مشق کے لیے سرگرمی نامے

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اوّل) - سرگرمی نامہ 1

وقت : 2 گھنٹے] [کل نمبر : 40

ہدایت : (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔

(ii) کیلکولیٹر (Calculator) کا استعمال منع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد سوالات کے کل نمبرات ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) معروضی سوالات (A) 1 کے لیے صرف اولین کوشش کی قدر پیمائی ہوگی۔

(v) معروضی سوالات کے جوابات متبادل کے نمبر کے ساتھ لکھیے۔

مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) ←

(vi) سائنسی نظریہ سے جہاں ضروری ہو، صاف و ناموزوں شکلیں بنائیے۔

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے : 5

(i) دھات نما .... خصوصیت رکھتے ہیں۔

(A) دھاتی (B) ادھاتی (C) دھاتی اور ادھاتی (D) نہ دھاتی اور نہ ادھاتی

(ii) جدید دور میں ہیلوجن کا تعلق گروپ .... سے ہے۔

(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18

(iii) 25 سم طول ماسکہ والے محدب عدسے کی طاقت (Power) .... ہوگی۔

(A) + 4. O D (B) 0.25 D (C) – 4. O D (D) – 0.4 D

(iv) کسی شخص کا زمین پر 72 N ہو تو چاند پر اس کا وزن کتنا ہوگا؟

(A) 12 N (B) 36 N (C) 21 N (D) 63 N

(v) مطلق انحراف نما .... ۔

(A) کو ڈایاپٹر میں ظاہر کیا جاتا ہے (B) کو m/s میں ظاہر کیا جاتا ہے

(C) ہوا کے انحراف نما کا تقریباً $\frac{3}{4}$ ہوتا ہے (D) کی اکائی نہیں ہوتی

سوال 1. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : 5

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

اگر دو اجسام یا ذرّات کے درمیان کا فاصلہ دُگنا کر دیا جائے تو ان کی درمیانی ثقلی قوت ان کی ابتدائی قوت کا نصف ہو جاتی ہے۔

(ii) متفرق جز علیٰحدہ کیجیے :

قریب نظری، بعید نظری، ضعیف نظری، اسپکٹرومیٹر

(iii) پہلی جوڑی میں تعلق کے مدِ نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :

شعاع وقوع : لطیف واسطے میں : : .... : کثیف واسطے میں

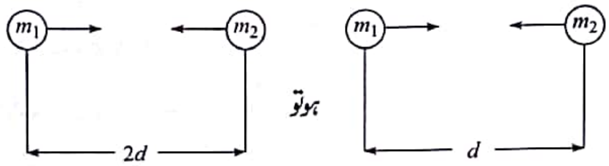
Scanned by CamScanner

(iv) مناسب جوڑیاں لگائیے :

ستون 'A'	ستون 'B'
عکس کی تکبیر	(a) $\frac{1}{f}$ (b) $\frac{h_2}{h_1}$ (c) f

(v) خالی چوکون میں مناسب جواب لکھیے :

اگر



(i) (ii)

اگر یہاں $F = x$ [شکل (i) میں] ہوتو شکل (ii) میں $F =$ ☐

سوال 2. (A) سائنسی وجوہ لکھیے : (کوئی دو) **4**

(i) فیوز تار کم نقطۂ پگھلاؤ والے مادّہ کا بنا ہوتا ہے۔

(ii) ہمارے ہاتھ سے چھوڑا ہوا پتھر زمین کی جانب گرتا ہے۔

(iii) سوڈیم دھات، ایلومینیم دھات کے مقابلے زیادہ دھاتی خاصیت رکھتی ہے۔

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالات حل کیجیے : (کوئی تین) **6**

(i) پگھلاؤ کی خصوصی حرارت مخفی کی تعریف لکھیے۔

(ii) اگر شیشے اور پانی کے مطلق انحراف نما بالترتیب $\frac{3}{2}$ اور $\frac{4}{3}$ ہوں تب پانی کی بہ نسبت شیشے کا انحراف نما کیا ہوگا؟

(iii) مندرجہ ذیل کیمیائی تعامل کی وضاحت متوازن کیمیائی مساوات کی مدد سے کیجیے :

کیلشیم دھات پانی کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔

(iv) سائیکلوہیکزین کا سالمی ضابطہ اور کاربنی ڈھانچے کی ساخت شکل کی مدد سے واضح کیجیے۔

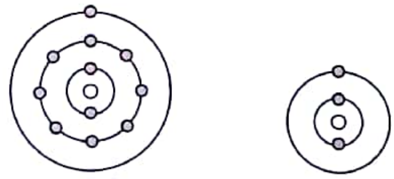
(v) خلائی مہمات کی اہمیت اور افادیت بیان کیجیے۔

سوال 3. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی پانچ) **15**

(i) مصنوعی سیارں کی قسموں کے نام اور ان کے کام بیان کیجیے۔

(ii) دھات 'A' کا جوہری عدد 11 ہے جبکہ دھات 'B' کا جوہری عدد 20 ہے۔ ان میں کون سی دھات زیادہ عامل ہوگی؟ دھات A کا ہلکائے HCl کے ساتھ کیمیائی تعامل لکھیے۔

(iii) درج ذیل شکل کا مشاہدہ کیجیے اور دیے گئے سوالوں کے جوابات لکھیے :



X Y

(a) عناصر 'X' اور 'Y' کی شناخت کیجیے۔

(b) کیا یہ عناصر ایک ہی گروپ سے تعلق رکھتے ہیں؟

(c) ان میں سے کون سا عنصر زیادہ مثبت برقیدگی رکھتا ہے اور کیوں؟

Scanned by CamScanner

(iv) کیمیائی تعاملات کی شرح پر عامل اشیا کی جسامت کے اثرانداز ہونے والے اثرات لکھ کر اُن کی وضاحت مثالوں کی مدد سے کیجیے۔

(v) درج ذیل تجربہ کے طور طریق کا مطالعہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(1) لوہا، تانبا اور سیسے کے یکساں کمیت والے تین ٹھوس کرّے لیجیے۔ (2) کچھ دیر تک تینوں کرّوں کو اُبلتے پانی میں رکھیے۔

(3) تینوں کرّوں کو پانی سے باہر نکال کر موم کی موٹی تہہ پر رکھیے۔ (4) ہر کرّہ موم میں کتنی گہرائی تک دھنس گیا؟

سوالات : (a) اس طریق کار سے اشیا کی کس خصوصیت کا علم ہوتا ہے؟

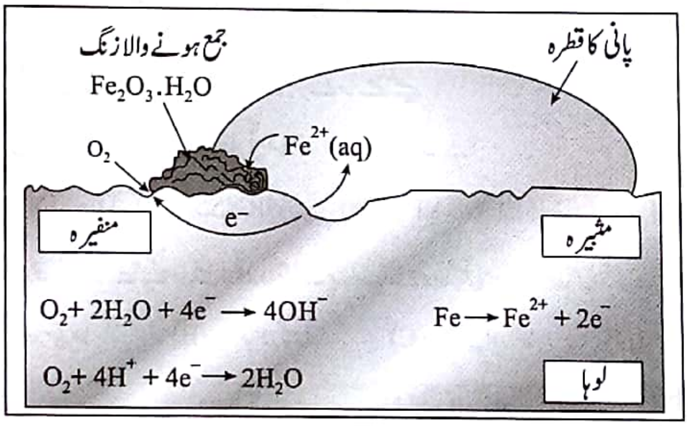
(b) اس خصوصیت کی مختصراً وضاحت کیجیے۔

(c) اس خصوصیت کی مدد سے اشیا میں حرارت کی منتقلی کی وضاحت کیجیے۔

(vi) عمدہ خاکے کی مدد سے سورج کے جلد طلوع ہونے اور دیر سے غروب ہونے کی وضاحت کیجیے۔

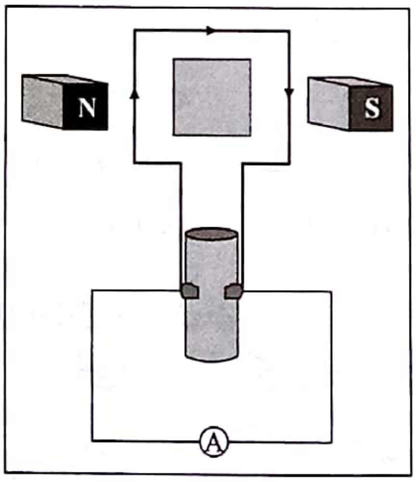
(vii) مقعر عدسے کے ذریعے بننے والے عکس کا شعاعی خاکہ کھینچنے کے لیے قوانین (اصول) بیان کیجیے۔

(viii) درج ذیل شکل کا مشاہدہ کیجیے اور اس سے متعلق کیمیائی مساوات کی مدد سے وضاحت کیجیے۔



سوال 4. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی ایک) 5

(i) دی ہوئی شکل کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے :



(a) دیے ہوئے آلے کی شناخت کیجیے۔

(b) اس آلے (مشین) کا استعمال لکھیے۔

(c) اس آلے میں توانائی کا تبادلہ کس طرح ہوتا ہے؟

(d) اس کی صاف نام زد شکل بنائیے۔

(ii) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) ایتھنال کا ساختی ضابطہ لکھیے۔

(b) ایتھنال کو ہوا میں جلانے پر کیا ہوتا ہے؟ واضح کیجیے۔

(c) ایتھنال کی طبعی خصوصیات بیان کیجیے۔

Scanned by CamScanner

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اوّل) - سرگرمی نامہ 2

وقت : 2 گھنٹے] [کل نمبر : 40

ہدایت : (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔

(ii) کیلکولیٹر (Calculator) کا استعمال منع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد سوالات کے کل نمبرات ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) معروضی سوالات (A) 1 کے لیے صرف اولین کوشش کی قدر پیمائی ہوگی۔

(v) معروضی سوالات کے جوابات متبادل کے نمبر کے ساتھ لکھیے۔

مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →

(vi) سائنسی نظریہ سے جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد شکلیں بنائیے۔

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرفِ تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے : 5

(i) درج ذیل میں سے کون سا مصنوعی سیارہ بھارتی سائنسدانوں کا کارنامہ ہے؟

(A) INSAT (B) IRNSS (C) EDUSAT (D) PSLV

(ii) جب ایک جسم کو محدب عدسے کے سامنے لامحدود فاصلے پر رکھا جائے تو حاصل ہونے والا عکس .... ہوتا ہے۔

(A) حقیقی اور سیدھا (B) الٹا اور چھوٹا (C) حقیقی اور اُلٹا (D) مجازی اور سیدھا

(iii) درج ذیل میں سے .... ضابطہ عدسے کے ضابطے کو ظاہر کرتا ہے۔

(A) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ (B) $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ (C) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{2}{f}$ (D) $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}=\frac{1}{f}$

(iv) .... نامی ہیلوجن کمرے کے درجۂ حرارت پر مائع حالت میں پایا جاتا ہے۔

(A) فلورین (B) اسٹاٹین (C) برومین (D) آیوڈین

(v) 1 kg کمیت کے پانی کے درجۂ حرارت کو 14.5 °C سے 15.5 °C تک لے جانے کے لیے .... حرارت درکار ہوتی ہے۔

(A) 4180 J (B) 1 kcal (C) 10^3 J (D) 4180 cal

سوال 1. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : 5

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

جب چربی اور روغنی آمیز غذائی اشیا کو طویل عرصے تک ساکن حالت میں رکھا جائے تو وہ بدبودار بن جاتے ہیں۔

(ii) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے پیشِ نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :

IRNSS : سمت شناس سیٹلائٹ : : INSAT : ....

(iii) متفرق جز علیحدہ کیجیے :

فیوز، خراب موصل، ربر کے دستانے، برقی جنریٹر

(iv) اُس آلے کا نام لکھیے جو برقی دور میں برقی رَو کو منضبط رکھتا ہے۔

Scanned by CamScanner

(v) مناسب جوڑیاں بنائیے :

ستون A	ستون B
قریب نظری	(a) رنگ کوری (b) عکس کا پردہ شبکیہ کے سامنے بننا (c) عکس کا پردے کے پیچھے بننا

سوال 2. (A) سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو) 4

(i) نیفتھیلین زرد شعلے کے ساتھ جلتا ہے۔

(ii) تیراکی کے تالاب (سوئمنگ پول) کی تہہ اوپر اُٹھی ہوئی نظر آتی ہے۔

(iii) سرد ممالک میں، سردیوں میں اکثر پانی کے پائپ پھٹ جاتے ہیں۔

سوال 2. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی تین) 6

(i) تعریف لکھیے : بھاپ کی مخصوص حرارت مخفی۔

(ii) عبارتی مثال حل کیجیے :

ٹنگسٹن کے دو برقی بلب کی برقی طاقت بالترتیب 100 W اور 60 W ہے اوران کے درمیان برقی قوی کا فرق 220 V ہے، اگر انھیں برقی دور میں متوازی جوڑا جائے تو ذخیرۂ موصل سے بہنے والی برقی رو کتنی ہوگی؟

(iii) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

اسم عام	ساختی ضابطہ	IUPAC نام
(a) ایسی ٹک ایسڈ	....	ایتھنا نک ایسڈ
(b)	$CH_3 - CO - CH_3$	پروپین-2-ون

(iv) درج ذیل کیمیائی تعامل کی وضاحت متوازن کیمیائی مساوات کی مدد سے کیجیے :

مینگنیز ڈائی آکسائیڈ کا عمل ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ساتھ کیا گیا۔

(v) درج ذیل کے درمیان امتیازی فرق لکھیے : (کوئی دو نقاط)

کشش ثقل کا آفاقی مستقل اور زمین کا ثقلی اسراع۔

سوال 3. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی پانچ) 1

(i) مندرجہ ذیل کا عمدہ خاکہ بنا کر اس کی وضاحت کیجیے : فراتھ فلوٹیشن کا طریقہ۔

(ii) اصطلاحات g اور R کی مدد سے گریز ثقلی رفتار کی وضاحت کیجیے۔

(iii) درج ذیل کیمیائی مساوات کا بغور مشاہدہ کیجیے اور دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے :

$$CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$$

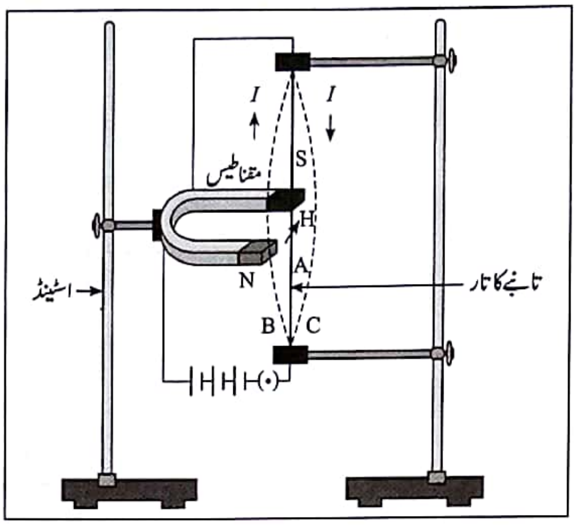
(a) مساوات میں تحویلی عامل کا نام لکھیے۔

(b) مساوات میں تکسیدی عامل کا نام لکھیے۔

(c) ایسی ہی کسی اور کیمیائی مساوات کو بطور مثال پیش کیجیے۔

Scanned by CamScanner

(iv) درج ذیل شکل کا بغور مشاہدہ کیجیے اور دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے :



سوالات :

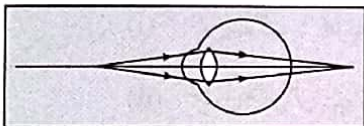
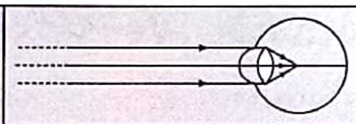
(a) مقابل میں دی گئی شکل کی مدد سے کون سے قانون کی وضاحت ہوتی ہے؟

(b) شکل میں قوت کی سمت دریافت کرنے کے لیے کون سے اصول کا استعمال ہوتا ہے؟

(c) اس اصول کا استعمال کس مشین میں کیا جاتا ہے؟ اس مشین کے طریقۂ عمل کو ظاہر کرنے والی شکل بنائیے۔

(v) دھاتوں کو تاکل سے بچانے کے مختلف طریقے بیان کیجیے۔

(vi) درج ذیل اشکال کا مشاہدہ کیجیے اور نکات کے مطابق جدول مکمل کیجیے :

نکات		
(1) نقص کا نام	....	....
(2) عکس کہاں بنے گا؟	....	....
(3) نقص کو دور کرنے کے لیے عینک میں کس قسم کا عدسہ استعمال کیا جاتا ہے؟	....	....

(vii) مصنوعی سیاروں کے گردشی مدار سے کیا مراد ہے؟ کس بنیاد پر اور کس طرح مصنوعی سیاروں کے مداروں کی جماعت بندی کی جاتی ہے؟

(viii) درج ذیل کے ساختی ضابطے کے خاکے بنا کران کے IUPAC نام لکھیے :

(a) پینٹ-2-ون (b) بیوٹینون (c) پروپین-2-آل

سوال 4. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی ایک) 5

(i) شکل بنا کر درج ذیل بیان کی مفصل تصدیق کیجیے : قوسِ قزح ایک خوب صورت قدرتی مظہر ہے جو بیک وقت کئی قدرتی عوامل کا مجموعہ ہوتا ہے جیسے نور کا بکھرنا، انحرافِ نور اور اندرونی انعکاس وغیرہ

(ii) (a) درج ذیل جدید دوری جدول کے حوالے سے معلوم کیجیے کہ دیے گئے عناصر کا تعلق کس گروپ سے ہے؟

عنصر	K	Na	Rb	Cs	Li
جوہری نصف قطر (pm)	231	186	186	244	152

(b) مندرجہ بالا عناصر کو اوپر سے نیچے عموداً جوہری نصف قطر کے لحاظ سے چڑھتی ہوئی ترتیب میں لکھیے۔

(c) کیا یہ ترتیب جدید دوری جدول کے گروپ 1 کی ترتیب سے میل کھاتی ہے؟

(d) مذکورہ بالا عناصر میں سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا جوہر والا عنصر کون سا ہے؟

(e) ایک گروپ میں اوپر سے نیچے جاتے وقت جوہری نصف قطر کی تبدیلی میں کیا رجحان دکھائی دیتا ہے؟

Scanned by CamScanner

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اوّل) - سرگرمی نامہ 3

وقت : 2 گھنٹے] [کل نمبر : 40

ہدایت : (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔

(ii) کیلکولیٹر (Calculator) کا استعمال منع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد سوالات کے کل نمبرات ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) معروضی سوالات 1 (A) کے لیے صرف اولین کوشش کی قدر پیمائی ہوگی۔

(v) معروضی سوالات کے جوابات متبادل کے نمبر کے ساتھ لکھیے۔

مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →

(vi) سائنسی نظریہ سے جہاں ضروری ہو، صاف و ناموزوں شکلیں بنائیے۔

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کرکے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے ساتھ لکھیے : 5

(i) 0 °C درجۂ حرارت کے 1 g برف کو ایک فضائی دباؤ پر اسی درجۂ حرارت کے 1 g پانی میں تبدیل کرنے کے لیے .... کیلوری حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔

(A) 80 (B) 800 (C) 540 (D) 54

(ii) ذیل میں سے کس طریقے سے تانبے یا پیتل کے برتن پر جمی ہوئی سبزی مائل تا کل کی تہہ دور کی جاسکتی ہے؟

(A) جست کاری (B) قلعی کرنا (C) انوڈائزنگ (D) مخلوط (بھرت) کاری

(iii) r فاصلے پر واقع دو ذرّات کے درمیان ثقلی قوت .... کے بالراست تناسب میں ہوتی ہے۔

(A) $\frac{1}{r}$ (B) r (C) r^2 (D) $\frac{1}{r^2}$

(iv) 4 °C پر پانی کی کثافت .... ہوتی ہے۔

(A) $10\ g/cm^3$ (B) $4\ g/cm^3$ (C) $4 \times 10^3\ kg/m^3$ (D) $1 \times 10^3\ kg/m^3$

(v) دوہرے ہٹاؤ کے عمل کے دوران .... ۔

(A) آئن حرکت میں نہیں آتے (B) آئن خارج کیے جاتے ہیں

(C) آئنوں کا باہم تبادلہ ہوتا ہے (D) آئن نہیں بنتے

سوال 1. (B) درج ذیل سوالوں کو حل کیجیے : 5

(i) مقناطیسی میدان کی شدت کی اکائی کا نام لکھیے۔

(ii) ذیل میں دیے گئے پہلے دو الفاظ کے درمیان تعلق کے مدنظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے اور جواب اپنی بیاض میں لکھیے :

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

(iii) متفرق جز الگ کیجیے :

تپش (درجۂ حرارت)، ایصال حرارت، احمال حرارت، اشعاع حرارت

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

ایک برقی موٹر میکانکی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتی ہے۔

Scanned by CamScanner

(v) مناسب جوڑیاں بنائیے :

ستون 'A'	ستون 'B'
کمیت	(a) $N.m^2/kg^2$ (b) m/s^2 (c) N

سوال 2. (A) سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو) 4

(i) خالی پیالے میں رکھا ہوا سکّہ پیالے کے کسی ایک جانب سے دیکھنے پر نظر نہیں آتا۔ لیکن پیالے میں پانی بھر دیا جائے تو اسی جانب سے دیکھنے پر وہ نظر آنے لگتا ہے۔

(ii) عام طور پر آئنی مرکبات کا نقطۂ پگھلاؤ اونچا ہوتا ہے۔

(iii) ساکن ارضی مصنوعی سیارے قطبی علاقے کے مطالعہ کے لیے کارآمد ثابت نہیں ہوتے ہیں۔

سوال 2. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی تین) 6

(i) چارٹ مکمل کیجیے :

C_2H_2 → .... → .... → C_5H_8 → .... → ....

(ii) ایک واسطے میں روشنی کی رفتار 2×10^8 m/s ہے۔ ہوا کی نسبت سے اس واسطے کا انحراف نما معلوم کیجیے اگر ہوا میں روشنی کی رفتار 3×10^8 m/s دی گئی ہو۔

(iii) حرارت کے تبادلے کا قانون/اصول لکھیے۔

(iv) کیا ہوتا ہے جب سوڈیم دھات کا ٹکڑا ایتھنائک ایسڈ میں داخل کیا جائے؟ ہونے والے کیمیائی تعامل کی متوازن مساوات بھی لکھیے۔

(v) فلیمنگ کا بائیں ہاتھ کا قانون بیان کیجیے۔

سوال 3. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی پانچ) 15

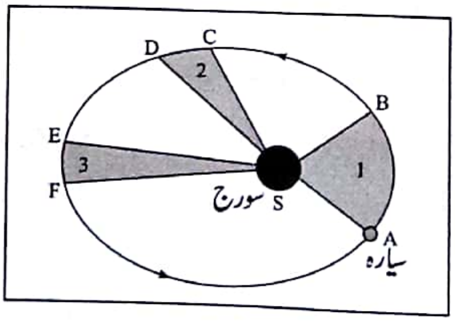
(i) جدید دوری جدول میں دَورِ تین کے عناصر کے مدِنظر درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) اُس عنصر کا نام لکھیے جس کے تمام خول مکمل طور سے الیکٹرون سے پُر ہوتے ہیں۔

(b) اُس عنصر کا نام لکھیے جس کے آخری خول میں صرف 1 الیکٹرون ہوتا ہے۔

(c) اس دور کے سب سے زیادہ منفی برقیدہ عنصر کا نام لکھیے۔

(ii) دی ہوئی شکل میں سورج (S) کے اطراف گردش کرنے والے سیارے کا بیضوی مدار دکھایا گیا ہے۔ AB اور CD کے ذریعے یکساں وقفۂ وقت میں طے کردہ فاصلے ہیں۔ خطوط AS اور CS یکساں وقفۂ وقت میں یکساں رقبے کے علاقے گھیرتے ہیں۔ اس لیے ASB اور CSD کے رقبے مساوی ہیں۔ اس شکل کی مدد سے مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔



سوالات :

(a) مندرجہ بالا بیان سے ہم کس قانون کو سمجھ سکتے ہیں؟

(b) یکساں گھیرے ہوئے رقبے کے مطابق قانون لکھیے۔

(c) قانون $T^2 \alpha r^3$ کو اپنے الفاظ میں بیان کیجیے۔

Scanned by CamScanner

(iii) برقی موٹر کے استعمالات بیان کیجیے۔

(iv) (a) انتشارِ نور سے کیا مراد ہے؟

(b) طیف سے کیا مراد ہے؟

(c) مثلثی منشور میں سے سفید روشنی کے جو مختلف رنگ نظر آتے ہیں، ان کے نام ترتیب سے لکھیے۔

(v) جدید دوری جدول کی ساخت پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(vi) آینی مرکب سے کیا مراد ہے؟ ان مرکبات کی عام خصوصیات بیان کیجیے۔

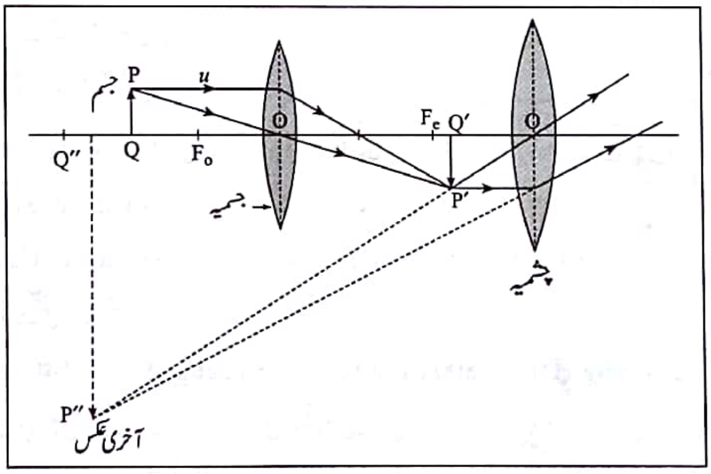
(vii) مندرجہ ذیل مرکبات کے لیے IUPAC نام اور ساختی ضابطے لکھیے :

(a) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ (b) $CH_3-CHOH-CH_3$ (c) CH_3-CH_2-COOH

(viii) خلائی ٹکنالوجی میں بھارت کی ترقی بیان کیجیے۔

سوال 4. درج ذیل میں سے کوئی ایک سوال حل کیجیے : 5

(i) مندرجہ ذیل شکل کی مدد سے دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) مندرجہ بالا شکل میں عدسوں کی ترتیب، کس قسم کی خوردبین میں نظر آتی ہے؟

(b) اس خوردبین کے طریقۂ کار کو مختصراً بیان کیجیے۔

(c) اس خوردبین کا استعمال کہاں کیا جاتا ہے؟

(ii) اگر پوٹاشیم کرومیٹ K_2CrO_4 کے محلول میں، بیریم سلفیٹ ($BaSO_4$) کا محلول ملایا جائے تو نتیجے میں ....

(a) کون سے رنگ کا رسوب حاصل ہوتا ہے؟

(b) اُس رسوب کا نام لکھیے۔

(c) مندرجہ بالا تعامل کس قسم کا ہے؟ اس تعامل کی قسم کی تعریف لکھیے۔

(d) اس کیمیائی تعامل کی متوازن کیمیائی مساوات لکھیے۔

Scanned by CamScanner

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اوّل) - سرگرمی نامہ 4

وقت : 2 گھنٹے] [کل نمبر : 40

ہدایت : (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔

(ii) کیلکولیٹر (Calculator) کا استعمال منع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد سوالات کے کل نمبرات ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) معروضی سوالات 1 (A) کے لیے صرف اولین کوشش کی قدر پیمائی ہوگی۔

(v) معروضی سوالات کے جوابات متبادل کے نمبر کے ساتھ لکھیے۔

مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) ←

(vi) سائنسی نظریہ سے جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد شکلیں بنائیے۔

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حروفِ تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے : 5

(i) درج ذیل میں کون سا سیارہ نچلا ارضی مدار (LEO) سیارہ ہے؟

(A) رہبر/سمت شناس مصنوعی سیارہ (B) ساکن ارضی مصنوعی سیارہ

(C) بین الاقوامی خلائی اسٹیشن (D) یہ تمام مصنوعی سیارے

(ii) اگر Zn، Fe، Al اور Cu ان عناصر کو اُن کی متعاملیت کے لحاظ سے چڑھتی ترتیب سے لکھیں تو درست ترتیب کیا ہوگی؟

(A) Cu, Fe, Zn, Al ← (B) Al, Cu, Fe, Zn ←

(C) Zn, Al, Cu, Fe ← (D) Fe, Zn, Al, Cu ←

(iii) برف کی حرارت مخفی .... ہوگی۔

(A) 540 cal/g (B) 80 cal/g (C) 800 cal/g (D) 4 cal/g

(iv) فیرس سلفیٹ کی قلمیں .... کی ہوتی ہیں۔

(A) نیلے رنگ (B) گلابی رنگ (C) ہلکے سبز رنگ (D) بے رنگ

(v) درج ذیل میں .... جیسے آلے کے ذریعے بجلی پیدا کی جاتی ہے۔

(A) وولٹ میٹر (B) ایم میٹر (C) گیلوانومیٹر (D) برقی جنریٹر

سوال 1. (B) درج ذیل ضمنی سوالات حل کیجیے : 5

(i) درج ذیل میں سے کون سا مرض علٰیحدہ ہے؟

قریب نظری، ضعیف نظری، پردۂ شبکیہ، بعید نظری

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

جیسے جیسے ہم مقناطیس سے دور جائیں، مقناطیسی میدان کی شدت میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔

(iii) مناسب جوڑیاں لگائیے :

ستون 'A'	ستون 'B'
حرارتِ خصوصی کی استعداد	(a) J/kg (b) kcal (c) cal/g °C

Scanned by CamScanner

(iv) پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مدِنظر، دوسری جوڑی میں درست جواب لکھیے :

محدب عدسہ : عدسے کی مثبت طاقت : : مقعر عدسہ : ....

(v) اس ملک کا نام لکھیے جس نے سب سے پہلے چاند کے خلائی مشن کو انجام دیا۔

سوال 2. (A) سائنسی وجوہ لکھیے : (کوئی دو) 4

(i) گھڑی کی مرمت کرنے کے لیے سادہ خوردبین کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) دروازوں اور کھڑکیوں کو استعمال سے پہلے ہمیشہ رنگ وروغن کیا جاتا ہے۔

(iii) طلوعِ آفتاب سے قبل، سورج تھوڑی دیر پہلے افق پر نظر آتا ہے۔

سوال 2. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی تین) 6

(i) الکین کے چار ہم ترکیب سلسلوں کے نام لکھیے :

الکین کے ہم ترکیب سلسلے			
....	....	....	....

(ii) اصطلاح آنکھ کی طاقتِ موافقت کی وضاحت کیجیے۔

(iii) 5 میٹر بلندی سے ایک سیارے سے کوئی جسم کو زمین تک پہنچنے کے لیے 5 سیکنڈ درکار ہوتے ہیں تو سیارے کی 'g' قیمت کیا ہوگی؟

(iv) فلیمنگ کا دائیں ہاتھ کا قانون بیان کیجیے۔

(v) کیا ہوگا جب ایتھنال کو مرتکز سلفیورک ایسڈ کی زائد مقدار کے ساتھ 170 °C تک گرم کیا جائے۔

سوال 3. مندرجہ ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی پانچ) 15

(i) تفاعلی گروپ کی تعریف لکھیے اور درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

تفاعلی گروپ	مرکب	ضابطہ
....	ایتھائل الکحل	....
....	ایسی ٹلڈ یہائیڈ	....

(ii) نیوٹن کا ''کشش ثقل کا کائناتی قانون'' لکھیے۔اس کی ریاضیاتی صورت میں وضاحت کیجیے۔

(iii) ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل 2, 8, 8, 2 ہے۔اس کی بنیاد پر سوالوں کے جواب لکھیے۔

(a) عنصر کا جوہری عدد کیا ہے؟

(b) عنصر کا گروپ کیا ہے؟

(c) یہ کس دَور سے تعلق رکھتا ہے؟

(iv) اوورلوڈنگ (ضرورت سے زیادہ برقی رو کا بہاؤ) سے کیا مراد ہے؟ یہ کب واقع ہوتا ہے؟ اس کے کیا اثرات ہوتے ہیں؟

(v) خالی جگہیں پُر کر کے زنگ لگنے کے عمل کو مکمل کیجیے۔اس طریق کار کو روکنے کے لیے کوئی ایک تجویز پیش کیجیے۔

لوہے پر زنگ .... تعامل کی وجہ سے انجام پاتا ہے۔لوہے کی سطح پر الگ الگ حصوں میں مثبت برقیرہ (انوڈ) اور منفی برقیرہ (کیتھوڈ) بن جاتے ہیں۔

Scanned by CamScanner

- مثبت برقیرے (انوڈ) پر کیمیائی تعامل :

$$Fe_{(s)} \longrightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^-$$

- منفی برقیرہ (کیتھوڈ) پر کیمیائی تعامل :

$$O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + __________ \longrightarrow 2H_2O_{(l)}$$

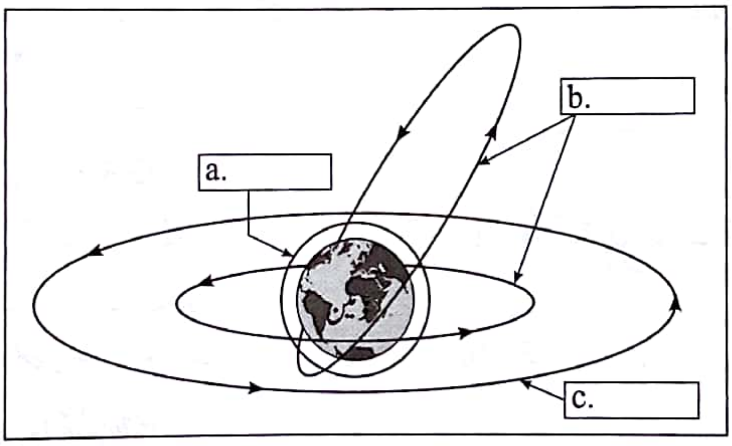
- جب Fe^{2+} آین مثبت برقیرہ سے منتقل ہوتے ہیں تو .... کے ساتھ تعامل کرتے ہیں اور Fe^{3+} آین بناتے ہیں۔
- ان .... آینوں سے ایک سرخی مائل رنگ کا ہائیڈریٹیڈ آکسائیڈ بنتا ہے، اسے ہی زنگ کہتے ہیں۔

$$2Fe^{3+}_{(aq)} + 4H_2O_{(l)} \longrightarrow + __________ + 6H^+_{(aq)}$$

- زنگ روکنے کا طریقہ : ....

(vi) نیو لینڈز کا مثمن کا کلیہ بیان کیجیے اور مناسب مثال دے کر اس کی وضاحت کیجیے۔

(vii) درج ذیل شکل میں سطح زمین سے اونچائی کے لحاظ سے سیاروں کے مداروں کے مناسب نام لکھیے :



(viii) اضافی رطوبت کی تعریف لکھیے۔ فی صدی اضافی رطوبت معلوم کرنے کا ضابطہ لکھیے۔

سوال 4. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی ایک) 5

(i) ستاروں کی چمک کو ظاہر کرنے والا صاف اور نامزد کیا ہوا خاکہ بنائیے اور یہ بھی بتائیے کہ سیارے کیوں نہیں چمکتے یا جھلملاتے ہیں؟

(ii) ایلومینیم کی تحصیل کا برقی تحویل کا طریقہ کار مفصّل بیان کیجیے۔ برقیروں پر ہونے والے کیمیائی عمل کی مساواتیں بھی لکھیے۔

Scanned by CamScanner

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اوّل) - سرگرمی نامہ 5

وقت : 2 گھنٹے] [کل نمبر : 40

ہدایت : (i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہے۔

(ii) کیلکولیٹر (Calculator) کا استعمال منع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد سوالات کے کل نمبرات ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) معروضی سوالات (A) 1 کے لیے صرف اولین کوشش کی قدر پیمائی ہوگی۔

(v) معروضی سوالات کے جوابات متبادل کے نمبر کے ساتھ لکھیے۔

مثلاً : (i) (A), (ii) (B), (iii) (C) →

(vi) سائنسی نظریہ سے جہاں ضروری ہو، صاف و ناموزوں شکلیں بنائیے۔

سوال 1. (A) صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے : 5

(i) ایک محدب عدسے کے ذریعے جسم کا مجازی عکس اس وقت بنتا ہے جب شے .... رکھی ہو۔

(A) لامحدود فاصلے پر (B) عدسے سے 2F فاصلے پر

(C) عدسے سے F فاصلے پر (D) عدسے کے نقطۂ ماسکہ اور نوری مرکز کے درمیان

(ii) ہوا میں موجود .... گیس کی وجہ سے چاندی کا تاکل ہوتا ہے۔

(A) آکسیجن (B) ہائیڈروجن سلفائیڈ (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) نائٹروجن

(iii) درج ذیل میں سے کون سا وقوعہ پانی کے خلافِ معمول کی مثال ہے؟

(A) نقطۂ شبنم (B) مائع کا ٹھوس بننا (C) چٹانوں کا ترخ جانا (D) مائع کا بھاپ بننا (تبخیر)

(iv) پانی کے اندر ہوا کا بلبلہ ہمیشہ .... کی طرح برتاؤ کرتا ہے۔

(A) ہموار پلیٹ (B) مقعر عدسہ (C) محدب عدسہ (D) مقعر آئینہ

(v) مندرجہ ذیل میں سے .... کا مطلق انحراف نما سب سے زیادہ ہے۔

(A) سیال کوارٹز (B) ہیرا (C) کراؤن شیشہ (D) لعل

سوال 1. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : 5

(i) مندرجہ ذیل فلو چارٹ مکمل کیجیے :

→ Na → [..........] → Al → Si → P → [..........] → Cl → Ar

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

پگھلنے کی حرارتِ مخفی کو g/cal اکائی میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

(iii) متفرق جز علیحدہ کیجیے :

انعکاس، عملِ تعدیل، انحراف، انتشار

(iv) نام بتائیے :

بیکٹیریا جیسے نہایت ہی چھوٹے جانداروں کا مشاہدہ کرنے والا آلہ۔

Scanned by CamScanner

(v) مناسب جوڑیاں لگائیے :

ستون 'A'	ستون 'B'
مطلق مرطوبیت ہے	kg (a)
	kg/m^3 (b)
	kCal (c)

سوال 2. (A) سائنسی وجوہ لکھیے : (کوئی دو) 4

(i) اگر g کی قیمت اچانک دُگنی ہوجائے تو زمین پر کسی وزنی شے کو کھینچنے میں دُگنی مشکل محسوس ہوتی ہے۔

(ii) جب نباتی تیل میں آیوڈین ملایا جاتا ہے تو کیمیائی تعامل کے نتیجے میں اس کا رنگ غائب ہوجاتا ہے۔

(iii) سرد راتوں میں اکثر شبنم بنتی ہے۔

سوال 2. (B) درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی تین) 6

(i) اگر کسی سیارے کی کمیت، زمین کی کمیت (M) کا 8 گنا اور اس کا نصف قطر زمین کے نصف قطر کے 2 گنا ہو تب سیارے کی ثقلی گریز رفتار معلوم کیجیے۔

(ii) مختصر نوٹ لکھیے : قلعی کرنا (Tinning)۔

(iii) درج ذیل کے درمیان امتیازی فرق لکھیے : (ہر ایک کے لیے کوئی دو نکات)

مینڈیلیف کی دوری جدول اور جدید دوری جدول۔

(iv) انحرافِ نور کے قوانین بیان کیجیے۔

(v) برقی استری میں برقی رو کے حرارتی اثر کے اطلاق کی وضاحت کیجیے۔

سوال 3. درج ذیل سوالات حل کیجیے : (کوئی پانچ) 1

(i) درج ذیل کیمیائی مساوات کو متوازن کیجیے :

$$H_2S_2O_{7(l)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2SO_{4(l)}$$

(ii) کیپلر کے بیان کیے ہوئے تین قوانین کی وضاحت شکل کی مدد سے کیجیے۔

(iii) ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل 2, 8, 2 ہے۔ اس بنا پر درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) اس عنصر کا جوہری عدد کیا ہوگا؟

(b) اس عنصر کی گرفت کیا ہوگی؟

(c) دیا ہوا عنصر درج ذیل کس عنصر سے مشابہت رکھتا ہے؟ عناصر کے جوہری اعداد قوسین میں دیے ہوئے ہیں :

N(7) , Be(4) , Ar(18) , Cl(17)

(iv) تاکل سے کیا مراد ہے؟ کیا سونے کا بھی تاکل ہوتا ہے؟ اپنے جواب کی وضاحت کیجیے۔

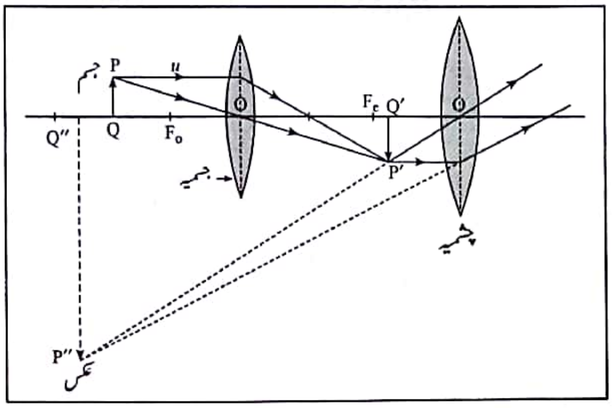
(v) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

IRNSS	....	....
....	موسم کا مطالعہ اور پیش گوئی	....
....	....	زمین کا مشاہدہ

(vi) لوہے کو تاکل سے بچانے کے لیے کوئی تین طریقے لکھیے۔

Scanned by CamScanner

(vii) درج ذیل شکل کی مدد سے دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے :



سوالات :

(a) مندرجہ بالا شکل میں دی گئی عدسوں کی ترتیب، کس قسم کی خوردبین میں نظر آتی ہے؟

(b) اس خوردبین کے طریق عمل کو مختصراً بیان کیجیے۔

(c) اس بصری آلے میں ہم مختلف تکبیریں کس طرح حاصل کر سکتے ہیں؟

(viii) تجربہ کرتے وقت سونالی کے مشاہدات کو ذیل میں دیا گیا ہے۔اس کی مدد سے ذیل میں دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے۔

سونالی نے یہ معلوم کیا کہ جب شعاعِ نور کثیف واسطے سے لطیف واسطے میں گزرتی ہے تو وہ عمود سے پرے جھک جاتی ہے۔اگر سونالی زاویہ وقوع (i) کو بڑھاتی ہے تو زاویہ منعکسہ (r) کی قدر بھی بڑھتی جاتی ہے۔البتہ زاویہ وقوع کی ایک مخصوص قیمت کے بعد، شعاعِ نور، دوبارہ کثیف واسطے میں پلٹتی ہوئی نظر آتی ہے۔

اس لیے سونالی کے ذہن میں چند سوالات اُبھرے ہیں۔ان کا جواب لکھیے :

(a) اس مخصوص زاویہ i کی قیمت لکھیے۔اس وقت r کی قیمت کیا ہے؟

(b) کثیف واسطے میں شعاعِ نور کے پلٹنے کے طریقے کا نام لکھیے۔اس طریق کار کی وضاحت کیجیے۔

سوال 4. مندرجہ ذیل سوالوں کو حل کیجیے : (کوئی ایک) 5

(i) مندرجہ ذیل اصول کا مطالعہ کیجیے اور دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے :

جب ایک برقی رو بردار موصل کو مقناطیسی میدان میں رکھا جاتا ہے تو اس پر قوت پیدا ہوتی ہے۔اس قوت کی سمت کا انحصار برقی رو کی سمت اور مقناطیسی میدان کی سمت پر ہوتا ہے۔جب برقی رو کی سمت، مقناطیسی میدان کی سمت پر عموداً ہو تو اس قوت کی قدر سب سے زیادہ یعنی اعظم ہوتی ہے۔

سوالات : (a) کس قانون کی مدد سے ہم برقی رو بردار موصل پر لاحق ہونے والی قوت کی سمت کا اندازہ کر سکتے ہیں؟

(b) کس برقی آلے میں اس اصول کا استعمال ہوتا ہے؟

(c) اس آلے کی تشکیل کا خاکہ بنائیے۔

(d) اس آلے کے طریق کار کو مختصراً بیان کیجیے۔

(ii) درج ذیل تجربے کے تعلق سے دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے :

ایک بڑی امتحانی نلی میں 10 ملی لیٹر ایتھینال لیجیے۔یکساں جسامت کے سوڈیم دھات سے 3-2 ٹکڑے کاٹ لیجیے۔سوڈیم کے ان ٹکڑوں کو امتحانی نلی کے ایتھینال میں رکھیے۔امتحانی نلی پر نکاس نلی نصب کیجیے۔نکاس نلی کے کھلے سرے کے قریب جلتی ہوئی موم بتی لائیے اور مشاہدہ کیجیے۔

سوالات : (a) نکاس نلی کے دہانے سے کون سی احتراق پذیر گیس باہر آ رہی ہے؟

(b) سوڈیم کے ٹکڑے ایتھینال کی سطح پر رقص کرتے ہوئے کیوں نظر آتے ہیں؟

(c) مندرجہ بالا تجربے میں سوڈیم کی جگہ میگنیشیم ربن کے ٹکڑے لے کر تجربہ دہرائیے۔

(d) کیا آپ کو میگنیشیم ربن کے ٹکڑوں سے گیس کے بلبلے خارج ہوتے ہوئے نظر آتے ہیں؟

(e) کیا میگنیشیم دھات، ایتھینال کے ساتھ کیمیائی تعامل کرتی ہے؟

★★★

Scanned by CamScanner