ISecondary Science Paper key

Ans.1.d) मिट्टी
Clay

Ans.2.a) उतनी ही रहेगी
Remain same

Ans .3. विद्युत धारा
Electric current

Ans.4. प्रकाश का विक्षेपण
Dispersion of light

Ans.5.b) A व R दोनों सत्य हैं
तथा R,A की सही
व्याख्या नहीं है।

b) Both A and R are
true and R is
not the correct
explanation of A

Ans .6. ग्रह तारों की अपेक्षा पृथ्वी के समीप होते हैं, इसीलिए प्रकाश के वृहत स्रोत के रूप में दिखाई देते हैं। यदि हम किसी ग्रह को अनेक प्रकाश बिंदु स्रोत माने तो सभी बिंदु स्रोतों से हमारे नेन में प्रवेश पाने वाले प्रकाश में होने वाला परिवर्तन औसतन शून्य के आसपास ही होगा। इसका मतलब है कि ग्रह से हमें एक जैसी तीव्रता का प्रकाश मिलता है। यह टिमटिमाने वाले प्रभाव को समाप्त कर देता है जिसके कारण ग्रह नहीं टिमटिमाते।

The planets are much nearer to the earth as compared to the stars, so these can be considered as broad sources of light. If we consider a planet as a collection of a large number of point sized source of light then the total variation in the amount of light entering in our eye from all individual point sized sources will average out to zero. It means that we

get light of constant intensity from a planet. This nullifies the twinkling effect and hence the planets do not twinkle.

Ans.7. विभवान्तर, v=220V

विद्युत धारा , I =5A

समय , t=2 घंटे

विद्युत मोटर की शक्ति,

P =VI

P=220×5

P=1100W

विद्युत मोटर द्वारा उपयुक्त ऊर्जा,

E =P×t

=1100W×2h

=2200Wh

=2.2kWh

=2.2 यूनिट

=$2.2\times3.6\times10^6$J

=7.92×10^6 जूल

अथवा

विद्युत धारा---किसी चालक में आवेश के प्रवाह की दर को विद्युत धारा कहते हैं।

सूत्र, I =Q/t

यहां 'I' विद्युत धारा,'Q' आवेश तथा 't' समय को दर्शाता है। विद्युत धारा का SI मात्रक ऐम्पियर है।

Electric current

(I) =5.0 A

Potential difference

(V)=220V

Power of electric motor,

P =VI

=(220 × 5)W

=1100W

Time (t)=2W

Energy consumed, E=p×t

=1100W×2h

=2200Wh
=2.2kWh
$=2.2\times3.6\times10^6J$
7.92×10^6J
Or
Electric current: The rate of flow of charge through a conductor is called electric current.
Formula, $I=Q/t$
Where, I is electric current, Q is electric charge and 't' is time .
The SI unit of electric current is Ampere

Ans.8. a) विद्युत धारा को एमीमीटर से मापा जाता है। विद्युत परिपथ में एमीमीटर को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है। एमीमेटर का संकेत –A है।
b) हम जानते हैं, $I = Q/t$
1 A =1c/1s
आता है यदि किसी चालक में एक सेकंड में एक कूलाम आवेश प्रवाहित हो तो उसमें प्रवाहित विद्युत धारा को एक ऐम्पियर कहते हैं ।

a) An ammeter is used to measure electric current it is connected in series in an electric circuit symbol of ammeter
b) We know that
$I=Q/t$
1A=1c/1s
1 Ampere: Current flowing through a conductor is said to be 1 A if one coulomb charge flows through it in 1 s.

Ans.9. किसी धारावाही वृताकार पाश के कारण चुंबकीय क्षेत्र - जब किसी वृताकार पाश में धारा प्रवाहित की जाती है तो उसके प्रत्येक बिंदु के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है। वृताकार कुंडली (तार) में धारा प्रवाहित करने पर जैसे-जैसे हम तार से दूर हटते जाते हैं, उसके प्रत्येक बिंदु के चारों ओर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र को निरूपित करने वाले संकेन्द्री वृत्तों का आकार बड़ा होता जाता है तथा जैसे ही हम वृत्ताकार लूप के केंद्र पर पहुंचते हैं तो इन वृहत वृत्तों के चाप सरल रेखाओं के समान लगने लगते हैं। व्यारावाही तार के प्रत्येक बिंदु से चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं उत्पन्न होती हैं, जो केंद्र पर सरल रेखाओं के समान लगती हैं। तार के प्रत्येक भाग के योगदान के कारण लूप के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक ही दिशा में होती हैं।

अथवा

i) भू संपर्क तार
भू संपर्क तार का कार्य- विद्युत परिपथ में किसी दोष के कारण विद्युन्मय तार साधित्र में धातु के संपर्क में आ जाता है तो भू संपर्क तार के कारण विद्युत धारा का प्रभाव पृथ्वी की ओर देने लगता है जिसके कारण साधिज का प्रयोग कर रहे व्यक्ति को अधिक विद्युत शौक नहीं लगता ।
ii) विद्युत फ्यूज
विद्युत फ्यूज का कार्य: विद्युत फ्यूज ऐसा तार है जिसका गलनांक बहुत कम हो। जब लघु पठान अथवा अतिभरण के कारण परिपथ में उच्च धारा प्रवाहित होती है, तो फ्यूज तार गर्म होकर पिघल जाता है। फल स्वरुप परिपथ टूट जाता है और धारा प्रवाह रुक जाता है जिसके कारण परिपथ अथवा प्रयुक्त साधिज खराब होने से बच जाता है।

Ans.9. magnetic field due to a current through a circular loop. When current flows through a circular loop, then magnetic field develops around every point of the loop in form of concentric circles. At every point of a current- carrying circular loop, the concentric circles representing the magnet field around it would become larger and larger as we move away from the wire. By the time we reach at the centre of the circular loop the arcs of these big circles would appear as straight lines. Every point on the wire carrying current to give rise to the magnetic field appearing a straight line as the centre of the loop. Every section of the wire contributes to the magnetic field lines in the same direction within the loop.

Or

Q.9.the two commonly used safely measures are
i)electric fuse wire=
working on electric fuse-it is a wire which is used in the live wire,It is an alloy of lead and tin whenever there is a flow of heavy electric current and cuts off the supply of electric current . Thus, it saves the electric wires from damage.
Working on earth wire : It acts as a safety device whenever there is a leakage of electric current in the metallic body of an electric appliance like an electric iron, toaster etc. By using earth wire , the user does not get a sever electric shock as it provides a low conducting path for the electric current.

Ans.10. a) उत्तर और अवतल दर्पण के बीच निम्नलिखित अंतर है -

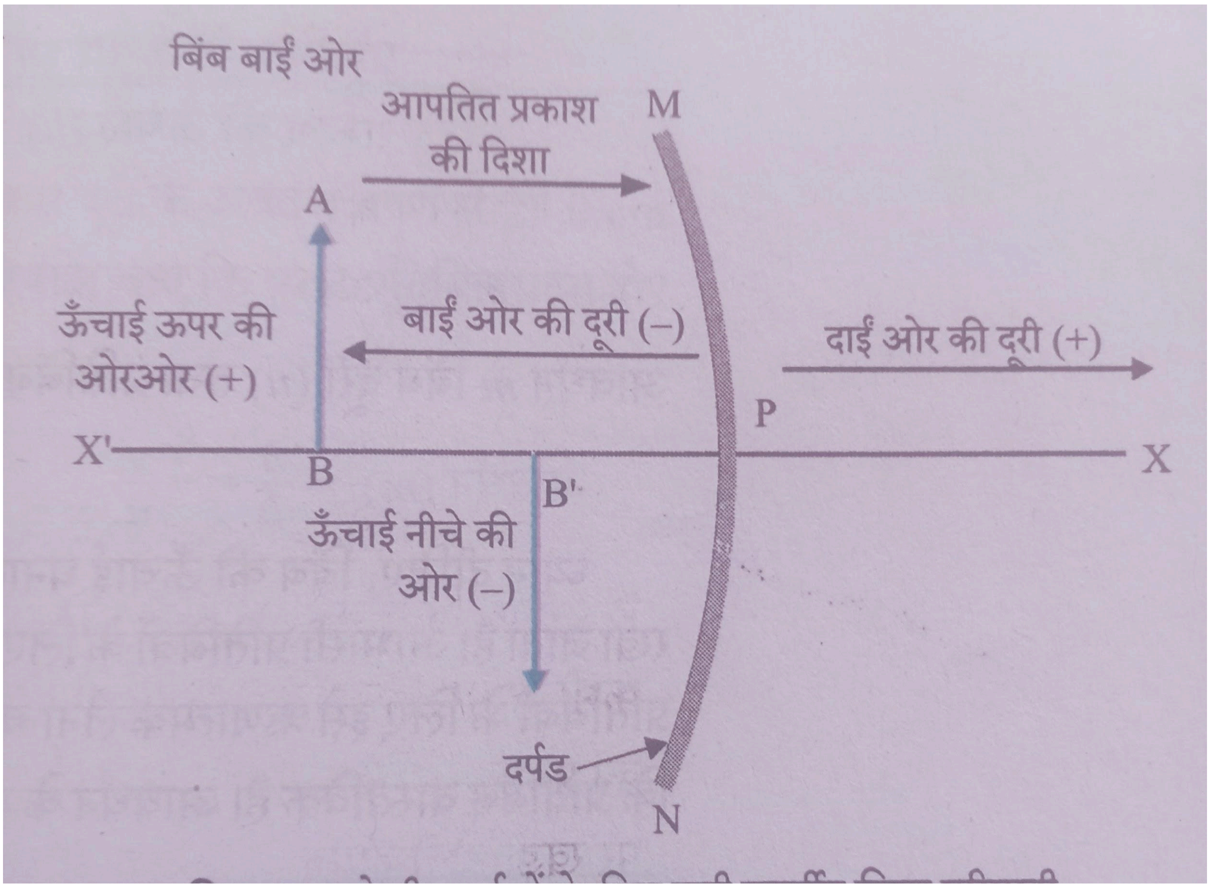
उत्तल दर्पण
Koi) उत्तल दर्पण में परावर्तक तल बाहर की ओर वक्र होता है।
ii) केवल आभासी प्रतिबिंब बनते हैं।
iii) केवल सीधा प्रतिबिंब बनता है।
iv) प्रतिबिबं वास्तु के आकार से छोटा बनता है ।
v) महासागर की करने को अपसरित करता है।

अवतल दर्पण

i) अवतल दर्पण में परावर्तक तल अंदर की ओर वक्र होता है।
ii) आभासी और वास्तविक दो प्रकार के प्रतिबिंब बनते हैं।
iii) सीधा तथा उल्टा दोनों प्रकार के प्रतिबिंब बनते हैं।
iv) प्रतिबिंब छोटा,बड़ा तथा वस्तु के आकार का बनता है।
v) प्रकाश को करने की आईपीएलअभिसरित करता है।
b) दर्पण सूत्र - 1/v+1/u=1/f
u=बिंब की दुरी
v=प्रतिबिंब की दुरी
f=फॉक्स
u,t,v के बीच का संबंध दर्पण सूत्र कहलाता है।
c) अवतल लेंस की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है,
t=-2m
P=1/t(inm)=1/-2D=-0.5D

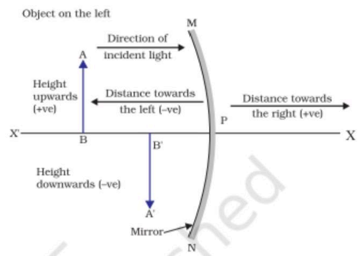
अथवा

गोली दर्पणों के द्वारा परावर्तन के लिए नई कार्तोय चिह्न परिपाटी -i) चित्र -



वस्तु को दर्पण के बाई ओर रखते हैं, प्रकाश बाई ओर से आपतित होता है।
ii) मुख्य अक्ष के समांतर सभी दूरियाँ गोलीय दर्पण के ध्रुव (P) से मापी जाती है।
iii) आपतित प्रकाश की दिशा में मापी गई दूरियां धनात्मक मानी जाती हैं ।
iv) आपतित प्रकाश की विपरीत दिशा में मापी गई दूरियां ऋणात्मक मानी जाती है।
v) दर्पण के मुख्य अक्ष के लंबवत ऊपर की ओर (X'X के ऊपर) मापी ऊंचाइयां धनात्मक मानी जाती है ।
vi) दर्पण के मुख्य अक्ष के लंबवत नीचे की ओर(X'X के नीचे) जाने वाली ऊंचाइयां ऋणात्मक मापी जाती है।

New cartesian Sign
conventions used for reflection by spherical mirrors .



i) The object is placed on the left side of the mirror i.e, the light is incident on the mirror from the left side.

ii) All distances parallel to the principal Axis are measured from the pole of the mirror.

iii)all the distance measure to the right of the origin(along + x- axis) are taken as positive while those measure to the left on the origin (along - x- axis) are taken as negative .

iv) Distance measured perpendicular to and above the principal axis (along + y- axis) are taken as positive.

v) Distances measured perpendicular to and below the principal axis (along - y- axis) are taken as negative.

Section B (Chemistry)
Ans.11.c) N_2

Ans.12. b) ऊष्माशोषी
b) Endothermic

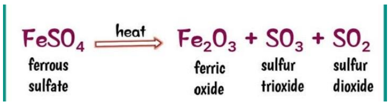
Ans.13 . ग्रेफाइट
graphics

Ans. 14. The property of metals due to which they can be beaten into thin sheets is called malleability
.
धातुओं को पीट- पीट कर पतली चादरों के रूप में परिवर्तन करने के गुण को आघातवर्धता कहते हैं।

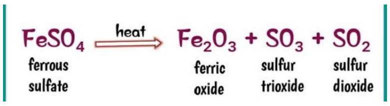
Ans .15.a) A व R दोनों सत्य है तथा R, A की सही व्याख्या है।
a) A and R both are correct and R is correct explantion of A

Ans.16. Those chemical reaction in which a single reactant breaks down into two or more simple products are called decomposition section

Example :



वियोजन अभिक्रियाएं - जिन रासायनिक अभिक्रियाओं में एक अभिकर्मक सरल अवयवों में टूट जाता है, उन्हें वियोजन (अपघटन)अभिक्रिया कहते हैं।
जैसे-



Ans.17. $Na_2CO_3 \times 10H_2O$ धावन सोडा
उपयोग **1 :** कांच, साबुन और कागज उद्योग में उपयोग

2. जल की स्थाई कठोरता को दूर करने में उपयोग।
$Na_2CO_3 \times 10H_2O$ -

washing soda
Uses - 1. Used in glass, soap and paper industry .

2. To remove permanent hardness of water

Ans. 18
a) विलियन **B**
b) विलियन **C**
c) विलियन **A**

a) solution B
b) solution C
c) solution A

Ans. 19.i) $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$

ii) $Ca + H_2O \rightarrow$
$Ca(OH)_2 + H_2$

iii) $2K + 2H_2O$ ➡️ $2KOH + H_2$

अथवा

खनिज एवं अयस्क में निम्नलिखित तीन अंतर है:

खनिज

i) वे प्राकृतिक पदार्थ जिम धातुएं वह उनके योग पाए जाते हैं ,खनिज कहलाते हैं।
ii) खनिज में धातु कम मात्रा में पाई जाती है।
iii) सभी खनिज अयस्क नहीं होते।

अयस्क

i) वह खनिज जिनमें से धातुओं को प्राप्त करना सरल एवं लाभदायक हो, अयस्क कहलाते हैं।
ii) अयस्कों में धातु की मात्रा अधिक होती है।
iii) सभी अयस्क खनिज होते है।

Or

Minerals

i) Those natural substances who contain mental or their compounds are minerals.

ii) A mineral contains less amount of metal.
iii) All minerals are not ores.

Ores

i) those minerals from which metal is extracted easily and economically are called ores.

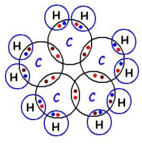
ii) an ore contains more amount of metal.

iii) All ore are minerals.

Ans. 20.

a) साइक्लोपेन्टेन का सूत्र - C_5H_{10}

साइक्लोपेन्टेन की संरचना और इलेक्ट्रॉन बिंदु की संरचना इस प्रकार है-



b) अल्कोहल तथा काबोक्सिलिक अम्ल में अंतर के लिए निम्न प्रयोग किया जा सकते हैं।

परीक्षण

i) सोडियम कार्बोनेट परीक्षण।

ii) लिटमस परीक्षण।

iii)क्षारीय **$KMnO_4$** परीक्षण।

अल्कोहल

i) कोई क्रिया नहीं होती।

ii) रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता।

iii) गुलाबी रंग समाप्त हो जाता है।

कार्बॉक्सीलिक अम्ल

i) CO_2 गैस उत्सर्जित होती है।

ii) नीला लिटमस लाल हो जाता है।

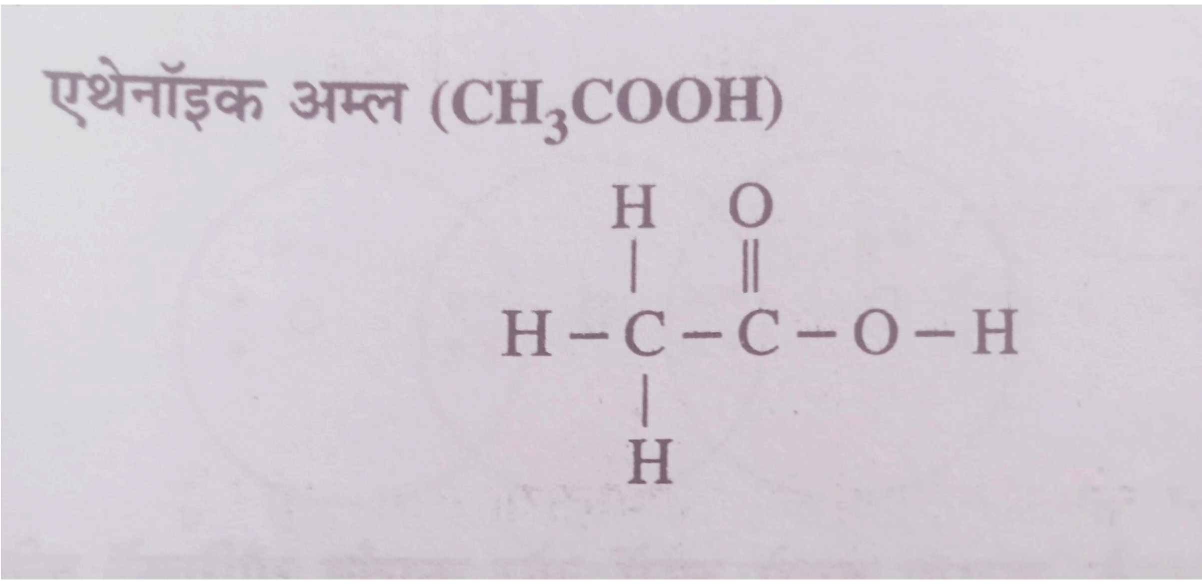
iii) कोई क्रिया नहीं होती।

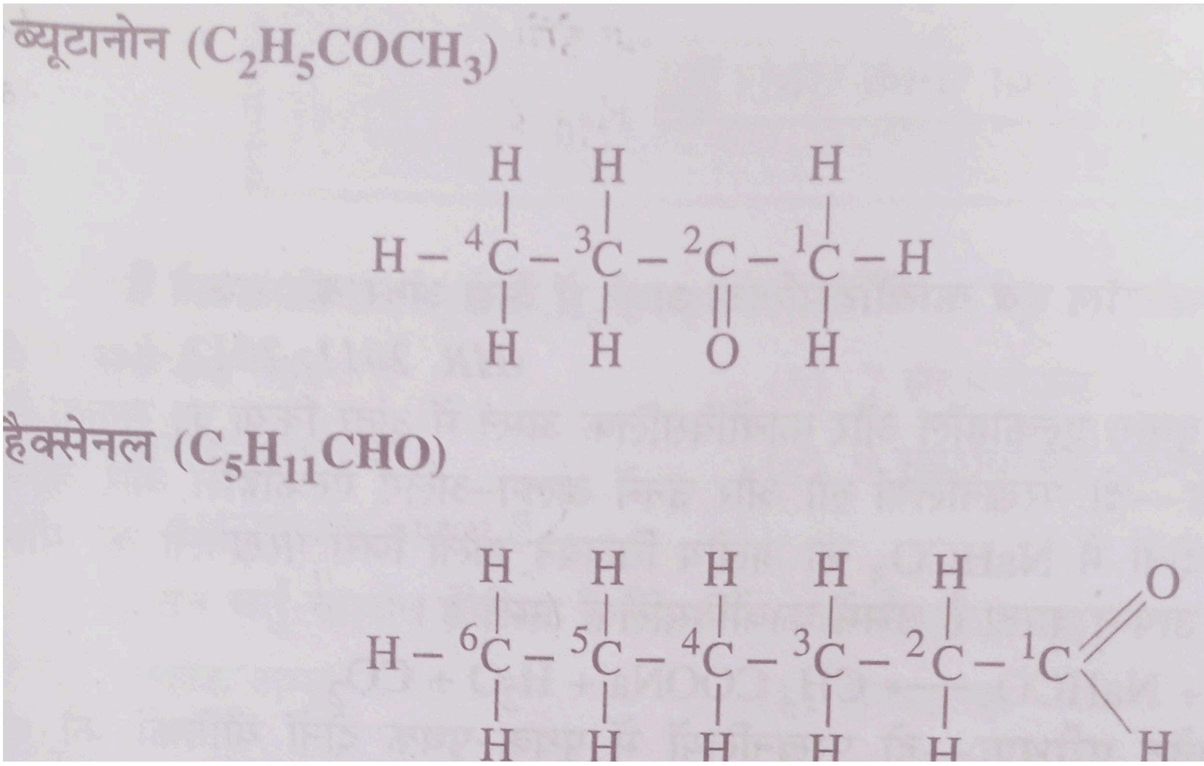
अथवा

a) i) प्रोपेनॉइक अम्ल

ii) प्रोपेनॉल

b)

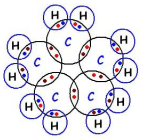




Ans. 20.

a) formula of cyclopentane - C_5H_{10}.

Structure and electron dot structure of cyclopentane is as follows Fig.



b) Test

i)Na_2CO_3test

ii) Litmus test

iii) Alkaline $KMnO_4$ test

Alcohol

i) No reaction

ii)No change

iii)Pink colour disappears

Carboxylic acid

i) CO_2 is produced

ii)Blue litmus turns red

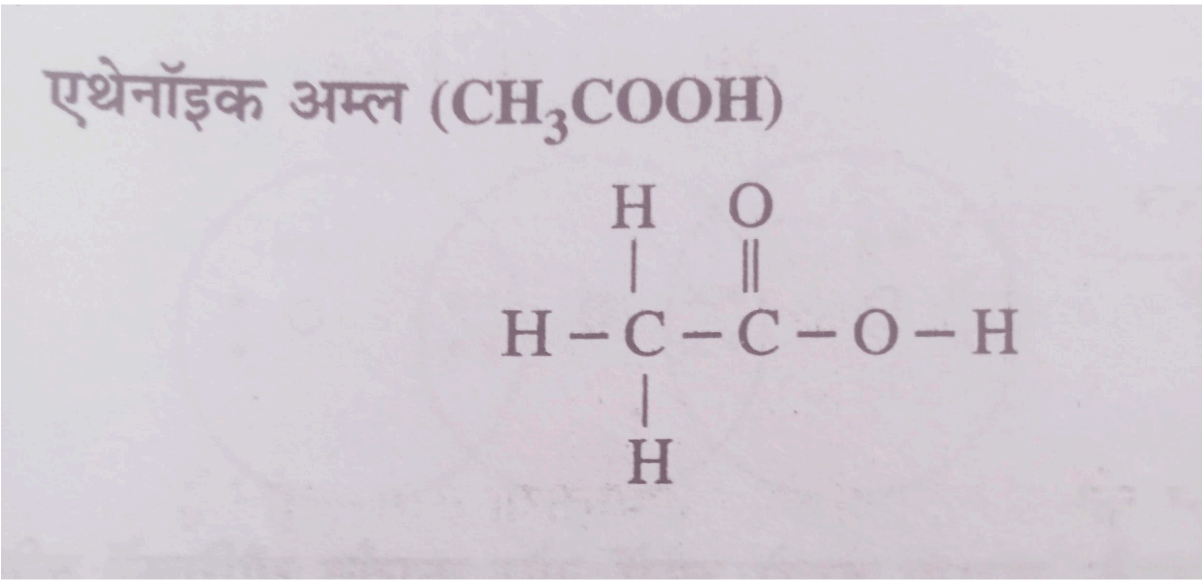
iii) No reaction

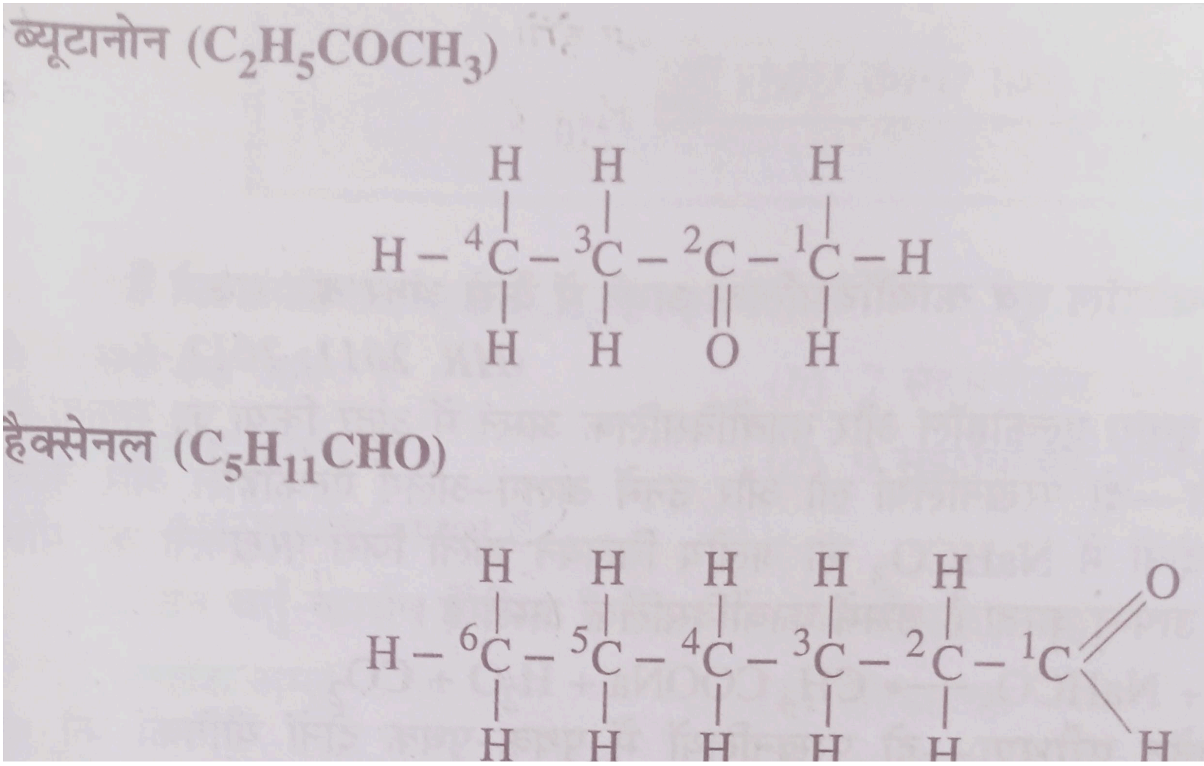
Or

a)(i) propanoic acid

(ii) Propanol

b)





Section C

Ans 21. a)XX
a)XX

Ans. 22 b) घास, बकरी तथा मानव।

b) grass ,goat and human

Ans . 23 ओजोन परत
Ozone layer

Ans. 24. अग्न्याशय
Pancreas

Ans:25 (a)
(a)

Ans . 26.
प्रतिवर्ती क्रिया को पूर्ण करने में मस्तिष्क की अपेक्षा मेरुरज्जु की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। शरीर के किसी भाग से संदेश तीव्रता से मेरुरज्जू तक पहुंचता है और उतनी ही गति से संदेश संबंधित मांसपेशियों तक पहुंचता है और अनुक्रिया संपन्न हो जाती हैं।

The spinal cord has a major role than brain in completions of reflex action. The message of stimulus from any part of the body reach rapidly to the spinal cord and response is transmitted back to the concerned muscles with the same speed and the action completes.

Ans. 27.
परागण

i) पराग कोष में परागणों का वर्तिकाग्र पर पहुंचना परगण कहलाता है।
ii) इस क्रिया में युग्मनज नहीं बनता ।
ii) यह क्रिया उच्च वर्ग के केवल पौधों में होती है।

निषेचन

i)नर एवं मादा युग्मन के संलयन की क्रिया निषेचन कहलाता है।

ii)इस क्रिया में युग्मनज बनता है ।

iii)यह क्रिया उच्च वर्ग के पौधों एवं जंतुओं दोनों में होती हैं।

Difference between Pollination and fertilisation:

Pollination

i) The transfer of pollen grains from anther lobes to stigma is called pollination.

ii) In the process, zygote is not formed.

iii) This process takes place only in the plants of high category.

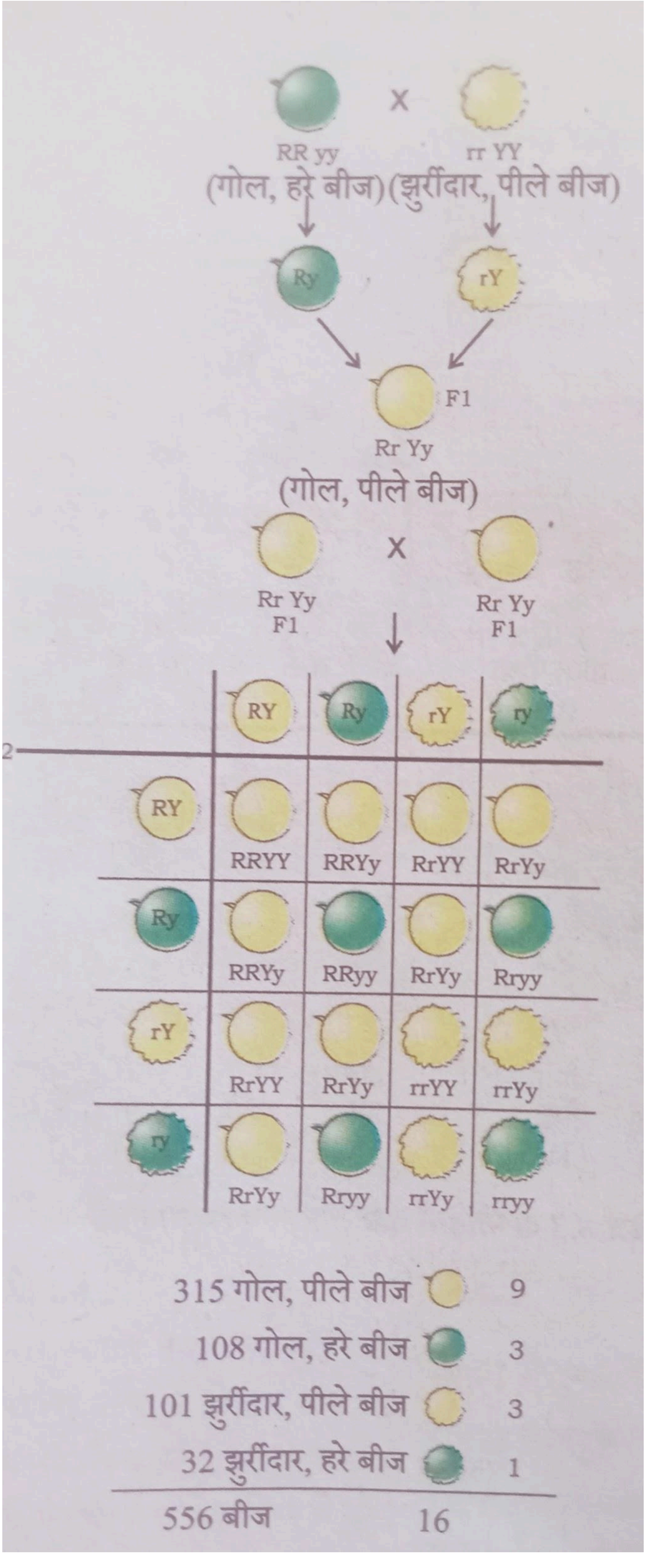
Fertilisation

i) The process of fusion of male and gametes is called fertilisation.

ii) In the process zygote is formed.

iii) This process takes place both in plants and animals of high category.

Ans . 29. मेडल ने मटर का एक ऐसा पौधा चुना जिसमें गोल तथा पीले रंग के बीज के तथा दूसरे पौधे के बीज झुर्रिदार तथा हरे रंग के थे । उसने दोनों पौधों का एक संकरण कराया।



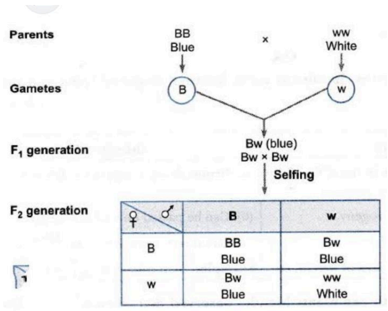
RR yy
rr YY
(गोल, हरे बीज)(झुर्रीदार, पीले बीज)
Ry
rY
F1
Rr Yy
(गोल, पीले बीज)
Rr Yy
F1
Rr Yy
F1
RY
Ry
rY
ry
RY
RRYY
RRYy
RrYY
RrYy
Ry
RRYy
RRyy
RrYy
Rryy
rY
RrYY
RrYy
rrYY
rrYy
ry
RrYy
Rryy
rrYy
rryy
315 गोल, पीले बीज 9
108 गोल, हरे बीज 3
101 झुर्रीदार, पीले बीज 3
32 झुर्रीदार, हरे बीज 1
556 बीज 16

चित्र:

F_1 पीढ़ी में सभी पौधों में बीज गोल और पीले थे। इससे पता चलता है कि बीजों में गोल व पीला रंग प्रभावी लक्षण है तथा झुर्रीदार दर एवं हरा रंग अप्रभावी लक्षण है। इसके पश्चात **F_1** पीढ़ी में प्राप्त पौधों का संकरण कराया तथा उसे **F_2** पीढ़ी में नए गुणों का संयोजन प्राप्त हुआ। **F_2** पीढ़ी में उसे गोल एवं पीले रंग के बीज के पौधों के साथ-साथ गोल एवं हरे रंग के बीज वाले पौधे भी प्राप्त हुए। इसी प्रकार,झुर्रीदार एवं हरे रंग के बीज वाले पौधों के साथ-साथ झुर्रीदार एवं पीले रंग के बीज वाले पौधे भी प्राप्त हुए। पौधों में प्राप्त लक्षणों का नया संयोजन यह प्रदर्शित करता है कि विभिन्न लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं।

अथवा

नीले फूल वाले पौधे में फूल का नीला रंग प्रभावी लक्षण है जबकि इसका सफेद रंग अप्रभावी लक्षण है। जब नीले फूल वाले पौधे का संकरण सफेद फूल वाले पौधे से कराया जाता है तो इस प्रक्रम को निम्न चित्र द्वारा दर्शाया जाता है।
चित्र



Blue: White

3 : 1

1)**F_1** संतति के सभी फूलो का रंग नीला होगा।

2)**F_1** संतति के स्वपरागण से प्राप्त **F_2**संतति के

1/4× 100=25%

फूल रंग सफेद के होंगे।

Ans. 29

In order to study the inheritance of two pairs of contrasting traits in pea- plant, mendel selected pea- plant having round and yellow seeds and other plant having wrinkled and green seeds. he cross breeded both these plants.

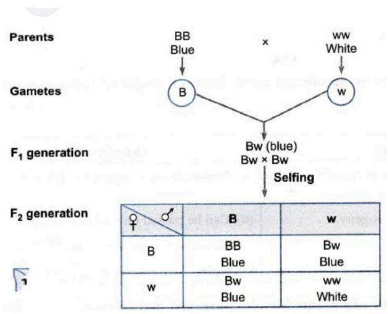
After cross breeding of both these plants he obtained only yellow and round seeded plants in F1 generation. This experiment shows that the traits of round and yellow seeds in pea plant is dominant and the traits of wrinkled and green seeds is recessive after this he

cross breeded plants of F1 Generation and obtained plants having new combination along with the round and yellow seeded plants similarly he also obtained wrinkled and yellow seeded plants along with wrinkled and green seeded plants the new combination of traits in plants shows that traits are inherited independently.

Or

Ans:29

Blue colour of flowers is dominant and white colour of flowers is recessive. Cross breeding of a plant having blue coloured flowers with a plant having White coloured flowers can be stone shown by the following diagram.



Blue:White

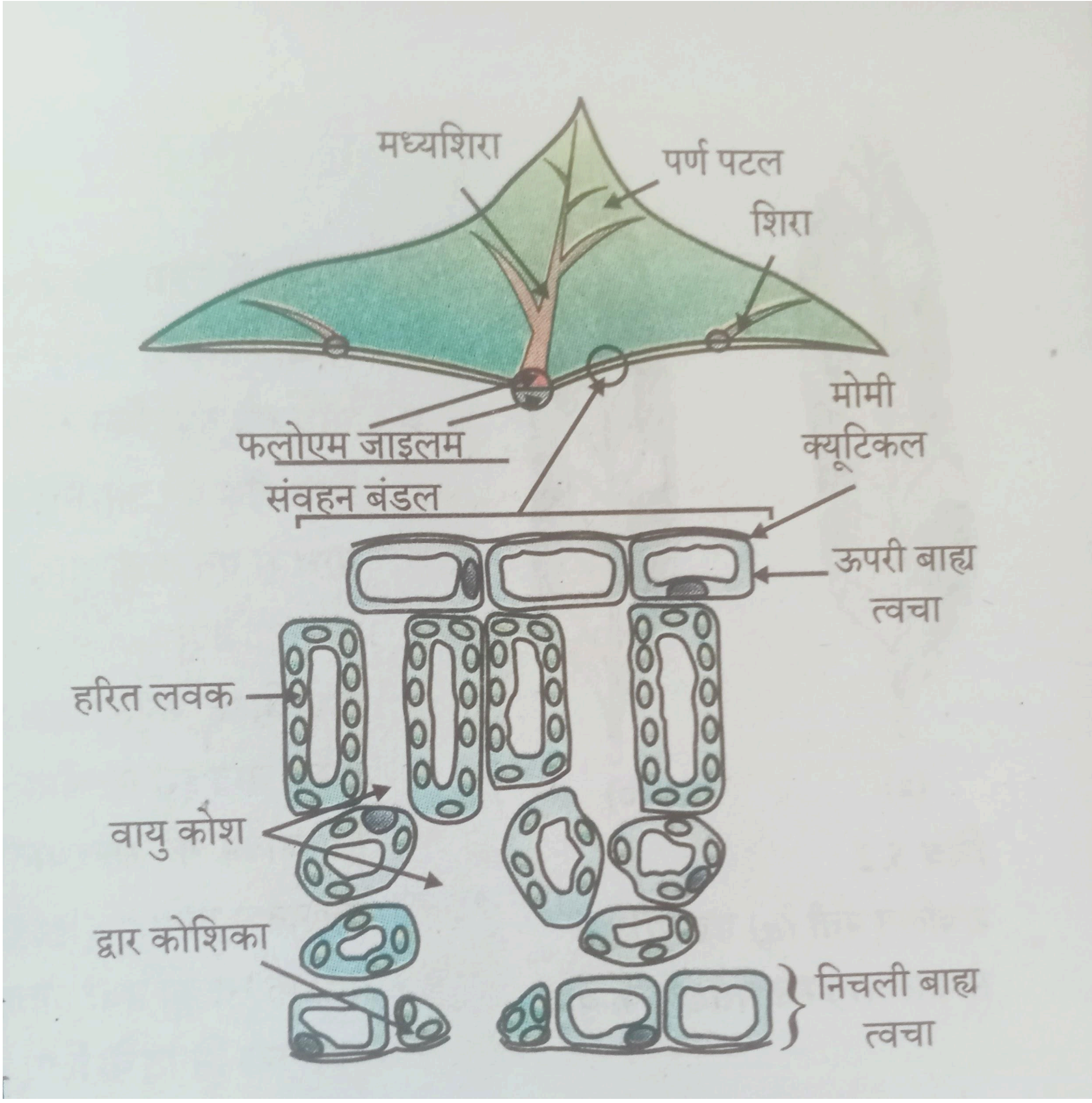
3:1

Ans (1).All the flowers will have blue colour in the F1 generation.

Ans (2).1/4×100% = 25% percent of white flowered plants will be produced in F2 generation through self pollination of F1 plants.

Ans. 30.

a) एक पत्ती की अनुप्रस्थ काट का चित्र**:-**



b) वह प्रक्रम जिसमें हरे पौधे वायु से CO_2 तथा मृदा में खनिज लवण एवं जल लेकर सूर्य के प्रकाश में अपना भोजन बनाते हैं उसे प्रकाश संश्लेषण कहते हैं ,प्रकाश संश्लेषण क्रिया के दौरान निम्नलिखित घटनाएं होती हैं**-**

i) क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करना।

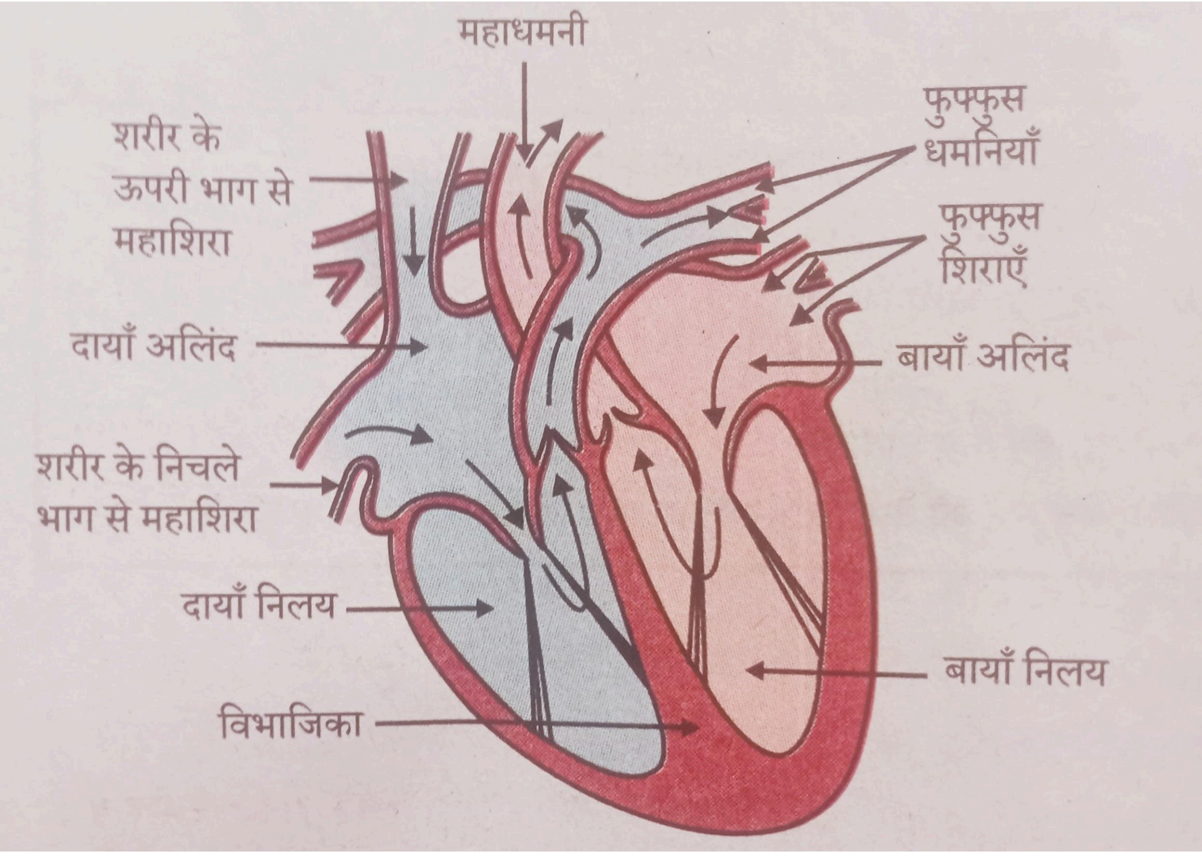
ii) प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में रूपांतरित करना।

iii) जल अणुओं का हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में अपघटन।

iv) कार्बन डाइऑक्साइड को कार्बोहाइड्रेट में अपचयन।

अथवा

a) मानव हृदय का व्यवस्थात्मक काट का दृश्य



b) लार के कार्य:

i) लाल में टाइलिन नामक एंजाइम होता है जो स्टार्च को शर्करा में परिवर्तित कर देता है ।
ii) लार भोजन में उपस्थित हानिकारक सूक्ष्म जीवों को भी मारता है।

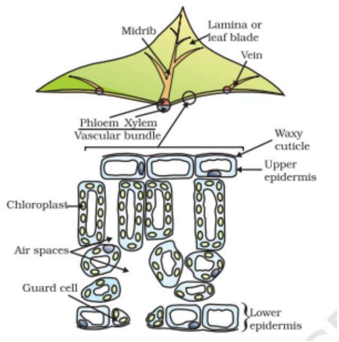
पित्त रस के कार्य:

i)अग्न्याशय रस में उपस्थित एंजाइमों की क्रिया के लिए पित्त रस माध्यम को क्षारीय बनाता है।

ii) यह वसा के बड़े टुकड़ों को छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ देता है ,इसे वसा का इमल्सीकरण कहते हैं।

Ans. 30.

a) labelled diagram of cross section of leaf



b) A process in which green plants take CO^2 from air , water and minerals from the soil and prepare their own food in the presence of sunlight and chlorophyll is called photosynthesis.
The following events occur during photosynthesis:

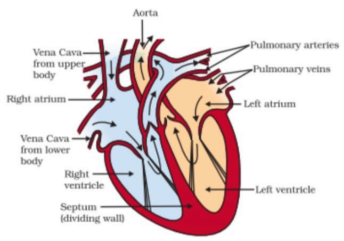
i) Absorption of light energy by chlorophyll.
ii) conversion of light energy of chemical energy.

iii) splitting of water molecular into hydrogen and oxygen .

iv) reduction of carbon dioxide to carbohydrates.

Or

a) labelled diagram of cross section of human heart:-



b) Role of saliva:

i) Saliva contains an enzyme called salivary amylase (ptyalin) which breaks down starch to give sugar .

ii) Saliva also kills microorganisms present in food.

Role of bile juice:

i) Bile juice makes the medium alkaline for the pancreatic enzymes to act .

ii) It breaks large fat globules into smaller globules which is known as emulsification of fats.