This Question Paper consists of 30 questions and 12 printed pages.

اس سوالنامے میں 30 سوالات اور 12 صفحات ہیں۔

Roll No. | | | | | | | | | | | |
رول نمبر

Code No. **65/S/A/U**
کوڈ نمبر

Set/سٹ A

SCIENCE AND TECHNOLOGY

سائنس اور ٹیکنولوجی

(212-U)

Day and Date of Examination ....
امتحان کا دن اور تاریخ

Signature of Invigilators 1. ....
نگران کار کے دستخط 2. ....

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective type of questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question, i.e., (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
4. All the questions including objective-type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
5. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6. Write your Question Paper Code No. 65/S/A/U, Set A on the Answer-Book.
7. The Question Paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.

عام ہدایات :

1- طالب علم اپنے سوال نامے کے پہلے صفحہ پر اپنا رول نمبر ضرور لکھیں۔

2- مہربانی کر کے اپنے سوال نامے کو جانچ لیں کہ تمام صفحات اور سوالات کی اُتنی ہی تعداد ہے جتنی پہلے صفحہ کے سب سے اوپر چھپی ہے۔ اس بات کی بھی جانچ کریں کہ سوالات سیریز میں ہیں۔

3- طالب علم کو (A), (B), (C) اور (D) میں سے کوئی ایک جواب منتخب کرنا ہے اور دیئے گئے جواب نامے میں صحیح جواب لکھیں۔

4- معروضی سوالات کے ساتھ ساتھ سبھی سوالات کے جواب دیئے گئے وقت کے اندر دینے ہیں، معروضی سوالات کے لئے الگ سے وقت نہیں دیا جائے گا۔

5- طالب علم جوابی کاپی میں رول نمبر کے علاوہ اگر کوئی پہچان کا نشان یا کوئی ہدایت لکھتا ہے تو اُسے امتحان سے خارج کر دیا جائے گا۔

6- اپنے جواب نامے پر سوال نامے کا کوڈ نمبر 65/S/A/U, Set A کو لکھیے۔

7- پرچہ سوالات بہ یک وقت دو زبانوں میں فراہم کیا گیا ہے۔ شک و شبہ ہونے پر English version کو ہی معتبر ماننا چاہئے۔

SCIENCE AND TECHNOLOGY

سائنس اور ٹیکنولوجی

(212-U)

Time : 2½ Hours] [Maximum Marks : 85

وقت : 2½ گھنٹے] [کل مارکس : 85

Note : (i) **All** questions are **compulsory**.

(ii) Marks are indicated against each question.

نوٹ : (i) **تمام سوالات لازمی** ہیں۔

(ii) ہر سوال کے محاذی اس کے نمبر درج ہیں۔

1. Which of the following is not a pure substance? 1

(A) Air (B) Water

(C) Nitrogen (D) Oxygen

مندرجہ ذیل میں سے کون ایک خالص مادہ نہیں ہے؟

(A) ہوا (B) پانی

(C) نائٹروجن (D) آکسیجن

2. Which of the following is being viewed as a future source of energy? 1

(A) Hydrogen (B) Domestic gas

(C) Ocean energy (D) Wind energy

درج ذیل میں سے کسے مستقبل کے توانائی کے ذرائع کے طور پر دیکھا جا سکتا ہے؟

(A) ہائیڈروجن (B) گھریلو گیس

(C) سمندری توانائی (D) ہوائی توانائی

3. Which of the following organisms is an autotroph? 1

(A) Roundworm (B) Mushroom

(C) Grass (D) Dog

مندرجہ ذیل میں سے کون سا عضویہ خود تغذئی ہے؟

(A) گول کیڑا یا کیچوا (B) مشروم

(C) گھاس (D) کتا

4. The reaction expressed by chemical equation

$$Na2SO4(aq) + BaCl2(aq) \rightarrow BaSO4 + 2NaCl(aq)$$

is a 1

(A) combination reaction (B) decomposition reaction

(C) replacement reaction (D) double decomposition reaction

درج ذیل کیمیائی مساوات کے ذریعہ ظاہر کیا گیا تعامل کس طرح کا تعامل ہے؟

$$Na2SO4(aq) + BaCl2(aq) \rightarrow BaSO4 + 2NaCl(aq)$$

(A) مجموعہ تعامل (B) تحلیلی تعامل

(C) متبادل تعامل (D) دوہری تحلیل تعامل

5. Which of the following has maximum value? 1

(A) Rolling friction (B) Static friction

(C) Limiting friction (D) Kinetic friction

درج ذیل میں سے کس کی قدر سب سے زیادہ ہے؟

(A) رولنگ رگڑیا فرکشن (B) اسٹیٹک رگڑیا فرکشن

(C) لیمیٹنگ رگڑیا فرکشن (D) حرکی رگڑیا فرکشن

6. The communication system that helps most effectively in the times of devastating disasters is

(A) telephone (B) Internet

(C) HAM radio (D) public address systems 1

وہ ترسیلی نظام جو تباہ کن آفت کے دوران سب سے زیادہ مؤثر ہوتا ہے وہ ہے

(A) ٹیلی فون (B) انٹرنیٹ

(C) ہیم (HAM) ریڈیو (D) عوامی خطاب کا نظام

7. Electric current in a stretched wire is flowing from East to West direction. It will experience force due to earth's magnetic field pointing towards

(A) north (B) south

(C) vertically up (D) vertically down 1

کس تنے ہوئے تار میں برقی دھارا مشرق سے مغرب کی جانب بہہ رہی ہے۔ زمین کے مقناطیسی حلقہ کی وجہ سے اس پر لگنے والی قوت کا رُخ ہوگا

(A) شمال کی جانب (B) جنوب کی جانب

(C) اوپر کی جانب (D) نیچے کی جانب

8. Reflex actions in our body are mainly controlled by

(A) cerebrum (B) cerebellum

(C) medulla oblongata (D) spinal cord 1

ہمارے جسم میں اضطراری حرکتوں کو خصوصاً کس کے ذریعہ کنٹرول کیا جاتا ہے؟

(A) سیریبرم (B) سیری بیلم

(C) میڈولا اوبلونگیٹا (D) اسپائنل کورڈ

9. For the purpose of blood transfusion, the universal recipient is the person having blood group

(A) O (B) AB

(C) A (D) B 1

خون کے منتقلی کے مقصد سے کس بلڈ گروپ کا شخص عالمگیر وصول کنندہ کہلاتا ہے؟

(A) O (B) AB

(C) A (D) B

10. Write any *two* uses of Archimedes' principle. 2

آرکیمیڈیز کے اصول کے دو استعمال لکھیے۔

11. Write an example of each of the following : 2

(a) Conversion of light energy into chemical energy

(b) Conversion of chemical energy into heat energy

مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کا ایک ایک مثال دیجیے :

(a) روشنی توانائی کی کیمیائی توانائی میں منتقلی

(b) کیمیائی توانائی کی حرارتی توانائی میں منتقلی

12. What is LOX? Write its *one* use. 2

LOX کیا ہے؟ اس کا ایک استعمال لکھئے۔

13. Write the chemical formula of the following compounds : 2

(a) Carbon tetrachloride

(b) Nitrogen pentaoxide

(c) Sodium sulphate

(d) Lead phosphate

درج ذیل مرکبات کا کیمیائی فارمولا لکھئے :

(a) کاربن ٹیٹرا کلورائڈ

(b) نائٹروجن پینٹا آکسائیڈ

(c) سوڈیم سلفیٹ

(d) لیڈر فاسفیٹ

14. Explain why—

(a) steam at 100 °C gives more severe burns than water at 100 °C;

(b) 0°C ice cools our drinks more effectively than the same amount of water at 0°C. 2

وضاحت کیجئے :

(a) 100 °C پر پانی کے مقابلہ 100 °C پر بھاپ سے جلنے پر زیادہ جلن اور درد ہوتا ہے ؛

(b) 0°C کا برف ، 0°C کے پانی کے مقابلہ ہمارے مشروب کو زیادہ موٴثر ٹھنڈا کرتی ہے۔

15. *(a)* What should be the minimum size of a plane mirror in which a 170 cm tall person will be able to see his full image?

(b) Where should an object be placed in front of a concave mirror to get its virtual and erect image? 2

(a) اس مستوی آئینہ کی کم از کم اونچائی کتنی ہونی چاہیے جس میں کوئی اونچے قد کا آدمی اپنی پوری شبیہہ دیکھ سکے؟

(b) کسی مقعر آئینہ کے سامنے تنے کو کہاں رکھا جانا چاہیے کہ اس کا مجازی اور سیدھا عکس حاصل ہو؟

16. Why is haemophilia more common in males than in females? 2

ہیمو فیلیا عورتوں کے مقابلے مردوں میں عام کیوں ہے؟

17. What is a standard unit? Give any *six* characteristics of a standard unit. 4

معیاری اکائی کیا ہے؟ معیاری اکائی کی کن ہی چھ خوبیوں کو بیان کیجیے۔

18. Describe how the size and metallic character of atoms change in a group and in a period of periodic table. 4

وضاحت کریں کہ کسی دوری جدول کے دور اور گروپ میں جوہروں کے سائز اور دھاتی خوبیوں میں کس طرح تبدیلی آتی ہے۔

19. Give any *two* examples of each of the following : 4

(a) Kharif crops *(b)* Rabi crops

(c) Zaid crops *(d)* Fibrous crops

درج ذیل کے کوئی دو مثالیں دیجیے :

(a) خریف فصل *(b)* ربی فصل

(c) زید فصل *(d)* ریشہ دار فصل

20. Explain why—

(a) noble gases are inert;

(b) covalent compounds have low melting and boiling points;

(c) organic compounds are insoluble in water;

(d) ionic compounds in molten state or in solution conduct electricity. 4

وضاحت کیجیے :

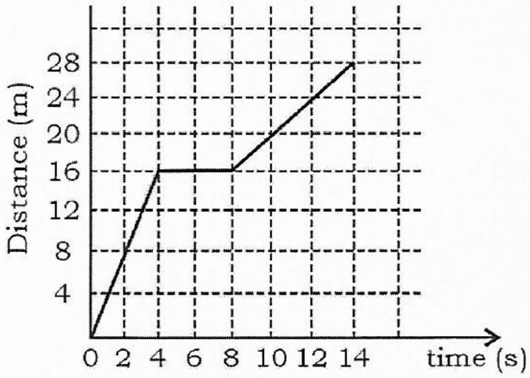
(a) نوبل گیس غیر فعال ہوتی ہیں؛

(b) شریک گرفت مرکبات نقطہ ابال اور نقطہ پگھلاؤ کم ہوتی ہیں؛

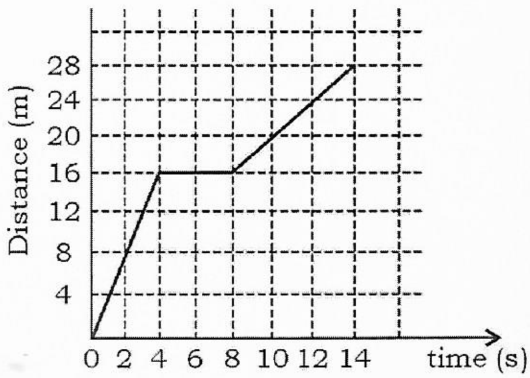
(c) نامیاتی مرکبات پانی میں غیر حل پذیر ہوتی ہیں؛

(d) آئینی مرکبات پگھلی حالت یا گھول میں برق کا ایصال کرتی ہیں۔

21. Give any *four* points regarding the motion of the body as depicted in the graph. 4



دکھائے گئے گراف میں ظاہر کی گئی شئے کے حرکت کے متعلق کوئی چار نقاط لکھیے۔



22. Explain the meaning of the following terms : 4

(a) Microevolution

(b) Macroevolution

Give *one* example of each.

درج ذیل اصطلاحات کا معنی بیان کریں :

(a) مائیکرو ارتقاء

(b) میکرو ارتقاء

ہر ایک کا ایک ایک مثال دیجئے۔

23. Give any *one* example to show how oxides are formed. Show also that generally metallic oxides are basic and non-metallic oxides are acidic in nature. 4

کوئی ایک مثال دیجئے جو یہ ظاہر کرتا ہو کہ آکسائیڈ کیسے بنتے ہیں۔ یہ بھی دکھائیے کہ عام طور پر دھات کے آکسائیڈ اساسی اور غیر دھات کے آکسائیڈ تیزابی ہوتے ہیں۔

24. What is meant by immunity? What happens if a person has low immunity? What is normally done to boost immunity against a certain disease? Give example. 4

قوت مدافعت سے کیا مراد ہے؟ کسی شخص کی قوت مدافعت کم ہونے سے کیا ہوتا ہے؟ کسی بیماری کے خلاف قوت مدافعت بڑھانے کے لئے عام طور پر کیا کیا جاتا ہے؟ مثال دیجئے۔

25. (a) List any *four* examples of xerophytic adaptations.

(b) Draw a labelled diagram of carbon cycle. 4

(a) زیروفائیٹک تطابق کی کنہی چار مثالیں پیش کریں۔

(b) کاربن دور کا ایک نام زد خاکہ کھینچیے۔

26. Give *(a)* number of protons, *(b)* number of neutrons, *(c)* their electronic configuration and *(d)* valency of the atoms shown below : 4

(i) $^{23}_{11}Na$

(ii) $^{35}_{17}Cl$

درج ذیل ایٹمز (جوہروں) میں *(a)* پروٹون کی تعداد ، *(b)* نیوٹرون کی تعداد ، *(c)* ان کا الیکٹرانی ساخت اور *(d)* ویلنسی بتایئے۔

(i) $^{23}_{11}Na$

(ii) $^{35}_{17}Cl$

27. Identify the functional group in each of the following organic compounds. Hence, infer to which homologous series they belong to : 4

(a) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

(b) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

(c) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-C_2H_5$

(d) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

درج ذیل سبھی نامیاتی مرکبات کے لئے فنکشنل گروپ بتایئے اور اس بنیاد پر یہ نتیجہ اخذ کیجئے کہ یہ مرکبات کس ہومولوگی سلسلہ کے تحت آتے ہیں؟

(a) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

(b) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

(c) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-C_2H_5$

(d) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

28. Draw a neat, labelled diagram of Solvay's process of manufacturing baking soda. Write the chemical reactions and the equations of the reactions involved in the process.

Write any *two* uses of baking soda. 6

بیکنگ سوڈا بنانے کے سولوے کے طریقہ کار کا صاف اور نام زد خاکہ بنائیے۔ اس میں شامل کیمیائی تعامل اور ان کے کیمیائی مساوات لکھیے۔

بیکنگ سوڈا کے کوئی دو استعمال بیان کیجیے۔

29. Draw circuit diagrams showing two resistors of resistances R_1 and R_2 connected *(a)* in series with a battery and *(b)* in parallel to a battery. Derive the expressions of equivalent resistance of the combination of resistors in each case.

If $R_1 = R_2 = r$, what will be the ratio of the equivalent resistances obtained in the two cases? 6

R_1 اور R_2 کے دو مزاحم کو ایک بیٹری کے ساتھ *(a)* سیریز میں اور *(b)* پیرلل میں جوڑ کر سرکٹ ڈائیگرام کے ذریعہ دکھایئے۔ ہر ایک صورت میں مساوی مزاحمت کے تاثرات اخذ کریں۔

اگر $R_1 = R_2 = r$ ہو تو اوپر دیے گئے دونوں صورتوں میں حاصل مساوی مزاحم کا تناسب کیا ہوگا؟

30. Draw a neat diagram of an animal cell and label the following parts on it : 6

(a) Cytoplasm

(b) Golgi body

(c) Ribosome

(d) Endoplasmic reticulum

Write *one* function of each part.

کسی حیواناتی خلیہ کا صاف ستھرا خاکہ بنا کر اس میں درج ذیل کو نامزد کریں :

(a) سائٹو پلازم

(b) گولجی باڈی

(c) رائبوزوم

(d) انڈوپلازمک ریٹیکولم

ہر ایک نامزد حصوں کے کام بیان کیجیے۔

★★★