

This question paper consists of 30 questions and 12 printed pages.

اس سوال نامہ میں 30 سوالات اور 12 صفحات ہیں۔

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

رول نمبر

Code No. 60/S/A/U

کوڈ نمبر

Set - **A**

## SCIENCE AND TECHNOLOGY

(سائنس اور ٹیکنالوجی)

(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. **60/S/A/U-A** on the answer-book.
- 7 The question paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.

Contd... ]



## 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 لیے الگ سے وقت نہیں دیا جائے گا۔
5. طالب علم جوابی کاپی میں رول نمبر کے علاوہ اگر کوئی پہچان کا نشان یا اور کوئی ہدایت لکھتا ہے تو اُسے امتحان سے خارج کر دیا جائے گا۔
6. اپنے سوال نامے پر سوال نامے کے کوڈ نمبر 60/S/A/U-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 ٹیکنالوجی)

(212-U)

Time :  $2\frac{1}{2}$  [Hours]

[Maximum Marks : 85]

[ وقت  $2\frac{1}{2}$  : گھنٹے ]

[ کل مارکس : 85 ]

- Note :** (1) All questions are **compulsory**.  
(2) Marks are given against each question.

نوٹ : (1) تمام سوالات لازمی ہیں۔

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

- 1 Which one of the following statements is not correct about gravitational force ? 1
- (A) It binds the moon with the earth.  
(B) It binds the earth with the sun.  
(C) It binds us with the earth.  
(D) It binds the atoms in a body.

مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان کشش ثقل کے بارے میں صحیح نہیں ہے؟

- (A) یہ چاند کو زمین کے ساتھ باندھتا ہے۔  
(B) یہ زمین کو سورج کے ساتھ باندھتا ہے۔  
(C) یہ ہم لوگوں کو زمین کے ساتھ باندھتا ہے۔  
(D) یہ جوہروں کو اس کے جسم کے ساتھ باندھتا ہے۔



- 2 Milk is - 1  
 (A) a suspension (B) a gel  
 (C) an emulsion (D) an aerosol

دودھ ہے :

- (A) ایک معلقہ (B) ایک سریش یا جل  
 (C) ایک شیرہ (D) ایک فوارچہ یا ایروسول

- 3 Which of the following has ionic bonds between the atoms ? 1

مندرجہ ذیل میں سے کن کے جوہرات کے درمیان آئنی بندش ہوتی ہے؟

- (A)  $MgCl_2$  (B)  $Cl_2$   
 (C)  $HCl$  (D)  $CCl_4$

- 4 Linear expansivity of a substance is  $\alpha$ . Its volume expansivity will be : 1

کسی شے کی خطی توسیع  $\alpha$  ہے۔ اس کے حجم کی توسیع ہوگی...

- (A)  $\alpha$  (B)  $2\alpha$   
 (C)  $3\alpha$  (D)  $4\alpha$

- 5 Electric generator is based on the principle that : 1

- (A) Current causes magnetic field.  
 (B) Changing magnetic field causes current.  
 (C) Current in a wire is directly proportional to voltage across it.  
 (D) A wire is heated up when current is passed through it.

برقی جنریٹر کس اصول پر کام کرتا ہے؟

- (A) کرنٹ مقناطیس میدان پیدا کرتی ہے۔  
 (B) مقناطیسی میدان میں تبدیلی سے کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔  
 (C) کس تار میں کرنٹ اس کے گرد و ولنج کے سیدھے تناسب میں ہوتی ہے۔  
 (D) جب کسی تار سے ہو کر کرنٹ بہتا ہے تو وہ گرم ہو جاتی ہے۔



- 6 Which one of the following statements is correct ? 1
- (A) All radiations travel with equal speed in glass.
- (B) All radiations travel with equal speed in vacuum.
- (C) Radiations of shorter wavelengths travel faster than those of longer wavelengths in glass.
- (D) Radiations of longer wavelengths travel faster than those of shorter wavelengths in vacuum.

مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک بیان صحیح ہے؟

- (A) شیشہ میں تمام اشعاع ایک ہی رفتار سے سفر کرتی ہے۔
- (B) خلاء میں تمام اشعاع یکساں رفتار سے سفر کرتی ہے۔
- (C) شیشہ میں کم دور موج کی اشعاع لمبی دور موج کی اشعاع کے مقابلہ میں تیز سفر کرتی ہے۔
- (D) خلاء میں لمبی دور موج کی اشعاع چھوٹی دور موج کی اشعاع کے مقابلہ میں تیز سفر کرتی ہے۔

- 7 Which of the following is not a function of spinal cord ? 1
- (A) It controls all the voluntary actions.
- (B) It controls the reflexes below the neck.
- (C) It conducts sensory impulses from skin to brain.
- (D) It conducts motor responses from brain to muscles of the trunk and limbs.

درج ذیل میں سے کون حرام مغز کا کام نہیں ہے؟

- (A) یہ تمام ارادی حرکتوں کو کنٹرول کرتا ہے۔
- (B) یہ گلے کے نیچے ہونے والے اضطراری افعال کو کنٹرول کرتا ہے۔
- (C) جلد سے دماغ تک حسی تحریک کو لے جاتی ہے۔
- (D) یہ دماغ سے دھڑ اور ہاتھ پیر کے عضلات میں حرکی جوابی عمل کو لے جاتی ہے۔



8 Which of the following blood group is a universal receiver of blood ? 1

مندرجہ ذیل میں سے کون سا بلڈ گروپ خون کا عالمگیر حاصل کار کہلاتا ہے؟

- (A) A (B) B  
(C) O (D) AB

9 Which one of the following diseases is caused by the deficiency of a vitamin as well as a mineral ? 1

- (A) Anaemia (B) Rickets  
(C) Marasmus (D) Scurvy

مندرجہ ذیل میں سے کون سی بیماری وٹامن اور ساتھ ساتھ معدنیات کی کمی سے ہوتی ہے؟

- (A) انیمیا (B) ریکیٹ  
(C) مراسمس (D) اسکرووی

10 Name the gas present in air which is required for : 2

- (i) Photosynthesis (ii) Respiration.

ہوا میں موجود اس گیس کا نام بتائیے جو درج ذیل کے لیے درکار ہوتی ہے۔

- (i) شعاعی ترکیب (ii) تنفس

11 Give two examples for each of the following components of ecosystem. 2

- (i) Biotic component (ii) Abiotic component.

ماحولیاتی نظام کے درج ذیل ترکیبی اجزاء کے لیے دو مثالیں پیش کیجیے :

- (i) حیاتیاتی جزو (ii) غیر حیاتیاتی جزو

12 Mention any two steps you will take to conserve fossil fuels. 2

رکازی ایندھن کے تحفظ کے لیے آپ جن دو اقدامات کو عمل میں لا سکتے ہیں انہیں لکھیے۔



- 13 Write one similarity and one point of difference between Spider and Honey-Bee. 2

مکڑی اور شہد کی مکھی کے درمیان ایک یکسانیت اور ایک فرق بیان کیجیے۔

- 14 Explain the following terms : 2  
(i) Eutrophication (ii) Biomagnification.

درج ذیل اصطلاحات کی وضاحت کیجیے :

(i) زائد تغذی (یوٹروفیکیشن) (ii) حیاتی تکبیر (بایو میکنیفیکیشن)

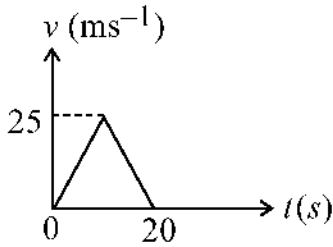
- 15 Calculate the number of molecules in 48 g of oxygen gas. 2

آکسیجن گیس کے 48 گرام میں سالموں کی تعداد معلوم کیجیے۔

- 16 The figure shows the velocity-time graph of a particle moving in a straight line. Calculate the distance moved by the particle in 20 s. 2

دیے گئے رفتار-وقت گراف میں ایک شے کو سیدھی خلا میں حرکت پزیر دکھایا گیا ہے۔ شے کے

ذریعہ 20 سیکنڈ میں طے کی گئی دوری معلوم کیجیے۔



- 17 What is meant by : (i) base units and (ii) derived units. 4  
Give two examples of each.

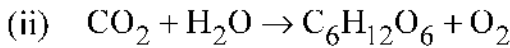
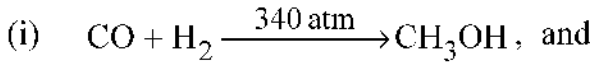
درج ذیل سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ دونوں کی دو-دو مثالیں دیجیے :

(i) بنیادی اکائی (ii) ماخوذ اکائی



- 18 What is meant by a balanced chemical equation ? Explain how a chemical equation is balanced. Balance the following equations : 4

متوازی کیمیائی مساوات سے کیا مراد ہے ؟ وضاحت کیجیے کہ کس کیمیائی مساوات کو کس طرح متوازن کیا جاتا ہے۔ درج ذیل مساوات کو متوازن کیجیے :



- 19 State Newton's three laws of motion. Define force qualitatively using first law and quantitatively using second law. 4

نیوٹن کے ذریعہ دیے گئے حرکت کے تینوں قوانین بیان کیجیے۔ قوت کی تعریف پہلے قانون کی مدد سے کیفیتی طور پر اور دوسرے قانون کی مدد سے کمیتی طور پر بیان کیجیے۔

- 20 Define work done by a body. Write a mathematical expression and SI unit of work. Give two conditions in which work is not done even if force is applied on a body. 4

کسی جسم کے ذریعہ کیے گئے کام کی تعریف بیان کیجیے۔ کام کی ریاضیاتی اظہار اور S.I. اکائی لکھیے۔  
دو ایسی حالتوں کو بیان کیجیے جن میں کسی جسم پر قوت تو لگتی ہے پھر بھی کام نہیں ہوتا ہے۔

- 21 According to Haldane and Oparin when, where and how did life begin ? How was this theory verified experimentally ? 4

ہیلڈین اور اوپارین کے مطابق زندگی کی ابتدا کب، کہاں اور کیسے ہوئی ؟ یہ نظریہ تجربہ کے ذریعہ کس طرح ثابت کیا گیا ؟



- 22 (i) Find the number of protons, neutrons and electrons in an atom of  $^{36}_{18}\text{Ar}$ . 4

$^{36}_{18}\text{Ar}$  کے ایک جوہر میں پروٹانوں، نیوٹرانوں اور الیکٹرانوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

- (ii) Write its electronic configuration and hence deduce its valency.

اس کی الیکٹراننی ساخت لکھیے اور اس کے ذریعہ اس کی گرفت معلوم کیجیے۔

- (iii) Which group and period in modern periodic table does it belong to ?

یہ جدید دوری جدول میں کس گروپ اور پیریڈ (دور) کے تحت آتا ہے؟

- 23 Give reasons for the following : 4

درج ذیل کے لیے وجوہات بیان کیجیے :

- (i) Silver and gold are found in free state in nature but magnesium is always found in combined state.

قدرت میں چاندی اور سونا آزاد حالت میں پایا جاتا ہے جب کہ میگنیشیم ہمیشہ اتحادی حالت میں۔

- (ii) 24 Carat gold is not used for making jewellery.

زیورات بنانے میں 24 قراط سونا کا استعمال نہیں کیا جاتا ہے۔

- (iii) Copper sulphate solution is never kept in an iron container.

کوپر سلفیٹ محلول کو کبھی بھی لوہے کے برتن میں نہیں رکھا جاتا ہے۔

- (iv) Metals are good conductors of electricity whereas non-metals are usually poor conductors of electricity.

دھات بجلی کی اچھی موصل ہوتی ہیں جبکہ غیر دھاتیں عام طور پر بجلی کی خراب موصل ہوتی ہیں۔



- 24 Write the structural formulac of the two isomeric forms of each of the following : 4

(i) Butene and (ii) Butyne. Write their IUPAC names.

درج ذیل میں سے ہر ایک کے دو ہم ترکیبی اشکال کے لیے ساختیاتی فارمولا لکھیے :

(i) بیوٹین اور (ii) بیوٹائین

ان کے IUPAC نام لکھیے۔

- 25 Describe in brief the three basic causes of forest fires. What measures can be taken to prevent these fires and minimize the damages caused by them ? 4

جنگلوں میں لگنے والی آگ کی تین بنیادی وجوہات کو مختصراً بیان کیجیے۔ ان آگ کو روکنے اور ہونے

والے نقصانات کو کم کرنے کے لیے کیا اقدامات اٹھائے جاسکتے ہیں؟

- 26 Give two examples for each of the following : 4

(i) Strong acid (ii) Strong base  
(iii) Weak acid (iv) Weak base

مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کی دو مثالیں دیجیے :

(i) مضبوط تیزاب (ii) مضبوط اساس

(iii) کمزور تیزاب (iv) کمزور اساس

- 27 Write two preventive measures against the following diseases : 4

(i) Malaria (ii) T.B.  
(iii) Influenza (iv) Amoebiasis

درج ذیل بیماریوں کے لیے دو انتہائی اقدامات لکھیے :

(i) ملیریا (ii) تپ دق

(iii) انفلوینزا (iv) امیبی ایس



28 Identify the element on the basis of the description in each of the following cases :

6

درج ذیل معاملات میں دیے گئے تفصیلات کی بنیاد پر عنصر کو پہچانیے :

(i) The lightest noble gas

سب سے ہلکی نادر یا اشرف گیس۔

(ii) A transition element belonging to 8<sup>th</sup> group and IV<sup>th</sup> period of modern periodic table and attracted by magnets.

جدید دوری جدول کے آٹھویں گروپ اور چوتھے دور کا عبوری عنصر جو مقناطیس کے ذریعہ کشش کیا جاتا ہے۔

(iii) An alkali metal, the name of which you can obtain by reorganizing the letters HULIMIT.

ایک الکی دھات جس کا نام آپ HULIMIT میں استعمال کیے گئے حروف کے ذریعہ پہچان کر حاصل کر سکتے ہیں۔

(iv) An element used in matchsticks and belonging to group 15 and period 3 of modern periodic table.

جدید دوری جدول کے گروپ 15 اور دور 3 کا ایک عنصر جس کا استعمال ماچس کی تیلی بنانے میں کیا جاتا ہے۔

(v) An alkaline earth metal present in limestone involving letters MILCVAC in its name.

ایک قلوئی ارضی دھات جو چونے کے پتھر میں پایا جاتا ہے اور اپنے نام میں MILCVAC کے حروف رکھتا ہے۔

(vi) Strong non-metallic element found in common salt belonging to group 17 and period 3 of modern periodic table.

جدید دوری جدول کے گروپ 17 اور دور 3 کا ایک مضبوط غیر دھاتی عنصر جو عام نمک میں پایا جاتا ہے۔



- 29 With the help of suitable diagrams explain how water and food materials are transported in plants. 6

مناسب خاکہ کی مدد سے وضاحت کیجیے کہ پودوں میں پانی اور غذا کا نقل و حمل کس طرح ہوتا ہے۔

- 30 In the circuit given below calculate the 6

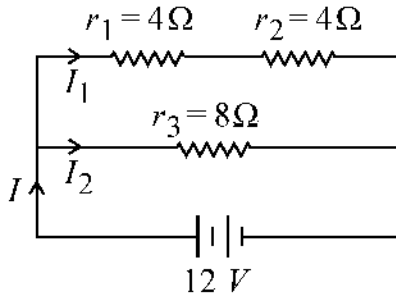
دیے گئے سرکٹ خاکہ میں درج ذیل کو معلوم کیجیے:

- (i) potential difference across a  $4\Omega$  resistor.

$4\Omega$  مزاحم کے گرد مضمحل فرق

- (ii) current drawn from the battery.

بیٹری کے ذریعہ دیا گیا کرنٹ



\_\_\_\_\_

