उत्तराखण्ड विद्यालयी शिक्षा परिषद्, रामनगर (नैनीताल)	हाईस्कूल परीक्षा (उत्तराखण्ड) 'अ' 10 पन्ने

प्रश्न-1

(क) (i) 3

(ख) (ii) CH_3COOH

(ग) (iv) दृष्टिपटल

(घ) (iii) साइटोकाइनिन

(ङ) (i) $m = \frac{h'}{h}$

(च) (iii) 1 : 4

(छ) (iii) ओम

(ज) (i) घास, पुष्प, चमड़ा
(iii) फलों के छिलके, केक, नींबू का रस
(iv) केक, लकड़ी एवं घास

प्रश्न-2

उत्तर→ कार्बन के दो अपरूप →
(i) ग्रेफाइट
(ii) हीरा

प्रश्न-3

उत्तर→ संगमरमर का रासायनिक सूत्र – $CaCO_3$ (कैल्शियम कार्बोनेट)

प्रश्न-4

अपचयित

उत्तर→ $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

उपचयित

उपचयित पदार्थ – C

अपचयित पदार्थ – ZnO

प्रश्न-5

उत्तर- सामान्य मानव नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी → 25 cm.

प्रश्न-6

उत्तर→ लार में पाये जाने वाले एन्जाइम का नाम टायलिन है जिसे एमाइलेस एन्जाइम भी कहते हैं।

प्रश्न-7

उत्तर→ चालक के सिरों पर विभवांतर बनाये रखने का कार्य बैटरी अथवा सेल का होता है।

प्रश्न-8

उत्तर- आहार श्रृंखला में शाकाहारी अथवा प्राथमिक उपभोक्ता द्वितीय पोषी स्तर में आते हैं।

प्रश्न-9

उत्तर→ मनुष्य के शरीर में अग्न्याशय ग्रंथि हॉर्मोन तथा इंजाइम दोनो स्रावित करती है।

प्रश्न-10

उत्तर→ उभयधर्मी ऑक्साइड - उभयधर्मी ऑक्साइड वे ऑक्साइड होते है जो अम्ल तथा क्षार दोनों गुणों को प्रदर्शित करते है।

उभयधर्मी ऑक्साइड → ZnO, Al_2O_3

प्रश्न-11

उत्तर→ मर्करी (पारा) धातु सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में पायी जाती है।

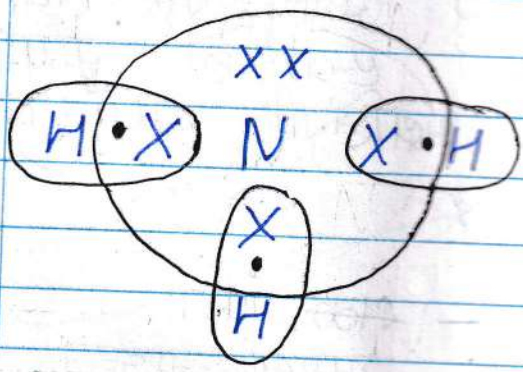
प्रतीक → Hg

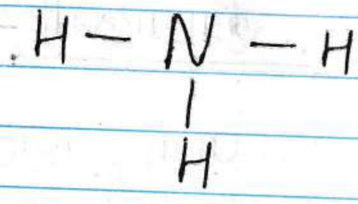
प्रश्न-12

इलैक्ट्रॉनिक बिंदु संरचना →

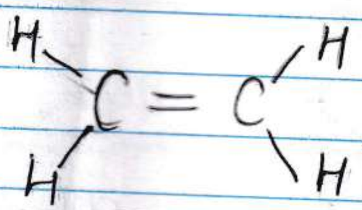
(i) NH_3

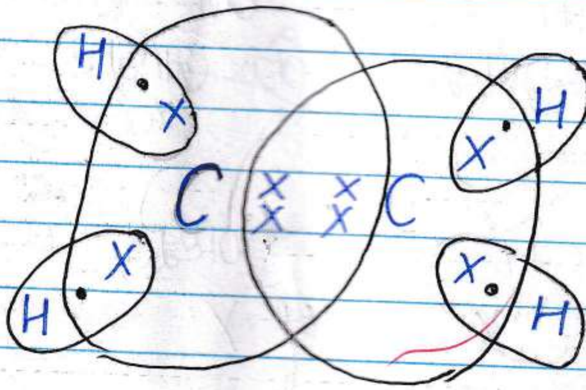
N_7 — 2,5
H — 1





(ii) C_2H_4





प्रश्न-13

उत्तर- एकलिंगी- वे पुष्प जिनमें नर तथा मादा संरचनाएँ अलग अलग पुष्पों मे पायी जाती है एकलिंगी पुष्प कहलाते है।

उभयलिंगी- वे पुष्प जिनमें नर तथा मादा संरचनाएँ एक ही पुष्प मे पायी जाती है उभयलिंगी पुष्प कहलाते है।

एकालिंगी पुष्प - ~~मक~~ पपीता
उभयलिंगी पुष्प - सरसों, गुड़हल

प्रश्न-14

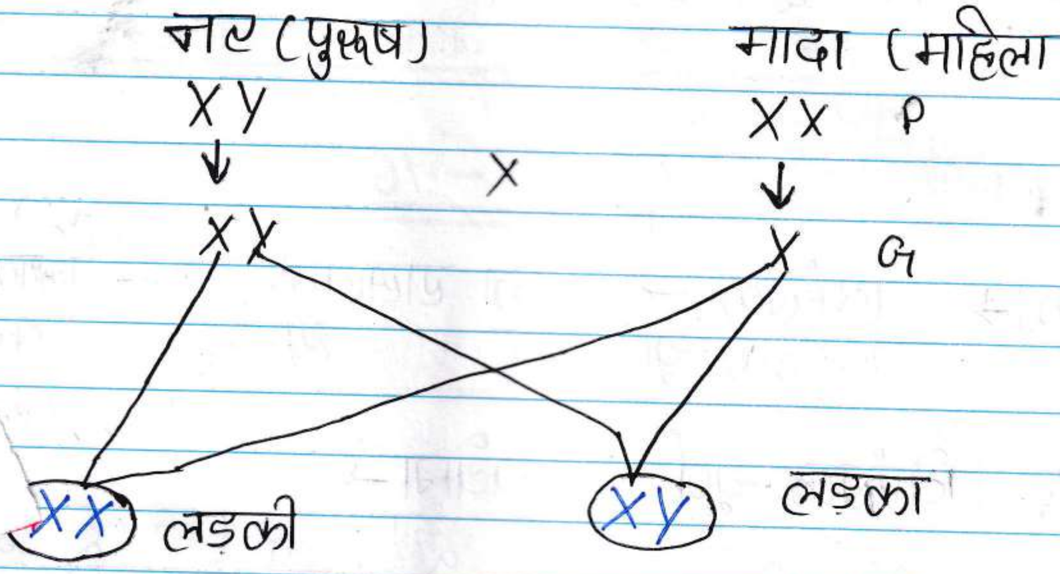
उत्तर- मानव मे बच्चे का लिंग निर्धारण लिंग गुणसूत्रों के आधार पर होता है →

(i) पुरुष में दो गुणसूत्र पाये जाते है, पहला X दूसरा Y

(ii) महिला में केवल X, X गुणसूत्र पाये जाते है।

(iii) पुरुष के वीर्य में आधे शुक्राणु X को तथा आधे शुक्राणु Y गुणसूत्र को धारण करते है।

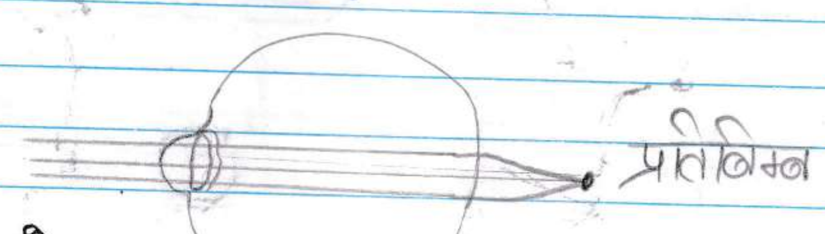
(iv) यदि महिला के अण्डाणु X से शुक्राणु X का संलयन होता है तो संतती लड़की होती है। यदि X अण्डाणु Y शुक्राणु से संलयन करता है तो संतती लड़का होता है।



प्रश्न - 15

उत्तर→ दूर दृष्टिदोष → दूर दृष्टिदोष से युक्त व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देख लेता है परन्तु एक निश्चित दूरी के बाद निकट एवं वस्तु स्पष्ट रूप से नही दिखाई देती ऐसे व्यक्ति का निकट बिंदु दूर हट जाता है। तथा वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना (दृष्टिपटल) के पीछे बनता है।

चित्र.



~दूर दृष्टि दोष युक्त नेत्र

• निवारण → दूर दृष्टि दोष के निवारण के लिए उपयुक्त क्षमता के उत्तल लेंस का उपयोग किया जाता है जिससे निकट की वस्तुएँ भी स्पष्ट दिखाई देती है।

प्रश्न - 16

(क) → विरंजक चूर्ण का रासायनिक नाम - कैल्शियम ऑक्सी क्लोराइड
विरंजक - चूर्ण का सूत्र → $CaOCl_2$

विरंजक - चूर्ण के उपयोग →

(i) पीने के जल को रोगाणुरहित करने में
(ii) विभिन्न वस्त्र उद्योगों में विरंजन के लिए।

(ख) कठोर जल को मृदु करने के लिए सोडियम कार्बोनेट डेका हाइड्रेट का उपयोग किया जाता है।

सूत्र → $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

प्रश्न-17

(क)

उत्तर- **हाइड्रोजनीकरण →** हाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया में असंतृप्त कार्बन यौगिको को संतृप्त कार्बन यौगिक में परिवर्तित करने के लिए निकेल अथवा पैलेडियम उत्प्रेरक की उपस्थिति में H_2 के साथ योग कराते हैं।

- **औद्योगिक अनुप्रयोग →** हाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया का उपयोग करके द्विआबंध युक्त असंतृप्त वनस्पति तेलों को एकल आबंध युक्त संतृप्त वनस्पति घी में परिवर्तित किया जाता है।

वनस्पति तेल + H_2 $\xrightarrow[473K]{\text{निकेल}}$ वनस्पति घी

(ख)

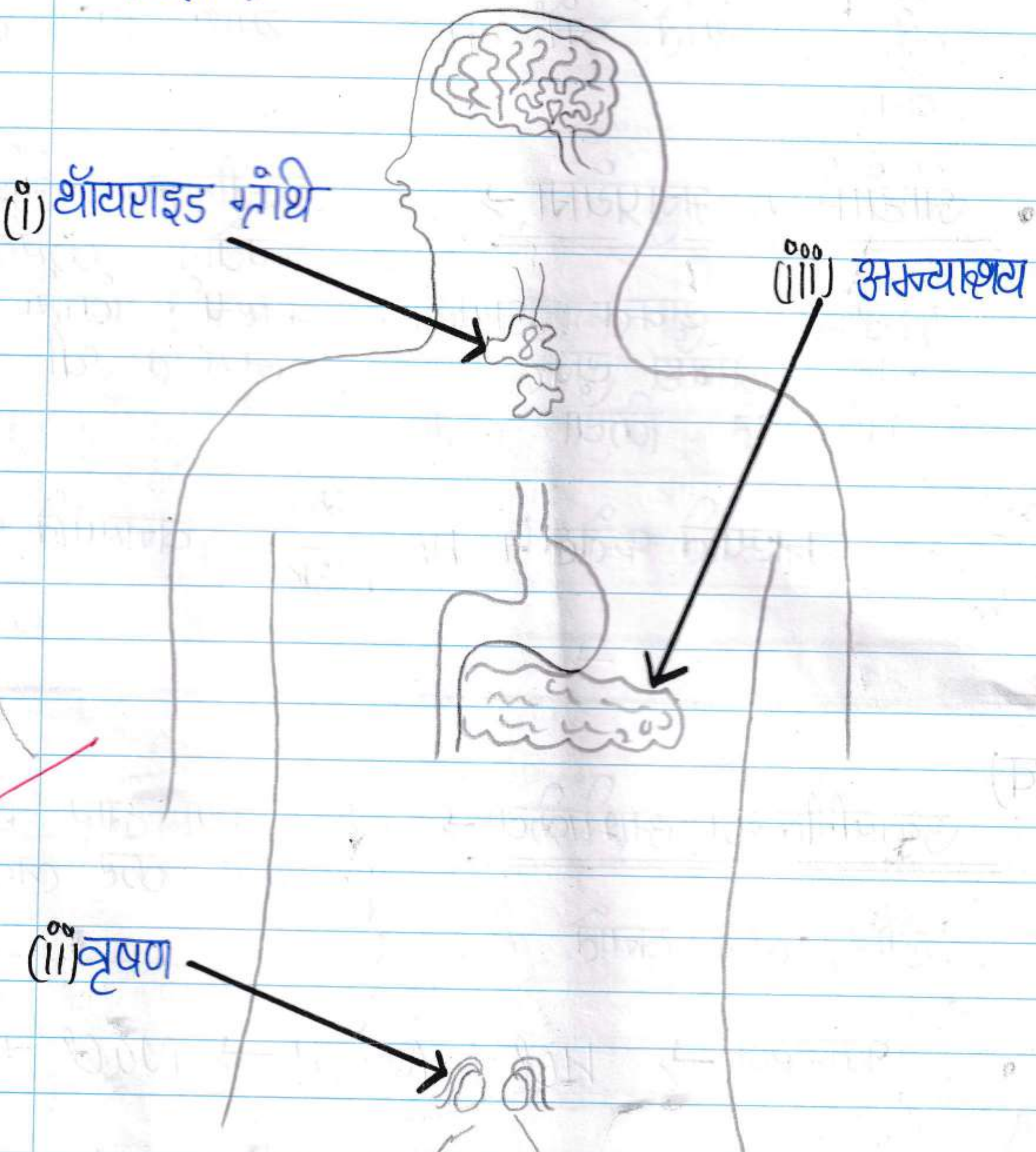
उदासीनीकरण अभिक्रिया → अम्ल तथा क्षार परस्पर अभिक्रिया कर लवण और जल बनाते हैं।

- उदाहरण → $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

प्रश्न – 18

अथवा

• मानव अंतः स्रावी तंत्र का नामांकित चित्र →



प्रश्न- 19

उत्तर→ मानव मस्तिष्क सर्वाधिक समन्वयकारी केन्द्र है। मस्तिष्क खोपड़ी के भीतर कपाल नामक अस्थि बॉक्स में स्थित होता है।

- मानव मस्तिष्क के तीन मुख्य भाग→

(क) अग्रमस्तिष्क → अग्र मस्तिष्क, मस्तिष्क के अग्र भाग पर स्थित होता है इसके निम्नलिखित भाग होते हैं→

(i) प्रमस्तिष्क - यह मस्तिष्क का सबसे बड़ा जटिल व स्मृति का केन्द्र होता है।

(ii) थैलेमस - यह मुख्य सोचने तथा सूचनाओं का आदान प्रदान करने का कार्य करता है

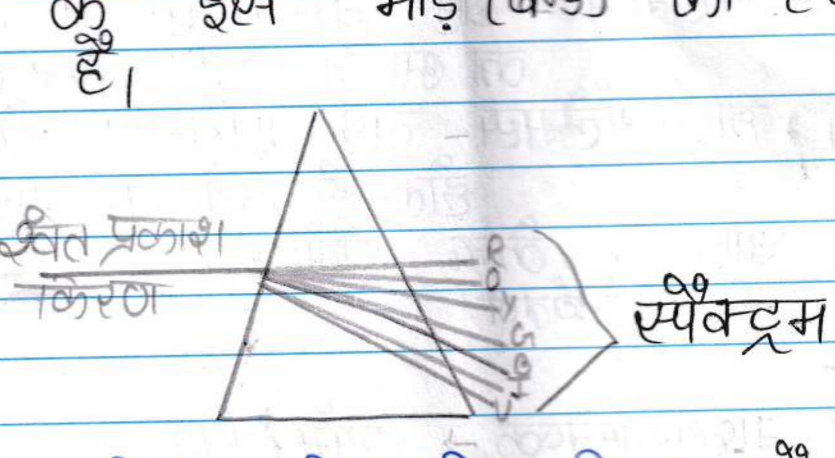
(iii) हाइपोथैलेमस - यह थैलेमस के नीचे स्थित होता है तथा यह भूख-प्यास, तापमान आदि का नियंत्रण केन्द्र होता है।

(ख) मध्यमस्तिष्क → इसमें विभाजन नहीं होता है, मध्यमस्तिष्क दृष्टि एवं श्रवण उद्दीपनों की अनुक्रिया में सिर, गर्दन व धड़ की प्रतिवर्ती क्रियाओं का नियंत्रण करता है। नेत्र की पक्ष्माभी पेशियों का संकुचन, शिथिलन तथा फोकस दूरी परिवर्तन को नियंत्रित करता है।

(ग) पश्चमास्तिष्क → पश्चमास्तिष्क पॉन्स, अनुमास्तिष्क व मेन्ड्यूला ऑब्लांगेटा से बना होता है। पॉन्स श्वसन क्रिया का, अनुमास्तिष्क शारीरिक गतिविधियों का तथा मेन्ड्यूला ऑब्लांगेटा अनैच्छिक क्रियाओं जैसे- ह्रदय स्पंदन, रक्तचाप आदि का नियंत्रण तथा समन्वय करते हैं।

प्रश्न -20

(क) प्रकाश का स्पैक्ट्रम → जब कोई श्वेत प्रकाश किरण किसी प्रिज्म से होकर गुजरती है तो अपने अवयवी रंगों में विभाजित हो जाती है। अवयवी रंगो के इस मोड़ (बैन्ड) को स्पैक्ट्रम कहते हैं।



- स्पैक्ट्रम में सबसे अधिक विचलन - बैंगनी रंग
- स्पैक्ट्रम में सबसे कम विचलन - लाल रंग

(ख) स्नैल का अपवर्तन का नियम → प्रकाश के किसी रंग अथवा निश्चित माध्यमों के युग्म के लिए आपतन कोण की ज्या ∠i तथा अपवर्तन कोण की ज्या ∠r का मान स्थिर होता है।

$$\frac{\angle i}{\angle r} = \text{स्थिरांक}$$

प्रश्न-2।

(क) घरेलू परिपथ में अतिभारण से बचाव के लिए सावधानियाँ →

(i) फ्यूज → घरेलू परिपथ में अतिभारण से बचाव के लिए मेन स्विच से विद्युत मय तार का संपर्क उचित सामर्थ्य वाले फ्यूज के साथ करना चाहिए। अनावश्यक रूप से अधिक विद्युत ऊर्जा के क्षरण होने पर फ्यूज का तापन अवयव पिघल जाता है तथा परिपथ टूट जाता है।

(ii) भूसंपर्क तार → भू संपर्क तार एक युक्ति है जिसमें हरा विद्युत रोधन होता है। इसका संबंध घर से बाहर धातु की एक प्लेट से कर दिया जाता है जिससे विद्युत साधित्रों से यदि विद्युत धारा का क्षरण होता है तो उपयोगकर्ता को कोई हानि

नहीं होती क्योंकि भू संपर्क तार से साधित्र से निकले विद्युत का विभव भूमि के विभव के समान हो जाता है।

(ख) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के गुण →

(i) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को कभी प्रतिच्छेद नहीं करती हैं क्योंकि एक बिंदु से दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ संभव नहीं हैं।

(ii) किसी स्थान (चुम्बकीय क्षेत्र) मे चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की सघनता चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के अनुक्रमानुपाती होती है।

प्रश्न - 22

(क)

उत्तर→ दिया है- दो बल्बो A तथा B मे क्रमशः 60W, 240V तथा 100W, 240V अंकित है।

ज्ञात - करना है→ किसका प्रतिरोध अधिक है।

सूत्र $\boxed{P = \frac{V^2}{R}}$ से

1. बल्ब A का प्रतिरोध → R_1

$$P = 60 W$$
$$V = 240 V$$

(सूत्र) $P = \frac{V^2}{R_1}$

$$R_1 = \frac{V^2}{P}$$

$$R_1 = \frac{(240)^2}{60}$$

$$R_1 = \frac{240 \times 240}{60}$$

$$\boxed{R_1 = 940 \Omega}$$

• अतः बल्ब A का प्रतिरोध = 940Ω

2. बल्ब B का प्रतिरोध → R_2

$$P = 100 W$$
$$V = 240 V$$

$P = \frac{V^2}{R_2}$ से

$$R_2 = \frac{V^2}{P}$$

$$R_2 = \frac{(240)^2}{100}$$

$$R_2 = \frac{240 \times 240}{100} = 576 \Omega$$

बल्ब A का प्रतिरोध अधिक है।

(ख) दिया है $Q = 25C$
$T = 10S$

$$I = \frac{Q}{T}$$

$$I = \frac{25}{10}$$

$$I = 2.5\ A$$

उत्तराखण्ड विद्यालयी शिक्षा परिषद्, रामनगर (नैनीताल)	हाईस्कूल परीक्षा 'ब' (उत्तराखण्ड) 06 पन्ने

प्रश्न-23

उत्तर- पारितंत्र → किसी स्थान विशेष में पाये जाने वाले जीव जन्तु एवं भौतिक पर्यावरण मिलकर पारितंत्र का निर्माण करते हैं।

• पारितंत्र के घटक → पारितंत्र के मुख्यतया दो घटक होते हैं जैविक तथा अजैविक

(क) अजैविक घटक- अजैविक घटक के अन्तर्गत निम्न लिखित आते हैं →

(i) कार्बनिक - प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट

(ii) अकार्बनिक - इसमें मैग्नीशियम, पोटैशियम, फॉस्फोरस इत्यादि सम्मिलित हैं।

(iii) भौतिक - इसके अन्तर्गत पर्यावरणीय कारक आते हैं। जैसे- वायु, नमी, मृदा।

(ख) जैविक घटक → जैविक घटक के अन्तर्गत उत्पादक, उपभोक्ता तथा अपघटक आते हैं।

(i) उत्पादक - हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से अपना भोजन स्वयं बनाते हैं तथा उत्पादक कहलाते हैं।

(ख) उपभोक्ता → वे जीवधारी जो अपने भोजन के लिए अन्य जीव धारियों पर आधारित रहते है। उपभोक्ता निम्नलिखित तीन प्रकार के होते हैं →

(i) प्राथमिक उपभोक्ता → ये सीधे घास (प्रथम पोषी) को खाते हैं।

(ii) द्वितीयक उपभोक्ता → ये प्राथमिक उपभोक्ता को खाते हैं

(iii) तृतीयक उपभोक्ता → तृतीयक उपभोक्ता द्वितीयक उपभोक्ता को खाते हैं।

(ग) अपघटक → पर्यावरण में अपघटकों का विशेष स्थान होता है जीवाणु तथा अन्य सूक्ष्म जीव अपघटकों का कार्य करते है, ये पेड़ पौधो तथा जीव जन्तुओं के सड़े गले शरीरों, कृषि अपशिष्टों घरेलू कूचरा आदि का विघटन करते है। अपघटक वस्तुओं का पुन: चक्रण कर ऊर्जा प्राप्त करते हैं।

प्रश्न-24

क्या होता है जब →

(क) ज़िंक की क्रिया सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन से की जाती है

→ $Zn + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2\uparrow$

(ख) रक्त तप्त लोहे पर भाप प्रवाहित की जाती है।

→ $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2\uparrow$

(ग) एथेनॉइक अम्ल की सोडियम बाइकार्बोनेट के साथ अभिक्रिया की जाती है -

→ $CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2\uparrow$

(घ) जिप्सम को 373 K° पर गर्म किया जाता है।

→ $CaSO_4 \cdot 2H_2O \xrightarrow{373K^\circ} CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O + 1\frac{1}{2} H_2O$

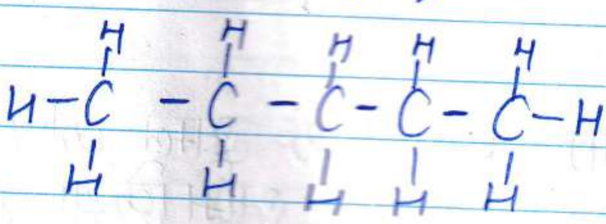
प्रश्न-25

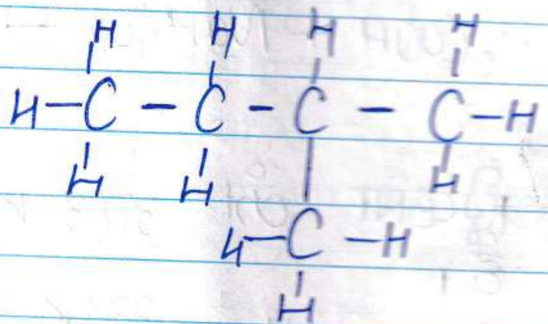
(क) (i) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$ → एथेनल

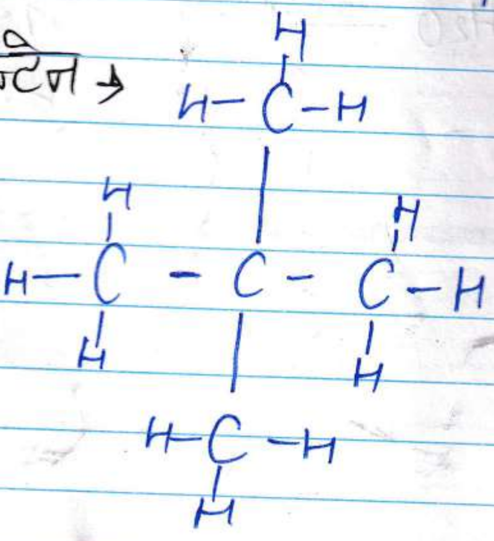
(ii) $CH_3-CH_2-C\equiv C-CH_3$ → पेन्टाइन

(ख)

पेन्टेन के संरचनात्मक समावयवी →

(i) नॉर्मल पेन्टेन → 

(ii) आइसो पेन्टेन → 

(iii) निओ पेन्टेन → 

प्रश्न-26

(क)

परागण	निषेचन
1. परागकोष से परागकणों का वर्तिकाग्र में जाना परागण कहलाती है।	1. नर तथा मादा युग्मकों के संलयन को निषेचन कहते हैं।
2. यह क्रिया किसी माध्यम से संभव होती है जैसे- कीट पक्षी	2. परागनलिका के द्वारा होती है।
3. यह क्रिया निषेचन से पूर्व होती है	3. यह क्रिया परागण के बाद होती है।

(ख)

उत्तर- सामान्यतया दैहिक प्रतिवर्ती क्रियाएँ मेरुरज्जु द्वारा नियंत्रित की जाती है परंतु मध्य मस्तिष्क सिर गर्दन धड़ की प्रतिवर्ती क्रियाओं का नियंत्रण करता है। यह नेत्र पेशियों, आयरिश पेशियों के संकुचन तथा शिथिलन मे सहायता करता है। नेत्र लेंस की फोकस दूरी का परिवर्तन भी मध्य मस्तिष्क के द्वारा किया जाता है। इसी प्रकार पश्च मस्तिष्क का मेड्यूला ऑब्लांगेटा अनैच्छिक क्रियाओं के साथ साथ- हृदय स्पंदन, खाँसना, छींकना, वमन, पसीना आदि क्रियाओं का

नियंत्रण एवं समन्वय करता है।

प्रश्न-27

(क)

स्वयंपोषी	विषमपोषी
1. जो जीव धारी सरल अकार्बनिक पदार्थों से भोज्य पदार्थों का संश्लेषण स्वयं कर लेते है स्वयंपोषी कहलाते हैं।	1 जो अपना भोजन स्वयं नहीं बनाते है विषमपोषी कहलाते है
2. हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में वायुमंडल से CO_2 तथा मृदा से खनिज लवण व जल प्राप्त कर भोजन बनाते है	2. भोजन के लिए सदैव अन्य जीवधारियों पर निर्भर रहते है। भोजन की निर्भरता के आधार पर मांसाहारी व शाकाहारी होते हैं।
3. सभी हरे पौधे एवं शैवाल स्वयंपोषी होते है।	3. मनुष्य तथा सभी जानवर

(ख) रक्तदाब → रुधिर के प्रवाह के समय रुधिर के द्वारा धमनियों तथा शिराओं में लगाया जाने वाला दाब रक्तदाब कहलाता है ऐसा रक्त का रुक-रुक कर तथा सभी ऊतको तक सामान्य रूप से पहुँचने के लिए होता है।

सामान्य प्रकुंचन दाब – 120 mm/Hg
सामान्य अनुशिथिलन दाब - 80 mm/Hg

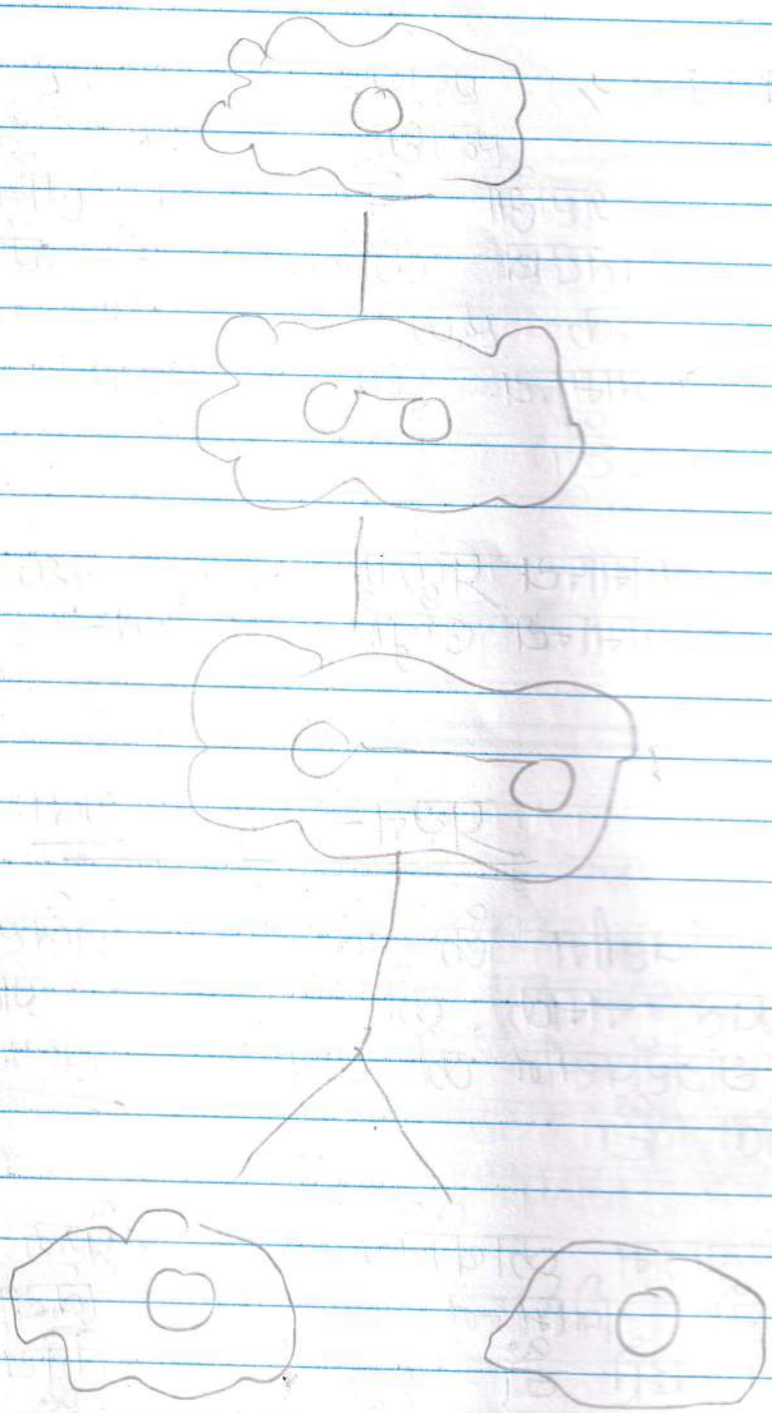
प्रश्न – 28 अथवा

(क) थायरॉक्सीन के निर्माण के लिए आयोडीन युक्त नमक की सलाह दी जाती है थायरॉक्सीन की कमी से गवायटर रोग होता है।

(ख) एंजाइम कार्बनिक जैव उत्प्रेरक होते हैं जो विभिन्न रासायनिक क्रिया की दर को बढ़ाते हैं। एंजाइम का कार्य भोजन को सरल पदार्थों में बदलना है।

(ग) मानव में पाये जाने वाले श्वसन वर्णक का नाम हिमोग्लोबीन है।

(घ)



प्रश्न -29

दिया है → $h = 2cm$

$F = 20 cm$

$u = -30 cm$

~~दर्पण~~लेंस सूत्र → $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{F}$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{F} + \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{20} + \frac{1}{(-30)}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{20} - \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{3-2}{60}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{60}$$

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

प्रतिबिम्ब ~~दर्पण~~ लेंस के सामने 60 cm पर बनेगा।

$$m = \frac{h'}{h} = \frac{v}{u}$$

$$\frac{h'}{2} = \frac{\cancel{60}^{-2}}{\cancel{-30}}$$

$$\boxed{h' = -4 cm}$$

प्रतिबिंम्ब की प्रकृति वास्तविक तथा उल्टी होगी व प्रतिबिम्ब का साइज 4 cm होगा।

प्रश्न-30

(i) परिपथ का कुल प्रतिरोध →

R_1, R_2 तथा R_3 को समान्तर क्रम में जोड़ने पर

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

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

$$\frac{1}{R'} = \frac{10}{30}$$

$$\boxed{R' = 30\ \Omega}$$

(ii) परिपथ में प्रवाहित धारा →

$V = IR$ से

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

$$I = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

$$\boxed{I = \frac{2}{5}\ A}$$

(iii) प्रत्येक प्रतिरोध में प्रवाहित विद्युत धार

प्रतिरोध R_1 में धारा

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

$$I = \frac{12}{5} = \boxed{2.4\ A}$$

R_2 में धारा → $\frac{\cancel{12}\ 6}{\cancel{10}\ 5}$

1.2 A

R_3 मे धारा = $\frac{\cancel{12}\ \cancel{6}\ 2}{\cancel{30}\ \cancel{15}\ 5}$

0.1 A

25071532

दो करोड़ पचास लाख इकहत्तर हजार पाँच सौ बत्तीस