

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول)

بورڈ کاسرگرمی نامہ : مارچ 2020

[کل نمبر : 40

وقت : 2 گھنٹے]

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 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) مینڈیلیف کے دوری قانون کے مطابق، عناصر کی خصوصیات ان کے/کی کے دوری تفاعل میں ہوتی ہیں۔

(A) جوہری عدد (B) جوہری کمیت (C) کشائیتیں (D) نقاط جوش

(ii) ہوا میں موجود بھاپ کی جس طبیعیاتی مقدار میں پیمائش کی جاتی ہے وہ ہے۔

(A) مطلق رطوبت (B) اضافی رطوبت (C) نقطہ بنشہنم (D) رطوبت

(iii) کسی بھی عام انسانی آنکھ کے لیے، واضح بینائی کا کم سے کم فاصلہ سم کے فاصلے پر ہوتا ہے۔

(A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 30

(iv) نظام شمسی کا زمین سے قریب ترین فلکی جسم ہے۔

(A) مریخ (B) زہرہ (C) مشتری (D) چاند

(v) ولفے ٹیبل طریقے میں، گانگ کے ہلکے ذرات طریقے سے الگ کیے جاتے ہیں۔

(A) متناطیسی (B) فراتھ فلٹویشن (C) آبی قوت کے (D) ثقلی قوت کشش

5

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

(i) ذیل میں سے مختلف/متفرق جز علیحدہ کیجیے :

وولٹ میٹر، ایم میٹر، تھرما میٹر، گیلوانومیٹر

(ii) ذیل میں پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے پیش نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے :

الکین : C = C :: الکان :

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

AC (متبادل برقی رو) کا تعدد 50 Hz ہوتا ہے۔

(iv) مناسب جوڑیاں بتائیے :

ستون 'B'	ستون 'A'
600 nm (a)	سرخ رنگ کی روشنی کی طول موج
700 nm (b)	
500 nm (c)	

(v) روس کے ذریعہ خلا میں بھیجے ہوئے پہلے مصنوعی سیارے کا نام لکھیے۔

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

4

(i) کسی جسم کا وزن مختلف مقامات پر مختلف ہوتا ہے جبکہ کمیت یکساں رہتی ہے۔

(ii) ستارے چمکتے ہیں لیکن سیاروں کو ہم چمکتے نہیں دیکھ سکتے۔

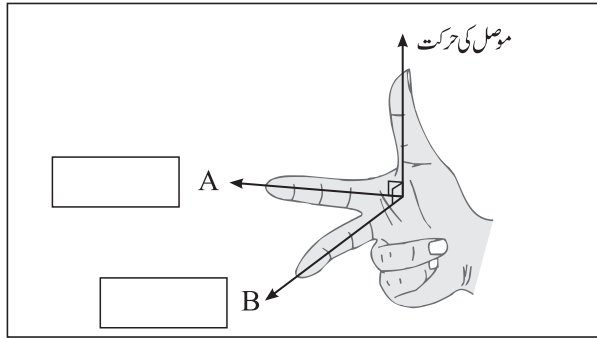
(iii) ایک گروپ کے عناصر کی گرتیں یکساں ہوتی ہیں۔

6

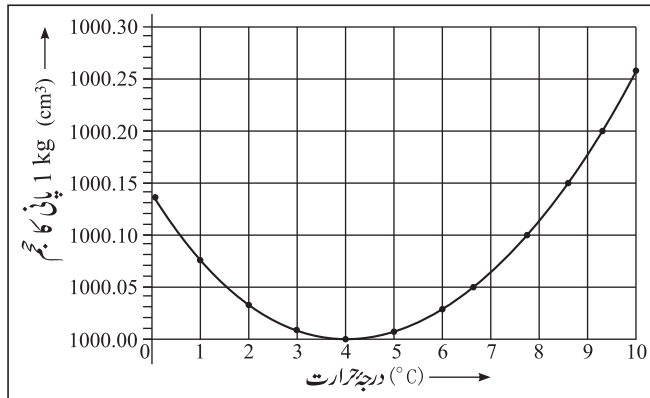
سوال 2. (B) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی تین)

(i) 5 kg پانی کے درجہ حرارت (تپش) کو 20°C سے 100°C تک پہنچانے کے لیے کتنی حرارتی توانائی درکار ہوگی؟

(ii) شکل کا مشاہدہ کیجیے جو فلیمنگ کے داہنے ہاتھ کے قانون کے مطابق ہے، چوکون A اور چوکون B میں مناسب لفظ لکھیے :



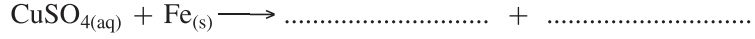
(iii) دی ہوئی تسمیم کا بغور مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) اس شکل میں کس طریق کار کو ظاہر کیا گیا ہے؟ نام لکھیے۔

(b) یہ عمل کس درجہ حرارت پر واقع ہوتا ہے؟

(iv) درج ذیل کیمیائی مساوات مکمل کیجیے :



یہ کس قسم کا تعامل ہے؟

(v) مختصر نوٹ لکھیے : مخلوط کاری (بھرت کاری) (Alloying)۔

15

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

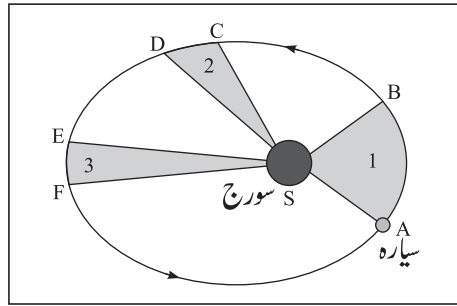
(i) ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل 2, 8, 2 ہے۔ اس بنا پر درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) اس عنصر کا جوہری عدد کیا ہے؟

(b) اس عنصر کا گروپ کیا ہے؟

(c) یہ عنصر کس دور سے متعلق ہے؟

(ii) دی ہوئی شکل میں سورج (S) کے اطراف گردش کرنے والے سیارے کا بیضوی مدار دکھایا گیا ہے۔ اس سے متعلق تین توانین لکھیے۔



سیارے کی سورج کے اطراف مدار کی گردش

(iii) درج ذیل اقتباس کا مطالعہ کیجیے اور دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے :

گھر بیونگی کے تاروں میں برق دار (Live) تار، معتدل (Neutral) تار اور ارتھنگ (Earth) تار ایسے تین تار ہوتے ہیں۔ برق دار اور معتدل تاروں میں 220 V برقی قوی کا فرق ہوتا ہے۔ ارتھنگ تار کو زمین سے جوڑتے ہیں۔ آلات کی خرابی یا برق دار تار اور معتدل تار کے اوپر سے پلاسٹک غلاف نکلنے کی وجہ سے یہ دونوں تار ایک دوسرے سے چپک جاتے ہیں اور اس میں سے زیادہ برقی رو بہنے لگتی ہے جس کی وجہ سے اس جگہ حرارت پیدا ہو کر اطراف کی آتش گیر اشیا (مثلاً الکلٹری، کپڑا، پلاسٹک وغیرہ) میں آگ کے شعلے بھڑک سکتے ہیں۔ اس کے لیے احتیاط کے طور پر فیوز کا استعمال کیا جاتا ہے۔

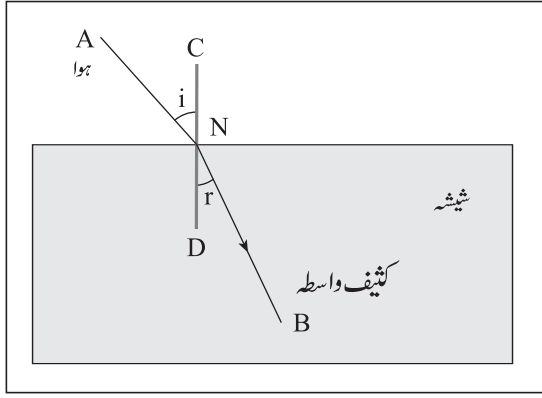
(a) ان برق دار تاروں کے نام لکھیے جن میں 220 برقی قوی کا فرق ہوتا ہے؟

(b) شارٹ سرکٹ سے کیا مراد ہے؟

(c) فیوز تار کا استعمال لکھیے۔

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

- (a) شکل میں کون سا عمل ظاہر ہو رہا ہے؟
 (b) اس عمل کے ذریعے ظاہر ہونے والے کوئی دو قانون بیان کیجیے۔



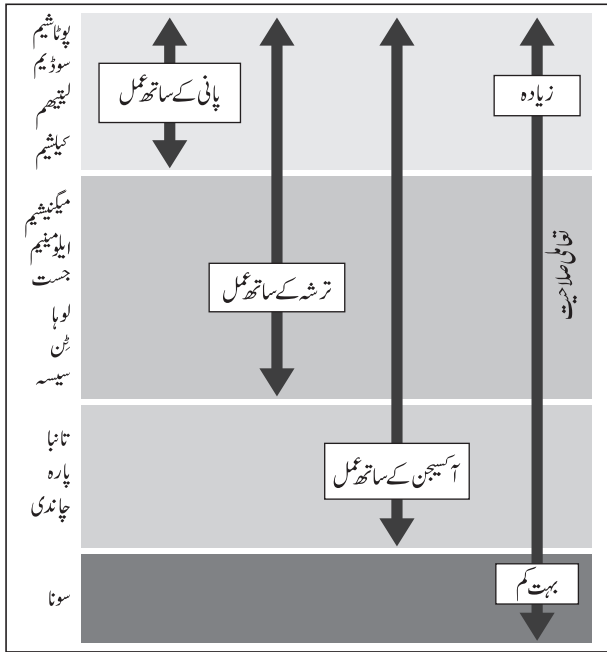
(v) مصنوعی سیارہ کسے کہتے ہیں؟ کوئی دو مصنوعی سیاروں کے نام لکھیے اور ان کے افعال بیان کیجیے۔

(vi) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

- (a) ہائیڈروکاربن کی تعریف بیان کیجیے۔
 (b) ہائیڈروکاربن کی قسمیں لکھیے۔
 (c) ان دو کاربنی مرکبات کے نام لکھیے جنہیں ہم روزمرہ زندگی میں استعمال کرتے ہیں۔

(vii) دی ہوئی شکل کا مشاہدہ کیجیے جس میں دھاتوں کی متعاملیت کا سلسلہ دکھایا گیا ہے۔ اس کا مشاہدہ کیجیے اور اس کے نیچے دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے :

- (a) ان دو دھاتوں کے نام لکھیے جو پانی کے ساتھ عمل کرتی ہیں۔
 (b) ان دو دھاتوں کے نام لکھیے جو اوسط عامل دھاتیں ہیں۔
 (c) اس دھات کا نام لکھیے جو سب سے زیادہ عامل ہے اور جو سب سے کم عامل دھات ہے۔



دھاتوں کے تعامل کا سلسلہ

(viii) درج ذیل جدول مکمل کیجیے :

کاربنی مرکبات کی سیدھی زنجیر	ساختی ضابطہ	سالمی ضابطہ	نام
C	$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$	CH ₄	میٹھن
C—C	.....	.....	ایتھن
C—C—C	.....	C ₃ H ₈	.....
C—C—C—C	$\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ | & | & | & | \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ | & | & | & | \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	.....	.....

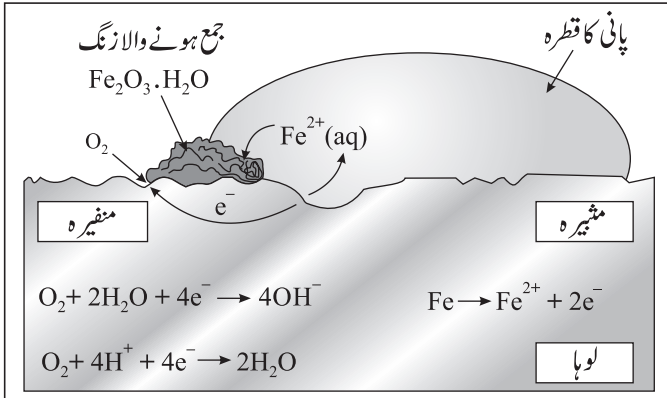
5

سوال 4. درج ذیل کے جواب لکھیے : (کوئی دو)

(i) انسانی آنکھ کی عمدہ اور سائنسی طور پر درست شکل بنائیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :

- (a) انسانی آنکھ میں کون سی قسم کا عدسہ ہوتا ہے؟
 (b) اُس پردے کا نام لکھیے جس پر روشنی کی اعظم مقدار کا وقوع ہوتا ہے۔
 (c) آنکھ کے پردے پر بننے والے عکس کی نوعیت لکھیے۔

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



- (a) زنگ کسے کہتے ہیں؟
 (b) زنگ کا کیمیائی ضابطہ لکھیے۔
 (c) مثبت برقیہ (اینوڈ) پر تفسید کا عمل لکھیے۔
 (d) منفی برقیہ (کیٹھوڈ) پر تفسید کا عمل لکھیے۔
 (e) تاکل کسے کہتے ہیں؟

★★★

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول)

بورڈ کاسرگرمی نامہ : مارچ 2020 کے جوابات

سوال 1. (A)

(B) (i)

(A) (ii)

(C) (iii)

(D) (iv)

(D) (v)

سوال 1. (B)

(i) تھرمامیٹر

(ii) $C \equiv C$

(iii) صحیح

(iv) سرخ رنگ کی روشنی کی طول موج – 700 nm

(v) اسپونٹک 1

سوال 2. (A)

(i) (1) وزن، قوت رکھتا ہے اور یہ سمتی مقدار ہے اور اس کی سمت زمین کے مرکز کی جانب ہوتی ہے۔ اس لیے جسم جیسے جیسے زمین کے قریب پہنچتا ہے تو مختلف مقامات پر g کی قیمت مختلف ہوتی ہے۔

(2) اس کے برخلاف کمیت غیر سمتی مقدار ہے۔ اس لیے ہر جگہ اس کی قیمت مستقل رہتی ہے۔ اس لیے دوسرے سیارے پر بھی اس کی قیمت تبدیل نہیں ہوتی ہے۔

(ii) (1) فضائی ہوا میں مسلسل ہلچل ہوتی رہتی ہے جس کی وجہ سے ہوا کی کثافت، درجہ حرارت اور انحراف نما میں بھی تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ ستارے زمین سے بہت دور ہونے کے باعث روشنی کے نقطی منبعوں کے مانند دکھائی دیتے ہیں۔ اپنے مقام اور روشنی کی چمکنے کی شدت میں تبدیلی کے باعث ہمیں ستارے آسمان میں چمکتے یا جھلملاتے ہوئے نظر آتے ہیں۔

(2) سیارے، ستاروں کی بہ نسبت زمین سے بہت قریب ہیں۔ وہ نقطی منبع کی طرح نہیں دکھائی دیتے ہیں بلکہ کئی نقطی منبعوں کے مجموعے کی طرح نظر آتے ہیں۔ فضائی حالات میں تبدیلی کے باعث ان کے کچھ نقاط کی روشنی کم اور کچھ نقاط کی روشنی زیادہ ہوتی ہے۔ سیاروں کے مقام بھی تبدیل ہوتے رہتے ہیں لیکن ان کی مجموعی اوسط روشنی اور مقام مستقل رہتے ہیں۔ اسی بنا پر ہمیں سیارے جھلملاتے ہوئے نظر نہیں آتے ہیں۔

- (iii) (1) کسی عنصر کے جوہر کے انتہائی بیرونی خول میں الیکٹرون (گرفتگی الیکٹرون) کی تعداد اس عنصر کی گرفت کے مساوی ہوتی ہے۔
- (2) اب چونکہ ایک ہی گروپ کے عناصر میں یکساں گرفتگی الیکٹرون ہوتے ہیں اس لیے ایک ہی گروپ کے عناصر کی گرفتیں بھی یکساں ہونی چاہیے۔ مثلاً گروپ I کے عناصر ایک گرفتگی الیکٹرون کھودیتے ہیں اس لیے ان کی گرفت ایک ہوتی ہے۔ اسی طرح گروپ II کے عناصر کی گرفت 2 ہوتی ہے۔

سوال 2. (B)

$$m = 5 \text{ kg} \quad (\text{i})$$

$$c = 1 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta T = 100 - 20 = 80 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ ، تپش میں تبدیلی}$$

پانی کی حاصل کردہ توانائی = پانی کو مہیا کی جانے والی توانائی

$$\text{پانی کی تپش میں تبدیلی} \times \text{پانی کی حرارت خصوصی} \times \text{پانی کی کمیت} =$$

$$= m \times c \times \Delta T$$

$$= 5 \times 1 \times 80 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$= 400 \text{ kcal}$$

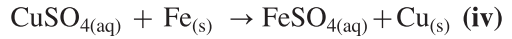
$$400 \text{ kcal} = \text{پانی کی تپش بڑھانے کے لیے درکار توانائی} \therefore$$

(ii) A : مقناطیسی میدان کی سمت

B : امالی برقی رُو کی سمت

(iii) (a) یہ شکل پانی کے خلاف معمول رویہ کی ترسیم کو ظاہر کرتی ہے۔

(b) یہ عمل $0 \text{ } ^\circ\text{C}$ سے $4 \text{ } ^\circ\text{C}$ کے درمیان واقع ہوتا ہے۔



کیمیائی مساوات کی قسم : ہٹاؤ کا تعال۔

(v) (1) جب ایک دھات کو دوسری دھات یا ادھات کے ساتھ ملا کر ہم جنس آمیزہ تیار کیا جاتا ہے، اسے مخلوط یا بھرت Alloy کہتے ہیں۔

مخلوط تا کل کی شدت کو کم کرتا ہے۔ مخلوط کی طبیعی خصوصیات، اس کے اجزا کی خصوصیات سے مختلف ہوتی ہیں۔

(2) مثالیں : کانسا (Brass) میں 90% تانبا، 10% ٹن موجود ہوتا ہے۔

اسی طرح فولاد (اسٹین لیس اسٹیل) میں 74% لوہا، 8% کاربن اور 18% کرومیم ہوتا ہے۔

(i) (a) اس عنصر کا جو ہری عدد 12 ہے۔

(b) اس عنصر کا گروپ 2 ہے۔

(c) یہ عنصر تیسرے دور کا عنصر ہے۔

(ii) تین قوانین حسب ذیل ہیں۔

(1) سیارے کا مدار بیضوی ہوتا ہے، سورج اس مدار کا ایک نقطہ ماسکہ ہوتا ہے۔

(2) سیارے کو سورج سے جوڑنے والا خط مستقیم، یکساں وقفہ وقت میں یکساں علاقہ (رقبہ) طے کرتا ہے۔

(3) سورج کے اطراف مدار میں گردش کرنے والے سیارے کا گردش کے لیے درکار وقت کا مربع، اس سیارے کا سورج سے اوسط فاصلے

کے مکعب کے راست تناسب میں ہوتا ہے یعنی سیارے کا وقفہ وقت T اور سورج سے اوسط فاصلہ r ہو تو

$$T^2 \propto r^3 \text{ یعنی } \frac{T^2}{r^3} = \text{مستقل} = K$$

(iii) (a) گھریلو بجلی کے تاروں میں برق دار (Live) تار، معتدل (Neutral) تار اور ارتھنگ ایسے تین تار ہوتے ہیں۔ برق دار اور

معتدل تاروں میں برقی قومی کا فرق 220 V ہوتا ہے۔ ارتھنگ تار کو زمین سے جوڑتے ہیں۔

(b) آلات کی خرابی یا برق دار تار اور معتدل تار کے اوپر سے پلاسٹک غلاف نکل جانے سے یہ دونوں تار ایک دوسرے سے چپک جاتے ہیں

اور برقی دور کی مزاحمت بہت کم ہو جاتی ہے۔ تب ان میں سے زیادہ برقی رو بہنے لگتی ہے۔ جس کی وجہ سے حرارت گیر اشیا (مثلاً لکڑی،

کپڑا، پلاسٹک وغیرہ) میں آگ کے شعلے بھڑک سکتے ہیں۔ اسی کو شارٹ سرکٹ کہتے ہیں۔

(c) حفاظت کی خاطر برقی دور میں فیوز تار جوڑ دیا جاتا ہے۔ جب برقی رو کی شدت زیادہ ہو جاتی ہے تو شدید حرارت کی وجہ سے فیوز تار پگھل

جاتا ہے اور برقی رو منقطع ہونے سے حادثہ ٹل جاتا ہے۔ فیوز تار کم نقطہ پگھلاؤ والے مخلوط سے بنا تار ہوتا ہے مثلاً سیسہ اور ٹن کی مخلوط۔

اگر برقی رو کی شدت زیادہ ہو تو تار پگھل جاتا ہے۔ اس طرح ہم خطرے سے بچ جاتے ہیں۔

(iv) (a) دی گئی شکل میں شیشے کے مستطیل کے ذریعے انحراف نور کو ظاہر کیا گیا ہے۔

(b) انحراف نور کے قوانین :

(1) شعاع وقوع اور شعاع منحرفہ، نقطہ وقوع سے گزرنے والے عمود کی مخالف سمتوں میں ہوتے ہیں اور یہ تینوں (شعاع وقوع،

شعاع منحرفہ اور عمود) ایک ہی مستوی میں واقع ہوتے ہیں۔

(2) دیے ہوئے واسطوں کی ایک جوڑی کے لیے زاویہ وقوع کے سائن اور زاویہ منحرفہ کے سائن کی نسبت مستقل ہوتی ہے۔ (اسنیل

کا قانون) اس مستقل کو پہلے واسطے کے تعلق سے دوسرے واسطے کا 'انحراف نما' کہتے ہیں۔ (نوٹ : یہاں شعاع سے مراد

'شعاع نور' ہے)

(v) قدرتی سیاروں کی طرح انسان کی تیار کردہ مشین جو زمین کے یا کسی سیارے کے مدار میں گردش کر رہی ہو تو اسے 'مصنوعی سیارہ' کہتے ہیں۔

سیاروں کو مختلف مقاصد کے لیے خلا میں بھیجا جاتا ہے۔ مقاصد کے اعتبار سے ان سیاروں کی اقسام اور افعال درج ذیل ہیں :

(1) موسمیاتی مصنوعی سیارہ (Weather satellites) : یہ سیارہ مخصوص علاقے کے موسمیات سے متعلق معلومات جمع کرتا ہے۔ سیارہ

درجہ حرارت، ہوا کا دباؤ، ہوا کی سمت، بادلوں اور بارش کی اطلاع، رطوبت وغیرہ کی معلومات مہیا کرتا ہے۔ ان تمام معلومات کی مدد سے محکمہ موسمیات موسم کی پیشین گوئی کرتے ہیں۔

(2) مواصلاتی مصنوعی سیارہ (Communication satellites) : یہ سیارہ دنیا بھر کے مختلف مقامات سے مخصوص لہروں کے

ذریعے رابطہ قائم رکھتا ہے۔ ان سیاروں کی مدد سے موبائل فون، کمپیوٹر، انٹرنیٹ، دیگر سیاروں سے رابطہ قائم رکھتے ہیں۔ بہت سے مصنوعی سیارے مختلف مداروں میں گردش کرتے ہیں ان کے ذریعے بھی وہ ایک دوسرے سے مواصلات کرتے رہتے ہیں۔ ان کے ذریعے کسی بھی وقت، کسی بھی مقام سے ای۔ میل، فوٹو گراف، آڈیو میل وغیرہ کے ذریعے رابطہ قائم رہتا ہے۔

(3) نشریاتی مصنوعی سیارہ (Broadcasting satellites) : ان کا استعمال ریڈیو اور ٹی وی پروگراموں کو نشر کرنے میں ہوتا ہے۔ کسی بھی

مقام سے کسی بھی وقت، کوئی اہم واقعہ، تفریحی پروگرام، کھیل کے مختلف پروگرام ان کی مدد سے گھر بیٹھے دیکھے جاسکتے ہیں۔

(4) رہبر/سمت شناس مصنوعی سیارہ (Navigational satellites) : یہ مصنوعی سیارے زمین پر کہیں بھی کسی مقام کی بالکل درست

نشان دہی عرض البلد اور طول البلد کے تعین کی مدد سے کرتے ہیں۔ یہ زمین کے نقشوں کی نشاندہی اور آمدورفت کے معاملات میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ یہ سطح زمین کی نگرانی پانی اور ہوا کی منتقلی میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔

(5) فوجی مصنوعی سیارہ (Military satellites) : اپنے نام کے مطابق یہ دفاعی نقطہ نظر سے معلومات اکٹھا کرتے ہیں۔ سبھی ملکوں کو

اپنی سرحدوں پر نظر رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ مانیٹر کے ذریعے پڑوسی ملکوں کی تمام سرگرمیوں کو جاننے میں مدد کرتے ہیں۔ یہ میزائل کی رہبری موثر طور پر کرتے ہیں۔

(6) زمینی مشاہدے کا مصنوعی سیارہ : جنگلات، صحراء، سمندر، قطبی علاقوں کی برف وغیرہ کا مطالعہ نیز قدرتی وسائل کی تلاش، ان کے

انتظام اور ان کی نگرانی، طغیانی اور زلزلہ وغیرہ جیسے حالات میں مشاہدہ اور رہنمائی کرنا۔

(7) دیگر مصنوعی سیارے : مندرجہ ذیل بالا مصنوعی سیاروں کے علاوہ کچھ مزید سیارے بھارت نے مخصوص کاموں کے لیے روانہ کیے ہیں

جیسے تعلیمی سرگرمیوں اور مختلف سروے (جائزے) اور نقشہ سازی میں معاون EDUSAT سیارے جن کا استعمال تعلیمی میدان

کے لیے کیا جاتا ہے۔ بھارت میں ٹیلی مواصلات، موسمیاتی خدمات، ٹیلی ویژن نشریات کے لیے INSAT اور GSAT

مصنوعی سیاروں کا سلسلہ، بھارت میں قدرتی وسائل کی نگہداشت اور قدرتی آفات کے حُسن انتظام کے لیے IRS سیاروں کا سلسلہ،

زمین پر کسی بھی مقام کے تعین کے لیے IRNSS نے سیاروں کا سلسلہ قائم کیا ہے۔ نقشہ سازی کے لیے CARTOSAT

وغیرہ۔

(vi) (a) جن مرکبات میں کاربن اور ہائیڈروجن موجود ہوتے ہیں، ہائیڈروکاربن کہلاتے ہیں۔ یہ مرکبات نامیاتی مرکبات بھی کہلاتے ہیں۔

مثلاً میتھین (CH_4) اور اتھین (C_2H_6) وغیرہ

(b) ہائیڈروکاربن کی دو اہم قسمیں ہیں :

(1) سیر شدہ ہائیڈروکاربن

(2) غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن۔

(c) روزانہ زندگی میں استعمال ہونے والے کاربنی مرکبات :

(i) میتھین (ii) کھانا پکانے کی گیس (iii) شکر (iv) اتھینال

(vii)

(a) سوڈیم اور پوٹاشیم ایسی دھاتیں ہیں جو پانی کے ساتھ تعامل کرتی ہیں۔

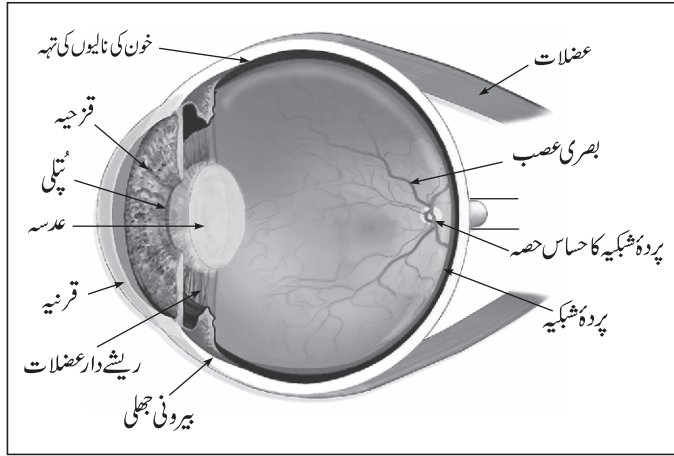
(b) ایلیئمینم، لوہا، جست اور سیسہ اوسط درجے کی عامل دھاتیں۔

(c) سب سے زیادہ عامل دھاتیں : کیلشیم، لیتھیم، سوڈیم، پوٹاشیم (کوئی ایک)

سب سے زیادہ سست عامل دھات : سونا

کاربنی مرکبات کی سیدھی زنجیر	ساختی ضابطہ	سالمی ضابطہ	نام	(viii)
C	$\begin{array}{c} H \\ | \\ H-C-H \\ | \\ H \end{array}$	CH_4	میتھین	
C—C	$\begin{array}{c} H \quad H \\ | \quad | \\ H-C-C-H \\ | \quad | \\ H \quad H \end{array}$	C_2H_6	اتھین	
C—C—C	$\begin{array}{c} H \quad H \quad H \\ | \quad | \quad | \\ H-C-C-C-H \\ | \quad | \quad | \\ H \quad H \quad H \end{array}$	C_3H_8	پروپین	
C—C—C—C	$\begin{array}{c} H \quad H \quad H \quad H \\ | \quad | \quad | \quad | \\ H-C-C-C-C-H \\ | \quad | \quad | \quad | \\ H \quad H \quad H \quad H \end{array}$	C_4H_{10}	بیوٹین	

(i)



(a) انسانی آنکھ میں شفاف، قلمی دہرا محذب عدسہ ہوتا ہے۔

(b) آنکھ کے جس پردے پر روشنی کی اعظم مقدار وقوع ہوتی ہے، اسے قرنیہ کہتے ہیں۔

(c) آنکھ کے پردے پر بننے والا عکس حقیقی اور الٹا ہوتا ہے۔

(ii) (a) جب لوہا ہوا میں ایک طویل عرصہ تک کھلا رہے تو اس پر سرخی مائل فیرک آکسائیڈ کی ایک تہہ جم جاتی ہے۔ اسے 'زنگ' کہتے ہیں۔

(b) زنگ کا کیمیائی ضابطہ : $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ ہے۔

(c) مثبت برقیہ (اینوڈ) پر لوہے کا تھکیدی عمل : $Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}$

(d) منفی برقیہ (کیٹھوڈ) پر لوہے کا تھکیدی عمل : $O_{2(g)} + 4H^{+}_{(aq)} + 4e^{-} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$

(e) اصطلاح تاکل : یہ وہ عمل ہے جس کے دوران دھاتیں دھیرے دھیرے ہوا کے ساتھ تعامل کر کے، نمی یا کیمیائی مرکبات (جیسے

تیزاب) کے ساتھ عمل کر کے فرسودہ ہو جاتی ہیں کیوں کہ ان کی سطح پر زنگ لگ جاتا ہے یا ان کی تھک ہو جاتی ہے، اسے دھاتوں کا تاکل یا

گلنا کہا جاتا ہے۔ (یا)

تاکل دھاتوں کی تھک ہے جو ارد گرد کے ماحول کے ساتھ تعاملات کا نتیجہ ہے۔

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

(ii) کیلیکولیٹر (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 کے متعلق جہاں ضروری ہو، صاف و نامزد صحیح شکلیں بنائیے۔

5

سوال 1. (A) صحیح متبادل کا انتخاب کیجیے :

(i) خلائی سیارے کو زمین کی ثقلی قوت سے آزاد ہو کر خلا میں بھیجنے کے لیے گریز ثقلی رفتار ہے۔

0.112 km/s (D) 1.12 km/s (C) 11.2 km/s (B) 112 km/s (A)

(ii) خالص آیتھنائٹک ایسڈ کا نقطہ پگھلاؤ ہے۔

27°C (D) 15°C (C) 19°C (B) 17°C (A)

(iii) کسی بھی مادی واسطے میں نور کا اپنے جزوی رنگوں میں علیحدہ ہونا کہلاتا ہے۔

(A) انعکاس نور (B) انحراف نور (C) نور کا کھربنا (D) اندرونی انعکاس

(iv) فیرس سلفیٹ کی فیرک سلفیٹ میں تبدیلی ایک تعامل ہے۔

(A) عمل تکسید (B) ہٹاؤ کا عمل (C) برقی تجزیہ (D) عمل تجویل

(v) لیتھیم (Li) اور پوٹاشیم (K) دو بے رانسز کی تثلیث ہے۔

(A) میگنیشیم (Mg) (B) ایلومینیم (Al) (C) سوڈیم (Na) (D) کیشیم (Ca)

5

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

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

واسطے میں نور کی رفتار پر انحراف نور منحصر ہوتا ہے۔

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

ٹارچ : مقعر عدسہ :: کیمرہ :

(iii) متفرق جز علیحدہ کیجیے :

جست، لوہا، فاسفورس، سوڈیم۔

(iv) C_3H_8 کا ساختی ضابطہ لکھیے۔

(v) INSAT اور GSAT مصنوعی سیاروں کے سلسلے کا کون سا سیارہ تعلیمی میدان کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

4

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

(i) ستارے رات میں جھلملاتے ہیں۔

(ii) گھڑی ساز سادہ خوردبین کا استعمال کرتے ہیں۔

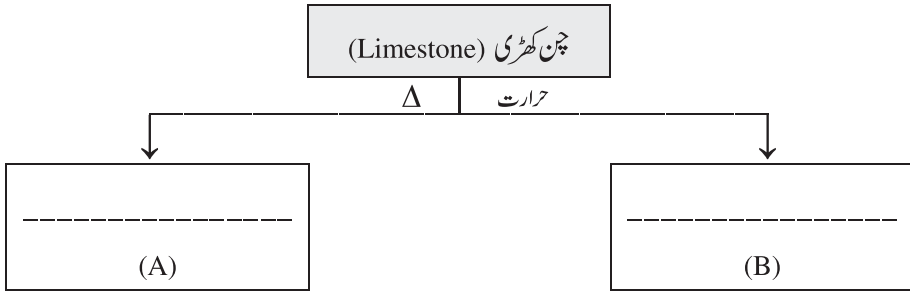
(iii) ہوا میں کھلا رکھنے کے کچھ دیر بعد تانبے کے برتنوں پر ہری پرت اور چاندی کی اشیا پر کالی تہہ جم جاتی ہے۔

6

سوال 2. (B) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی تین)

(i) اگر کسی ایک سیارے پر ایک جسم کو 5 میٹر سے نیچے آنے کے لیے 5 سیکنڈ لگتے ہیں تو اس سیارے پر ثقلی اسراع 'g' کتنا ہوگا؟

(ii) ذیل کی جدول میں سے 'A' اور 'B' کی شناخت کیجیے اور کیمیائی مساوات لکھیے :



(iii) جدید دوری جدول کے قوانین لکھ کر بلاک (Block) کے نام لکھیے۔

(iv) فرق واضح کیجیے : متبادل برقی رو اور راست برقی رو۔

(v) حرارت خصوصی کی استعداد (Specific heat capacity) کی وضاحت کیجیے اور SI نظام میں اس کی اکائی لکھیے۔

15

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

(i) ایک 3 kg کمیت کی لوہے کی گیند 125 m بلندی سے نیچے گرتی ہے۔ 'g' کی قیمت 10 m/s^2 فرض کر کے ذیل میں دی گئی

مقداروں کی قیمت معلوم کیجیے :

(a) زمین تک پہنچنے کے لیے درکار وقت

(b) زمین پر گرتے وقت گیند کی رفتار

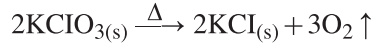
(ii) ایک عنصر کی الیکٹرونی تشکیل (2, 8, 2) ہے۔ اس کی مدد سے ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے :

(a) اس عنصر کا جوہری عدد کتنا ہے؟

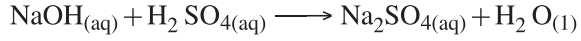
(b) اس عنصر کا گروپ کون سا ہے؟

(c) اس عنصر کا تعلق کس دور سے ہے؟

(iii) (a) ذیل کا کیمیائی تعامل حرارت زاہے یا حرارت گیر؟ شناخت کیجیے :



(b) ذیل کی کیمیائی مساوات کو متوازن کیجیے :



(c) درج ذیل کیمیائی عمل میں عمل تکسید اور عمل تحویل کی شناخت کیجیے :



(iv) 100 گرام کمیت والے تانبے کے کڑے کو 100 °C تک گرم کر کے کیلوری میٹر میں رکھے ہوئے 195 گرام کمیت اور 20 °C

درجہ حرارت کے پانی میں ڈالا گیا۔ اگر کیلوری میٹر کی کمیت 50 گرام ہو تو پانی کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت کتنا ہوگا؟

(تانبے کی حرارت خصوصی کی استعداد = 0.1 cal/g°C)

(v) (a) نور کا کھترنا (Dispersion of white light) کی نامزد شکل بنائیے۔

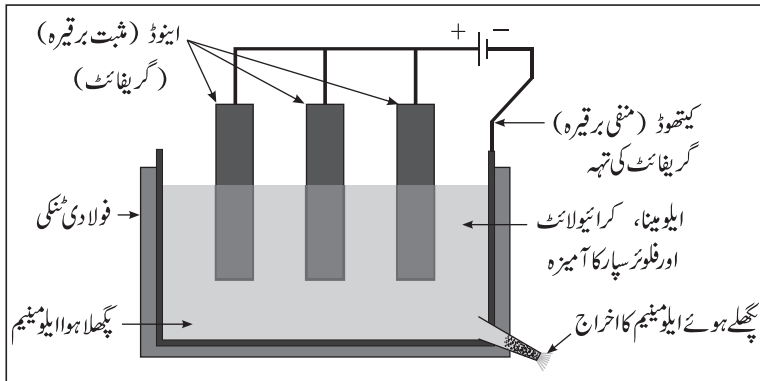
(b) کس رنگ کی شعاع کا انحراف سب سے کم ہے؟

(c) کس رنگ کی شعاع کا انحراف سب سے زیادہ ہے؟

(vi) محدب عدسہ کے ذریعے حاصل ہونے والے مختلف عکس کا جدول مکمل کیجیے :

عکس کی نوعیت	عکس کی جسامت	عکس کا مقام	جسم کا مقام
حقیقی اور الٹا	نقطہ نما	F ₂ پر عکس	(a)
حقیقی اور الٹا	.....	2F ₂ پر عکس	(b) 2F ₁ پر
.....	بہت بڑا	عدسے کی جس جانب شے ہے اسی جانب	(c) نقطہ ماسکہ F ₁ اور نوری مرکز O کے درمیان

(vii) درج ذیل شکل کا مشاہدہ کیجیے اور سوالوں کے جواب دیجیے :



(a) مثبت برقیہ (Anode) پر ہونے والا عمل لکھیے۔

(b) منفی برقیہ (Cathode) پر ہونے والا عمل لکھیے۔

(c) کرائیولائٹ اور فلورسپارک آمیزے کو ملانے پر ایلومینا کی برقی تحویل ہوتی ہے۔ اس کا کیا مقصد ہے؟

(a)(viii) سیارہ برادرگاڑی کس اصول پر کام کرتی ہے؟

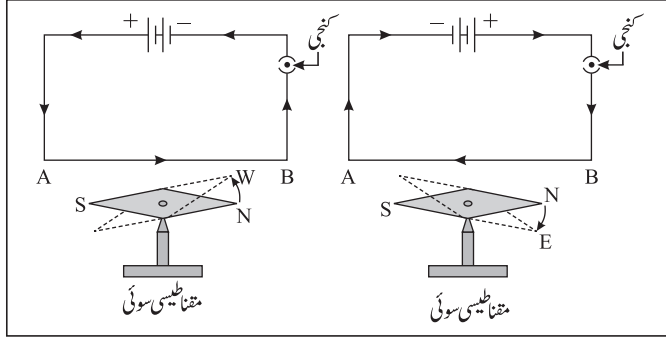
(b) زمین پر گریرثقلی رفتار (Escape velocity) کا ضابطہ لکھیے۔

(c) 'ISRO' کا پورا نام لکھیے۔

5

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

(i) مندرجہ ذیل شکل کا مشاہدہ کیجیے اور سوالوں کے جواب دیجیے :



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

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

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

(d) برقی خانوں کے سرے آپس میں بدلنے پر مقناطیسی سوئی پر کیا اثر ہوگا؟

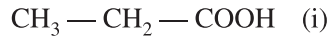
(e) برقی رو کا مقناطیسی اثر رکھنے والے کوئی دو آلات کے نام لکھیے۔

(ii) جواب دیجیے :

(a) میتھین کی الیکٹرون نقطہ تشکیل کا ساختی ضابطہ لکھیے۔

(b) ہم ترکیبی سلسلہ (Homologous series) کو واضح کیجیے۔

(c) درج ذیل ساختی ضابطوں کے لیے IUPAC نام لکھیے :



★ ★ ★

سائنس اور ٹکنالوجی (حصہ اول)

بورڈ کاسرگرمی نامہ : نومبر 2020 کے جوابات

سوال 1. (A)

(B) (i)

(A) (ii)

(C) (iii)

(A) (iv)

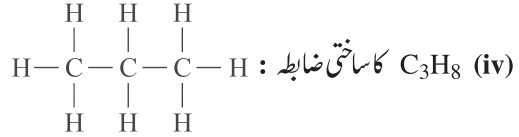
(C) (v)

سوال 1. (B)

(i) صحیح بیان

(ii) محدب عدسہ

(iii) فاسفورس (دیگر تمام دھاتیں ہیں)



EDUSAT (v)

سوال 2. (A)

(1) (i) ستارے زمین سے بہت دور ہونے کے باعث روشنی کے نقطی منابع کے مانند دکھائی دیتے ہیں۔

(2) ہوا میں ہمیشہ ہلچل ہوتی رہتی ہے۔ ہوا کی کثافت اور درجہ حرارت میں بھی مسلسل تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ جس کے نتیجے میں ایک مقام کی ہوا کے انحراف نما میں تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ پس ستاروں کے مجازی مقام اور ان کی چمک میں مسلسل تبدیلی ہوتی ہے۔ اسی بنا پر رات میں تارے جھلملاتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔

(1) (ii) جب جسم کو تکبیری شیشے (محدب عدسے) یا سادہ خوردبین کے طول ماسکہ کے اندر رکھا جاتا ہے تو اس کا بڑا اور سیدھا عکس جسم کے اسی جانب بنتا ہے جس جانب جسم ہوتا ہے۔

(2) جسم اور عدسے کے درمیان فاصلہ کو مناسب طور پر ترتیب دے کر واضح بینائی کے فاصلے پر بڑا عکس حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح گھڑی ساز، شیشے یا سادہ خوردبین کی مدد سے مہین پرزے آنکھ پر بغیر دباؤ ڈالے آسانی سے دیکھ سکتا ہے۔ اس لیے گھڑی ساز گھڑی درست کرنے کے دوران تکبیری شیشے یا سادہ خوردبین کا استعمال کرتا ہے۔

(1) (iii) تانبہ ہوا کی آکسیجن کے ساتھ کیمیائی عمل کر کے اپنی سطح پر سیاہ کارپراکسائیڈ بناتا ہے۔ یہ کارپراکسائیڈ ہوا کی کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ساتھ تعامل کر کے سبز کارپراکربونائیٹ (CuCO_3) بناتا ہے جس کی وجہ سے تانبے کے برتنوں کی سطح سبزی مائل ہو جاتی ہے اور ان کی چمک ماند پڑ جاتی ہے۔

(2) اسی طرح جب چاندی کے برتنوں یا زیورات کو کھلی ہوا میں رکھا جاتا ہے تو ہوا میں موجود ہائیڈروجن سلفائیڈ گیس ان کے ساتھ کیمیائی تعامل کر کے ان کی بیرونی سطح پر سیاہ سلور سلفائیڈ (Ag_2S) نامی مرکب بنتی ہے۔ جس کی وجہ سے چاندی سے بنی اشیاء سیاہ مائل ہو جاتی ہیں۔ اس سیاہ سلور سلفائیڈ کی وجہ سے چاندی کے برتن اور زیورات سیاہ ہو جاتے ہیں اور ان کی چمک ماند پڑ جاتی ہے۔

(i) حل : دیا ہوا ہے : $u = 0 \text{ m/s}$, $s = 5 \text{ m}$, $t = 5 \text{ sec}$, $g = ?$

نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کی مساوات کی بنا پر

$$s = ut + \frac{1}{2} gt^2$$

$$5 = 0 \times 5 + \frac{1}{2} \times g \times (5)^2$$

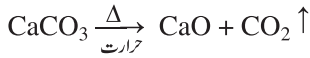
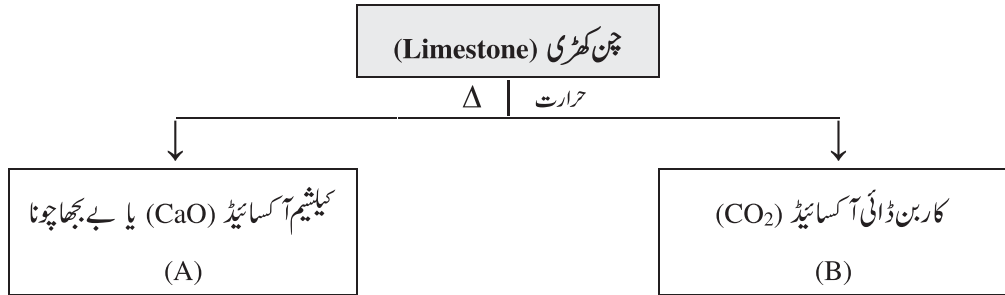
$$5 = 0 + \frac{1}{2} \times g \times 25$$

$$g = \frac{5 \times 2}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\therefore g = 0.4 \text{ m/s}^2$$

جواب : سیارے پر نقلی اسراع 'g' کی قیمت 0.4 m/s^2 ہے۔

(ii)



(iii) جدید دوری کلیہ : عناصر کی کیمیائی اور طبعی خصوصیات ان کے جوہری عدد کے دوری تقابل ہوتی ہیں۔ الیکٹرونی تشکیل کی بنا پر جدید دوری

جدول میں عناصر کو چار بلاک میں تقسیم کیا گیا ہے۔ جو کہ s-بلاک، p-بلاک، d-بلاک اور f-بلاک ہیں۔

متبادل برقی رو (AC)	راست برقی رو (DC)
1. یہ برقی رو بار بار اپنی سمت وقت کے ساتھ تبدیل کرتی رہتی ہے۔	1. یہ برقی رو صرف ایک ہی سمت میں بہتی ہے۔
2. اسے گھریلو برقی آلات جیسے برقی ہیٹر، برقی استری، ریفریجریٹر میں استعمال کیا جاتا ہے۔	2. اسے بڑے پیمانے پر گھریلو مقاصد کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔
3. بھارت میں متبادل برقی رو کا تعدد 50 Hz ہوتا ہے۔	3. اس کا تعدد صفر ہوتا ہے۔
4. یہ برقی رو AC جنریٹر سے حاصل ہوتی ہے۔	4. یہ برقی رو DC جنریٹر سے حاصل ہوتی ہے۔

(کوئی بھی دو نکات)

(v) حرارت خصوصی کی استعداد : اکائی کمیت کی شے کا درجہ حرارت 1°C سے بڑھانے کے لیے درکار حرارت کو ہی اس شے کی حرارت خصوصی

کی استعداد کہتے ہیں۔

SI نظام میں حرارت خصوصی کی استعداد کی اکائی $\text{J/kg}^\circ \text{C}$ ہے۔

(i) حل : دیا ہوا ہے : $s = 125 \text{ m}$ گیند کا طے کردہ فاصلہ، $m = 3 \text{ kg}$

$$u = 0 \text{ m/s}, a = g = 10 \text{ m/s}^2, t = ?, v = ?$$

(a) نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کی بنا پر،

$$s = ut + \frac{1}{2} gt^2$$

$$125 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 10 \times t^2$$

$$\therefore t^2 = \frac{125 \times 2}{10} = 25 \quad \therefore t = 5 \text{ sec}$$

گیند کو زمین کی سطح تک پہنچنے کے لیے 5 سیکنڈ کا وقت درکار ہوگا۔

(b) نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کی بنا پر،

$$v = u + at$$

$$= 0 + 10 \times 5 = 50 \text{ m/s}$$

زمین پر پہنچنے وقت گیند کی رفتار 50 m/s ہے۔

(a) (ii) اس عنصر کا جوہری عدد 12 ہے۔

(b) یہ عنصر گروپ 2 سے تعلق رکھتا ہے۔

(c) اس عنصر کو تیسرے دور میں رکھا گیا ہے۔

(a) (iii) یہ کیمیائی عمل حرارت گیر عمل (Endothermic reaction) کی مثال ہے۔

(b) متوازن کیمیائی مساوات : $2\text{NaOH}_{(aq)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} + \text{Na}_2\text{SO}_{4(aq)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$

(c) تکسیدی عامل CuO : (Oxidant)، تھوہیلی عامل H_2 : (Reductant)

(iv) حل : دیا ہوا ہے :

$$m_1 = 100 \text{ g}, c_1 = 0.1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}, T_1 = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$m_2 = 195 \text{ g}, c_2 = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}, T_2 = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$m_3 = 50 \text{ g}, c_3 = 0.1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}, T_3 = 20 \text{ } ^\circ\text{C}, T = ?$$

$$Q_1 = m_1 c_1 (T_1 - T) = 100 \times 0.1 \times (100 - T)$$

$$Q_2 = m_2 c_2 (T - T_2) = 195 \times 1 \times (T - 20)$$

$$Q_3 = m_3 c_3 (T - T_3) = 50 \times 0.1 \times (T - 20)$$

$$\text{اب } Q_1 = Q_2 + Q_3$$

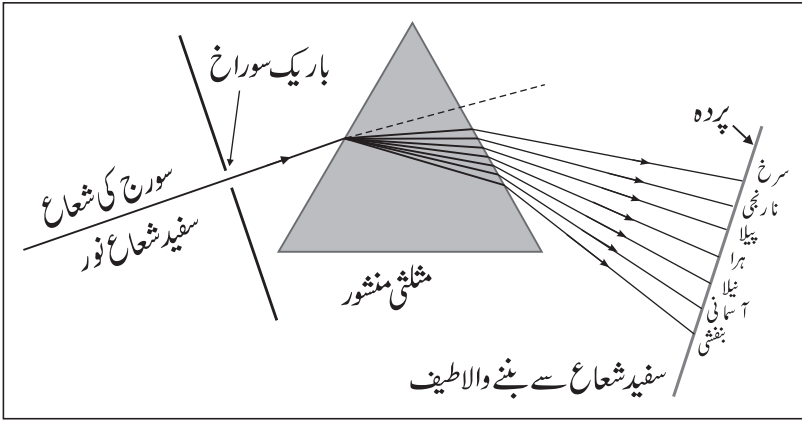
$$100 \times 0.1 \times (100 - T) = 195 \times (T - 20) + 50 \times 0.1 \times (T - 20)$$

$$1000 - 10 T = 195 T - 195 \times 20 + 5 T - 100$$

$$\therefore 210 T = 1000 + 3900 + 100 = 5000$$

$$\therefore T = \frac{5000}{210} = \frac{500}{21} = 23.8 \text{ } ^\circ\text{C}$$

جواب : پانی کا اعظم درجہ حرارت $23.8 \text{ } ^\circ\text{C}$ ہوگا۔



(a) (v)

شیشے کے مثالی منشور کے ذریعے سورج کی روشنی (سفید روشنی) کا بکھرتا

(b) سرخ رنگ کی شعاع کا جھکاؤ سب سے کم ہوتا ہے۔

(c) انتشار نور میں بنفشی رنگ کی شعاع دیگر رنگوں کی شعاعوں سے زیادہ جھکتی ہے۔

(vi)

عکس کی نوعیت	عکس کی جسامت	عکس کا مقام	جسم کا مقام
حقیقی اور الٹا	نقطہ نما	F_2 پر عکس	(a) لامحدود فاصلے پر
حقیقی اور الٹا	جسم کے برابر	$2F_2$ پر	(b) $2F_1$ پر
مجازی اور سیدھا	بہت بڑا	عدسے کی جس جانب شے ہے اسی جانب	(c) نقطہ ماسکہ F_1 اور نوری مرکز O کے درمیان

(a) (vii) (تکسید) $2O^{2-} \rightarrow O_2(g) + 4e^-$: مثیروہ (Anode) پر عمل۔

(b) (تحویل) $Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al(l)$: منفیروہ (Cathode) پر عمل۔

(c) کرائیولائٹ (Na_3AlF_6) اور فلورسپار (CaF_2) کو پگھلے ہوئے ایلمینا کے آمیزہ میں ملانے پر آمیزے کا نقطہ پگھلاؤ کم یعنی $1000^\circ C$ تک ہو جاتا ہے۔

(viii)

(a) سیارہ بردار گاڑی نیوٹن کے تیسرے قانون حرکت کے اصول پر کام کرتی ہے۔ جس کے مطابق ہر عمل اور ردعمل کی مقدار مساوی اور سمت

ایک دوسرے کے مخالف اور بیک وقت ہوتی ہے۔

$$v_{esc} = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad (b)$$

جبکہ $G =$ ثقلی کائناتی مستقل عدد

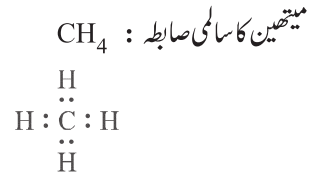
$M =$ سیارے (ستارے یا چاند) کی کمیت

$R =$ سیارے (ستارے یا چاند) کا نصف قطر

(c) Indian Space Research Organization یعنی ISRO

- (a) (i) شکل میں برقی رو کے مقناطیسی اثر کو ظاہر کیا گیا ہے۔
- (b) برقی خانوں کی تعداد میں اضافہ کرنے پر مقناطیسی سوئی کے جھکاؤ میں بھی اضافہ ہوگا۔
- (c) موصل اور مقناطیسی سوئی کے درمیان فاصلہ بڑھانے پر مقناطیسی میدان کی شدت کم ہو جاتی ہے اور سوئی کا انحراف بھی کم ہو جاتا ہے۔
- (d) برقی خانوں کے سرے آپس میں بدلنے پر مقناطیسی سوئی کے انحراف کی سمت اس کی پہلی سمت کے مخالف ہو جائے گی۔
- (e) برقی رو کا مقناطیسی اثر دکھنے والے دو آلات : (i) برقی موٹر (ii) برقی گھٹی۔

(a) (ii) میتھین کی ایکٹرون نقطہ تشکیل کی شکل :



(b) ہم ترکیب سلسلہ (Homologous Series) :

درجہ بدرجہ بڑھتی ہوئی لمبائی والی زنجیر پر ہائیڈروجن کی جگہ یکساں تقاعلی گروپ جڑنے کی وجہ سے مرکبات کا جو سلسلہ تیار ہوتا ہے اسے 'ہم ترکیب سلسلہ' کہتے ہیں۔

(c) (i) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ کا IUPAC نام ← Propane-1-acid

(ii) $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$ کا IUPAC نام ← Propane-2-ol

(iii) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ کا IUPAC نام ← Butane-2-one

★★★