each correct function.

Model answer: 1. Filter out the dust, pollutants, and microbes.

2. Collect moisture from the air.

ناک میں موجود بالوں کے کوئی دو افعال لکھیں۔ (2)

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: 1- مٹی کے ذرات، پولیوٹنٹس اور مائیکروبز کو فلٹر کرنا۔

2- ہوا میں سے نمی کو جذب کرنا۔

پیری کارڈیم کیا ہے؟ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct definition.

Model answer: The heart is enclosed in a thin double-layered transparent membrane called a pericardium.

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: دل ایک پتلی دہری تہوں والی شفاف جھلی میں بند ہوتا ہے جسے پیری کارڈیم کہتے ہیں۔

Write any two differences between arteries and veins. (4 Marks)

آرٹریز اور وینز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ (4)
روبرک: ہر درست فرق کے دو نمبر دیں۔
نمونے کا جواب:

Rubrics: Award two marks for each correct difference.

Model answer:

Arteries	Veins
1. Carry blood away from the heart	Carry blood toward the heart
2. Thick-walled vessels	Thin-walled vessels

وینز	آرٹریز
1- خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں	خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں
2- موٹی دیوار والی وینسلز ہیں	پتلی دیوار والی وینسلز ہیں

Write functions of platelets and white blood cells in our body. (4 Marks)

پلیٹ لیٹس اور وائٹ بلڈ سیلز کے ہمارے جسم میں افعال بیان کریں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct function.

Model answer: 1. White blood cells: They help the body to fight against infection and other diseases.

2. Their function is to protect the body from disease-causing microorganisms.

Platelets: 1. They help to stop bleeding and to heal wounds.

2. They help in blood clotting.

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: 1- وائٹ بلڈ سیلز: جسم کو انفریکشن اور دیگر بیماریوں سے لڑنے میں مدد دیتے ہیں۔ 2- یہ جسم کو بیماریاں پھیلانے والے مائیکرو آرگنزمز سے بچاتے ہیں۔
پلیٹ لیٹس: 1- خون بہنے اور زخموں کو پھرنے میں مدد دیتے ہیں۔ 2- یہ خون جمنے میں مدد دیتے ہیں۔

Question No: 12

سوال نمبر 12

a) Write the names of two viruses that cause diseases in humans. (2 Marks)

دو ایسے وائرسز کے نام لکھیں جو انسانوں میں بیماریاں پھیلاتے ہیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model answer: Polio virus, Hepatitis virus, COVID-19 virus, Smallpox virus, Measles virus, Common cold virus.

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: پولیو وائرس، ہیپاٹائٹس وائرس، کووڈ-19 وائرس، چیچک وائرس، خسرے کا وائرس، نزلہ و زکام کا وائرس۔

Explain passive immunity with examples. (3+1=4 Marks)

پسیو ایویٹیٹی کی مثالوں سے وضاحت کریں۔ (3+1=4)

Rubrics: Award three marks for the correct answer and one mark for the correct example.

روبرک: درست جواب کے تین نمبر اور درست مثال کا ایک نمبر۔

a) Write the name of the particles present in the nucleus of an atom. (2 Marks)

ایٹم کے نیوکلیئس میں موجود ذرات کے نام لکھیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

Model answer: 1. Proton, 2. Neutron

نمونے کا جواب: 1۔ پروٹان، 2۔ نیوٹرون

Differentiate between atomic number and mass number. Write the atomic number and mass number of a carbon atom. (2+2+2=6 Marks)

اتامک نمبر اور ماس نمبر میں فرق بیان کریں۔ کاربن ایٹم کا اتامک نمبر اور ماس نمبر لکھیں۔ ($6=2+2+2$)

بر اور ایٹم کے درست اتامک نمبر اور ماس نمبر کا

Rubrics: Award two marks for each correct definition and one mark for each correct atomic number and mass number of an atom.

Model answer:

Atomic number	Mass number
1 The number of protons present in an atom of an element is called the atomic number of that element.	The total number of protons and neutrons in an atom of an element is called the mass number.
2 The atomic number of carbon is 6.	The mass number of carbon is 12.

ماس نمبر	روٹانز
کسی ایلیمنٹ کے ایٹم میں موجود پروٹانز اور نیوٹرونز کی کل تعداد کو ماس نمبر کہا جاتا ہے۔	
کاربن کا ماس نمبر 12 ہے۔	

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

Draw the structure of an atom whose atomic number is 8 and mass number is 16. Also, write its name. (7 Marks)

ایک ایٹم کی ساخت بنائیں جس کا اتامک نمبر 8 اور ماس نمبر 16 ہے۔ اس کا نام بھی لکھیں۔ (7)

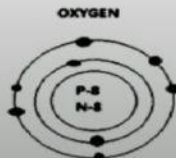
Rubrics: Award six marks for each correct structure and one mark for a correct name.

روبرک: درست ساخت بنانے کے چھ نمبر اور درست نام کا

ایک نمبر دیں۔

Model answer:

نمونے کا جواب:



Atomic Number = 8
Mass number = 16



مختصر ابیان کریں کہ وقت سے ساتھ ساتھ اڈیٹیو امیونٹی بڑھتی ہے۔ (3)

Rubrics: Award three marks for the correct explanation.

Model answer: Adaptive immunity is not present at birth. It develops when a person's immune system finds and recognizes some foreign invader. Development of adaptive immunity takes days or even weeks. Adaptive immunity is more specific to the pathogens and has memory. It develops after the exposure to an antigen either from a pathogen or some vaccine.

روبرک: درست وضاحت کے تین نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: اڈیٹیو امیونٹی پیدا ہونے کے وقت موجود نہیں ہوتی۔ یہ اس وقت بنتی ہے جب کسی شخص کا امیون سسٹم کسی بیرونی حملہ آور کو تلاش کرتا اور پہچانتا ہے۔ اڈیٹیو امیونٹی کی نشوونما میں دن یا ہفتے بھی لگ جاتے ہیں۔ اڈیٹیو امیونٹی بہت تنوع جینز کے لیے زیادہ مخصوص ہے اور ان کے لیے یادداشت رکھتی ہے۔ اڈیٹیو امیونٹی، پینتھو جین یا کسی ویکسین سے اپنی جن کے آنے کے بعد تیار ہوتی ہے۔

Write any three names of lymphoid organs. (3 Marks)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model answer: Lymph nodes (axillary and inguinal lymph nodes), thymus, spleen, bone marrow, tonsils, adenoids, appendix, and Peyer's patches.

کوئی سے تین لمفائیڈ آرگنز کے نام لکھیں۔ (3)

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: لف نوڈز (ایکسری اور اینگوینل لف نوڈز)، تھائی مس، تلی، ہڈیوں کا گودا، ٹانسلز، ایڈیڈ نوڈز، اپنڈیکس اور پیر پیٹچز۔

In your opinion how can we prevent ourselves from infections? Write any four ways. (4 Marks)

آپ کی رائے کے مطابق ہم خود کو انفیکشن سے کیسے بچا سکتے ہیں۔ کوئی سی چار تدابیر لکھیں۔
روبرک: ہر درست طریقہ کا ایک نمبر دیں۔

Rubrics: Award one mark for each correct way.

Model answer: We can be safe from infections by:

1. Washing hands with soap
2. Taking a bath daily
3. Keeping home, schools and surroundings clean
4. Cutting nails every week
5. Eating fresh food
6. Covering the wound with a bandage

نمونے کا جواب: مندرجہ ذیل طریقوں سے ہم انفیکشن سے محفوظ رہ سکتے ہیں۔

- 1- صابن کے ساتھ ہاتھ دھونا
- 2- روزانہ نہانا
- 3- گھر، سکول اور ارد گرد کو صاف رکھنا
- 4- ہر ہفتے ناخن تراشنا
- 5- تازہ کھانا کھانا
- 6- زخموں کو ڈھانچنا

Question No: 13

سوال نمبر 13

a) How elements are arranged in groups and periods? (6 marks)

ایلیمنٹس کو گروپس اور پیریڈز میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (6)

Rubrics: Award three marks each for the correct arrangement of elements in periods and groups.

Model answer: Elements in the periodic table are arranged on the basis of their properties and the arrangement of electrons around the nuclei in their atoms. Elements kept in groups

روبرک: پیریڈز اور گروپس میں ایلیمنٹس کی درست ترتیب کے لیے تین تین نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کی خصوصیات اور ایٹمز میں نیوکلیئس کے گرد الیکٹرانز کی تعداد کی بنیاد پر ترتیب دیا جاتا ہے۔ گروپس میں ایلیمنٹس

a) How elements are arranged in groups and periods? (6 marks)

Rubrics: Award three marks each for the correct arrangement of elements in periods and groups.

Model answer: Elements in the periodic table are arranged on the basis of their properties and the arrangement of electrons around the nuclei in their atoms. Elements kept in groups have the same number of electrons in their outermost shells. They have similar properties. In the periods from left to right, elements are arranged in an order of increasing atomic number.

ایلیمنٹس کو گروپس اور پیریڈز میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (6)
روبرک: پیریڈز اور گروپس میں ایلیمنٹس کی درست ترتیب کے لیے تین تین نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کی خصوصیات اور ایٹمز میں نیوکلئس کے گرد الیکٹرانز کی تعداد کی بنیاد پر ترتیب دیا جاتا ہے۔ گروپس میں ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں الیکٹرانز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے اور ان کی یکساں خصوصیات ہوتی ہیں۔ پیریڈز میں بائیں سے دائیں ایلیمنٹس کو ایٹم نمبر میں اضافے کے لحاظ سے ترتیب دیا جاتا ہے۔

Write the number of elements in the first three periods of the periodic table. (3 Marks)

پیریڈک ٹیبل کے پہلے تین پیریڈز میں ایلیمنٹس کی تعداد لکھیں۔ (3)

Rubrics: Award one mark for each correct number.

Model answer:

روبرک: ہر درست تعداد کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب:

Period No.	تہہ نمبر	Number of elements	ایلیمنٹس کی تعداد
1 st period	پہلا تہہ	2	
3 rd period	تیسرا تہہ	8	
5 th period	پانچواں تہہ	18	

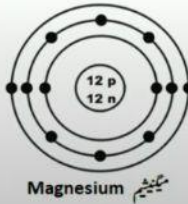
Draw the structure of an atom whose atomic number is 12 and mass number is 24. Also, write its name. (6 Marks)

ایک ایٹم کی ساخت بنائیں جس کا ایٹم نمبر 12 اور ماس نمبر 24 ہے۔ اس کا نام بھی لکھیں۔ (6)

Rubrics: Award five marks for each correct atomic structure and one mark for the correct name of the atom.

Model answer:

روبرک: درست ساخت بنانے کے پانچ نمبر اور ایٹم کے درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب:



ANSWERS / RUBRICS

Question No: 11

سوال نمبر 11

a) What is pericardium? (2 Marks)

پیری کارڈیم کیا ہے؟ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct definition.

Model answer: The heart is enclosed in a thin double-layered transparent membrane called a pericardium.

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: دل ایک تہلی دہری تہوں والی شفاف جھلی میں بند ہوتا ہے جسے پیری کارڈیم کہتے ہیں۔

Write any two differences between arteries and veins. (4 Marks)

آرٹریز اور وینز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ (4)

Rubrics: Award two marks for each correct difference.

Model answer:

Arteries	Veins
1. Carry blood away from the heart	Carry blood toward the heart
2. Thick-walled vessels	Thin-walled Vessels

وینز	آرٹریز
خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں	1- خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں
تہلی دیوار والی ویسلز ہیں	2- موٹی دیوار والی ویسلز ہیں

Write functions of platelets and white blood cells in our body. (4 Marks)

پلیٹ لیٹس اور وائٹ بلڈ سیلز کے ہمارے جسم میں افعال بیان کریں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct function.

Model answer: 1. White blood cells: They help the body to fight against infection and other diseases.

2. Their function is to protect the body from disease-causing microorganisms.

Platelets: 1. They help to stop bleeding and to heal wounds.

2. They help in blood clotting.

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: 1- وائٹ بلڈ سیلز: جسم کو انفیکشن اور دیگر

بیماریوں سے لڑنے میں مدد دیتے ہیں۔ 2- یہ جسم کو بیماریاں

پھیلانے والے مائیکرو آرگنزمز سے بچاتے ہیں۔

پلیٹ لیٹس: 1- خون بہنے اور زخموں کو بھرنے میں مدد

دیتے ہیں۔ 2- یہ خون جمنے میں مدد دیتے ہیں۔

Question No: 12

سوال نمبر 12

a) Write the names of two viruses that cause diseases in humans. (2 Marks)

دو ایسے وائرسز کے نام لکھیں جو انسانوں میں بیماریاں پھیلاتے ہیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model answer: Polio virus, Hepatitis virus, COVID-19 virus, Smallpox virus, Measles virus, Common cold virus.

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: پولیو وائرس، ہیپاٹائٹس وائرس، کووڈ-19 وائرس، چیچک وائرس، خسرے کا وائرس، نزلہ زکام کا وائرس۔

Explain passive immunity with examples. (3+1=4 Marks)

پسیو امیونٹی کی مثالوں سے وضاحت کریں۔ (4=1+3)

Rubrics: Award three marks for the correct answer and one mark for the correct example.

Model answer: Passive immunity is a type of adaptive (acquired) immunity by which readymade antibodies are transferred to the individual. Passive immunity is fast in providing immediate response. It is less effective and not long-lasting. The immunity produced by the antibodies present in the mother's milk is an example of passive immunity.

روبرک: درست جواب کے تین نمبر اور درست مثال کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: پسیو امیونٹی، ایڈیوٹڈ امیونٹی کی ایک قسم ہے۔ جس کے ذریعے تیار شدہ اینٹی باڈیز کو ایک فرد میں منتقل کیا جاتا ہے۔ پسیو امیونٹی فوری رد عمل فراہم کرنے میں تیز ہے۔ یہ کم مؤثر ہے اور دیرپا نہیں ہے۔ ماں کے دودھ میں موجود اینٹی باڈیز سے پیدا ہونے والی امیونٹی پسیو امیونٹی کی ایک مثال ہے۔

Write the role of gastric juice and lysozyme as chemical barriers. (2+2=4 Marks)

کیمیکل بیرئیر کے طور پر گیسٹرک جوس اور لائسوزائم کا کردار لکھیں۔ (4=2+2)

Rubrics: Award two marks for each correct role.

Model answer: Gastric juice: Gastric juice secreted by the linings of stomach walls contains hydrochloric acid which kills the pathogens present in the food. Lysozyme: An enzyme 'lysozyme' produced in tears, perspiration, and saliva breaks the bacterial cell wall which leads to their death.

روبرک: ہر درست کردار کے دو نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: گیسٹرک جوس: معدے کی دیواروں سے پیدا ہونے والے گیسٹرک جوس میں ہائڈروکلورک ایسڈ ہوتا ہے جو کھانے میں موجود ہتھیہ جراثیم کو مار دیتا ہے۔
لائسوزائم: آنسوؤں، پسینے اور سلائیو امیں پیدا ہونے والا ایک انزائم 'لائسوزائم' ٹیکسٹریل سیل وال کو توڑ دیتا ہے جو ان کی موت کا باعث بنتا ہے۔

Question No: 13

سوال نمبر 13

a) Write the name of the particles present in the nucleus of an atom. (2 Marks)

ایٹم کے نیوکلئس میں موجود ذرات کے نام لکھیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model answer: 1. Proton, 2. Neutron

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: 1۔ پروٹان، 2۔ نیوٹرون

Differentiate between atomic number and mass number. Write the atomic number and mass number of a carbon atom. (2+2=4 Marks)

ایٹمک نمبر اور ماس نمبر میں فرق بیان کریں۔ کاربن ایٹم کا ایٹمک نمبر اور ماس نمبر لکھیں۔ (6=2+2+2)

ایٹمک نمبر اور ماس نمبر کا فرق بیان کریں۔ کاربن ایٹم کا ایٹمک نمبر اور ماس نمبر لکھیں۔ (6=2+2+2)

a) Write the names of the two upper chambers of the human heart. (2 Marks)

انسانی دل کے اوپر والے دو خانوں کے نام لکھیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

Model answer: 1. Left atrium

نمونے کا جواب: 1۔ دایاں ایٹریئم

2. Right atrium

2۔ باایاں ایٹریئم

Define respiration and also write the names of its two types. (2+2=4 Marks)

ریسپائریشن کی تعریف کریں اور اس کی دو اقسام کے نام بھی لکھیں۔ (4=2+2)

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر اور ہر درست قسم کا

Rubrics: Award two marks for the correct definition and one mark for each correct type.

ایک نمبر دیں۔

Model answer: Definition. In the cells of our body, oxygen reacts with food (glucose) molecules to convert them into carbon dioxide and water with the release of energy in the form of ATP (adenosine triphosphate).

نمونے کا جواب: ہمارے جسم کے سیلز میں آکسیجن خوراک

(گلوکوز) کے مالیکیولز کے ساتھ تعامل کرتی ہے اور انہیں

کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی میں تبدیل کرتی ہے اور ATP

(ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ) کی شکل میں توانائی کو خارج

کرتی ہے۔

Types: 1. Aerobic respiration 2. Anaerobic respiration

اقسام: 1۔ ایروک ریسپائریشن 2۔ این ایروک ریسپائریشن

Write one function of each of the following. (4 Marks)

1. Red blood cells 2. White blood cells 3. Platelets 4. Plasma

مندرجہ ذیل کا کوئی ایک فعل لکھیں۔ (4)

1۔ ریڈ بلڈ سیلز 2۔ وائٹ بلڈ سیلز 3۔ پلیٹ لیٹس 4۔ پلازما

AL-RIAZ ACADEMY
Shaping Futures

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔

Rubrics: Award one mark for each correct function.

Model answer: 1. Red blood cells: They contain haemoglobin which carries oxygen from the lungs and supplies it to all the body cells during blood circulation.

نمونے کا جواب: 1۔ ریڈ بلڈ سیلز: ان میں ہیموگلوبن ہوتا ہے

جو پیچھے پھرتوں سے آکسیجن لے کر خون کی گردش کے دوران

جسم کے تمام سیلز کو فراہم کرتا ہے۔

2. White blood cells: Their primary function is to protect the body from disease-causing microorganisms (pathogens).

2۔ وائٹ بلڈ سیلز: ان کا بنیادی کام جسم کو بیماری پیدا کرنے

والے مائیکرو آرگنزمز (پیتھوجینز) سے بچانا ہے۔

3. Platelets. They play an important role in blood clotting. They also help to slow or stop bleeding and healing of wounds.

3۔ پلیٹ لیٹس: یہ خون کے جمنے میں اہم کردار ادا کرتے

ہیں۔ یہ خون بہنے اور زخموں کے بھرنے میں بھی مدد کرتے

ہیں۔

4. Plasma. If there is an injury or cut in our body, they trap red blood cells then dry and form a scab on the injured site.

4۔ پلازما: اگر ہمارے جسم کو کوئی چوٹ یا کٹ لگ جائے تو یہ

خون کے ریڈ بلڈ سیلز کو جکڑ کر خشک کرتا ہے اور زخم کی جگہ

پر سکیب بنادیتا ہے۔

a) What is pericardium? (2 Marks)

پیری کارڈیم کیا ہے؟ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct definition.**Model answer:** The heart is enclosed in a thin double-layered transparent membrane called a pericardium.

روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: دل ایک پتلی و ہری تہوں والی شفاف جھلی میں بند ہوتا ہے جسے پیری کارڈیم کہتے ہیں۔

Write any two differences between arteries and veins. (4 Marks)

آرٹریز اور وینز کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ (4)

Rubrics: Award two marks for each correct difference.

روبرک: ہر درست فرق کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب:

Model answer:

Arteries	Veins
1. Carry blood away from the heart	Carry blood toward the heart
2. Thick-walled vessels	Thin-walled vessels

وینز	آرٹریز
1- خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں	خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں
2- موٹی دیوار والی ویسلز ہیں	پتلی دیوار والی ویسلز ہیں

Write functions of platelets and white blood cells in our body. (4 Marks)

پلیٹ لیٹس اور وائٹ بلڈ سیلز کے ہمارے جسم میں افعال بیان کریں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct function.**Model answer:** 1. White blood cells: They help the body to fight against infection and other diseases.

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: 1- وائٹ بلڈ سیلز: جسم کو انفیکشن اور دیگر

2. Their function is to protect the body from disease-causing microorganisms.

بہاریوں سے لڑنے میں مدد دیتے ہیں۔ 2- یہ جسم کو بیماریاں

Platelets: 1. They help to stop bleeding and to heal wounds.

پھیلانے والے مائیکرو آرگنزمز سے بچاتے ہیں۔

پلیٹ لیٹس: 1- خون بہنے اور زخموں کو بھرنے میں مدد

2. They help in blood clotting.

دیتے ہیں۔ 2- یہ خون جھنے میں مدد دیتے ہیں۔

Question No: 12

a) State any two functions of hairs present in the nose. (2 Marks)

ناک میں موجود بالوں کے کوئی دو افعال لکھیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct function.

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔

Model answer: 1. Filter out the dust, pollutants, and microbes.

نمونے کا جواب: 1- مٹی کے ذرات، پولیوٹنٹس اور مائیکرو

فیلٹر کرنا۔

2. Collect moisture from the air.

2- ہوا میں سے نمی کو جذب کرنا۔

a) Define the immune system. (2 Marks)

مدافعتی نظام کی تعریف کریں۔ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct definition.**Model answer:** The system of body parts (cells, tissues, organs) that work together to defend the body against the attacks of pathogens is called the immune system.روبرک: درست تعریف کے دو نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: جسم کے اعضاء، خلیات، نشوز، اعضاء، کا وہ نظام جو یہ تھو جینز کے حملوں سے جسم کا دفاع کرنے کے لیے مل کر کام کرتا ہے اسے مدافعتی نظام کہا جاتا ہے۔

What is the function of bone marrow? (4 Marks)

بون میر و کا کیا کام ہے؟ (4)

Rubrics: Award four marks on correct explanation.**Model answer:** Bone marrow inside the bones produces billions of new blood cells every day and releases them into the bloodstream. Bone marrow has stem cells that differentiate into specific cell types, red blood cells, white blood cells, platelets, and many other types of immune cells. It strengthens the immune system in our body.روبرک: درست وضاحت کے چار نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: ہڈیوں کے اندر موجود بون میر و ہر روز اربوں نئے خون کے سبز تیار کرتا ہے اور انہیں خون میں خارج کرتا ہے۔ بون میر و میں اسٹیم سیلز ہوتے ہیں جو مخصوص سیل کی اقسام، سرخ خون کے خلیات، سفید خون کے خلیات، پلیٹ لیٹس اور دیگر کئی قسم کے مدافعتی سیلز میں فرق کرتے ہیں۔ یہ ہمارے جسم میں مدافعتی نظام کو مضبوط کرتا ہے۔

Write four ways to prevent infection. (4 Marks)

انفیکشن سے بچنے کے چار طریقے لکھیں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct suggestion.**Model answer:** 1. Take a bath at least once a day. 2. Wash your hands before you eat, after you use the washroom, and whenever you touch something used by a sick person. 3. Keep your homes, schools, and surrounding clean. 4. Learn principles of good health and act accordingly.روبرک: ہر درست تجویز کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: 1۔ دن میں کم از کم ایک بار نہائیں۔ 2۔ کھانے سے پہلے، واش روم استعمال کرنے کے بعد، اور جب بھی آپ کسی بیمار شخص کے زیر استعمال چیز کو چھوئیں اپنے ہاتھ دھوئیں۔ 3۔ اپنے گھروں، اسکولوں اور ارد گرد کو صاف ستھرا رکھیں۔ 4۔ اچھی صحت کے اصول سیکھیں اور ان کے مطابق عمل کریں۔

Question No: 13

a) How elements are arranged in groups and periods? (6 marks)

ایلیمنٹس کو گروپس اور پیریڈز میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (6)

Rubrics: Award three marks each for the correct arrangement of elements in periods and groups.**Model answer:** Elements in the periodic table

روبرک: پیریڈز اور گروپس میں ایلیمنٹس کی درست ترتیب کے لیے تین تین نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کی

اڈاپٹیو امیونٹی کی دو اقسام بیان کریں۔ (4)

روبرک: ہر درست قسم کے دو نمبر دیں۔

Rubrics: Award two marks for each correct type.

Model answer: 1. Active immunity: It is a type of adaptive immunity by which a body produces its own antibodies in response to the pathogens entered into the body.

2. Passive Immunity: It is a type of adaptive immunity by which ready-made antibodies are transferred to the individual.

نمونے کا جواب: 1۔ ایکٹیو امیونٹی: یہ اڈاپٹیو امیونٹی کی وہ قسم ہے جس میں جسم اپنے اندر داخل ہونے والے جراثیموں کے خلاف اپنی باڈیز خود پیدا کرتا ہے۔

2۔ پسیو امیونٹی: اڈاپٹیو امیونٹی کی وہ قسم ہے جس میں جسم کے اندر داخل ہونے والے جراثیموں کے خلاف بنی بنائی اپنی باڈیز کو داخل کیا جاتا ہے۔

Write the names of four chemical barriers to inhibit bacterial growth. (4 Marks)

بیکٹیریا کی نشوونما کو روکنے کے لیے چار کیمیکل بیرئرز کے نام لکھیں۔ (4)

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model Answer:

1: Lysozyme

2: Sebum

3: Gastric juice

4: Hydrochloric acid

نمونے کا جواب:

1۔ لائسوزائم

2۔ سبیم

3۔ گیسٹرک جوس

4۔ ہائڈروکلورک ایسڈ

Question No: 13

سوال نمبر 13

a) How elements are arranged in groups of the periodic table? (2 Marks)

پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو گروپس میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct answer.

Model answer: Elements kept in columns (groups) have the same number of electrons in their outermost shell. They have similar properties.

روبرک: درست جواب کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: کالم (گروپس) میں رکھے گئے ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں الیکٹرانز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے۔ ان کی خصوصیات ایک جیسی ہوتی ہیں۔

Write the number of electrons in K, L, M, and N shells. (8 Marks)

K, L, M اور N شیلز میں الیکٹرانز کی تعداد لکھیں۔ (8)

Rubrics: Award two marks for each correct answer.

Model answer:

روبرک: ہر درست جواب کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب:

Shells شیلز	Maximum number of electrons الیکٹرانز کی زیادہ سے زیادہ تعداد
K	2
L	8
M	18
N	32

a) How elements are arranged in groups and periods? (6 marks)

Rubrics: Award three marks each for the correct arrangement of elements in periods and groups.

Model answer: Elements in the periodic table are arranged on the basis of their properties and the arrangement of electrons around the nuclei in their atoms. Elements kept in groups have the same number of electrons in their outermost shells. They have similar properties. In the periods from left to right, elements are arranged in an order of increasing atomic number.

ایلیمنٹس کو گروپس اور پیریڈز میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (6)
روبرک: ہر پیریڈز اور گروپس میں ایلیمنٹس کی درست ترتیب کے لیے تین تین نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کی خصوصیات اور ایٹمز میں نیوکلیئس کے گرد الیکٹرانز کی تعداد کی بنیاد پر ترتیب دیا جاتا ہے۔ گروپس میں ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں الیکٹرانز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے اور ان کی یکساں خصوصیات ہوتی ہیں۔ پیریڈز میں بائیں سے دائیں ایلیمنٹس کو ایٹامک نمبر میں اضافے کے لحاظ سے ترتیب دیا جاتا ہے۔

Write the number of elements in the first three periods of the periodic table. (3 Marks)

پیریڈک ٹیبل کے پہلے تین پیریڈز میں ایلیمنٹس کی تعداد لکھیں۔ (3)

Rubrics: Award one mark for each correct number.

Model answer:

روبرک: ہر درست تعداد کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب:

Period No.	پیریڈ نمبر	Number of elements	ایلیمنٹس کی تعداد
1 st period	پہلا پیریڈ	2	
3 rd period	تیسرا پیریڈ	8	
5 th period	پانچواں پیریڈ	18	

Draw the structure of an atom whose atomic number is 12 and mass number is 24. Also, write its name. (6 Marks)

ایک ایٹم کی ساخت بنائیں جس کا ایٹامک نمبر 12 اور ماس نمبر 24 ہے۔ اس کا نام بھی لکھیں۔ (6)

Rubrics: Award five marks for each correct atomic structure and one mark for the correct name of the atom.

Model answer:

روبرک: درست ساخت بنانے کے پانچ نمبر اور ایٹم کے درست نام کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب:



Magnesium

a) State any two functions of hairs present in the nose. (2 Marks)

ناک میں موجود بالوں کے کوئی دو افعال لکھیں۔ (2)

Rubrics: Award one mark for each correct function.

Model answer: 1. Filter out the dust, pollutants, and microbes.

2. Collect moisture from the air.

روبرک: ہر درست فعل کا ایک نمبر دیں۔
نمونے کا جواب: 1۔ مٹی کے ذرات، پولیوٹنٹس اور مائیکروبز کو فلٹر کرنا۔

2۔ ہوا میں سے نمی کو جذب کرنا۔

Describe two types of adaptive immunity. (4 Marks)

Rubrics: Award two marks for each correct type.

Model answer: 1. Active immunity: It is a type of adaptive immunity by which a body produces its own antibodies in response to the pathogens entered into the body.

2. Passive Immunity: It is a type of adaptive immunity by which ready-made antibodies are transferred to the individual.

اڈاپٹیو امیونٹی کی دو اقسام بیان کریں۔ (4)
روبرک: ہر درست قسم کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: 1۔ ایکٹیو امیونٹی: یہ اڈاپٹیو امیونٹی کی وہ قسم ہے جس میں جسم اپنے اندر داخل ہونے والے جراثیموں کے خلاف اپنی باڈیز خود پیدا کرتا ہے۔

2۔ پیسیو امیونٹی: اڈاپٹیو امیونٹی کی وہ قسم ہے جس میں جسم کے اندر داخل ہونے والے جراثیموں کے خلاف بنی بنائی اپنی باڈیز کو داخل کیا جاتا ہے۔

Write the names of four chemical barriers to inhibit bacterial growth. (4 Marks)

بیکٹیریا کی نشوونما کو روکنے کے لیے چار کیمیکل بیرئرز کے نام لکھیں۔ (4)

Rubrics: Award one mark for each correct name.

Model Answer:

1: Lysozyme

2: Sebum

3: Gastric juice

4: Hydrochloric acid

روبرک: ہر درست نام کا ایک نمبر دیں۔

نمونے کا جواب:

1۔ لائسوزائم

2۔ سیبم

3۔ گیسٹرک جوس

4۔ ہائڈروکلورک ایسڈ

Question No: 13

سوال نمبر 13

a) How elements are arranged in groups of the periodic table? (2 Marks)

پیریڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو گروپس میں کیسے ترتیب دیا جاتا ہے؟ (2)

Rubrics: Award two marks for the correct answer.

Model answer: Elements kept in columns (groups) have the same number of electrons in

روبرک: درست جواب کے دو نمبر دیں۔

نمونے کا جواب: کالم (گروپس) میں رکھے گئے ایلیمنٹس کے

بیرونی شیل میں الیکٹرانز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے۔ ان