[redacted]

विज्ञान

14/03/18

विज्ञान

बृहस्पतिवार

14/03/18

प्रश्न 1.)

(क)

उत्तर- (i) Nacl ।

(ख)

उत्तर- (iii) उदासीन ।

(ग)

उत्तर- (iv) साइटोकाइनिन ।

(घ)

उत्तर- (ii) ओम ।

(ङ)

उत्तर- (iii) +5D ।

(च)

उत्तर- (i) जीवाश्म ईंधन ।

प्रश्न (2)

उत्तर -: विस्थापन अभिक्रिया-

$$Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$$

(जिंक) (सल्फ्यूरिक अम्ल) (जिंक सल्फेट) (हाइड्रोजन)

प्रश्न 3
उत्तर- पीयूष ग्रन्थि से पिटयूटरिय हार्मोन स्त्रावित होता है।

प्रश्न 4.)
उत्तर- विद्युत चुम्बकीय प्रेरण -:
जब किसी कुण्डली में बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन किया जाता है तो एक वाहक बल उत्पन्न होता है इसे विद्युत वाहक बल कहते है। इस बल के कारण एक प्रेरित धारा उत्पन्न होती है। इस घटना को विद्युत चुम्बकीय प्रेरण कहते है।

प्रश्न(5)
उत्तर- स्नैल का नियम -:
अपवर्तन होने पर आपतन कोण की ज्या व परावर्तन कोण की ज्या का अनुपात एक नियतांक होता है। इसे हम स्नैल का नियम कहते है।
अर्थात

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{नियतांक}$$

प्रश्न 6.)
उत्तर-: सूर्य से आने वाली किरणे पराबैंगनी विकिरण से ओजोन परत पृथ्वी की सुरक्षा करती है।

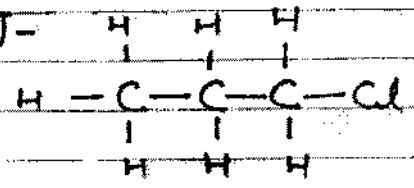
प्रश्न 7.)
उत्तर :- विरंजक -चूर्ण

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

[बुझा -चूना] [क्लोरीन] [विरंजक -चूर्ण] [जल]

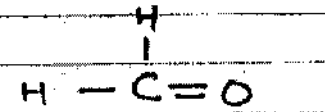
उपयोग -
विरंजक -चूर्ण जल को रोगाणु रहित बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है।

प्रश्न (8)
उत्तर (क) -



- क्लोरो प्रोपेन

(ख)



- मेथेनल

प्रश्न 9.)
उत्तर

परागकण	निषेचन
• पुकेसर से परागकण का वर्तिकाग्र तक पहुँचना ही परागकण कहलाता है।	नर युग्मक का मादा युग्मज के साथ संलयन होना निषेचन कहलाता है
• यह निषेचन से पूर्व की अवस्था है।	यह परागण के बाद की प्रक्रिया है।
• इसमे माध्यम कीट, हवा	इसमे नर तथा मादा युग्मक

आदि माध्यम की आवश्यकता होती है।	के अतिरिक्त माध्यम की आवश्यकता नही होती है।

प्रश्न 10
उत्तर - लार -:

लार, लार ग्रन्थियों के द्वारा स्त्रावित होने वाला एन्जाइम होता है जो भोजन के रासायनिक पाचन में सहायक होता है। लार में एमाइलेस एन्जाइम पाया जाता है।

⇒ भोजन में लार की भूमिका -: भोजन में लार की निम्न लिखित भूमिका है -

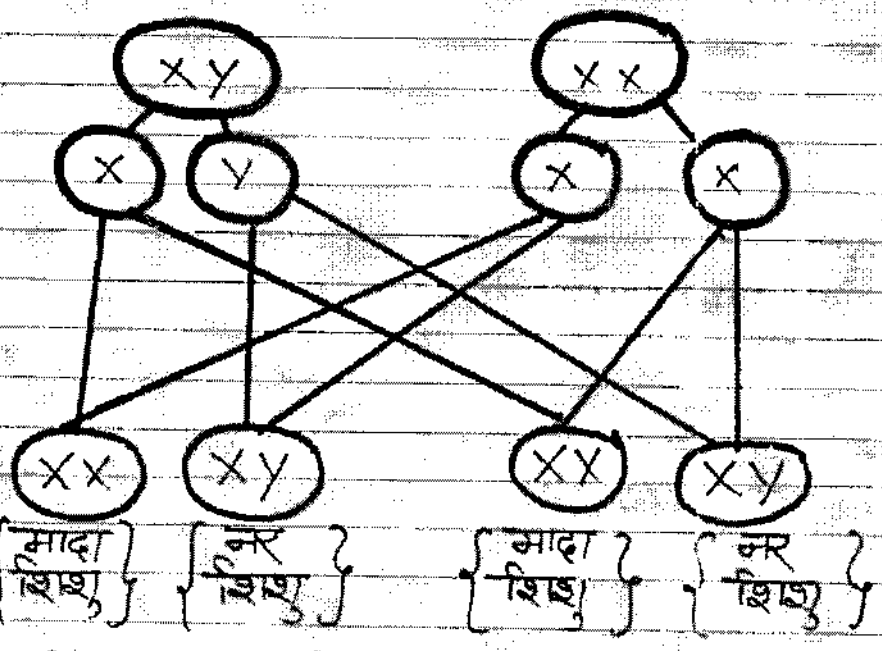
- लार के कारण भोजन के स्वाद पहचानें में सहायक होता है।
- लार में श्लेष्म व टाईलिन एन्जाइम पाये जाते है जो भोजन को निगलने में सहायक होते है।

प्रश्न 11.)
उत्तर -: मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण -:

मानव में 46 गुणसूत्र पाये जाते है। इसमे 22 जोडी (44) गुणसूत्र समान होते है। जबकि 23 वा गुण सूत्र लिंग गुणसूत्र होता है। अर्थात

शु नर मे 23 वाँ गुणसूत्र XY होता है। जबकि मादाओं XX होता है।

जब XY शुक्राणु अण्डाणु का निषेचन करते हैं तो नर शिशु का जन्म होता है परन्तु जब XX अण्डाणु का निषेचन होता है तो मादा शिशु का जन्म होता है।



{50% नर शिशु , 50% मादा शिशु}

प्रश्न 12.)

उत्तर विद्युत लैम्पों के तन्तुओं के निर्माण प्रायः टंगस्टन धातु का प्रयोग किया जाता है। क्योंकि टंगस्टन उच्च गलनांक (3400°C) ताप होता है। तथा टंगस्टन के जलने पर अत्यधिक प्रकाश उत्सर्जित करती है। टंगस्टन का प्रयोग करके अधिक प्रकाश चारों ओर फैलाया जाता है। इसमें आर्गन गैस भरी जाती है

जो इसे आक्सीजन के सम्पर्क से हटाती है। तथा अधिक समय तक उपयोग किया जा सकता है।

प्रश्न 13.)
उत्तर -: चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है-:

किसी चालक का प्रतिरोध निम्न बातों पर निर्भर करता है-

- ~~च~~ किसी चालक का प्रतिरोध उसकी लम्बाई के अनुक्रमानुपाती होता है-

$R \propto l$ (l = चालक की लम्बाई)

- किसी चालक का प्रतिरोध उसके अनुप्रस्थ कट के क्षेत्रफल के व्यक्रमानुपाती होता है।

$R \propto \frac{1}{A}$ (A = अनुप्रस्थ कट का क्षेत्र०)

- किसी चालक का प्रतिरोध उसकी प्रकृति, ताप पर भी निर्भर करता है।

प्रश्न 14
उत्तर -: प्रकाश के स्पेक्ट्रम -:

प्रकाश जल किसी प्रिज्म से गुजरता है तो वह श्वेत प्रकाश अपने अवयव रंग ~~र~~ में विभक्त हो जाता है इसे प्रकाश को स्पेक्ट्रम पर प्राप्त किया जा

सकता है।

- स्पेक्ट्रम में सबसे अधिक विचलन — बैंगनी रंग।
- स्पेक्ट्रम में सबसे कम विचलन — लाल रंग।

प्रश्न 15
उत्तर-: नवीकरणीय स्रोत-:
ऊर्जा के वे स्रोत जिन्हे हम वैज्ञानिक तरीक से उपयोग करते है अर्थात वे स्रोत जिनका प्रयोग ऊर्जा नये स्वरूप मे करते है। नवीकरणीय स्रोत कहते है।
उदाहरण — सौर ऊर्जा।

अनवीकरणीय स्रोत-:
ऊर्जा के वे स्रोत जिनका प्रयोग हम पूर्व से ही करते है अर्थात ऊर्जा के वे स्रोत जो हम पुराने समय से प्रयोग होते है आये है अनवीकरणीय स्रोत कहते है।
उदाहरण — लकड़ी।

प्रश्न 16
उत्तर आधुनिक आवर्त नियम-:
आधुनिक आवर्त के नियमानुसार "किसी तत्व के भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म उसके परमाणु ~~क्रम~~ क्रमांक के आवर्ती फलन होते है।"

समूह-
आधुनिक आवर्त सारणी में ऊर्ध्वाधर

खड़े कॉलम को समूह कहते हैं। आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह है। इसमें 18 वाँ समूह अक्रिय गैसों का समूह है।

आवर्त-:

आधुनिक आवर्त सारणी में क्षैतिज पंक्तियों को आवर्त कहते हैं। आधुनिक आवर्त सारणी में 7 आवर्त है। इसमें 7वां अपूर्ण आवर्त है।

आधुनिक आवर्त सारणी में बायीं ओर धातुएं व दायीं ओर अधातुएं पाई जाती है। जिसमें बाएं से दाये जाने पर परमाणु घटता है।

प्रश्न 17)

(क) मिश्रधातु -:

जब दो धातुओं को परस्पर मिलकर एक धातु का निर्माण किया जाता है तो उसे मिश्रधातु कहते है।

मिश्रधातु के गलनांक व क्वथनांक उच्च होता है। यह आसानी से संक्षारित नहीं होती है।

उदाहरण -

1.) पीतल - तांबा (80%) + जिंक (20%)।
2.) कांसा - तांबा (80%) + टिन (20%)।

(ख) उत्तर

सोना व चाँदी प्रकृति में स्वतन्त्र अवस्था मे पाये जाते हैं।

प्रश्न 18)

उत्तर

(क) $Zn + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + H_2\uparrow$

{जिंक} {सोडियम हाइड्रोक्साइड} {सोडियम जिंकेट} {हाइड्रोजन}

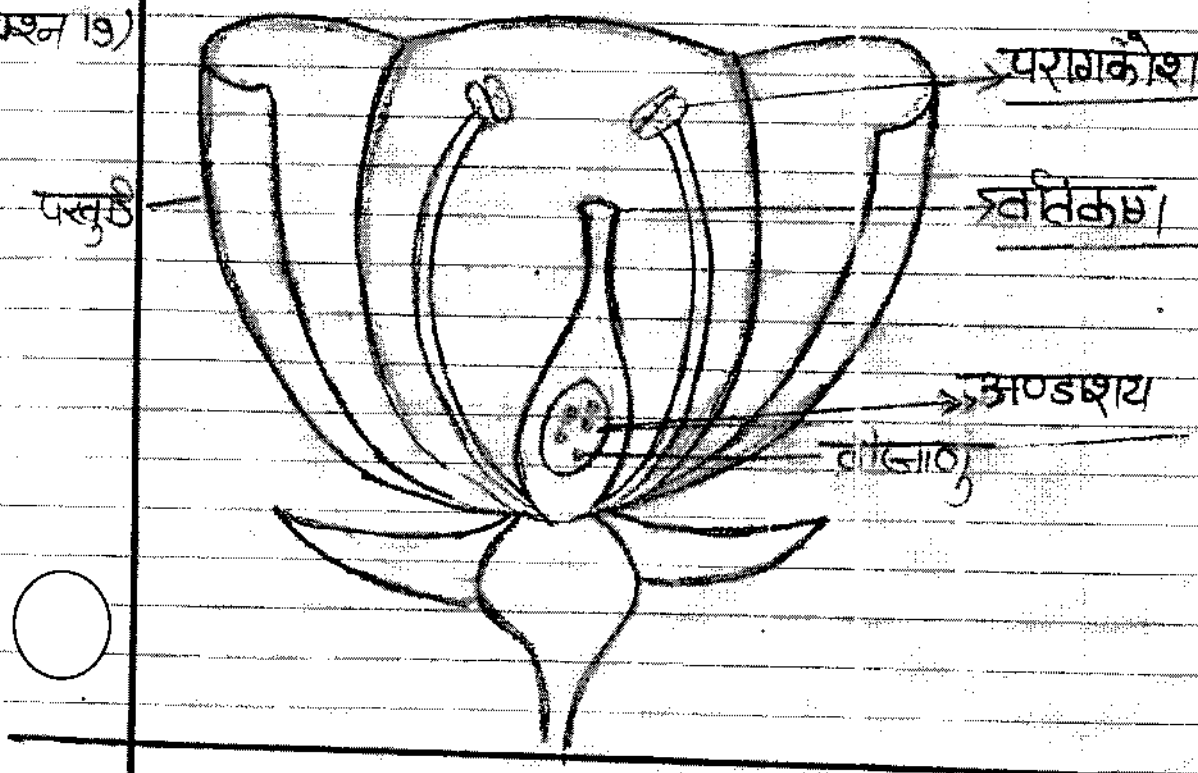
(ख) $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2$

{चूने का पानी} {कार्बन डाइ ऑक्साइड} {कैल्सियम कार्बोनेट} {हाइड्रोजन}

(ग) $CaSO_4 \cdot 2H_2O \xrightarrow[373 \cdot K]{\Delta} CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{3}{2}H_2O$

(जिप्सम) {प्लास्टर ऑफ पेरिस} (जल)

प्रश्न 19)



प्रश्न २०)

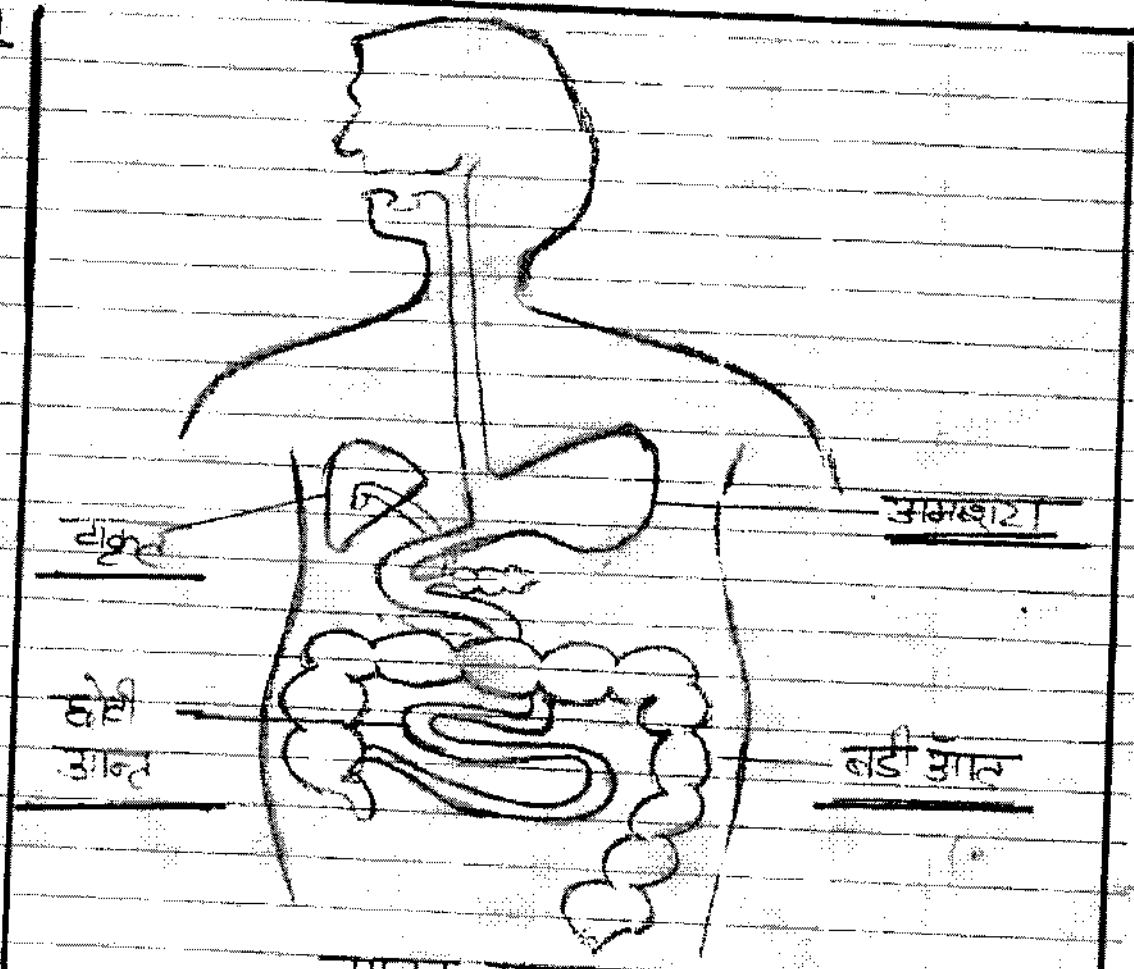
(क) उत्तर

वायवीय श्वसन	अवायवीय श्वसन
• वायवीय श्वसन वायु की उपस्थिति में होता है।	अवायवीय श्वसन वायु की अनुपस्थिति में होता है
• इसमें (38 A.T.P) उच्चतम ऊर्जा बनती है।	इसमें निम्नतर ऊर्जा (2 A.T.P) बनती है।
• इसमें ग्लूकोस का पूर्ण विखण्डन होता है।	इसमें ग्लूकोस का अपूर्ण विखण्डन होता है।
• यह माइटोकान्ड्रिया में पूर्ण होती है।	यह कोशिकाद्रव्य में सम्पन्न होती है।
उदा० मानव, कुत्ता आदि	उदा० - बैक्टीरिया

(ख)

उत्तर- गर्दन में थाइराइड ग्रन्थि पायी जाती है। जो आयोडीन के द्वारा थाइरॉक्सिन हार्मोन का स्राव कराती है। थाइराइड ग्रन्थि में यदि पर्याप्त आयोडीन न होने के कारण थाइरॉक्सिन हार्मोन्स का स्त्रवण कम हो जाता है जिससे घेंघा रोग होता है। अतः थाइराइड ग्रन्थि के लिए आयोडीन युक्त नमक की सलाह दी जाती है।

प्रश्न 21



मानव पाचन तन्त्र

प्रश्न 22

(क) उत्तर- दिया है-: विभवान्तर (V) = 200V
शक्ति (P) = 100W
प्रतिरोध = ?

शक्ति = $P = \frac{V^2}{R}$

$R = \frac{V^2}{P}$

$$R = \frac{(200)^2}{100}$$

$$R = \frac{200 \times 200}{100}$$

$$R = 400\,\Omega$$

अतः प्रतिरोध = $400\,\Omega$

प्रश्न (२१)
(ख) उत्तर -:

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के गुण -:

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के गुण निम्न है -

- चुम्बकीय क्षेत्र रेखाए एक दूसरे को कभी भी प्रतिच्छेदित नही करते है क्योंकि एक बिन्दु से दो रेखाए सम्भव नही है।
- चुम्बकीय क्षेत्र रेखाए सदैव उत्तर से दक्षिण दिशा की ओर प्रगमन करते है। जबकि चुम्बक के अन्दर अन्दर दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर प्रगमन करते है।

उत्तराखण्ड विद्यालयी शिक्षा परिषद्, रामनगर (नैनीताल)

हाईस्कूल परीक्षा, उत्तराखण्ड

ब

केन्द्र संख्या की मुहर	केन्द्र व्यवस्थापक के हस्ताक्षर
हाईस्कूल केन्द्र संख्या – 01868	

नोट- केन्द्र के नाम की मुहर उत्तरपुस्तिका के किसी भी भाग पर न लगाए।

'डी' कोड सं0 (परिषद् कार्यालय द्वारा भरा जायेगा)

'डी' कोड संख्या–

नोट–परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका के किसी भी भाग में अपना नाम व केन्द्र का नाम न लिखें।

परीक्षार्थी द्वारा भरा जायेगा–

परीक्षार्थी का अनुक्रमांक (अंकों में)–

(शब्दों में) एक करोड़ अस्सी लाख तेतालीस हजार दो सौ चौहत्तर

विषय विज्ञान

प्रश्नपत्र पर अंकित संकेतांक 233(HXK)

कक्ष निरीक्षक हेतु–

(उपरोक्त सभी प्रविष्टियों की जाँच मेरे द्वारा सावधानीपूर्वक कर ली गयी है।)

केन्द्र संख्या (कक्ष निरीक्षक द्वारा भरी जाये)–

कक्ष निरीक्षक का नाम–

परीक्षा कक्ष संख्या– 01 दिनांक 14

कक्ष निरीक्षक का पूर्ण हस्ताक्षर

हाईस्कूल परीक्षा, उत्तराखण्ड

ब (6 पन्ने)

'डी' कोड संख्या (परिषद् कार्यालय द्वारा भरा जायेगा)

'डी' कोड संख्या–

विषय विज्ञान

प्रश्नपत्र पर अंकित संकेतांक – 233(HXK)

परीक्षा का दिन बुधवार

परीक्षा की तिथि 14/3/18

हस्ताक्षर कक्ष निरीक्षक

परीक्षक के हस्ताक्षर

कोड सं0

पी0एस0यू0 (आर0ई0) 27 उ0वि0शि0प0 / 108–24–05–2017–3,06,000 (कम्प्यूटर / ऑफसेट)।

प्रश्न 23

(हल)- (अवतल दर्पण)

दिया है-: फोकस दूरी (f) = −15cm
वस्तु दूरी (u) = −20cm
वस्तु-ऊँचाई (h) = 4cm

दर्पण सूत्र से,

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{v}$$

$$= \frac{1}{-15} - \frac{1}{-20} = \frac{1}{v} \Rightarrow \frac{-1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{1}{v}$$

$$= \frac{-4+3}{60} = \frac{1}{v} \Rightarrow \frac{-1}{60} = \frac{1}{v}$$

$$= \boxed{v = -60\ cm}$$

प्रतिबिम्ब की स्थिति-: प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे 60cm की दूरी पर बनेगा।

आकार :

$$m = -\frac{v}{u} \Rightarrow m = \frac{-(-60)}{-20}$$

$$m = \frac{60}{-20} = -3cm$$

$$m = \frac{h'}{h} \Rightarrow -3 = \frac{h'}{4}$$

$$\boxed{h' = -3 \times 4 = -12cm}$$

प्रकृति-: प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधा बनेगा

प्रतिबिम्ब की ऊचाई 12cm होगी।

प्रश्न 24)
उत्तर (क) पर्यावरण से दो अजैव घटक -
•) स्थलमण्डल •) जल

(ख) उत्तर -
नाभिकीय संलयन -: जब दो हल्के नाभिक मिलकर एक भारे नाभिक का निर्माण करते है तो नाभिकीय संलयन कहलाते है। नाभिकीय संलयन में ऊर्जा अधिक मात्रा में निमुक्त होती है।
उदाहरण -

$$_1H^3 + _1H^2 \longrightarrow _2He^4 + on^1$$
$$+ 3.m.v \text{ ऊर्जा}$$

जब दो हाइड्रोजन ड्यूटेरियम के संलयन होने पर टाइटेरियम का निर्माण होता है।

प्रश्न 25)
(क) उत्तर - समजातीय श्रेणी -: वह श्रेणी जिसमे केवल CH_2 का अन्तर में पायी जाने वाली श्रेणी समजातीय श्रेणी कहलाती है। इनका समान्य सूत्र एक ही होता है।

उदाहरण -:

एल्केन एक समजातीय श्रेणी है जिसका सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2} होता है

CH_4 — मेथेन

C_2H_6 — एथेन, इत्यादि)

(ख)

उत्तर- एस्टरीकरण -:

जब एल्कोहल तथा कार्बोक्सिलिक अम्ल मिलकर एस्टर व जल का निर्माण करते है। इसे एस्टरीकरण अभिक्रिया कहते है।

उदाहरण -

~~$C_2H_5OH + CH_3COOH \longrightarrow$~~ (एस्टर)

$\Rightarrow$ $CH_3COOH + C_2H_5OH \longrightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$

(एथेनोइक अम्ल) (एथेनाल) (जल)

इसमे $CH_3COOC_2H_5$ एस्टर है।

प्रश्न 26 (अथवा)

(क) उत्तर-:

भर्जन	निस्तापन
• भर्जन वायु की उपस्थित मे की जाने वाली प्रक्रिया है।	निस्तापन वायु की अनुपस्थिति में की जाने वाली अभिक्रिया है।
• इसमे सल्फाइड अयस्क	इसम कार्बोनेट अयस्क को

आक्साइड अयस्क में बदला जाता है।	आक्साइड मे बदला जाता है।
इस उदा० – जिंक सल्फाइड	उदा० जिंक कार्बोनेट।

भर्जन –

$$2ZnS + 4O_2 \xrightarrow{\Delta} 2ZnO + 2SO_2$$

निस्तापन

$$ZnCO_3 \xrightarrow{\Delta} ZnO + CO_2$$

(ख) उत्तर

H का संयोग

$$MnO_2 + 4HCl \longrightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$$

O_2 का वियोग

उपचित पदार्थ – Mn (मैंगनीज)
अपचित पदार्थ – Cl_2 (क्लोरीन)

प्रश्न २७
(क) उत्तर –

हमारे शरीर में छोटी में लाइपेज एंजाइम की सहायता से वसा का वसीय अम्ल या ग्लिसरल में बदला जाता है।

(ख)
उत्तर जाइलम पादप में जल का वहन करता है जाइलम वाहिकाओं व वाहिनिकाओं से मिलकर बना होता है। जाइलम परासरणी दाब के कारण जल को जड़ से तने के शीर्ष भाग तक पहुँचाता है। इसे निकाल देने पर पौधे सूख जाएगा।

(ग) उत्तर
समजात -: वे अंग जिनकी संरचना तो एक समान होती है किन्तु वह कार्य भिन्न - भिन्न करते हैं।
उदा० मनुष्य का हाथ व छिपकली का हाथ।

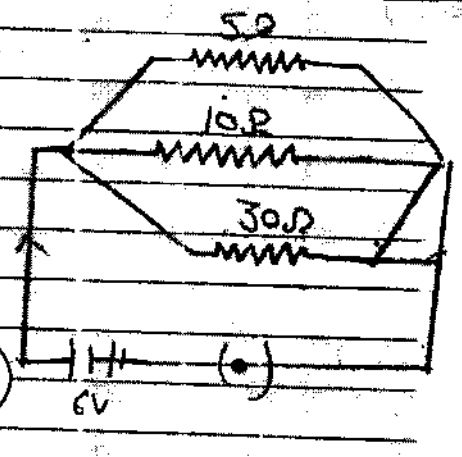
समरूप -:
वे अंग जिनकी संरचना तो भिन्न भिन्न होती है किन्तु कार्य समान होते हैं। समरूप अंग कहलाते हैं।
उदा० - चमगादड़ व तितली का पंख।

प्रश्न २९) -
(क) हल -: धारा $I_1 = ?$
ओम के नियमानुसार

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow I = \frac{V}{R}$$

$$I_1 = \frac{6}{5} =$$

$$I_1 = 1.2\,A$$



$I_2 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

$I_2 = 0.6A$

$I_3 = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

$I_3 = 0.2A$

(ख) उत्तर-: कुल प्रतिरोध -

R_1, R_2 व R_3 परस्पर क्रम मे है

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{6+3+1}{30} \Rightarrow \frac{1}{R} = \frac{10}{30}$$

कुल प्रतिरोध = 3Ω

(ग) उत्तर कुल धारा =

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{6}{3} = I = 2A$$

2 ऐम्पियर

प्रश्न 20)

(क) उत्तर-: अंतरिक्ष यात्री आकाश नीले की अपेक्षा काला दिखाई देता है क्योंकि अन्तरिक्ष

में वायुमण्डल का अभाव होता है जिससे प्रकाश का प्रकीर्णन होता है। फलस्वरूप आकाश काला प्रतीत होता है।

(ख) दिया है :- प्रकाश की चाल = 3×10^8 m/sec
वायु में चाल = 1.5

अपवर्तनांक $n = \frac{c}{v}$

$$v = \frac{c}{n}$$

$$v = \frac{3 \times 10^8}{1.5} = 2 \times 10^8 \text{ m/s}$$

काँच में प्रकाश की चाल = ~~2×10^8 m/s~~

उत्तर - 2×10^8 m/s

प्रश्न 3)

पर्यावरण को बचाने में तीन प्रकार के R निम्न है—

R - Reduce (कम करना) -

वस्तुओं का सीमित उपयोग करना ताकि उसका दुरुपयोग न हो हो।

R - Rec पुनः चक्रण -:

काँच व धातु (लोहे) को हम पुनः मिल में भेजकर उसे पुनचक्रण करके प्रयोग कर सकते है।

R - पुनप्रयोग -

P.T.O

अर्थात वस्तु को पुनः पुनः प्रयोग होना चाहिए। जिसका खनन पर कम प्रभाव पड़े। तथा पर्यावरण को सन्तुलित कर सकते।

(ख) अमृता देवी बिश्नोई पुरस्कार - जीव संरक्षण हेतु।

रफ कार्य