

مشق کے لیے سرگرمی نامے

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول) - سرگرمی نامہ 1

کل نمبر : 40

وقت : 2 گھنٹے

ہدایت :

- تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔
- ہر نئے سوال کا جواب نئے صفحہ سے لکھنا شروع کریں۔
- سوالات کے بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات (MCQ) [سوال 1 (A)] جانچتے وقت پہلے جواب کو ہی قدر پیمائی کے لیے قبول کیا جائے گا۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات کے جواب میں ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے صرف صحیح متبادل کا حرف تجبی لکھیے۔
- مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →
- سائنسی نظریہ کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تجبی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

- کسی جسم کا چاند پر وزن 100 N ہو تو زمین پر اس کا وزن کیا ہوگا؟
(A) 200 N (B) 100 N (C) 450 N (D) 600 N
- r فاصلے پر واقع دو ذرات کے درمیان ثقلی قوت کے بالراست تناسب میں ہوتی ہے۔
(A) $\frac{1}{r}$ (B) r (C) r^2 (D) $\frac{1}{r^2}$
- مندرجہ ذیل میں سے کا مطلق انحراف مناسب سے زیادہ ہے۔
(A) سیال کوائرٹر (B) ہیرا (C) کراؤن شیشہ (D) لعل (Ruby)
- محدب عدسے سے جسم کی جسامت کے برابر جسامت کا عکس حاصل کرنے کے لیے جسم کو رکھنا چاہیے۔
(A) لامحدود فاصلے پر (B) F_1 کے پرے (C) F_1 اور $2F_1$ کے درمیان (D) $2F_1$ پر
- وہ دھات ہے جو عام درجہ حرارت اور دباؤ پر مائع حالت میں پائی جاتی ہے۔
(A) میگنیشیم (B) سوڈیم (C) اسکینڈیم (D) پارہ

5

سوال 1. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

- متفرق جز پچپانے :
میٹھن، بیوٹین، ہیمزین، سوڈیم کلورائیڈ
- لکھیے کہ درج ذیل بیان صحیح ہے یا غلط :
کسی جسم کا وزن قطبین پر سب سے زیادہ ہوتا ہے۔
- پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :
افقی قطار : دور :: : گروپ

(iv) مناسب جوڑی لگائیے :

ستون I	ستون II
عدسے کی طاقت	$\frac{1}{f}$ (a)
	$\frac{1}{v}$ (b)
	$\frac{h_2}{h_1}$ (c)

(v) درج ذیل کا نام لکھیے :

وہ نوری آلہ جس کا استعمال بیکٹیریا کے مشاہدے کے لیے کیا جاتا ہے۔

4

سوال 2. (A) سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

(i) شے کا وزن مقام کے مطابق بدلتا رہتا ہے، جب کہ اس کی کمیت ہر جگہ یکساں ہوتی ہے۔

(ii) صفرگروپ کے عناصر کو (شاذ گیسوں) رئیس گیسوں کہتے ہیں۔

(iii) ٹنگسٹن دھات کا استعمال برقی بلب کے فلامنٹ بنانے کے لیے کیا جاتا ہے۔

6

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے : (کوئی تین)

(i) 500 گرام کمیت کے لوہے کے ایک ٹکڑے کے درجہ حرارت میں 20°C تک اضافہ کرنے کے لیے کتنی حرارت درکار ہوگی؟

($c = 0.11 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$)

(ii) مندرجہ ذیل کے درمیان امتیازی فرق لکھیے :

دھاتیں اور ادھاتیں۔

(iii) مندرجہ ذیل چارٹ مکمل کیجیے :

عام نام	ساختی ضابطہ	IUPAC نام
ایسی ٹیلین	.....	ایتھائن
.....	$\text{CH}_3\text{--COOH}$	.....
میتھیل الکوحل	$\text{CH}_3\text{--OH}$	.....

(iv) مختصر نوٹ لکھیے : چاند کی مہمات۔

(v) انحراف نور کے قوانین بیان کیجیے۔

15

سوال 3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

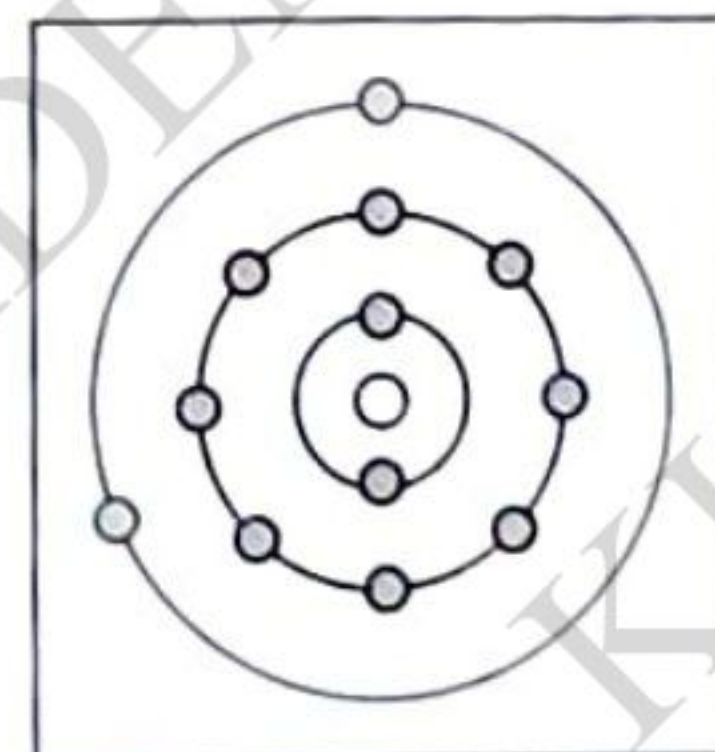
(i) ذیل میں ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل کا خاکہ دیا گیا ہے۔ اس خاکہ کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے :

سوالات :

(a) اس عنصر کی گرفت کتنی ہے؟

(b) اس عنصر کا جوہری عدد کتنا ہے؟

(c) اس عنصر کا نام لکھیے۔



(ii) دیے ہوئے تعامل میں جب تکسیدی عمل اور تجویلی عمل بیک وقت انجام پاتے ہیں تو اس تعامل کو کیا کہتے ہیں؟

ایک مثال کے ذریعے وضاحت کیجیے۔

(iii) درج ذیل جدول کو مکمل کیجیے :

عامل اشیا	حاصل اشیا	کیمیائی تعامل کی قسم
(1) $\text{BaCl}_2 + \text{ZnSO}_4(\text{aq})$	.....	.....
(2) $2\text{AgCl}(\text{s})$	$2\text{Ag} + \text{Cl}_2$	.....
(3) $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$	.....	.....
(4) $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$	.....	ترکیبی عمل

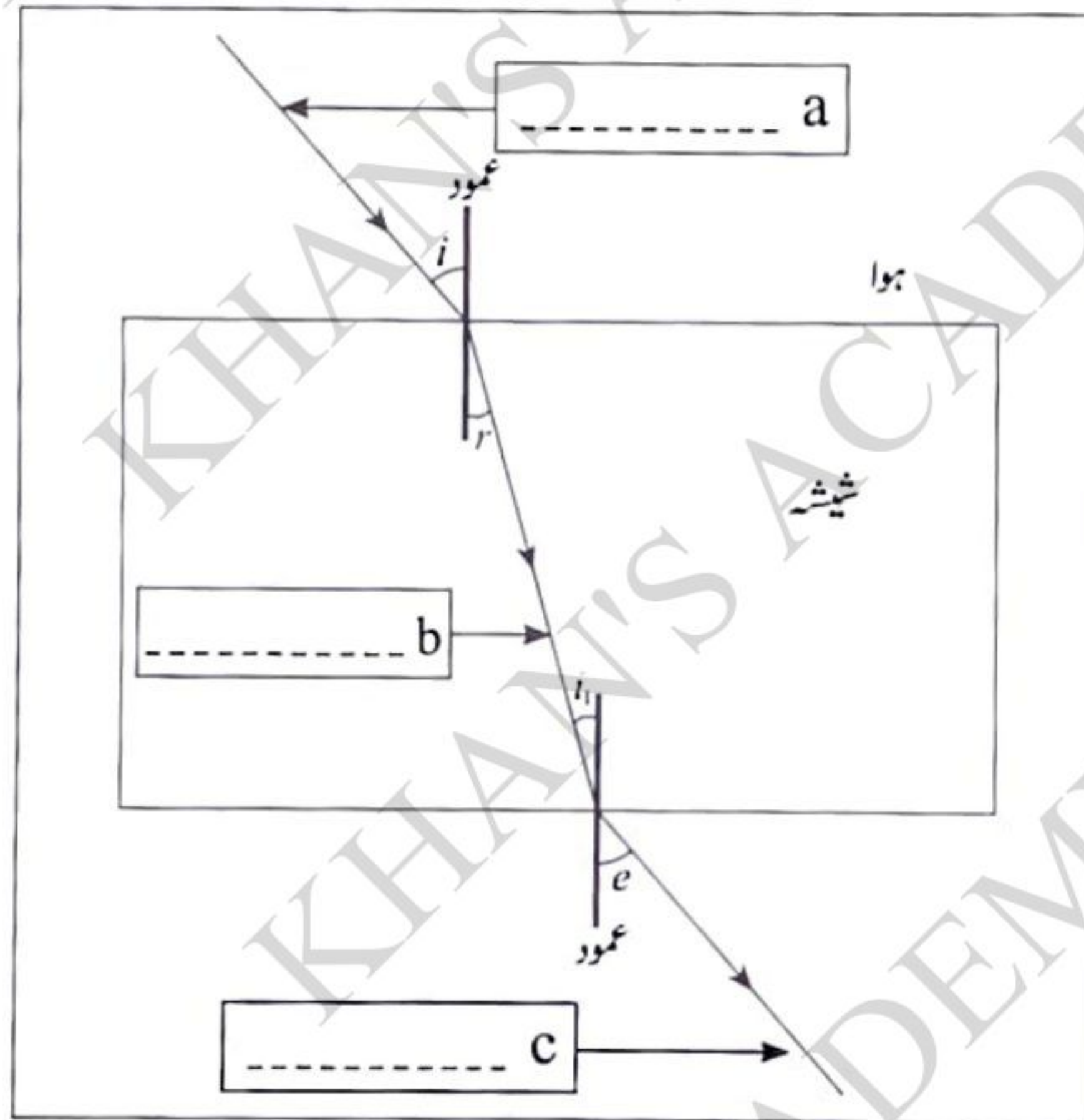
(iv) ڈاکٹر نے مریض کو $+1.5 \text{ D}$ طاقت والے عدسے کے استعمال کی صلاح دی۔ عدسے کا طول ماسکہ کیا ہوگا؟

عدسہ کس قسم کا ہے؟ مریض کی آنکھ میں بینائی کا کون سا نقص ہے؟

(v) مصنوعی سیارے سے کیا مراد ہے؟ کوئی دو قسم کے مصنوعی سیاروں کے نام لکھیے اور ان کے کام بھی لکھیے۔

(vi) مندرجہ ذیل شکل میں ہوا اور شیشے کے مستطیل میں شعاع نور کا راستہ ظاہر کیا گیا ہے جب وہ ہوا سے شیشے کے مستطیل پر ترچھی وقوع پذیر ہوتی ہے۔

شکل میں شعاع وقوع، شعاع منحرفہ اور شعاع مخرجہ کو ظاہر کیجیے۔



(vii) مبدل حرارت کا کلیہ بیان کیجیے اور مناسب شکل کی مدد سے اس کی وضاحت کیجیے۔

(viii) دھات A کی الیکٹرونی تشکیل 1, 8, 2 ہے۔ اور دھات B کی 2, 8, 2 ہے۔

(a) ان دونوں میں سے کون سی دھات زیادہ عامل ہے؟

(b) ان دھاتوں کی شناخت کیجیے۔

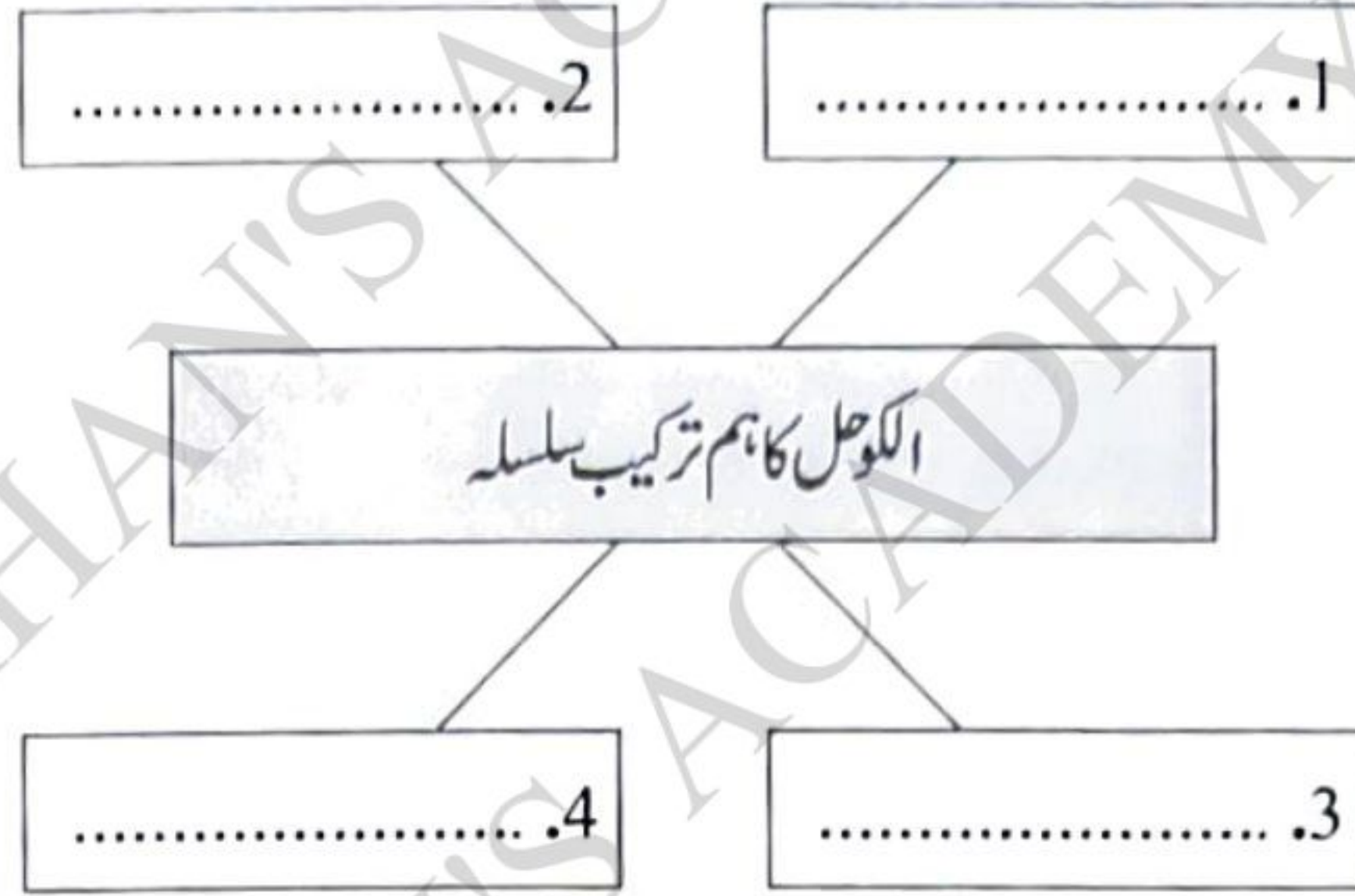
(c) ہلکائے ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ساتھ ہونے والا تعامل لکھیے۔

سوال 4. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی ایک)

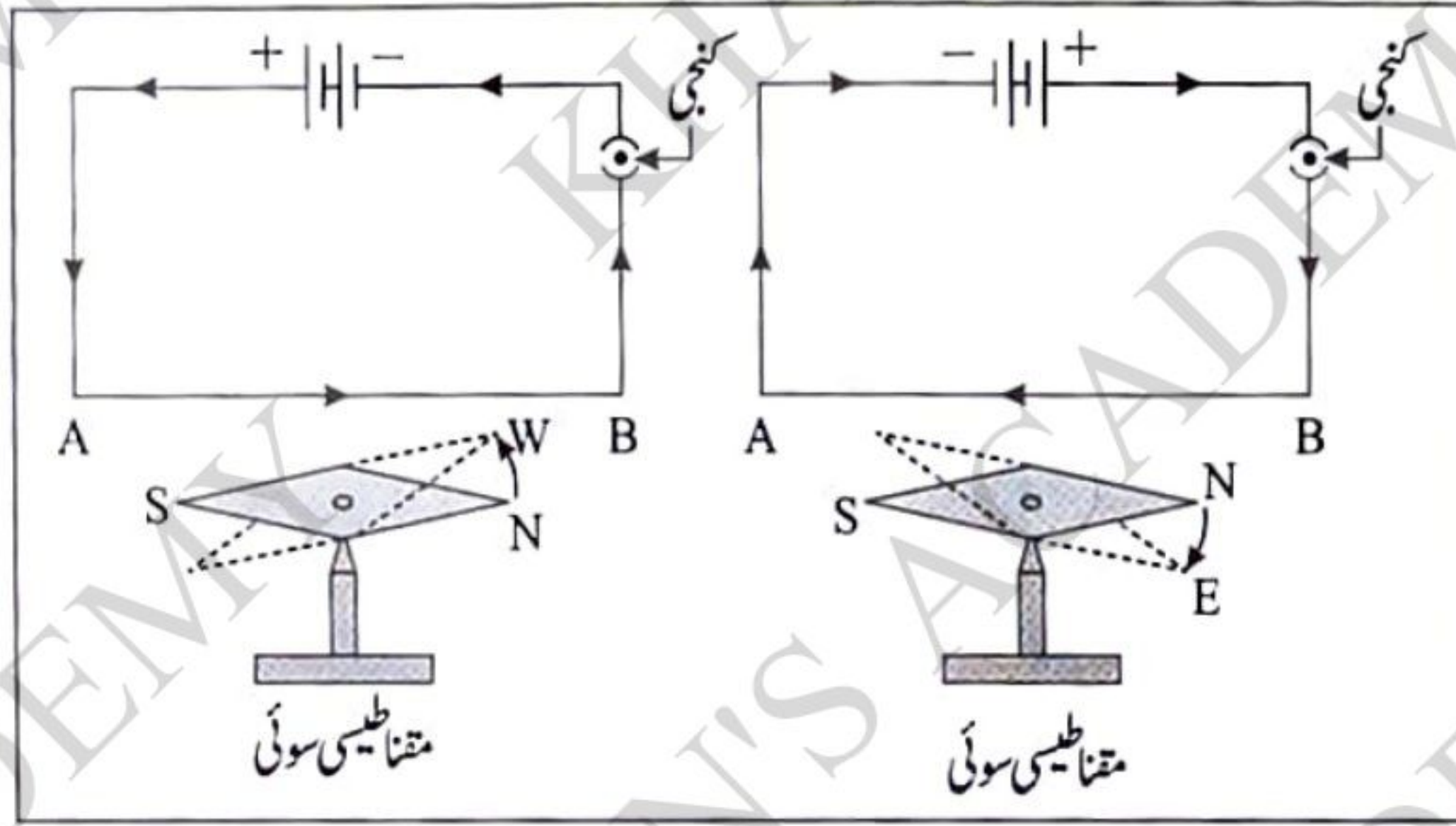
(i) (a) ہم ترکیب سلسلہ (Homologous series) سے کیا مراد ہے؟

(b) ہم ترکیب سلسلے کی کوئی ایک خصوصیت بیان کیجیے۔

(c) الکوحل کے ہم ترکیب سلسلہ کے پہلے چار نام درج ذیل جدول میں لکھیے۔



(ii) مندرجہ ذیل شکل کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) مندرجہ بالا شکل میں برقی رو کا کون سا اثر دکھایا گیا ہے؟

(b) آپ کیا مشاہدہ کریں گے جب مقناطیسی سوئی پر برقی خانوں کی تعداد میں اضافہ کیا جائے؟

(c) اگر موصل اور مقناطیسی سوئی کے درمیان فاصلہ بڑھایا جائے تو مقناطیسی میدان کی شدت پر کیا اثر ہوگا؟

(d) اگر برقی خانوں کے سروں (Ends) کو آپس میں بدل دیا جائے تو مقناطیسی سوئی پر کیا اثر ہوگا؟

(e) برقی رو کے مقناطیسی اثر پر کام کرنے والے کوئی دو آلات کے نام لکھیے۔

نوٹ : اس سرگرمی نامہ کے صحیح اور مثالی جوابات کے لیے صفحہ نمبر 334 پر دیے گئے QR Code کو اسکین کیجیے۔

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول) - سرگرمی نامہ 2

[کل نمبر : 40]

وقت : 2 گھنٹے

ہدایت :

- تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔
- ہر نئے سوال کا جواب نئے صفحہ سے لکھنا شروع کریں۔
- سوالات کے بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات (MCQ) [سوال 1 (A)] جانچتے وقت پہلے جواب کو ہی قدر پیمائی کے لیے قبول کیا جائے گا۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات کے جواب میں ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے صرف صحیح متبادل کا حرف تہجی لکھیے۔
مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →
- سائنسی نظریہ کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

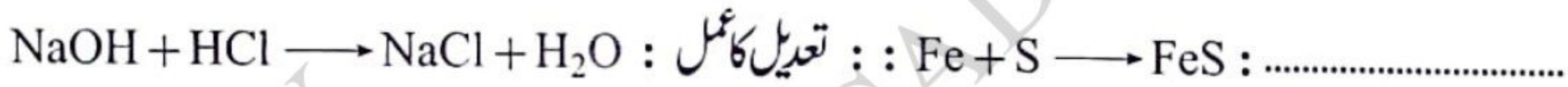
سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

- جدید دوری جدول میں ہیلوجن کا تعلق گروپ سے ہے۔
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18
- 4°C پر پانی کی کثافت ہوتی ہے۔
(A) 10 g/cm^3 (B) 4 g/cm^3 (C) $4 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ (D) $1 \times 10^3\text{ kg/m}^3$
- محب عدسے کا طولِ ماسکہ معلوم کرنے کے لیے حاصل عکس ہوتا ہے۔
(A) حقیقی اور سیدھا (B) مجازی اور سیدھا (C) حقیقی اور الٹا (D) مجازی اور الٹا
- 40 سم طولِ ماسکہ والے مقعر عدسہ کی طاقت (Power) ہوگی۔
(A) 2.5 D (B) 0.25 D (C) -2.5 D (D) -0.5 D
- درج ذیل میں کون سی سیارہ بردار گاڑی کا تعلق بھارت سے ہے؟
(A) INSAT (B) IRNSS (C) EDUSAT (D) PSLV

5

سوال 1. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(i) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :



(ii) درج ذیل کا نام لکھیے :

مزاحمت کی SI نظام میں اکائی۔

(iii) لکھیے کہ درج ذیل بیان صحیح ہے یا غلط :

برقی مقناطیسیت کی دریافت اور سٹیڈنے کی تھی۔

(iv) متفرق جز علیحدہ کیجیے :

سادہ خوردبین، مرکب خوردبین، دوربین، منظر بین

(v) مناسب جوڑی بنائیے :

ستون I	ستون II
چاند کی سرزمین پر قدم رکھنے والا پہلا خلا باز	(a) یوری گگارین
	(b) نیل آرم اسٹرانگ
	(c) راکیش شرما

4

سوال 2. (A) مندرجہ ذیل کی سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

- کولڈ ڈرنک (مشروب) کی ٹھنڈی بوتل کی بیرونی سطح پر پانی کے باریک قطرے دکھائی دیتے ہیں۔
- رات میں ستارے جھلکاتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔
- بناپستی تیل اور آئیوڈین کے درمیان کیمیائی تعامل کے دوران آئیوڈین کا رنگ غائب ہو جاتا ہے۔

6

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے : (کوئی تین)

- قطبین پر 100 kg کمیت والے جسم کا وزن کتنا ہوگا؟ ($g = 9.832 \text{ m/s}^2$)
- مندرجہ ذیل کیمیائی تعامل کی وضاحت متوازن کیمیائی مساوات کی مدد سے کیجیے :
جب تیزاب آمیز پانی میں برقی رو گزاری جائے۔
- مندرجہ ذیل کے درمیان امتیازی فرق لکھیے :
راست برقی رو (DC) اور متبادل برقی رو (AC)
- پگھلاؤ کی خصوصی حرارت مخفی سے کیا مراد ہے؟ اس کی اکائیاں بیان کیجیے۔
- مندرجہ ذیل چارٹ مکمل کیجیے :

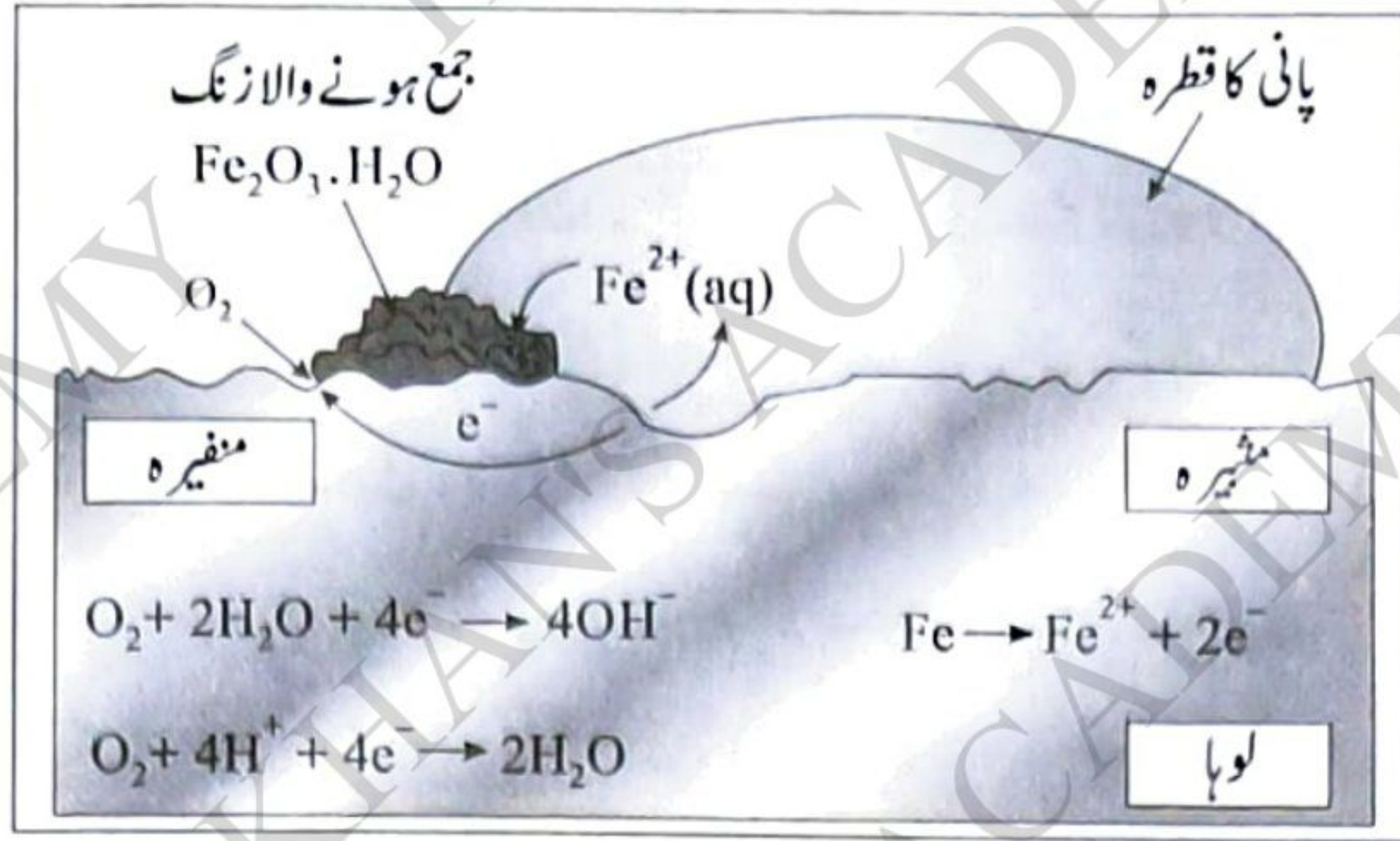
تفاعلی گروپ	مکرب کا نام	ضابطہ
.....	ایتھائل الکوحل	.....
.....	ایسی ٹل ڈیہائیڈ	.....

15

سوال 3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

- توسین میں دیے گئے الفاظ سے مناسب لفظ چن کر درج ذیل اقتباس کو مکمل کر کے دوبارہ لکھیے :
(کڑوی، عضلات، طولِ ماسکہ، پردہ شبکیہ، 2.4 سم، عدسہ، 4.2 سم، قزحیہ)
کڑہ چشم تقریباً شکل کا ہوتا ہے اور اس کا قطر تقریباً ہوتا ہے۔ انسانی آنکھ میں عدسے کا کام بہت اہم ہے۔ کا تبدیل کر کے آنکھ مختلف فاصلوں کی اشیاء سے موافقت کرتی ہے۔ صحت مند آنکھ کے لیے آنکھ کے ڈھیلے ہوں تب عدسے کا طولِ ماسکہ 2 سم ہوتا ہے۔ آنکھوں کے عدسے کا دوسرا نقطہ ماسکہ آنکھ کے اندرونی پر ہوتا ہے۔

- (ii) کیپلر کے تین قوانین لکھیے۔
 (iii) نیچے دی گئی شکل کا مشاہدہ کیجیے اور ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے :



- (a) زنگ کا کیمیائی ضابطہ لکھیے۔
 (b) تاگل کے کہتے ہیں؟
 (c) مثبت برقیے (اینوڈ) پرلوہے کی تفسید کا عمل لکھیے۔
 (iv) 100 W اور 60 W برقی طاقت رکھنے والے ٹنگسٹن کے دو برقی بلبوں کو متوازی جوڑ میں جوڑا گیا۔ ان کے درمیان برقی قوی کا فرق 220 V ہو تو ذخیرہ موصل سے بننے والی برقی رو کتنی ہوگی؟
 (v) درج ذیل جدول میں دھاتیں، دیے ہوئے محلولوں کے ساتھ اگر تعامل کرتی ہیں تو جدول میں ان کے لیے ✓ کی علامت اور جو تعامل نہیں کرتی ہیں ان کے لیے ✗ کی علامت لگائیے :

دھاتیں	فیرس سلفیٹ	سلور نائٹریٹ	زنگ سلفیٹ
Cu			
Al			

- (vi) جب تانبے کے سٹکے کو سلور نائٹریٹ کے محلول میں ڈبویا جاتا ہے تو کچھ دیر بعد اس کی سطح چمکنے لگتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟ اسے کیمیائی مساوات کی مدد سے سمجھائیے۔
 (vii) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :
 (a) سیارہ بردار گاڑی کس اصول پر کام کرتی ہے؟
 (b) زمین پر گریز ثقلی رفتار کا ضابطہ لکھیے۔
 (c) ISRO کا پورا نام کیا ہے؟
 (viii) درج ذیل کی جماعت بندی سیر شدہ اور غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن میں کیجیے :
 (a) میتھین (Methane)
 (b) ایتھین (Ethene)
 (c) ایتھین (Ethane)
 (d) ایتھین (Ethyne)
 (e) پروپین (Propene)
 (f) پروپین (Propyne)

سوال 4. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی ایک)

(i) مندرجہ ذیل اقتباس پڑھ کر اس پر مبنی سوالوں کے جوابات لکھیے :

مینڈیلیف کے دوری جدول کی تشکیل کے کافی عرصے بعد تجربات کے ذریعے عناصر کے 'ہم جا' (Isotopes) تیار کیے گئے۔ مینڈیلیف کے دوری جدول میں ان مصنوعی عناصر کے مقام کو متعین کرنا ایک چیلنج سے کم نہیں تھا کیوں کہ ان ہم جا میں کیمیائی خصوصیات ایک جیسی لیکن ان کی جوہری کمیت مختلف ہوتی ہیں۔ لہذا مینڈیلیف کے دوری جدول میں 'ہم جا' عناصر کو ایک علیحدہ مقام حاصل نہیں ہوا۔ ہنری موزلے نے یہ معلوم کیا کہ عناصر کی جوہری کمیت کے بجائے ان کا جوہری عدد (Z)، ایک بنیادی خصوصیت ہے۔ کسی عنصر کے جوہری عدد میں اپنے سابقہ عنصر کے جوہری عدد کے ایک یونٹ (عدد) کے حساب سے اضافہ ہوتا ہے۔

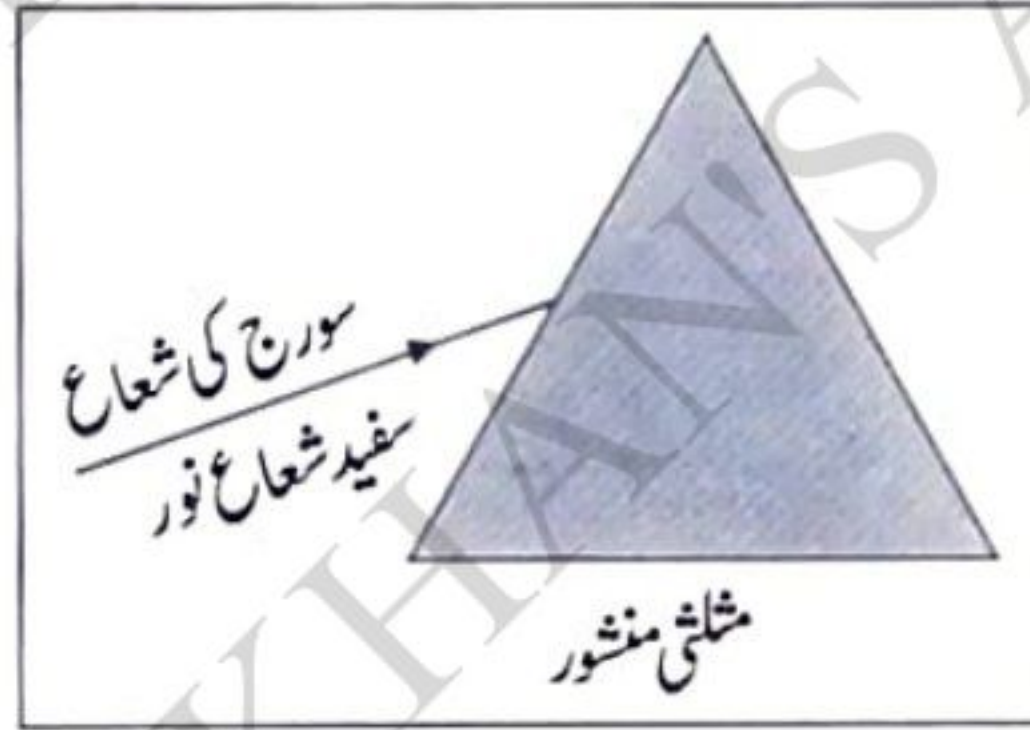
جدید دوری جدول میں عناصر کو ان کے جوہری عدد کی صعودی ترتیب کے لحاظ سے درجہ بند کیا گیا ہے۔ اس لیے مینڈیلیف کے دوری جدول میں 'ہم جا' کے مقام کے لیے جو مشکلات پیدا ہو رہی تھیں، انہیں جدید دوری جدول میں دور کر دیا گیا ہے۔ مثلاً ہم جا ^{35}Cl اور ^{37}Cl کو ایک ہی گروپ میں رکھا گیا ہے کیوں کہ ان دونوں کا جوہری عدد یکساں ہے۔

سوالات :

- ہم جا سے کیا مراد ہے؟
- ہنری موزلے نے کیا اہم تحقیق کی؟
- ہم جا کو کب دریافت کیا گیا؟
- کلورین کے دو ہم جا کے نام لکھیے۔
- کلورین کا جوہری عدد کیا ہے؟

(ii) درج ذیل شکل کا مشاہدہ کر کے دیے گئے سوالوں کے جوابات لکھیے :

(a) جب سورج کی سفید روشنی مثلاً منشور پر وقوع پذیر ہوتی ہے تو شکل بنا کر شعاعِ مخرجہ کا راستہ دکھائیے۔



(b) اس مظہر کا نام لکھیے اور اس کی تعریف بیان کیجیے۔

(c) اس مظہر کی وجہ بیان کیجیے۔

نوٹ : اس سرگرمی نامہ کے صحیح اور مثالی جوابات کے لیے صفحہ نمبر 334 پر دیے گئے QR Code کو اسکرین کیجیے۔

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول) - سرگرمی نامہ 3

کل نمبر : 40

وقت : 2 گھنٹے

ہدایت :

- تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔
- ہر نئے سوال کا جواب نئے صفحہ سے لکھنا شروع کریں۔
- سوالات کے بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات (MCQ) [سوال 1 (A)] جانچتے وقت پہلے جواب کو ہی قدر پیمائی کے لیے قبول کیا جائے گا۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات کے جواب میں ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے صرف صحیح متبادل کا حرف تجویز لکھیے۔
- مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →
- سائنسی نظریہ کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تجویز کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

- جیسے جیسے ہم سطح زمین سے اوپر جاتے ہیں 'مغ' کی قیمت
(A) بڑھتی جاتی ہے (B) صفر ہو جاتی ہے (C) تبدیل نہیں ہوتی (D) کم ہوتی جاتی ہے
- لوہے کی کیل (Iron nail) اور کاپرسلفیٹ میں ہونے والا عمل ہے۔
(A) ترکیبی تعامل (B) ہٹاؤ کا عمل (C) تھیلی تعامل (D) دہرا ہٹاؤ کا عمل
- ہوا میں آبی بخارات کی مقدار کو کی مدد سے ناپتے ہیں۔
(A) مطلق رطوبت (B) اضافی رطوبت (C) نقطہ شبنم (D) رطوبت
- وہ عمل جس میں دباؤ کی وجہ سے برف کا پگھل کر مائع میں تبدیل ہونا اور دباؤ ہٹانے پر اس کا پھر برف بننا کہلاتا ہے۔
(A) اُبال (جوش) (B) باز انجماد (C) انجماد (D) تبخیر
- کاربونیٹ والی کچھات کو کم ہوا کی موجودگی میں خوب گرم کیا جاتا ہے جس سے اس کا آکسائیڈ بنتا ہے۔ اس عمل کو کہتے ہیں۔
(A) مخلوط کاری (B) کلساؤ (C) تپانا (بھونا) (D) جست کاری

5

سوال 1. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(i) مناسب جوڑی بنائیے :

ستون I	ستون II
برقی قوی کا فرق	(a) اوہم
	(b) ایمپیر
	(c) ولٹ

(ii) لکھیے کہ درج ذیل بیان صحیح ہے یا غلط :

جسم میں موجود مادے کی مقدار کو اس کی کیت کہتے ہیں۔

(iii) مندرجہ ذیل کا نام لکھیے :

وہ سائنس دان جس کے نام پر SI نظام میں طاقت کی اکائی منسوب ہے۔

(iv) متفرق جز معلوم کیجیے :

پیتل، کانسہ، فاسفورس، بے داغ فولاد

(v) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :

ستاروں اور سیاروں کا مشاہدہ : دوربین : : گھڑی کی درستگی :

سوال 2. (A) مندرجہ ذیل کی سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

(i) پانی میں ترچھی نصف ڈوبی ہوئی پینسل، پانی کی سطح پر مڑی ہوئی نظر آتی ہے۔

(ii) سوڈیم کو ہمیشہ مٹی کے تیل میں رکھا جاتا ہے۔

(iii) آج کل مصنوعی سیاروں کو داغنے کے لیے ایک سے زائد یا کثیر مراحل والی سیارہ بردار گاڑیاں استعمال کی جاتی ہیں۔

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے : (کوئی تین)

(i) امتیازی فرق لکھیے : انعکاس نور اور انحراف نور۔

(ii) کیا ہوتا ہے جب میتھن کو ہوا میں جلایا جائے؟ اس کیمیائی تعامل کے لیے متوازن کیمیائی مساوات لکھیے۔

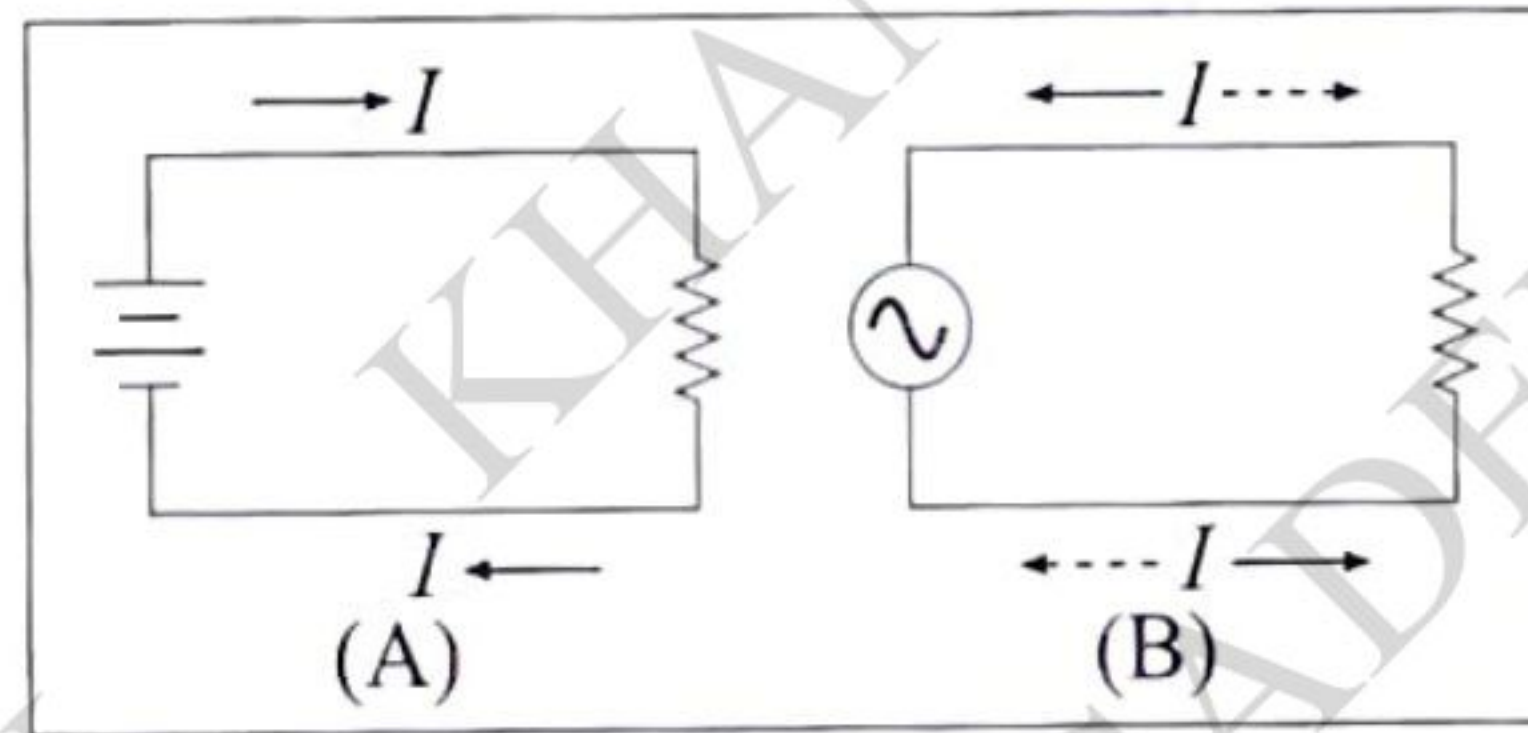
(iii) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

مركبات کے نام	ضابطے
.....	CH ₄
میتھائل کلورائیڈ	.....
.....	CCl ₄
.....	C ₂ H ₆

(iv) ہر ایک 2 گرام کمیت کی دو اشیا A اور B کو یکساں حرارت دینے پر A کا درجہ حرارت 3 °C اور B کا درجہ حرارت 5 °C سے

بڑھنے پر A اور B میں سے کس کی حرارت خصوصی کی استعداد زیادہ ہے؟ اور کتنے گنا؟

(v) شکل میں دکھائے گئے برقی دور (A) اور (B) میں رواں برقی رو کی قسم لکھیے :



سوال 3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

(i) قوسین میں دیے گئے الفاظ سے مناسب لفظ چن کر درج ذیل اقتباس کو مکمل کر کے دوبارہ لکھیے :

(مخالف سمت، زمین کی جانب، رگڑ، قوت اُچھال، منفی، بہت کم، زیادہ، آزادانہ)

جب ایک جسم ہوا میں آزادانہ حرکت کرتا ہے تو اس پر تین قوتیں عمل کرتی ہیں : (1) زمین کی ثقلی قوت جو جسم کو کشش کرتی

ہے۔ (2) ہوا کے ذریعے جسم پر قوت اُچھال عمل کرتی ہے جو میں عمل کر کے جسم کو متوازن رکھتی ہے۔ (3) حرکت کے دوران ہوا

کے ذریعے جسم پر قوت کی وجہ سے جسم کی حرکت پر مزاحمتی قوت عمل کرتی ہے جس کا اسراع مخالف سمت میں ہوتا ہے۔

مخصوص حالات میں ہوا اور رگڑ کی وجہ سے جسم پرمل کرنے والی، جسم کے وزن کی نسبت ہوتی ہے جس کی وجہ سے جسم کی یکساں رفتار پر اس کا اثر منفی ہوتا ہے۔ اگر کوئی جسم صرف ثقلی قوت کے ہی اثر سے متحرک ہو تو اس حرکت کو حرکت کہتے ہیں۔ اس لیے آزادانہ حرکت ہوا میں ممکن نہیں، وہ صرف خلا ہی میں ممکن ہے۔

(ii) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

عنصر	الیکٹرونی تشکیل
${}^7\text{N}$ (1)	
${}^{20}\text{Ca}$ (2)	
${}^3\text{Li}$ (3)	
${}^{14}\text{Si}$ (4)	
${}^{11}\text{Na}$ (5)	
${}^{15}\text{P}$ (6)	

(iii) الیکٹرونی تشکیل کی بنیاد پر دوری جدول کے مختلف ادوار میں عناصر کی خصوصیات میں تبدیلی کیوں نظر آتی ہے؟ مثالوں سے اس کی وضاحت کیجیے۔

(iv) درج ذیل بیان کو پڑھ کر دیے گئے سوالوں کے جوابات لکھیے :

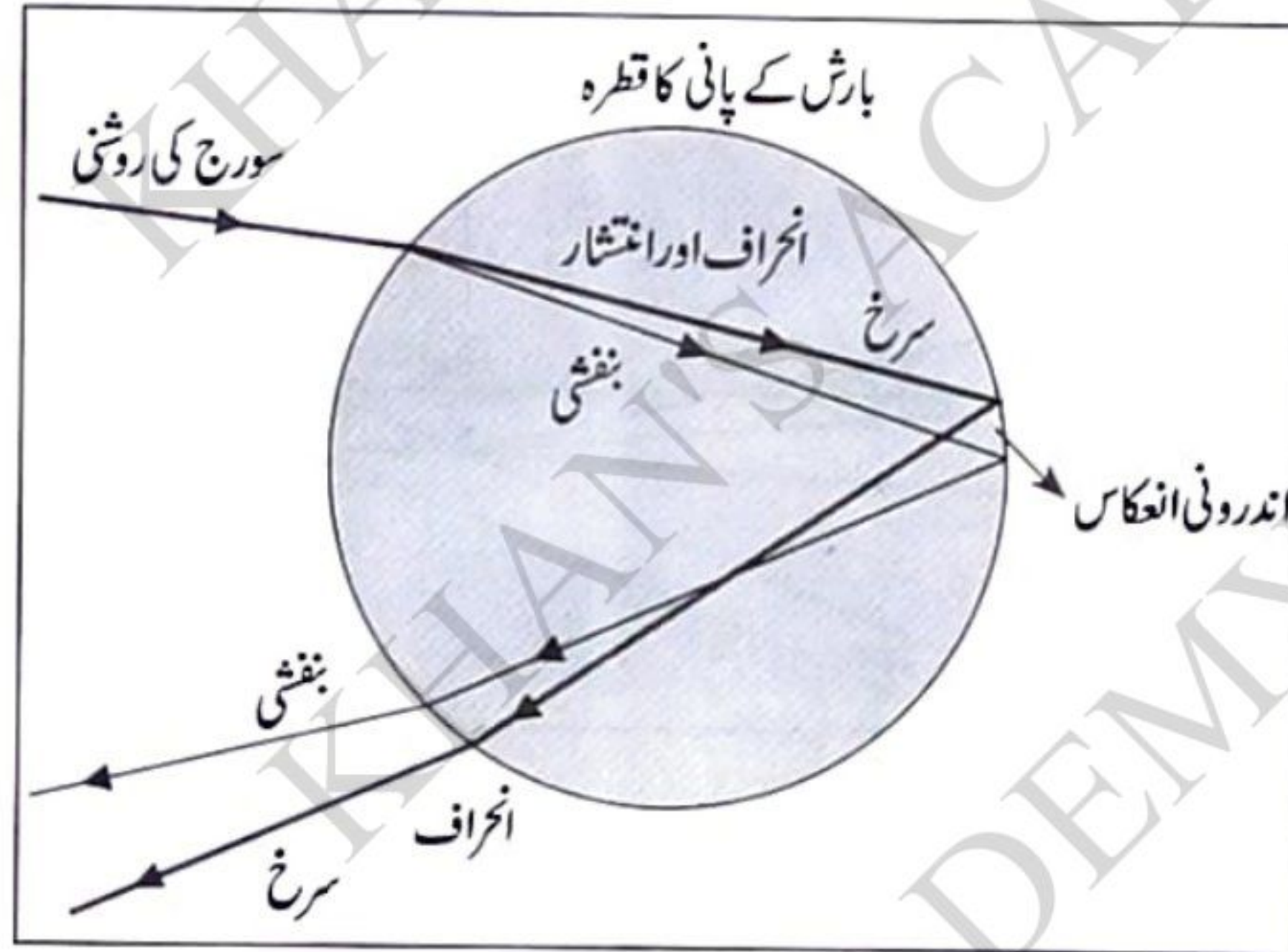
KCl ایک آئنی مرکب ہے۔

(a) کیا آئنی مرکبات میں سے برقی رو گزر سکتی ہے؟

(b) آئنی مرکبات سے کیا مراد ہے؟

(c) KCl کے علاوہ آئنی مرکبات کی کوئی دو مثالیں دیجیے۔

(v) دی ہوئی شکل کا مشاہدہ کیجیے اور ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) شکل میں دکھائے ہوئے قدرتی عمل کو پہچان کر اس کا نام لکھیے۔

(b) اس عمل میں نور کی شعاعوں کے درمیان کون سا عمل دکھائی دے رہا ہے؟

(c) قوس قزح کب نظر آتا ہے؟

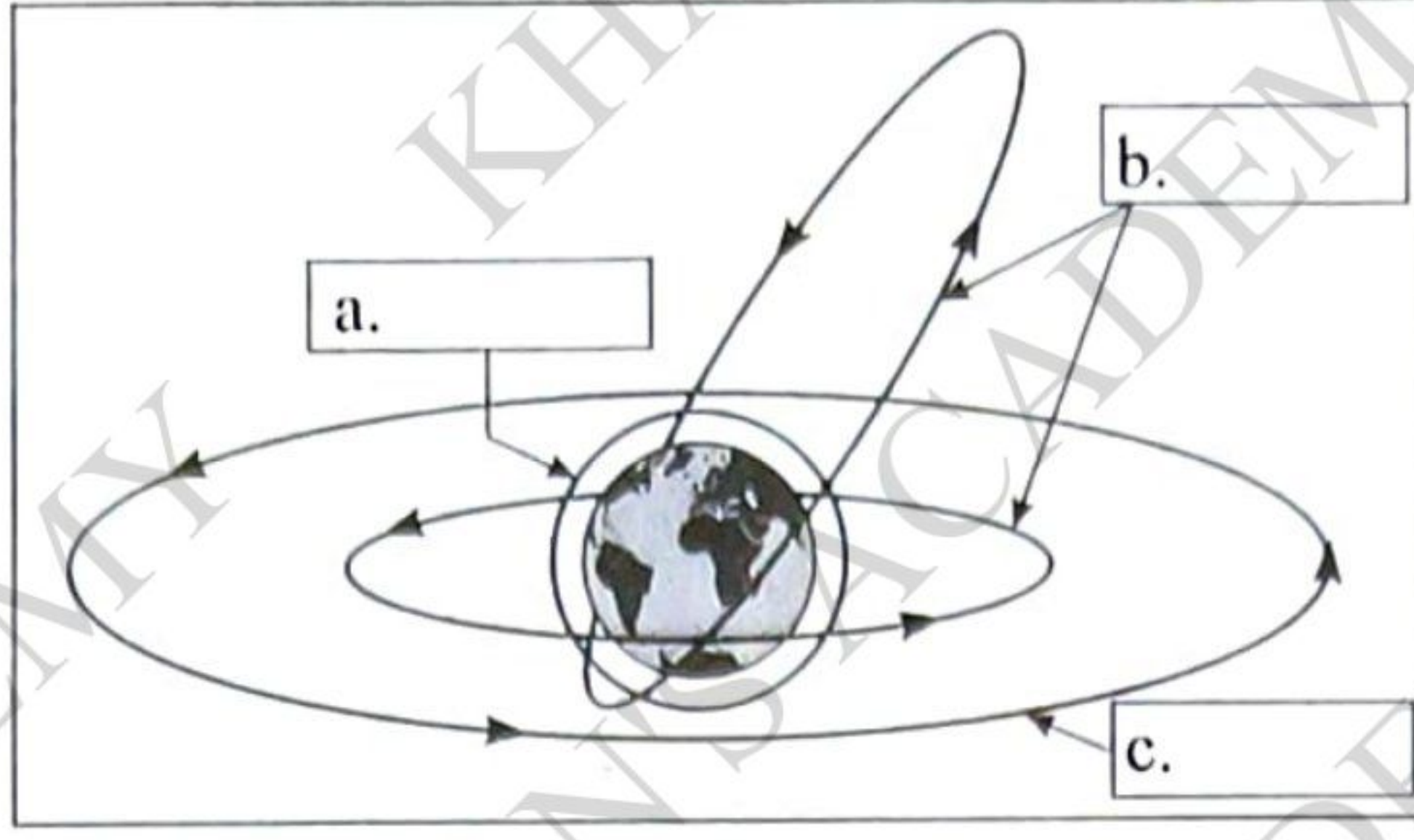
(vi) سولینائیڈ کے حوالے سے مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے :

(a) سولینائیڈ سے کیا مراد ہے؟

(b) سولینائیڈ سے برقی رو گزرنے پر پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کے مقناطیسی خطوط کس مقناطیس کے مقناطیسی خطوط سے مشابہ ہوتے ہیں؟

(c) سولینائیڈ کے اندر پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کے مقناطیسی خطوط ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔ اس کا کیا مطلب ہے؟

(vii) شکل میں نشاندہی کرنے والے سیارے کے مدار کو نامزد کیجیے اور سطح زمین سے ارضی مدار کی اونچائی لکھیے۔

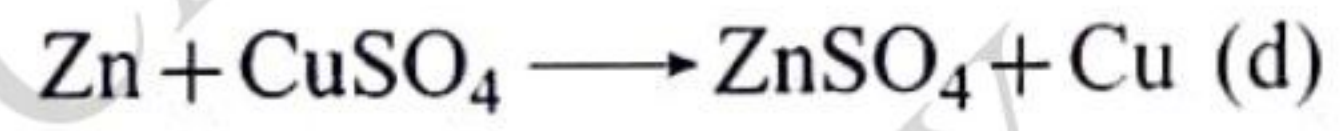
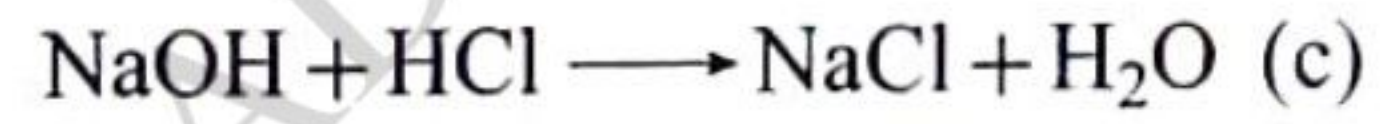


(viii) الکان کے ہم ترکیب سلسلے کے لیے عام سالمی ضابطہ C_nH_{2n-2} ہے۔ اس ضابطے میں 'n' کے لیے 2، 3 اور 4 قیمتیں لے کر پہلے، دوسرے اور تیسرے رکن کے لیے سالمی ضابطے لکھیے۔

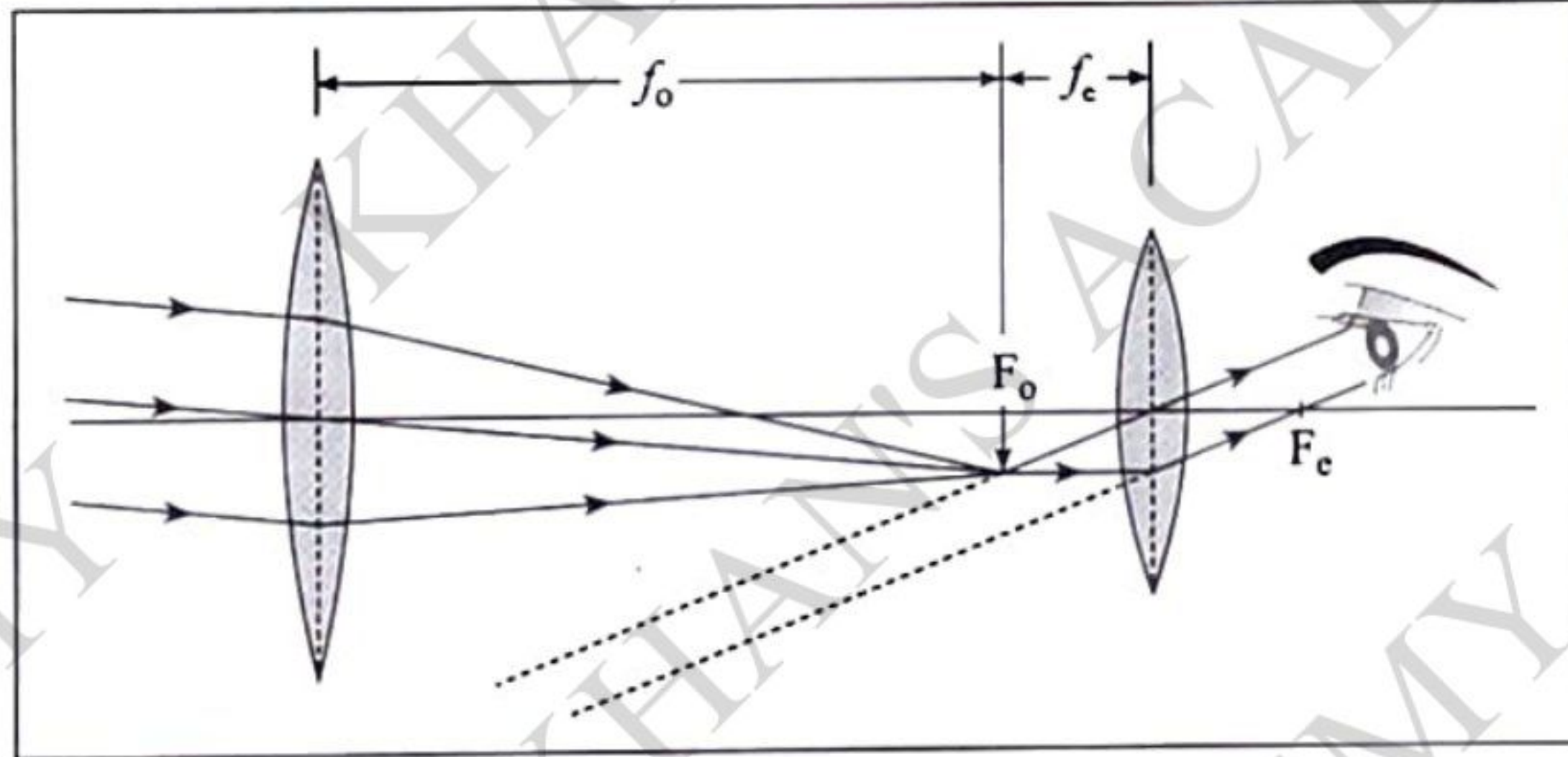
5

سوال 4. مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک سوال کا جواب لکھیے :

(i) مندرجہ ذیل کیمیائی مساواتوں کو ترکیبی عمل، تحلیل عمل، ہٹاؤ کا عمل، عمل تعدیل اور دہرا ہٹاؤ کا عمل میں جماعت بند کیجیے :



(ii) درج ذیل شکل کا مشاہدہ کر کے دیے گئے سوالوں کے جوابات لکھیے :



(a) شکل میں عدسوں کی ترتیب کون سے نوری آلہ کو ظاہر کرتی ہے؟

(b) اس نوری آلہ کا استعمال لکھیے۔

(c) اس نوری آلہ میں ہم کس طرح مختلف تکبیریں حاصل کر سکتے ہیں؟

(d) دوبارہ شعاعی خاکہ بنا کر مناسب طریقے سے نامزد کیجیے۔

نوٹ : اس سرگرمی نامہ کے صحیح اور مثالی جوابات کے لیے صفحہ نمبر 334 پر دیے گئے QR Code کو اسکین کیجیے۔

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول) - سرگرمی نامہ 4

[کل نمبر : 40]

وقت : 2 گھنٹے

ہدایت :

- (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔
- (ii) ہر نئے سوال کا جواب نئے صفحہ سے لکھنا شروع کریں۔
- (iii) سوالات کے بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔
- (iv) کثیر متبادل جوابی سوالات (MCQ) [سوال 1 (A)] جانچتے وقت پہلے جواب کو ہی قدر پیمائی کے لیے قبول کیا جائے گا۔
- (v) کثیر متبادل جوابی سوالات کے جواب میں ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے صرف صحیح متبادل کا حرف تہجی لکھیے۔
- مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →
- (vi) سائنسی نظریہ کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

- (i) جب پانی کو گرم کرنے پر اس میں ابال (جوش) آتا ہے اور اس کی بھاپ میں تحویل ہوتی ہے، تب
 - (A) حرارت جذب ہوتی ہے اور درجہ حرارت مستقل رہتا ہے
 - (B) حرارت جذب ہوتی ہے اور درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے
 - (C) حرارت خارج ہوتی ہے اور درجہ حرارت کم ہوتا ہے
 - (D) حرارت خارج ہوتی ہے اور درجہ حرارت مستقل رہتا ہے
- (ii) مثلثی منشور سے حاصل کردہ طیف (Spectrum) میں سفید روشنی کے رنگ کا انحراف سب سے زیادہ ہوتا ہے۔
 - (A) لال
 - (B) زرد
 - (C) بنفشی (Violet)
 - (D) نیلا
- (iii) روشنی کی شعاع اگر عدسے کے سے گزر رہی ہو تو اس میں کوئی جھکاؤ نہیں ہوتا۔
 - (A) مرکز انحناء
 - (B) نوری مرکز
 - (C) نقطہ ماسک
 - (D) نوری مرکز سے 2F پر واقع محوری نقطہ
- (iv) ایک عام صحت مند انسانی آنکھ کے لیے واضح بینائی کا کم سے کم فاصلہ سم ہوتا ہے۔
 - (A) 10
 - (B) 20
 - (C) 25
 - (D) 30
- (v) لوہا ہے۔
 - (A) جست سے زیادہ تعامل پذیر
 - (B) ایلومینیم سے زیادہ تعامل پذیر
 - (C) تانبے سے کم تعامل پذیر
 - (D) ایلومینیم سے کم تعامل پذیر

سوال 1. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(i) متفرق جز علیحدہ کیجیے :

نائٹروجن، نیون، آرگان، ہیلیم

5

(ii) مناسب جوڑی بنائیے :

ستون I	ستون II
پانی کا خلاف معمول رویہ	(a) نقطہ شبہم
	(b) چٹانوں کا ترخنا
	(c) جنے کا عمل

(iii) لکھیے کہ درج ذیل بیان صحیح ہے یا غلط :

ایک واسطے کے انحراف نور کا انحصار واسطے میں روشنی کی رفتار پر ہوتا ہے۔

(iv) مندرجہ ذیل کا نام لکھیے :

آنکھ کے پردہ شبکیہ میں روشنی کے لیے حساس دو قسم کے خلیات کے نام لکھیے۔

(v) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :

اکائی حجم والی ہوا میں موجود بھاپ کی کمیت : مطلق رطوبت :

دباؤ بڑھانے پر برف کا پگھل جانا اور دباؤ ہٹاتے ہی دوبارہ برف بننا :

4

سوال 2. (A) مندرجہ ذیل کی سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

(i) ایک پر اور چھوٹے سے پتھر کے ٹکڑے کو بلڈنگ کی چھت سے ایک ساتھ گرایا جائے تو پتھر کا ٹکڑا، پر سے پہلے زمین پر گرتا ہے۔

(ii) سرد ممالک میں موسم سرما میں اکثر پانی کے پائپ پھٹ جاتے ہیں۔

(iii) عام طور پر زیادہ تر کاربنی مرکبات برق گزار نہیں ہوتے۔

6

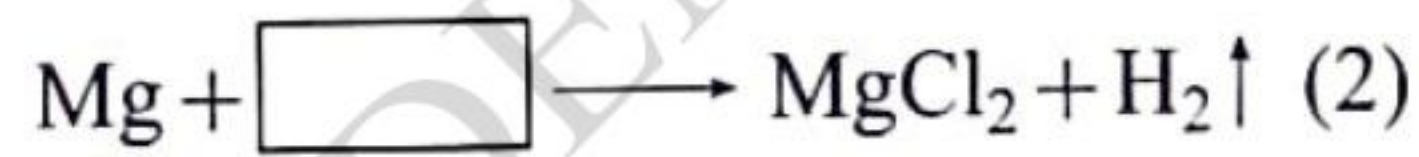
سوال 2. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے : (کوئی تین)

(i) نیولینڈ کا مشن کا کلیہ بیان کیجیے۔ بیان کی صداقت کے لیے مناسب مثال دیجیے۔

(ii) 60Ω مزاحمت رکھنے والے ایک لچھے (Coil) میں 0.2 A برقی رو 3 منٹ گزارنے پر کتنے جول حرارت پیدا ہوگی؟

(iii) مختصر نوٹ لکھیے : ”نور کا بکھرنا“۔

(iv) مندرجہ ذیل کیمیائی مساواتیں مکمل کیجیے :



(v) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

سیارے کا کام	سیارے کی قسم
(i)	(a) زمینی مشاہدے کا مصنوعی سیارہ
(ii)	
.....	(b) فوجی مصنوعی سیارہ
.....	(c) نشریاتی مصنوعی سیارہ

سوال 3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

- (i) فرض کیجیے زمین سورج کے اطراف یکساں دائروی حرکت کرتی ہے۔ تب زمین کا ہم مرکز جو اسراع (Centripetal) معلوم کیجیے۔
(زمین کی رفتار $3 \times 10^4 \text{ m/s}$ ، زمین اور سورج کا درمیانی فاصلہ $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$)
- (ii) مندرجہ ذیل جدول مکمل کیجیے :

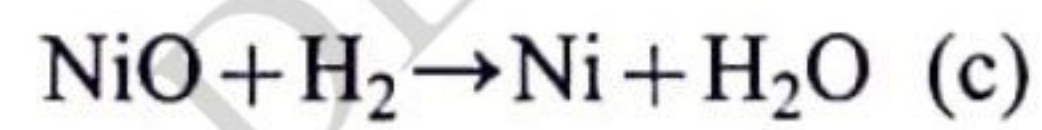
عنصر	ضابطہ	طبیعی حالت
فلورین	F_2	گیس
کلورین	.....	.....
برومین	.....	.....
آیوڈین	.....	.....

(iii) بیریم سلفیٹ (BaSO_4) کے محلول میں پوٹاشیم کرومیٹ (K_2CrO_4) کا محلول ملا یا گیا۔

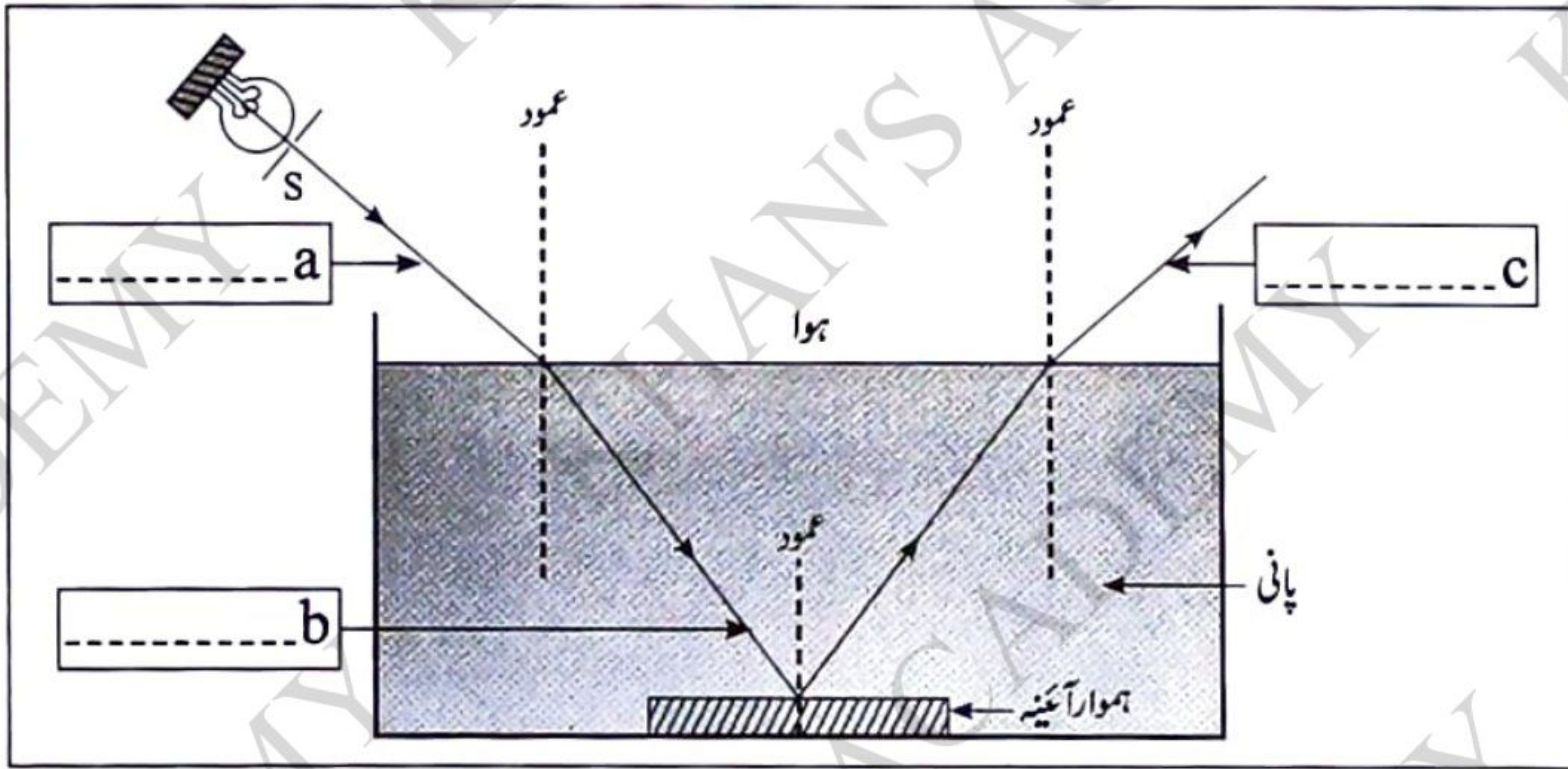
اس تعامل کے تعلق سے درج ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے :

- (a) اس تعامل کی متوازن مساوات لکھیے۔
(b) تعامل کے نتیجے میں بننے والے حاصلات کے نام لکھیے۔
(c) یہ کس قسم کا تعامل ہے؟

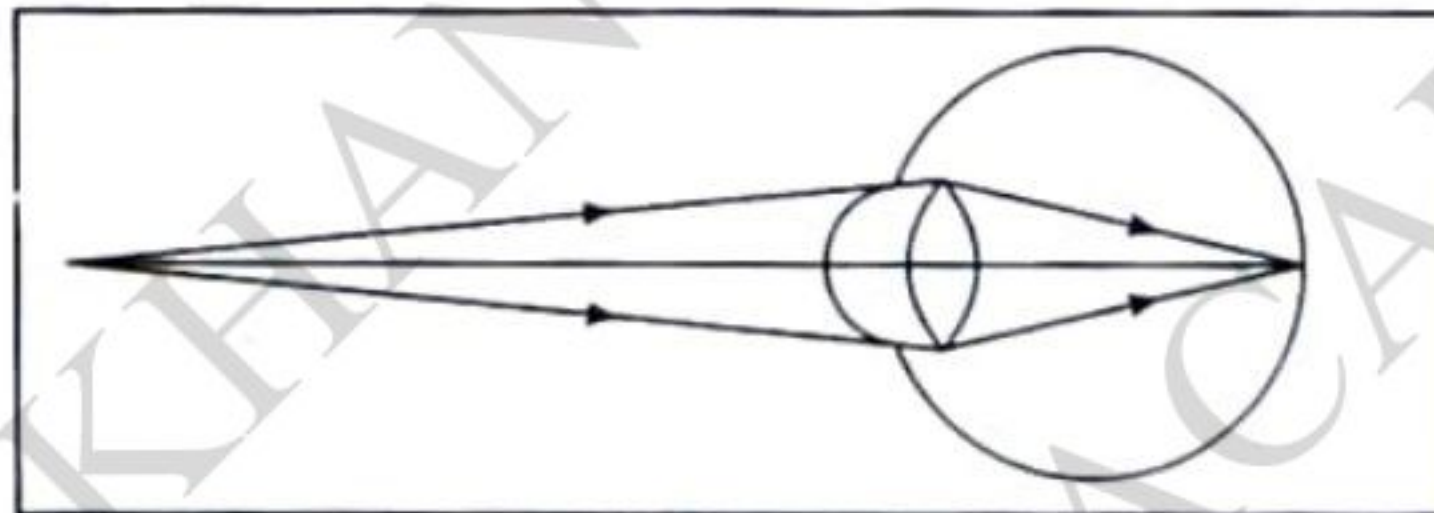
(iv) درج ذیل کیمیائی تعاملات میں کن عامل اشیا کی تحویل ہو رہی ہے اور کن عامل اشیا کی تفسید ہو رہی ہے لکھیے :



(v) شعاع نور کے راستہ کو ظاہر کرنے والی مندرجہ ذیل شکل کا مشاہدہ کر کے a، b اور c کو نامزد کیجیے :



(vi) ذیل میں نقص رکھنے والی انسانی آنکھ کی شکل دی گئی ہے :



شکل کا غور سے مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) شکل میں دکھائے گئے بصارت کے نقص کا نام لکھیے۔

(b) انسانی آنکھ میں پائے جانے والے اس ممکنہ نقص کی دو وجوہات لکھیے۔

(c) اس نقص کو دور کرنے کے لیے جس عدسے کا استعمال کیا جاتا ہے اس کا نام لکھیے۔

(vii) تآكل (Corrosion) روکنے کی مختلف تدابیر بیان کیجیے۔

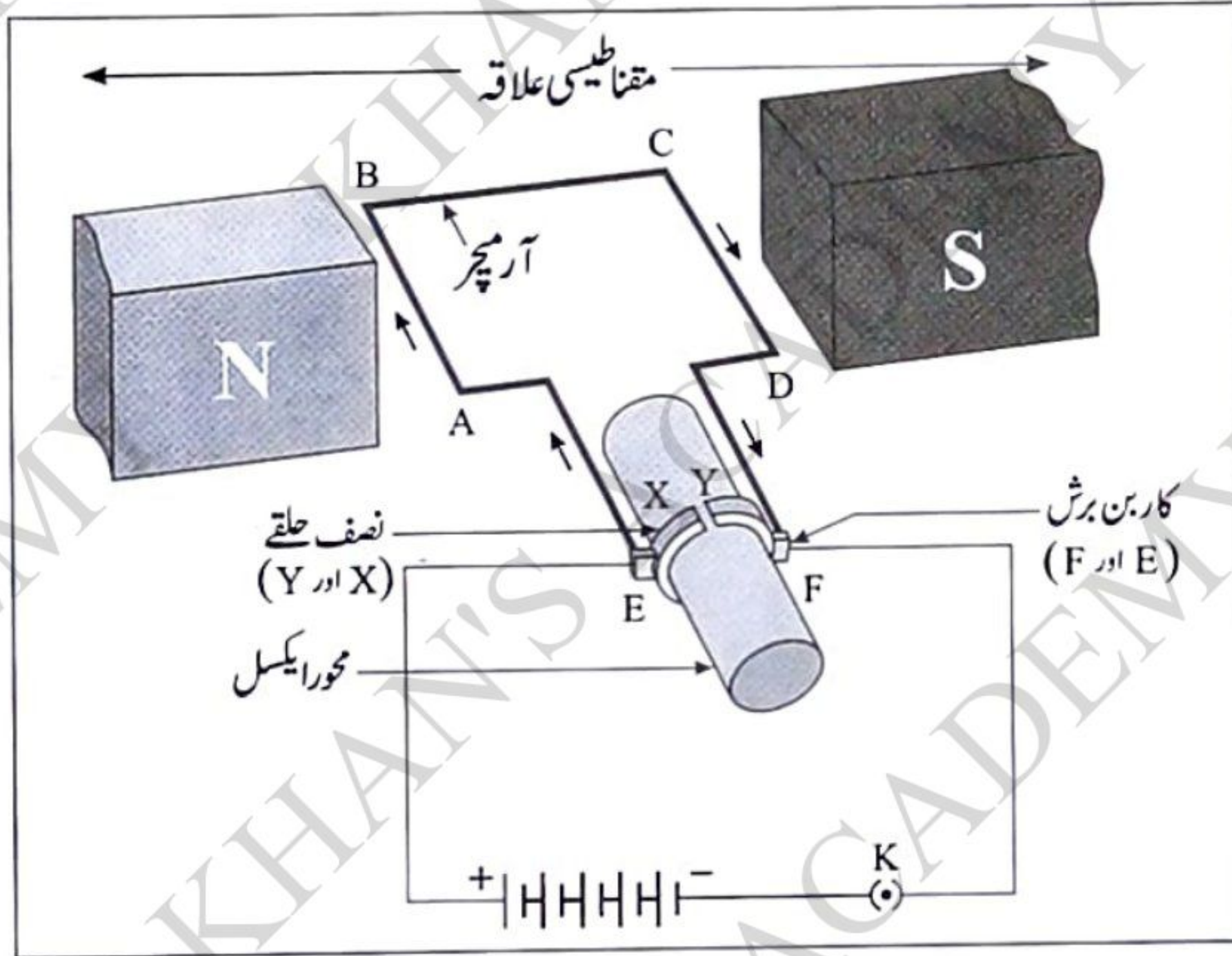
(viii) قوسین میں دیے ہوئے الفاظ سے مناسب لفظ چن کر دیے ہوئے اقتباس کو مکمل کیجیے :

(35780 کلومیٹر، مصنوعی سیارہ، 24، محور، ساکن، 6300 کلومیٹر، 12، ساکن ارضی مصنوعی)

ایسا جسے سطح زمین سے یا اس سے زیادہ بلندی پر زمین کے گرد چکر لگانے کے لیے گھنٹوں کا وقت لگتا ہے۔ زمین کو بھی اپنے کے اطراف ایک مکمل گردش کے لیے 24 گھنٹے لگتے ہیں۔ اس لیے زمین کی نسبت یہ سیارہ خلا میں نظر آتا ہے۔ ایسے سیارے کو سیارہ کہتے ہیں۔

سوال 4. مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک سوال کا جواب لکھیے :

(i) ذیل کی شکل/خاکہ کا مطالعہ کر کے مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے :



سوالات :

(a) شکل میں ظاہر کئے ہوئے آلے کی شناخت کیجیے۔

(b) یہ آلہ کس اصول پر کام کرتا ہے؟

(c) اس اصول کو بیان کیجیے۔

(d) اس آلے کے کوئی دو استعمالات لکھیے۔

(ii) اصطلاح 'تفاعلی گروپ' کی مثالیں دے کر اس کی وضاحت کیجیے۔

الذیہائیڈ اور کیٹون میں کون سے تفاعلی گروپ موجود ہوتے ہیں؟

نوٹ : اس سرگرمی نامہ کے صحیح اور مثالی جوابات کے لیے صفحہ نمبر 334 پر دیے گئے QR Code کو اسکین کیجیے۔

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول) - سرگرمی نامہ 5

[کل نمبر : 40]

وقت : 2 گھنٹے

ہدایت :

- تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔
- ہر نئے سوال کا جواب نئے صفحہ سے لکھنا شروع کریں۔
- سوالات کے بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات (MCQ) [سوال 1 (A)] جانچتے وقت پہلے جواب کو ہی قدر پیمائی کے لیے قبول کیا جائے گا۔
- کثیر متبادل جوابی سوالات کے جواب میں ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے صرف صحیح متبادل کا حرف تجویز لکھیے۔
- مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →
- سائنسی نظریہ کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تجویز کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

- لوہے کی چادروں کو زنگ سے محفوظ رکھنے کے لیے ان پر دھات کی تہہ چڑھائی جاتی ہے۔
(A) پوٹاشیم (B) سوڈیم (C) میگنیشیم (D) جست
- سولینائیڈ سے جب برقی رو گزاری جاتی ہے تو پیدا ہونے والے مقناطیسی قوت کے خطوط کے مشابہ ہوتے ہیں۔
(A) مقناطیسی سلاخ (B) نعل نما مقناطیس (C) مقناطیسی قرص (D) کروی مقناطیس
- پانی کی بھاپ کی خصوصی حرارت مخفی ہے۔
(A) 540 cal/g (B) 800 cal/g (C) 80 cal/g (D) 54 cal/g
- دھات نما عناصر خصوصیت رکھتے ہیں۔
(A) دھاتی (B) ادھاتی (C) دھاتی اور ادھاتی دونوں (D) نہ دھاتی اور نہ ہی ادھاتی
- سیاروں کو ساکن ارضی سیارے (Geosynchronous Satellite) کہا جاتا ہے۔
(A) درمیانی ارضی مدار (B) نچلا ارضی مدار (C) بلند ارضی مدار (D) ان میں سے کوئی بھی نہیں

5

سوال 1. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

- متفرق جز علیحدہ کیجیے :
فلورین، سلفر، برومین، آیوڈین
- مناسب جوڑی بنائیے :

ستون I	ستون II
قریب نظری	(a) عکس پردہ شبکیہ کے پیچھے
	(b) عکس پردہ شبکیہ کے سامنے
	(c) عکس لامحدود فاصلے پر

- (iii) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :
- حرارت کی اکائی : جول (J) : : مطلق رطوبت کی اکائی :
- (iv) مندرجہ ذیل کا نام لکھیے :

اس عدد سے کا نام لکھیے جس کے ذریعے ہمیشہ مجازی اور جسم سے چھوٹا عکس بنتا ہے۔

(v) لکھیے کہ درج ذیل بیان صحیح ہے یا غلط :

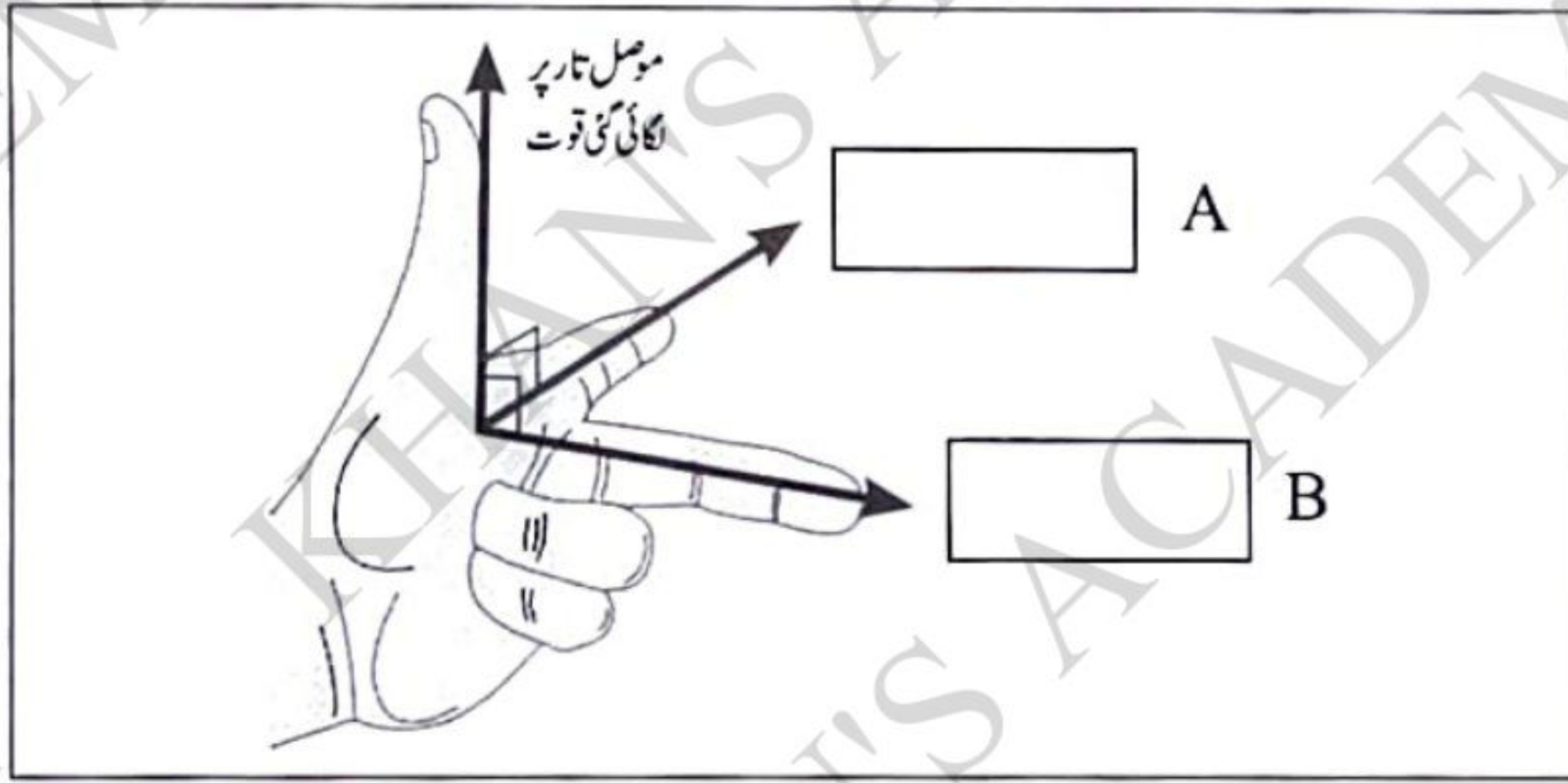
ہبل دور بین (Hubble telescope) ایک بلندارضی مدار (HEO) سیارہ ہے۔

سوال 2. (A) مندرجہ ذیل کی سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

- (i) ایک ہی کمیت کے دانے دار جست کے مقابلے، جست کے باریک سفوف کا ہلکا سلفیورک ایسڈ کے ساتھ کیمیائی تعامل بہت تیز ہوتا ہے۔
- (ii) تیراکی کے تالاب کی تہہ اوپر اٹھی ہوئی (Raised) نظر آتی ہے۔
- (iii) سینما ہال میں پردے کے بہت قریب بیٹھ کر فلم دیکھنے کا لطف نہیں لے سکتے۔

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے : (کوئی تین)

- (i) عموداً اوپر پھینکی گئی ایک شے 500 میٹر بلندی تک پہنچتی ہے۔ اس کی ابتدائی رفتار معلوم کیجیے۔ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- (ii) فلمی نگ کے بائیں ہاتھ کے قانون کے خاکے کا مشاہدہ کر کے A اور B کونا مز کیجیے :

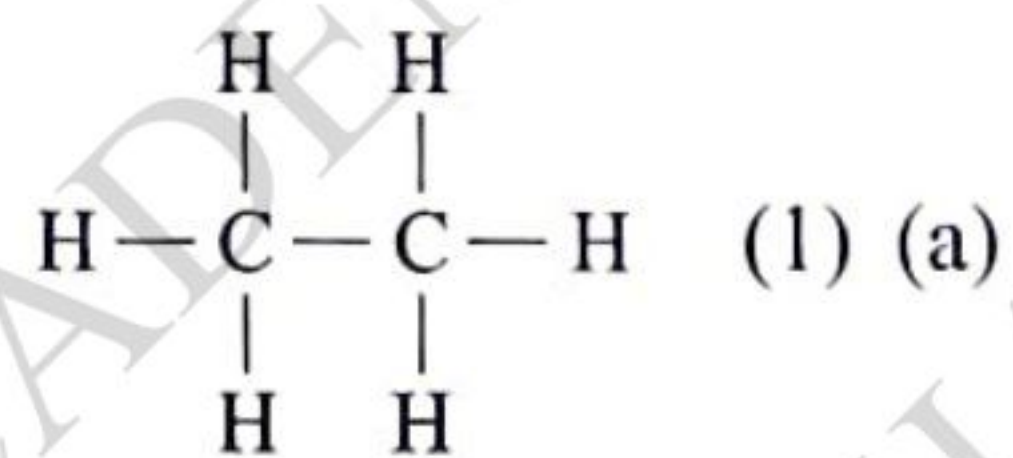
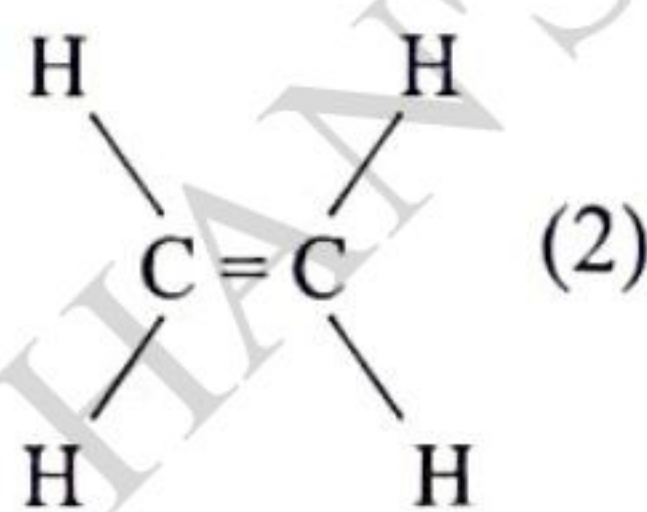


(iii) درج ذیل کی مثالیں دیجیے :

- (a) ایسا عدد جس سے حقیقی اور مجازی عکس بنتا ہے۔
- (b) آنکھ کی بینائی کا وہ نقص جسے مقعر عدسے کے استعمال سے درست کیا جاسکتا ہے۔

(iv) مختصر نوٹ لکھیے : ”کاربن جوہر کی کیٹی نیشن طاقت“۔

(v) دیے گئے ساختی ضابطوں کی مدد سے سیر شدہ اور غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن کی شناخت کیجیے :



(b) (1) اور (2) ساختی ضابطوں کو الیکٹرون - نقطہ تشکیل سے ظاہر کیجیے۔

سوال 3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

(i) قوسین میں دیے گئے مناسب الفاظ کی مدد سے درج ذیل اقتباس کو مکمل کیجیے :

(نیوٹن، کیپلر، واسطے، کائناتی مستقل، کیت، کشش ثقل، ذرات، حجم)

..... کے مستقل G کی قیمت ماذے کے ذرات کی نوعیت یا بناوٹ کے لحاظ سے تبدیل نہیں ہوتی۔ یہ قیمت

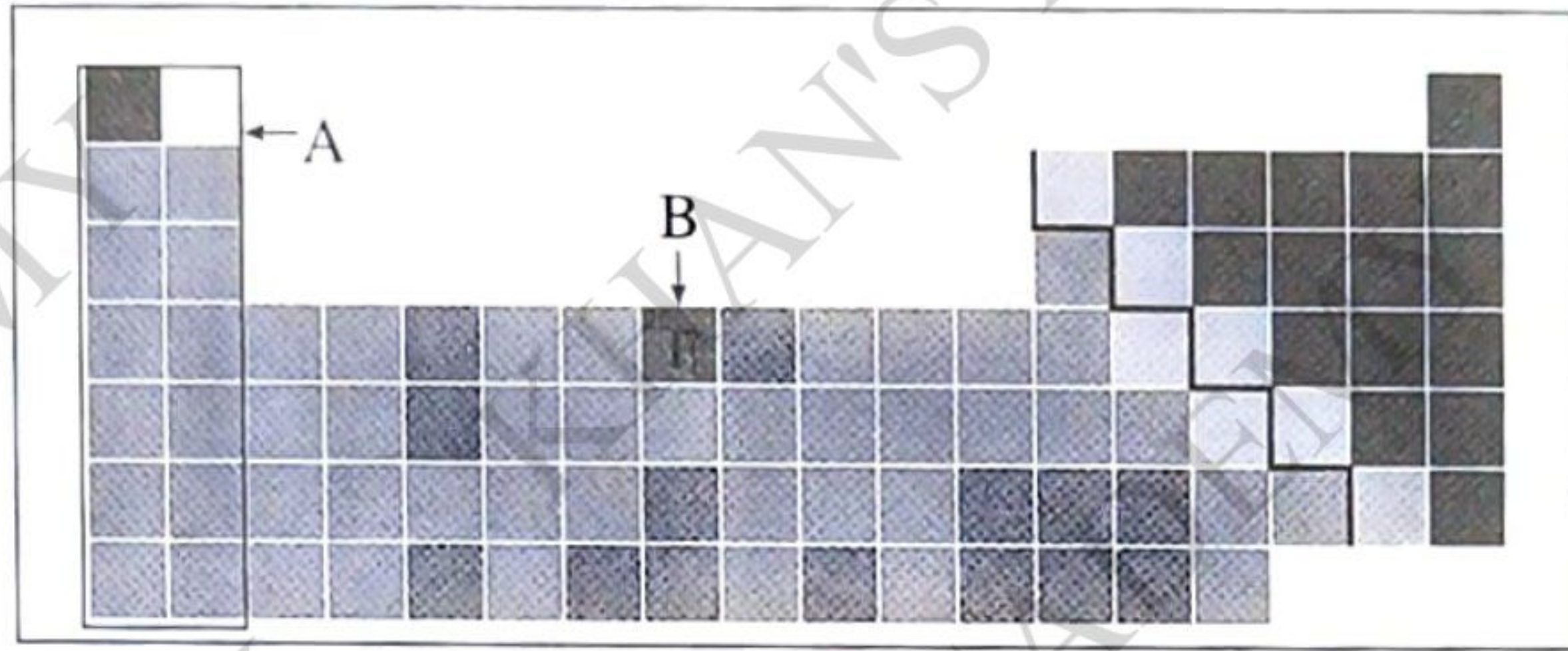
..... کے درمیانی فاصلے کے لحاظ سے بھی نہیں بدلتی۔ G کی قیمت دو ذرات کے درمیان کی نوعیت پر بھی منحصر نہیں ہوتی

ہے۔ اس لیے اسے کہتے ہیں۔ کے ثقلی کشش کے قانون کا اطلاق پوری کائنات میں اور تمام ذرات پر ہوتا

ہے۔ اس لیے کشش ثقل کے اس قانون کو کشش ثقل کا کائناتی قانون کہتے ہیں۔

(ii) سوڈیم، یہ ایلو مینیم سے زیادہ دھاتی ہے۔ اس بیان کی وضاحت کیجیے۔

(iii) مندرجہ ذیل شکل کا مشاہدہ کر کے ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) A کے ذریعے دکھائے ہوئے گروپ کو پہچانیے۔

(b) اس گروپ کے کسی ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل لکھیے۔

(c) B کے ذریعے دکھائے ہوئے گروپ کا نام بتائیے اور اس کے دور کا نمبر بھی بتائیے۔

(iv) مندرجہ ذیل اصطلاحات کو مثالوں کی مدد سے سمجھائیے :

(a) حرارت جذب کرنے والے (حرارت گیر) تعاملات۔

(b) حرارت خارج کرنے والے (حرارت زا) تعاملات۔

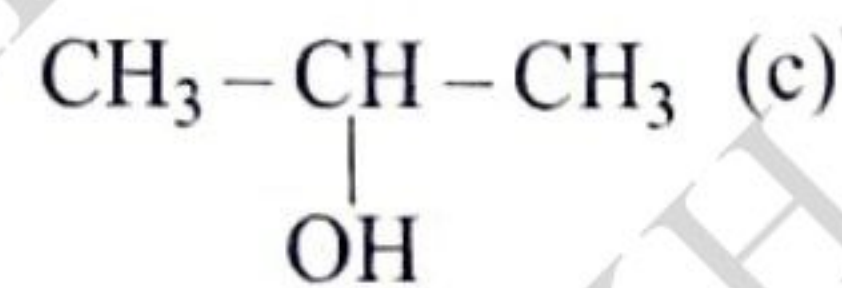
(v) 300 W کی کپڑے دھونے کی مشین کو فی دن دو گھنٹے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر ایک یونٹ کا نرخ 3.50 روپے ہو تو اس مشین کو

اپریل کے مہینے میں استعمال کرنے کے لیے برقی توانائی کا خرچ معلوم کیجیے۔

(vi) (a) ہوپ کا آلہ کی صاف ستھری نامزد شکل بنائیے۔

(b) پانی کا خلاف معمول رویہ کو اپنے الفاظ میں بیان کیجیے۔

(vii) مندرجہ ذیل ساختی ضابطوں کے IUPAC نام لکھیے :



(viii) خلائی مشن کے مقاصد بیان کیجیے۔

سوال 4. مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک سوال کا جواب لکھیے :

(i) ایک صاف نامزد شکل کی مدد سے مقناطیسی علیحدگی کے طریقہ کی وضاحت کیجیے۔

(ii) درج ذیل اقتباس کو اچھی طرح پڑھ کر دیے گئے سوالوں کے جوابات لکھیے :

جب ہم کوئی دو واسطوں کے تعلق سے غور کرتے ہیں (جیسے ہوا اور شیشہ) تو کم انحراف نما رکھنے والا واسطہ، نوری لطیف واسطہ (جیسے یہاں ہوا) اور زیادہ انحراف نما رکھنے والا واسطہ، نوری کثیف واسطہ (جیسے یہاں شیشہ) کہلاتا ہے۔
دو واسطوں کے مابین، ضروری نہیں کہ مادی طور پر زیادہ کثافت رکھنے والا واسطہ نوری کثیف واسطہ ہو، مثلاً پانی کی کثافت، مٹی کے تیل کی کثافت سے زیادہ ہے، لیکن پانی کا انحراف نما، مٹی کے تیل کے انحراف نما سے کم ہے۔ لہذا جب ہم نوری لحاظ سے پانی اور مٹی کے تیل کا موازنہ کرتے ہیں، تو نوری لحاظ سے پانی، مٹی کے تیل کے مقابلے میں نوری کثیف واسطہ اور مٹی کے تیل پانی کے مقابلے میں نوری کثیف واسطہ رکھتا ہے۔
اسی طرح اگر ہم مٹی کا تیل اور بیسنزین کا موازنہ کریں تو مٹی کے تیل کا واسطہ نوری لحاظ سے لطیف جب کہ بیسنزین کا واسطہ نوری لحاظ سے کثیف ہوتا ہے۔

سوالات :

(a) نوری لطیف واسطہ سے کیا مراد ہے؟

(b) مندرجہ بالا حالت میں نوری لطیف واسطہ کون سا ہے؟

(c) نوری کثیف واسطہ سے کیا مراد ہے؟

(d) مٹی کا تیل (کیرو سین) اور شیشہ ان دونوں میں کثیف واسطہ کون سا ہے؟

(e) انحراف نما کی تعریف لکھیے۔
