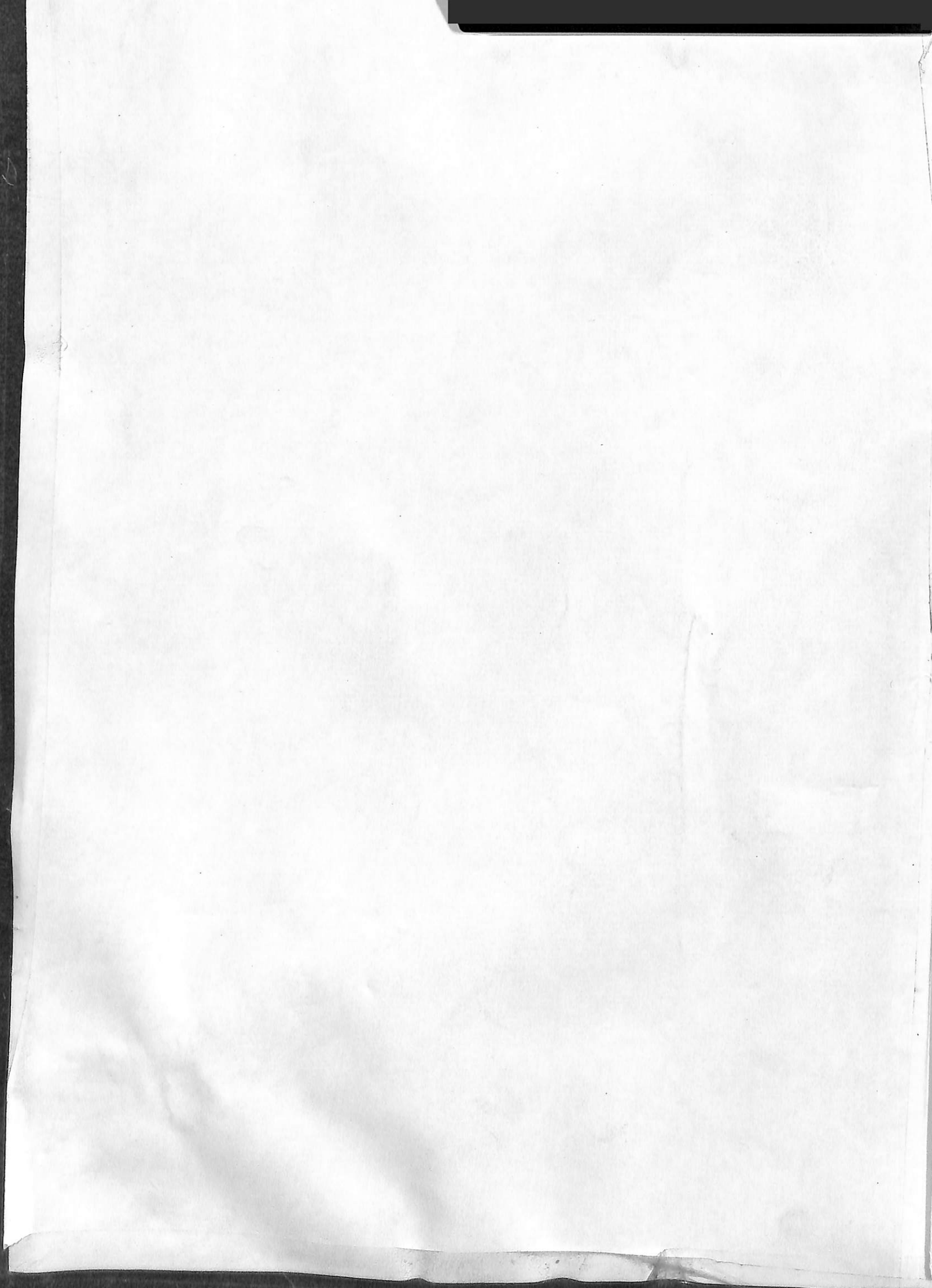






कुल पृष्ठ संख्या-32 (कवर पेज सहित)



1653161

क्रम संख्या.....

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

उच्च माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)



नोट :- परीक्षार्थी उपरोक्त के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम - हिन्दी ☐ अंग्रेजी ☒

विषय जीव - विज्ञान

परीक्षा का दिन रविवार

दिनांक 28-03-2024

नोट :- परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालना अवश्य करें।

परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य है, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।
(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।
(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ : $15\frac{1}{4}$ को 16, $17\frac{1}{2}$ को 18, $19\frac{3}{4}$ को 20)

परीक्षक के हस्ताक्षर अजमेर संकेतांक 36477

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में बोर्ड द्वारा प्रदत्त 58 जी.एस.एम. ईको मैपलिथो कागज ही उपयोग में लिया गया है। 177/2024

प्रश्नवार प्राप्तांको की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1	08	19	4
2	4 1/2	20	4
3	8	21	1
4	1 1/2	22	1
5	1 1/2	23	1
6	1 1/2	24	1
7	1 1/2	25	1
8	1 1/2	26	1
9	1 1/2	27	1
10	1 1/2	28	1
11	1 1/2	29	1
12	1 1/2	30	1
13	1 1/2	31	1
14	1 1/2	योग	55 1/2
15	1 1/2	प्राप्त अंको का कुल योग (Round off)	
16	03	अंकों में	शब्दों में
17	03	56	इत्पन
18	03		

परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका, उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
2. प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न-पत्र हल करने के पश्चात् जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी :-
 - (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित साधनों के प्रयोग" के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
 - (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
 - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ भी न लिखकर लावें। टेबल के आस-पास कोई अनुचित सामग्री नहीं होनी चाहिये, इसकी जांच कर लें।
 - (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें। उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें।
5. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
6. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं।
7. किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या परीक्षार्थी उत्तर

"SECTION-A"

① Multiple choice questions-

$\frac{1}{2}$ (i) (c) Pea

$\frac{1}{2}$ (ii) (A) Gametogenesis $\rightarrow$ Gamete fusion $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Embryonic development.

$\frac{1}{2}$ (iii) (B) Tubectomy

$\frac{1}{2}$ (iv) (D) Alfred Hershey and Martha Chase

$\frac{1}{2}$ (v) (B) Cytosine

$\frac{1}{2}$ (vi) (C) Adaptive radiation

$\frac{1}{2}$ (vii) (A) Diphtheria

$\frac{1}{2}$ (viii) (D) Aspergillus niger

$\frac{1}{2}$ (ix) (B) Sea weeds

$\frac{1}{2}$ (x) Vitamin 'A'

$\frac{1}{2}$ (xi) (D) Mortality, Emigration

$\frac{1}{2}$ (xii) (C) Mutualism



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$\frac{1}{2}$ (xiii) (D) Aquasium

$\frac{1}{2}$ (xiv) (A) Food web

$\frac{1}{2}$ (xv) (B) ~~2002~~ (A) 1990 (B) 2002

$\frac{1}{2}$ (xvi) (D) Himalayas

~~(14)~~
(8) (2) Fill in the blanks:

$\frac{1}{2}$ (i) Primary Endospermic cell (PEC) (3m)

$\frac{1}{2}$ (ii) Fimbriae

$\frac{1}{2}$ (iii) Test cross

$\frac{1}{2}$ (iv) Frameshift mutation

$\frac{1}{2}$ (v) Hardy-Weinberg principle

$\frac{1}{2}$ (vi) Histatin Entamoeba Histatin

$\frac{1}{2}$ (vii) CO_2

$\frac{1}{2}$ (viii) Restriction endonuclease

$\frac{1}{2}$ (ix) Cyst gene



(X) African Catfish *Strachman* (iii)

uh (3) Questions in a word or a line.

(i) Apomixis define as the process in which seed produce without fertilisation.

(ii) In Grasshopper male heterogamete type sex determination found. In male (XO) and female (XX)

(iii) t-RNA brings amino acids and reads the genetic code.

(iv) ~~phosphodiester~~ bonds

(v) 900 cc

(vi) Analogy is define as the organisms which have different origin but same functions.

(vii) Active Immunity is define as the type of immunity which provide to patient after infection to improve his immunity. It is not present by birth.



(viii) Sacharomyces saravasi (yeast)

"SECTION-B"

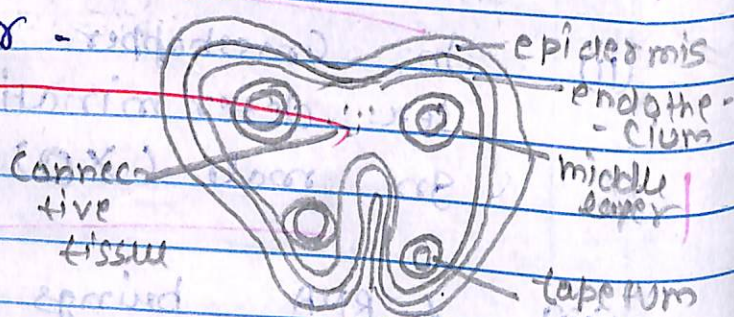
(4) Microsporangium $\rightarrow$ Microsporangium is appeared circular in outline. It is surrounded by four layer -

(i) epidermis

(ii) endothecium

(iii) Middle layer

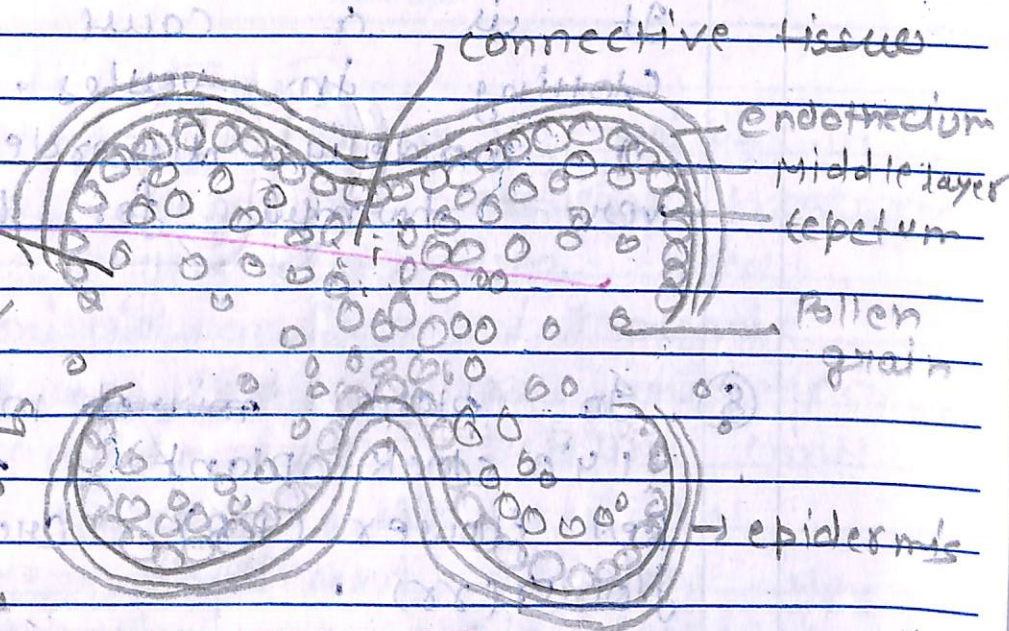
(iv) tapetum



- first three layers protective in nature and help in dehiscence of anther
- tapetum has dense cytoplasm and more than one nucleus. it nourishes the developing pollen grain.



5

Pollen
Secline of
dehiscence

(Pollen Sec)

6

three examples of assisted reproductive technologies

- (i) ZIFT (Zygote intra fallopian tube transplant)
- (ii) GIFT (Gamete intra fallopian transplant)
- (iii) ICSI (Intra cytoplasmic sperm injection)

7

Sickle-cell anaemia is a autosomal recessive disease.

these disease occurs due to mutation in α -globin chain.

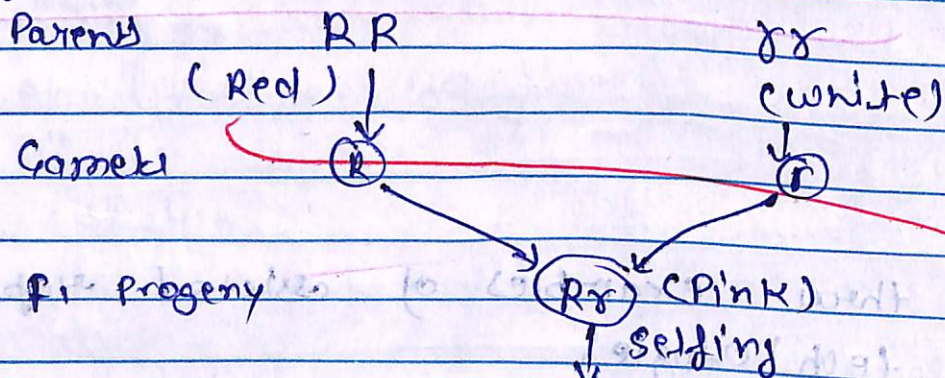
It makes the shape of Red blood cells round to sickle shaped.
less no. of haemoglobin found.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

It is a cause of blood clotting in vessels. It is a Mendelian disorder which is very harmful for human being.

- ⑧ In plant ~~mirabilis jalapa~~ *Mirabilis jalapa* (4'o clock plant) has dominant Red flower (RR) cross with white flower (rr).

F₂ Progeny

	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

(Punnett square diagram)

Phenotypic ratio = 1:2:1

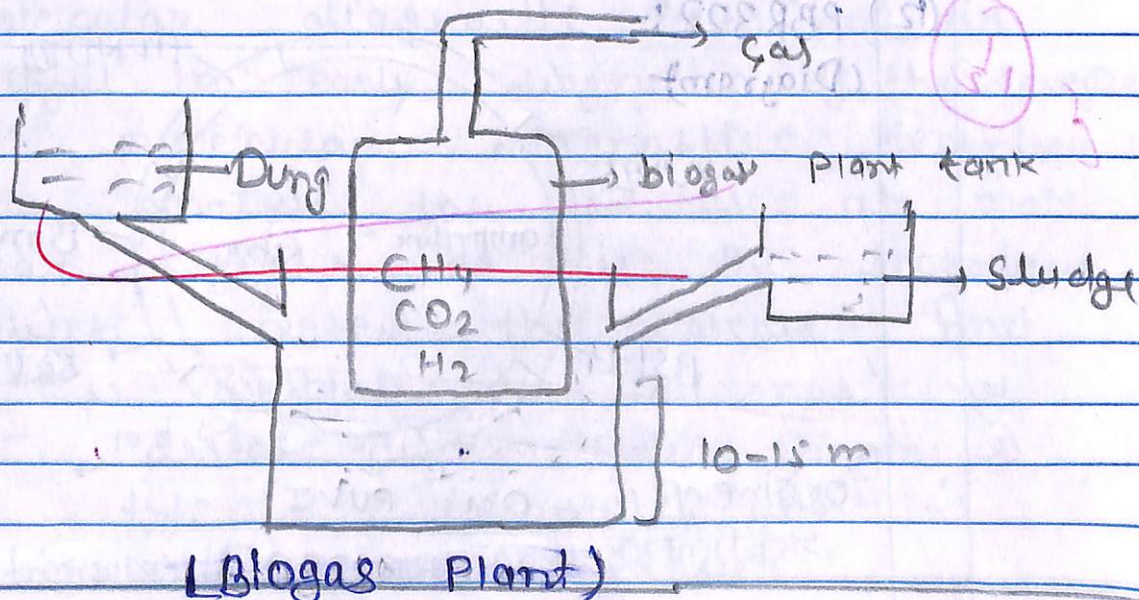
Genotypic ratio = 1:2:1

hence it shows Incomplete dominance.



- ⑨ In sewage treatment mainly in Secondary / Biological sewage treatment aerobic micro-organisms are used for oxidise Organic / Inorganic in sewage. And after oxidation it transfer into settling tank where activate sludge are sediment. Activated sludge is transferred in anaerobic sludge digester and where anaerobic bacteria digest it decompose it and produce biogas. And supernatant fresh water leave in river.
- So, micro organism show important role in sewage treatment.

⑩



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

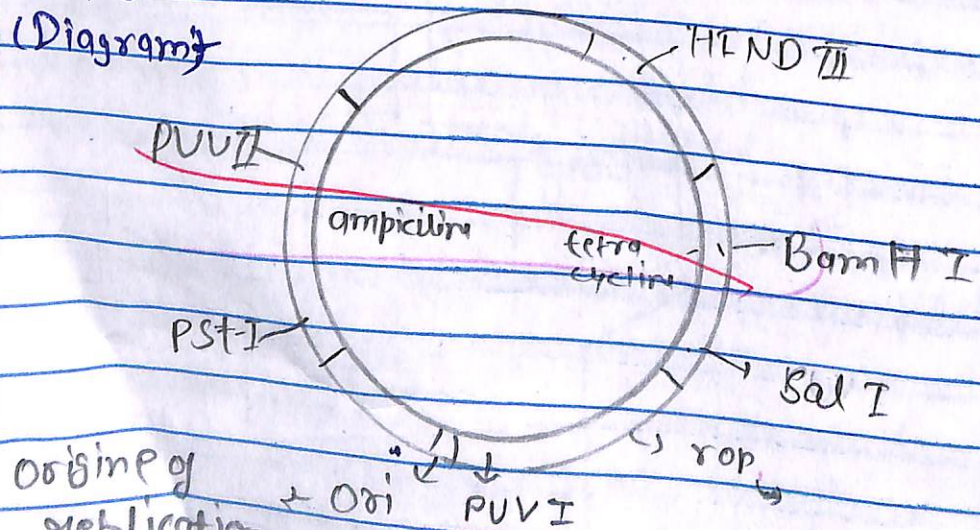
(11) Method of introducing foreign DNA into host cells.

(11) Gun shoot method :- It is the Direct method of introducing foreign DNA into host cell. In this method a desired Gene directly inserted in the cytoplasm of host cell by the device which is called Gun. In this method Gene is introduced in host cell like a Gun introduce a bullet in body. by this reason this method known as 'Gun shoot method'.

BSER-177/2024

(12) PBR322 :-

(Diagram)



origin of
replication

[PBR322] (plasmid) (E. coli)



(13) Transgenic animals $\Rightarrow$
"Animals in which ~~are~~ made by
gene of desired character
introduce is known as
~~Genetically modified Animal or~~
Transgenic Animal"

these animals more productive
and helpful for human being
than normal animals.

$\rightarrow$ benefits for man by transgenic
animals:-

(i) Increase the nutrient level of
product obtain by these animals.

(ii) the productivity and quality both
increases the products

(14) Molecular diagnostic techniques are
helpful in early diagnosis of the disease.
In molecular diagnostic technique
we analyse the disease at mole-
-cular level. It is the technique
which detect the disease. And
it is helpful in diagnosis of
the disease. Example. Dengue is
the type of diagnosis which is
detect by this technique.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(15) In situ Conservation -
It is the type of conservation of diversity of living in which protection provide the animals or plants in their natural places.

Examples - (i) Biological Hotspot
(ii) Sacred grove
(iii) Wild life sanctuary
(iv) National park

Some other examples - Khasi and Jaintia hills in Meghalaya
Arawali in Rajasthan etc.

(16)



"SECTION - C"

(16) (11)

(i) Head :- Head of sperm is surrounded by plasma membrane. It consists of a haploid nucleus with genetic material and a lysosome at the tip in which a hydrolytic enzyme is present which helps in dissolving the membrane of ovum at the time of fertilisation.

(ii) Middle piece :- It consists of mitochondria which is responsible for production of energy for sperm movement.

(iii) Tail :- It is the last part of sperm which is responsible for movement of sperm by which it reaches the oviduct from vagina after insemination.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(17) (I)

(DNA)

(RNA) (II)

(i) full form of DNA
is Deoxy ribonucleic
Acid. And Deoxy ribose
sugar present in DNA

(i) full form of RNA
is Ribonucleic acid.
And Ribose sugar
present in RNA.

(ii) DNA is Chemically
less reactive
and structurally
more stable.

(ii) RNA is Chemically
more reactive (act
as a catalyst) and
structurally less
stable

(iii) It is the
genetic material
in almost
all living
animals

(iv) It is the
genetic material
in some viruses
like - Tobacco mosaic
virus and MZV



(18) (ii)

→ three important characters of Population.

(i) Natality / Birth rate :- It is define as the number of organisms of population ~~born~~ on per 1000 peoples of population.

(ii) Mortality :- It is define as the number of ~~death~~ of organisms on per 1000 ~~the~~ organisms of people. It is responsible for decrease in population.

(iii) Sex ratio :- It is define as the the number of female on per 1000 males in the population. It is ~~known as sex ratio.~~ the highest sex ratio is of keral in India.



"SECTION-D"

(19) (F)

(i) AIDS - Acquired Immuno deficiency Syndrome

(ii) Ways of transmission of HIV -

(a) By blood introduce of infected person in healthy person cause of this disease.

(b) Infected injection inserted in healthy person cause the disease.

(c) Sex with multiple partners can also cause of disease.

(d) Infected pregnant mother can also infect baby fetus by placenta.

(iii) Ways to prevent HIV Infection

(a) Before insertion of injection we should check it and always use new injection.

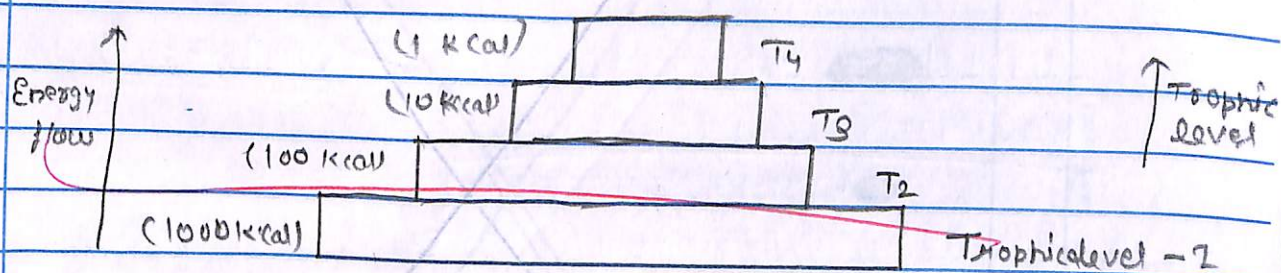
(b) Avoid sex with multiple partners.

(c) Always use condom during coitus.



20 (i) Net primary productivity :- It is the productivity of consumers present in food chain except producers this is known as Net primary productivity (NPP).

(ii) Diagram -



Example - (Upright)

Food chain $\rightarrow$ Grass $\rightarrow$ Goat $\rightarrow$ Wolf $\rightarrow$ Lion
Trophic level $\rightarrow$ (T₁) (T₂) (T₃) (T₄)
Energy flow $\rightarrow$ 1000 kcal. 100 kcal. 10 kcal. 1 kcal.

4 $\rightarrow$ In all food chain (aquatic or land terrestrial) Energy flow follow 10% Energy transfer law. So, if we increase the trophic level of food chain the amount of Energy always decreases. Hence, we can say that the Diagram of Energy flow in

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

food chain always be
~~upright in both terrestrial~~
or ~~aquatic~~ ecosystem -

"The END"

56

एकपत्र

प्रश्न

BSER-177/2024

N



17

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
-------------------------------	------------------	-------------------

BSER-177/2024



परीक्षक द्वारा
अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-17/2024



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या
-------------------------------	------------------

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-17/7/2024



21

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-1772024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



23

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-17-2024



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-17/2024



25

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

USER-177/2024



27

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSEB-177/2024

[illegible]

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

