



कुल पृष्ठ संख्या-32 (कवर पेज सहित)



1655199

क्रम संख्या.....



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

उच्च माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)



प्रश्नवार प्राप्तांको की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

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

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

माध्यम - हिन्दी ☐ अंग्रेजी ☒

विषय Biology

परीक्षा का दिन Thursday

दिनांक 28-03-24

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 1/4 को 16, 17 1/2 को 18, 19 3/4 को 20)

परीक्षक के हस्ताक्षर [Signature] संकेतांक 36477

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

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, केलक्युलेटर, 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।
6. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
7. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।



रीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या परीक्षार्थी उत्तर

1. Multiple choice Question

$\frac{1}{2}$ (i) C

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

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

$\frac{1}{2}$ (iv) B.

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

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

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

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

$\frac{1}{2}$ ix B

$\frac{1}{2}$ x A

$\frac{1}{2}$ xi D

$\frac{1}{2}$ xii C

$\frac{1}{2}$ xiii D

$\frac{1}{2}$ xiv A

$\frac{1}{2}$ xv B

$\frac{1}{2}$ xvi C

2. Fill in the blanks

$\frac{1}{2}$ (i) Gene mutation Primary Endosperm cell.

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

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

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

$\frac{1}{2}$ (v) Hardy Principle weinberg principle

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

$\frac{1}{2}$ (vii) CO_2 [Carbon dioxide]



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
1/2	viii	<u>Restriction</u>
1/2	ix	<u>Bt toxin</u>
1/2	x	<u>Aquaculture Catelias Carpinus</u>

5. Give the answer of the following question in word or a line

(i) The process of formation of seeds without fertilisation is called apomixis. It is a asexual reproduction which mimics the sexual reproduction eg Astraceae Family.

(ii) ZW-ZZ type. XX-XO type.

(iii) t-rna.

(iv) Phosphodiester bond.

(v) 900 cc 500 cc 500 cc

(vi) Analogy is seen in the organisms which have different basic structure of organs but perform the same function eg: wings of



bat and bird.

(vii) When the body naturally or artificially encounter with ~~pat~~ any pathogen and synthesise the ~~anti~~ body against it. Such type of ~~immunity~~ is called active ~~imm-~~unity. The response is of low intensity.

(viii) The microorganism used in bread making is Saccharomyces cerevisiae

SECTION-B

4

MICROPYLE

FUNICLE

OUTER INTEGUMENT

INNER INTEGUMENT

EMBRYO SAC

NUCELLUS

CHALAZA

MAGSPORANGIUM (Ovule)



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(5)

EPIDERMIS

CONNECTIVE

POLLEN
SAC

POLLEN GRAIN

11/2
TRANSVERSE SECTION OF A POLLEN
SAC

BSER-17/2024

(6) Example of ART [ASSISTED REPRODUCTIVE
TECHNOLOGIES]

- 11/2
- (i) ZIFT (Zygote Intra Fallopian tube trans.)
 - (ii) GIFT (Gamete Intra Fallopian tube transfer)
 - (iii) AI (Artificial Insemination)

11/2

(7) Sickle Cell Anaemia → Sickle Cell
anaemia is a autosomal
linked recessive genetic disorder
→ It is caused by the mutation
of Hb^A gene located on the
Chromosome No. 11.
→ It cause the structure of
Haemoglobin is mutated.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

→ β chain of haemoglobin is damaged because Glutamic acid on the 6th position of β chain is replaced by Valine due to which structure β chain and hence RBC become changed and RBC become sickle shaped.

⑧ Incomplete Dominance → The phenomenon in which the dominant allele is unable to express itself completely is called Incomplete Dominance.

BSER-17/2024

Eg: Flower colour in Antirrhinum majus
Coat colour in one horned cattle

Flower colour in Antirrhinum majus

RR
(Homozygous dominant parent)
(Red colour flower)

ww
(Heterozygous recessive parent)
(White colour flower)

(R)
Gamete

(w)
Gamete

Rw

→ F₁ generation
(All are Pink)

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

↓
Selfing

$\begin{matrix} \sigma^7 \\ \downarrow \end{matrix}$	R	w
R	RR (Red)	Rw (Pink)
w	Rw (Pink)	ww (White)

Phenotypic Ratio → Red : White : Pink
1 : 1 : 2

Genotypic Ratio RR : Rw : ww
1 : 2 : 1

BSER-177/2024

⑨ Sewage:- Sewage is the municipal waste water of cities and towns. The main component of sewage is human excreta. It contains many pathogenic bacteria and organic matter.

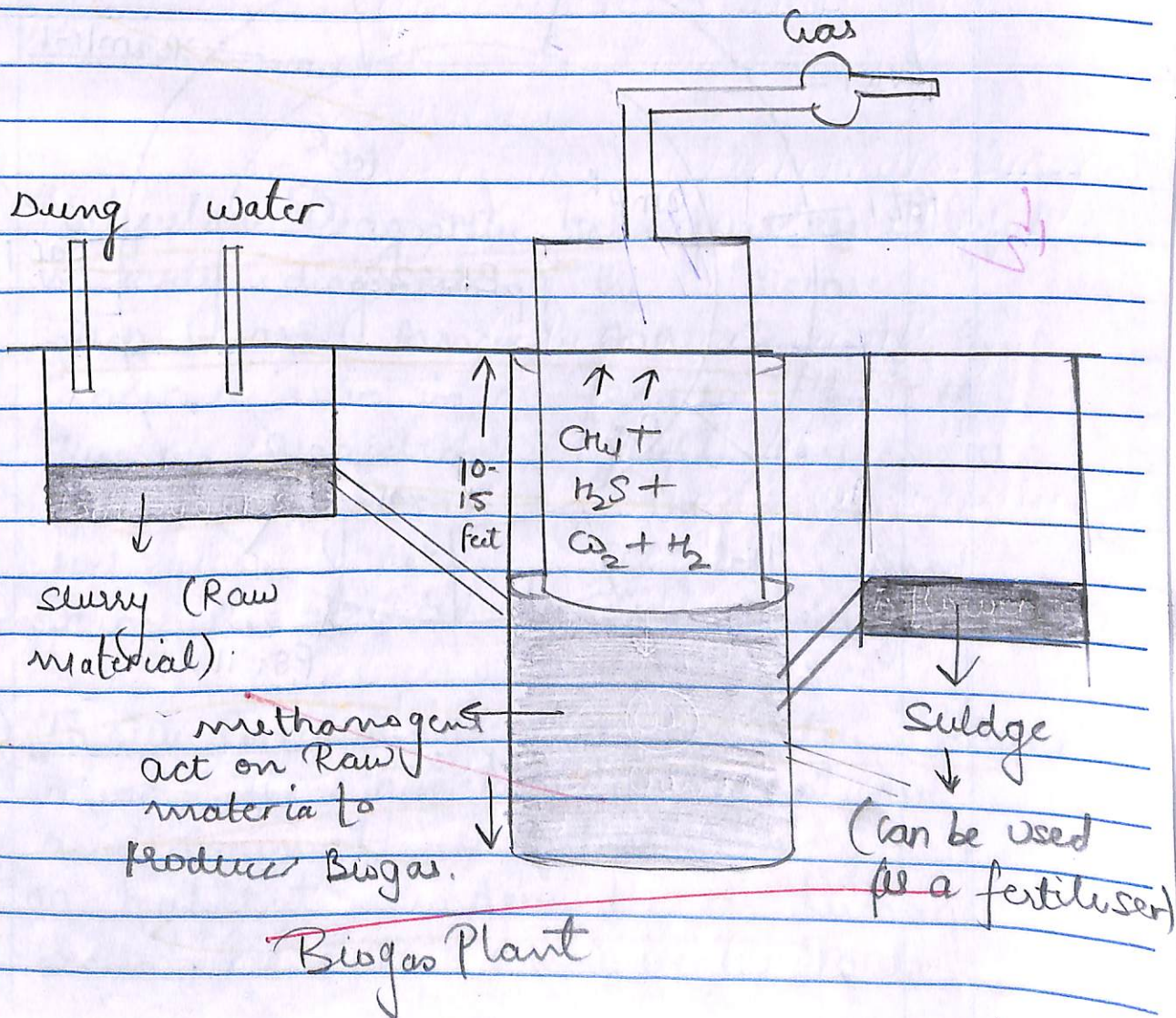
Sewage can't be directly dumped into River or water bodies because it is highly polluted. Hence it is treated under the STPs (Sewage Treatment Plant). Microorganisms Used in Sewage tre



atment are (1) Aerobic Bacteria and Fungi which form flocks which consume organic matter and reduces the B.O.D of polluted sewage.

(2) Heterotrophic anaerobic bacteria which consumes flocks in the activated sludge digester tank and form biogas.

10





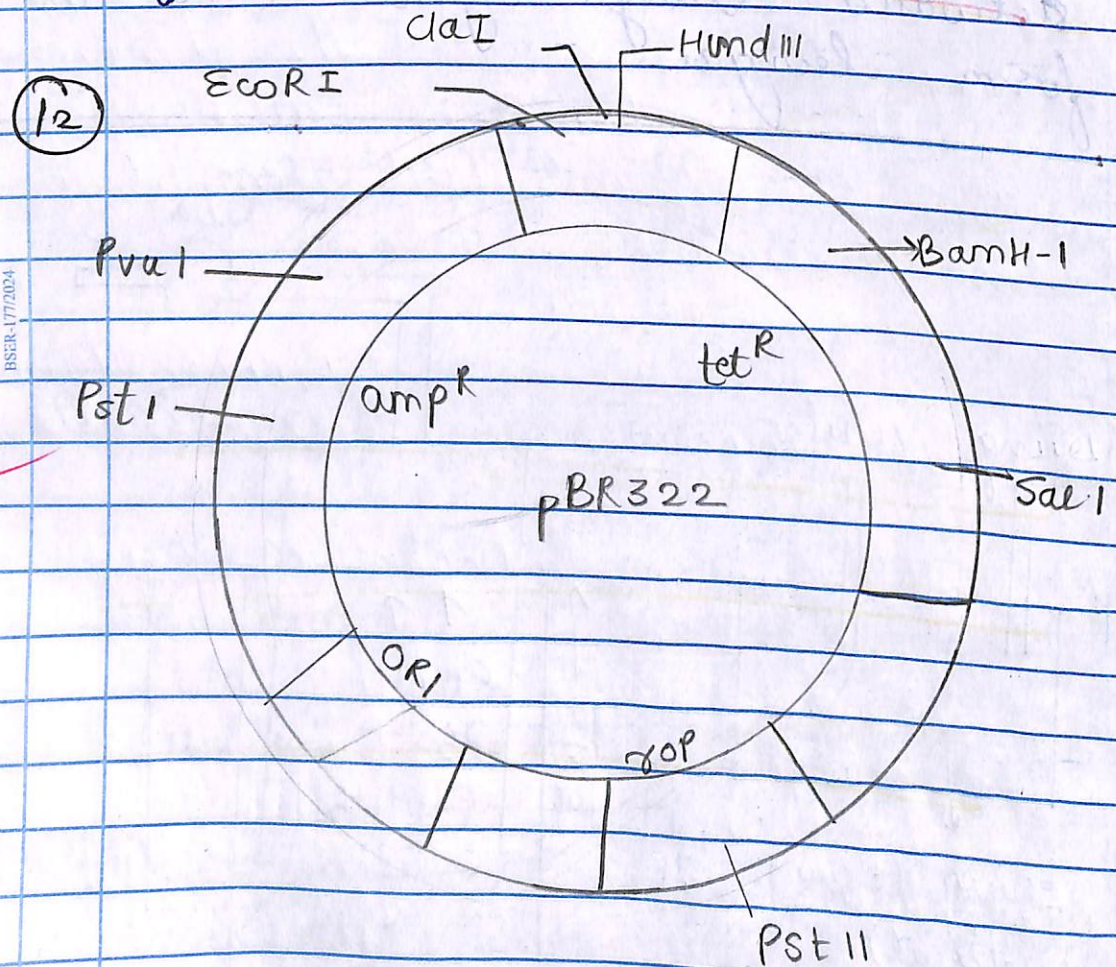
परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

1 1/2

(11) Biolistic Gene Gun → Commonly
Used ~~for~~ when host is Uplant.
In this ~~tungsten~~ and Gold is
coated with DNA and bombarded
with high velocity into the cell
of plant.



VECTOR pBR322



1 1/2

(13) Transgenic animals :- The transgenic animals are the animals which have genetic modified genes or having manipulation in their genetic makeup. eg. Rosie cow. Transgenic animals are very useful. One of the benefit of transgenic animals is to in economical purposes.

1 1/2

(14) Molecular Diagnostic techniques are helpful in early diagnosis of the disease such as Cancer, ADA etc. If the cancer is seen in a family then the gene of suspected person is pre diagnose by the various techniques like PCR etc and can be treated by Gene Therapy.

1 1/2

(15) In situ Conservation :- In situ Conservation The organisms is protected and conserved in their or their on habitat under the human assistant. Eg. National Parks,



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Scanturies etc. Animal are
~~provide proper freedom to live~~
~~there.~~

BSER-177/2024

SECTION - C

(19) (i) AIDS stands for ~~Acquired Immuno~~
~~deficiency Syndrome.~~

(ii) ~~There are the following ways of~~
~~transmission of AIDS~~

(i) Transfusion of Infected blood



(ii) Using Infected needles as in Case of Intravenous Drug abuse.

(iii) Sex with infected Persons

(iv) Transfusion of infected blood is through infected mother to child through the placenta.

Prevention.

- Avoid multiple Sexual partners
- Regular Checkups
- Use of Condoms.
- by Creating Awareness among the people and to Educated people about AIDS.

- 4
- Creating Safe Blood banks
 - Use of Sterile
 - Avoid drugs

(20) Standing Crop ~ The amount of
(1) Organic matter in per unit area found in an ecosystem is called Standing Crop.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(ii) Decomposition :- The process of decomposition of organic matter into simple inorganic matter like water and CO_2 and other inorganic nutrients by decomposer like fungi, bacteria etc is called decomposition.

Raw material for decomposition is

Detritus :- All the dead remains of plant and animal along with faecal matter is called detritus.

Steps of Decomposition

① Fragmentation → The process in which large pieces of detritus are broken down into small pieces by detritivores eg Earthworm, termites, ants etc.

② Leaching :- Water soluble salt goes dissolved into soil horizon and is participated as unavailable salt.



③ Gifabolism → Chemical breakdown of detritus by microbes like fungi and bacteria.

④ Humification → Formation of dark coloured, partially digested, amorphous, colloidal acid in nature substance called humus. Humus is highly resistant to microbial activity and slowly releases mineral into the soil.

BSER-177/2024

⑤ Mineralisation → Further degradation of humus by fungi and bacteria to release mineral into the soil.

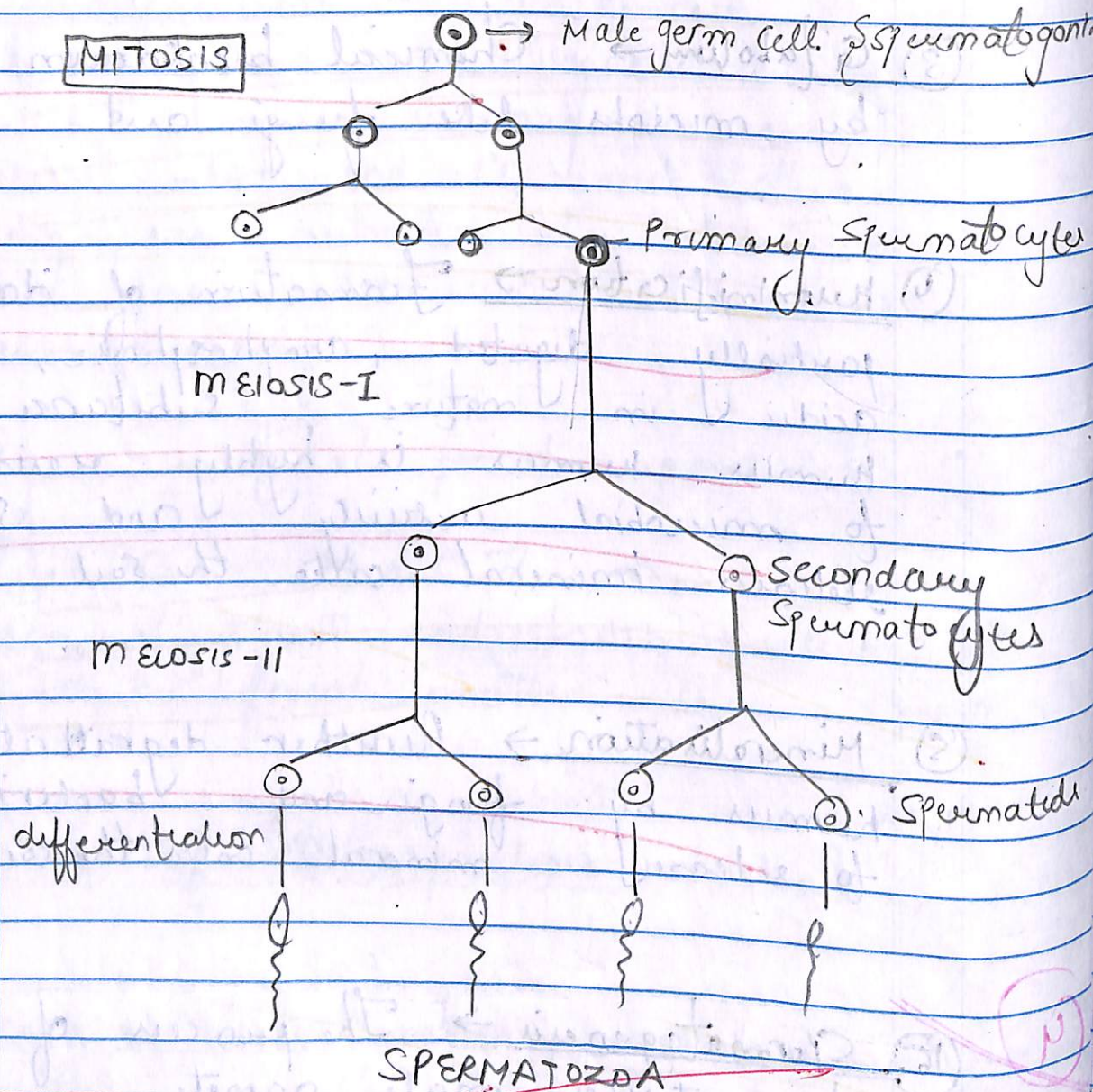
④ ⑫ Spermatogenesis → The process of formation of mature male gamete spermatozoa in males is called spermatogenesis.

→ It is initiated at the age of puberty and continues in even the old males.

③ → formation of sperm occurs in seminiferous tubules of testis.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर



SPERMIOGENESIS → The process of Conversion of spermatids into the generation of Sperms.

After the spermiogenesis the head of the sperm becomes embedded in.



Sertoli Cell to take nourishment

The release of Sperm into the Sem
from the ~~se~~ Seminiferous tubules
is called as SPERMATION.

(17)

DNARNA

→ In DNA, the
nitrogenous
base are
Adenine, Guanine,
Cytosine and
Thymine

In RNA The nitrogenous
bases are Adenine,
Guanine, Cytosine and
Uracil.

→ DNA is more
stable

RNA is less stable.

→ Deoxyribose sugar
is present

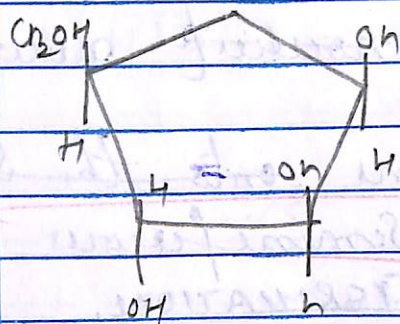
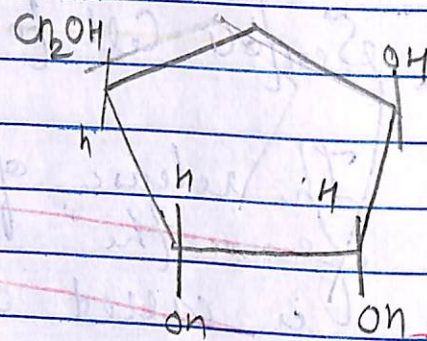
Ribose sugar is present.

→ DNA works as
a genetic
material in
most of org
anisms

RNA works other
function like
messenger etc
and also a genetic material
in some class of Virus called
Retro Virus.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

~~Deoxyribose Sugar.~~~~Ribose Sugar~~~~DNA → Deoxyribose
nucleic acid~~~~RNA → Ribose nucleic
acid~~

BSER-77/2024

18) Three Important characteristics of population are :-

① Natality / Birth rate → Defines as the
no of individual per 1000 per year

② Mortality rate / Death rate → No. of
individual per dies. per 1000 per year

③ Infant Mortality rate → No. of maternal
death Infant death per 1000 per
year

④ Maternal Mortality rate → No of
maternal death per 1000 per
year



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

death of mother per 1000 per year.

56 एक्यु-1
Alto

End 😊



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



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

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



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

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



21

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



23

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षक द्वारा

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



25

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024



27

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

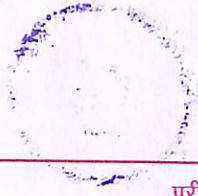
परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-17/2024

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

HSER-177/2024

