कुल पृष्ठ संख्या – 32 (कवर पृष्ठ सहित)

क्रम संख्या.... 3598289

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

उच्च माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures)

(In Words) –

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में

शब्दों में –

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

माध्यम – हिन्दी [ ] अंग्रेजी [✓]

विषय ..... Biology .....

परीक्षा का दिन ..... Thursday .....

दिनांक ..... 19-03-2020 .....

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 हैं, 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 (उदारणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

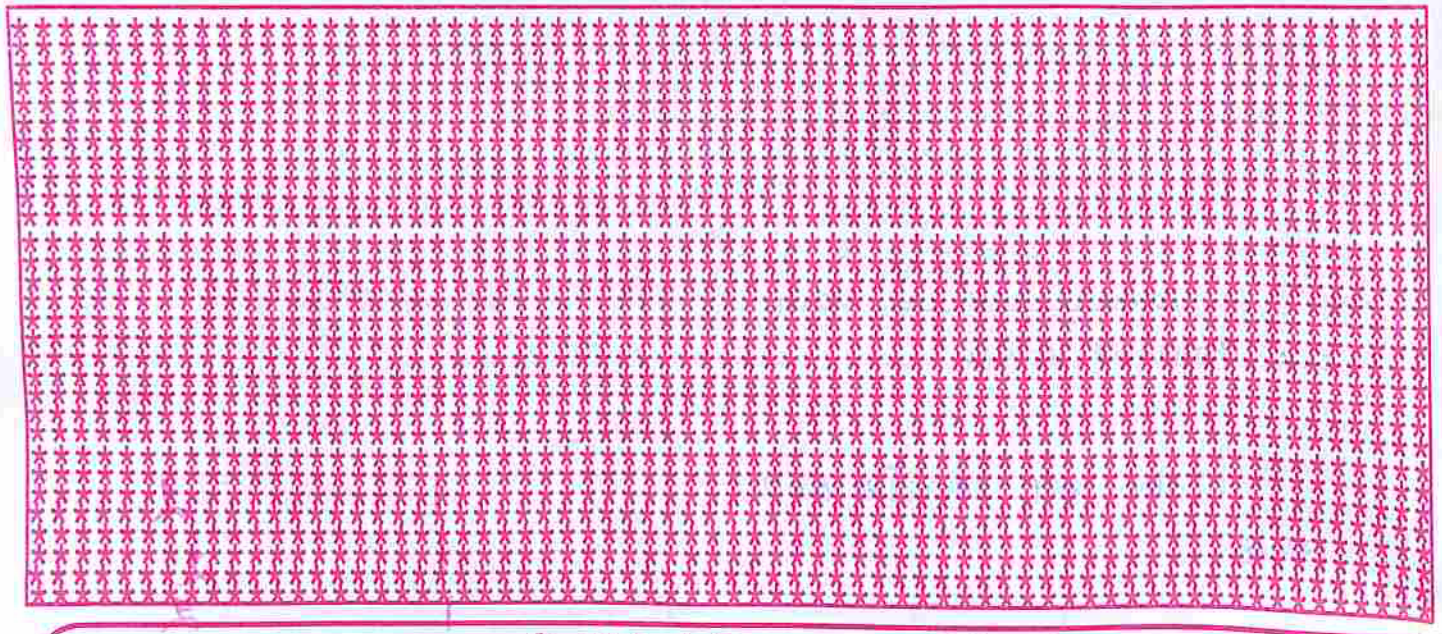
प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी
(परीक्षक के उपयोग हेतु)

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

परीक्षक के हस्ताक्षर .....

संकेतांक

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 167/2020



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 पृथक से उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंषा 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 इलेक्ट्रोनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस–पास कोई अवैध 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।
5. 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 है। 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

Q1. Flower has four parts-
Calyx, corolla, Androecium and Gynoecium.

Q2. Marsh spot disease of pea is caused by deficiency of Manganese. (Mn).

Q3. Impermeable membranes-
(1) lignified cell wall.
(2) Cell wall with deposition of suberin.

Q4. Abcissic acid is a growth inhibitor hormone.

Q5. Bt-cotton is resistant to boll worm.
Here Bt stands for Bacillus thruingenesis.

Q6. Endosperm of coconut is used for yielding coconut oil.

Q7. Human skin can synthesise vitamin-D (calciferol).

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

Q8. Rhodopsin pigment present in rods helps to see in dim light.

Q9. Thyrocalcitonin (TCT) hormone is synthesised by 'c' cells of thyroid gland.

Q10 T.A.B. vaccine is used for prevention of Typhoid disease.

Q11. Elbow joint is a hinge joint.
elbow joint is the joint between Humerus, radius and ulna bones.

Q12. Gastrulation is the process of development of gastrula from the blastula stage of an embryo. In gastrulation, endoderm, ectoderm and mesoderm start to develop.

Q13. E.E.G → Electro Encephalography.

Section-B

Q14. Importance of biotechnology in medical field :-
(1) development of monoclonal antibodies by hybridoma technique to ~~treat genetic disorders~~ increase immunity.
(2) Used in gene therapy to treat genetic disorders.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Q15.

Estrous cycle	Menstrual cycle
(1) In non-primates mammals. Eg:- Cow, Buffalo.	(1) In primate mammals. Eg:- Human, chimpanzee
(2)	(2) Periodic changes occuring in female due to changes in hormonal level.

Q16. Mona-honey bee → Apis indica

Appliances used in Apiculture -

(1) Artificial Beehives

(2) Centrifuger to extract honey

Q17. There are various sites in human genome, where certain repetitive sequences are found, the length of these sequences vary from person to person and this is called restriction fragment length polymorphism (RFLP).

RFLP is used in DNA fingerprinting.

Q18. Pests are the organism which decrease the yield of crop by damaging them.

The ~~which~~ living organisms used to kill or prevent the growth of pests are called Biopesticides.

P.T.O.

BSEB-16/7/2020

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Q18. remaining

Bacillus thruingiensis produces a cry protein which whe ingested by cotton bollworm, act as toxin and perforat this intestine, leading to their death, as cotton bollworms damage cotton crop, so Bacillus act as biopesticid

Q19. (A) Munj ⟶ (ii) leaves for fibres.
(B) clove ⟶ (i) Dry flower buds.
(C) Black pepper ⟶ (iv) Immature dry drupe fruit
(D) Fennel ⟶ (iii) Mature cremocarp fruits.

Q20. Disorders related to heart and circulatory system -

(1) Angina pectoris -
It is acute chest pain generally preceding heart attack and due to clot in coronary artery the supply of oxyge to cardiac musculature decrease which cause anoxia and severe pain.

(2) Heart Block -
It is due to disfunctioning of 'bundle of his', so that the signals from SA node do not reach ventricles and heart beats ventricle do not contract, hence ~~cardiac cycle~~ stops.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Q21. On the basis of chemical reaction, enzyme is named by adding 'ase' suffix to the reaction it catalyse, for example, oxidoreductase catalyse oxidation and reduction reaction, dehydrogenase catalyse dehydrogenation.
Now a days, enzymes are named such that it include both substrate name and the type of reaction, for example ~~glutamate~~ pyruvate dehydrogenase, catalyse the dehydrogenation of pyruvic acid.

Q22. The movement of foetus felt~~e~~ by the mother, ~~through~~ in their womb is called Kliekning.
In 3rd to 6th week of gestation, various important events take place. The development of embryonic endoderm and mesoderm is completed. Neurological development of embryo start. Development of heart starts. Heart starts beating from 4th week, The development of brain starts and increase in its weight takes place, lungs and kidney of embryo start to develop.

Q23. Co-dominance is an exception to mendel's laws. ~~In a dihybrid~~ when Homologous dominant form crossed with homologous recessive form, the F_1 hybrid in such cases showed the characters of both the parents.
~~For example, the flower colour in snapdragon shows co-dominance.~~

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

~~The dominant form has red colour and the recessive form has white colour.~~

For example -

in ABO blood grouping, blood group AB shows co-dominance when both antigens A and B are present in hybrid, then both express to give a phenotype.

Q24. Tetanus is caused by Clostridium tetani bacteria.

Symptom - It causes stiffness in the muscles so leads to locked jaw, opisthotonus position ('Dhanustambh').

Preventive measures -

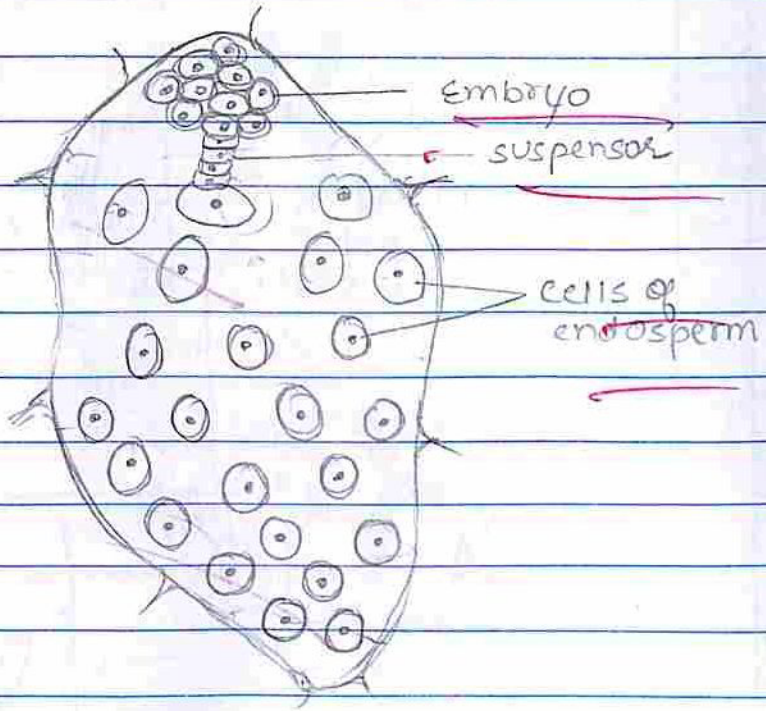
(i) Keep cleanliness and personal hygeine.
(ii) Use of tetanus vaccines.
(iii) Use of tetanus toxoids.

Section-C

Q25. Endosperm is a triploid tissue formed by triple fusion of polar nuclei and male gamete.

The primary endospermic nucleus undergoes repetitive mitotic divisions and cell walls are laid simultaneously giving rise to a triploid cellular endosperm. It is a characteristics of order gamopetalal. It provides nutrition to the ~~endosperm~~ embryo.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर



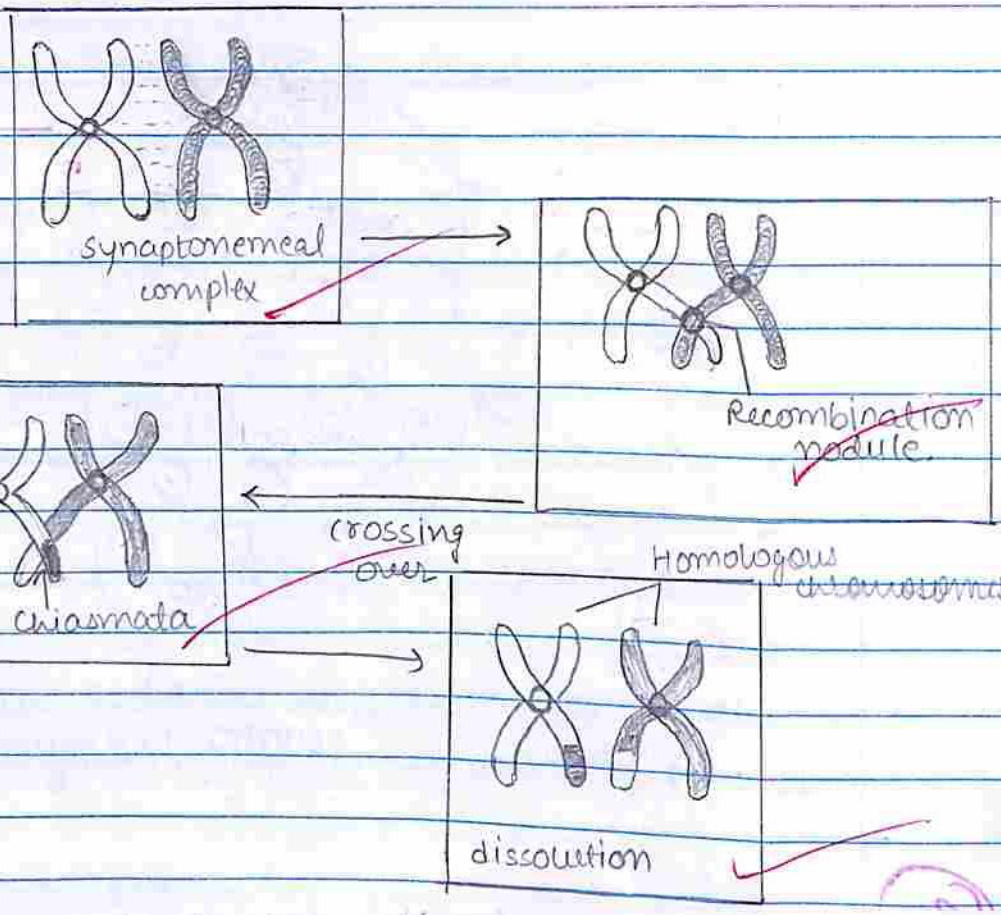
Cellular Endosperm.

ER-167/2020

Ans. Crossing over is the exchange of genes between non sister chromatid of homologous chromosomes. It is an important source of variation, an essential step in meiosis and sexual reproduction.

During prophase I of meiosis I, the homologous chromosomes comes close to each other and form synaptonemeal complex in zygotene stage. In pachytene stage, the recombinant nodule is established between non sister chromatids, with help of Recombinase enzyme, and crossing over takes place. In diplotene stage, dissolution of nodule start and chiasma is formed. The homologous chromosomes are separated in Diakinesis stage.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

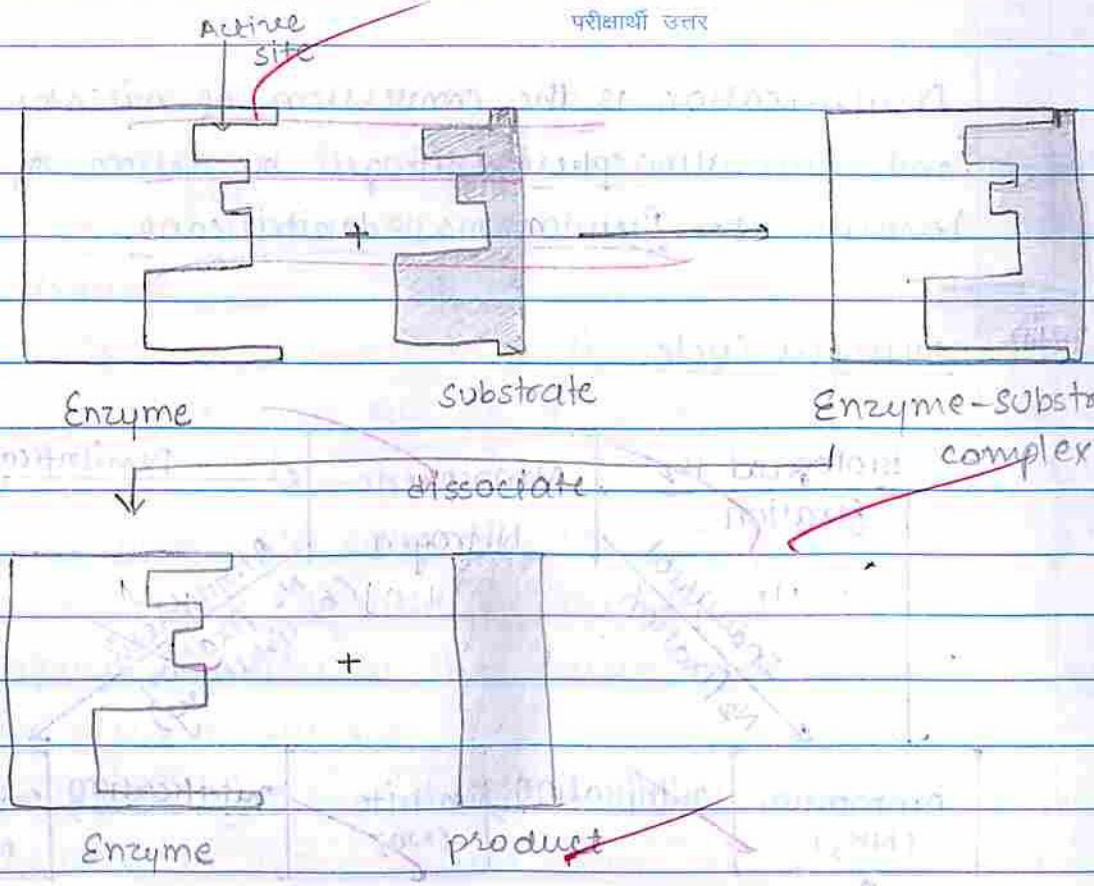


PROCESS OF CROSSING OVER

Q27. Lock and key theory of enzyme action was given by Fischer in 1984. According to him, the substrate bind to enzyme at certain sites, called active sites, these active sites have some specific impressions, which are complimentary to the impressions in the substrate. Thus, like a particular key can fit in its own lock, so a substrate can fit in only that enzyme which has complementary sites. This leads to the formation of enzyme substrate complex.

BSEB-16/7/2020

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर



MODEL OF LOCK AND KEY THEORY

Section-D

Q28 (i) Ammonification is the process in which dead and decaying biomass and organic substance first disintegrate into amino acid and then convert to Ammonia, due to action of ammonifying bacteria like Bacillus vulgaris etc.

(ii) Nitrification is the conversion of ammonia formed by nitrogen fixation into nitrites and then into nitrates, with the help of nitrifying bacteria, like nitrococcus, nitrobactor.

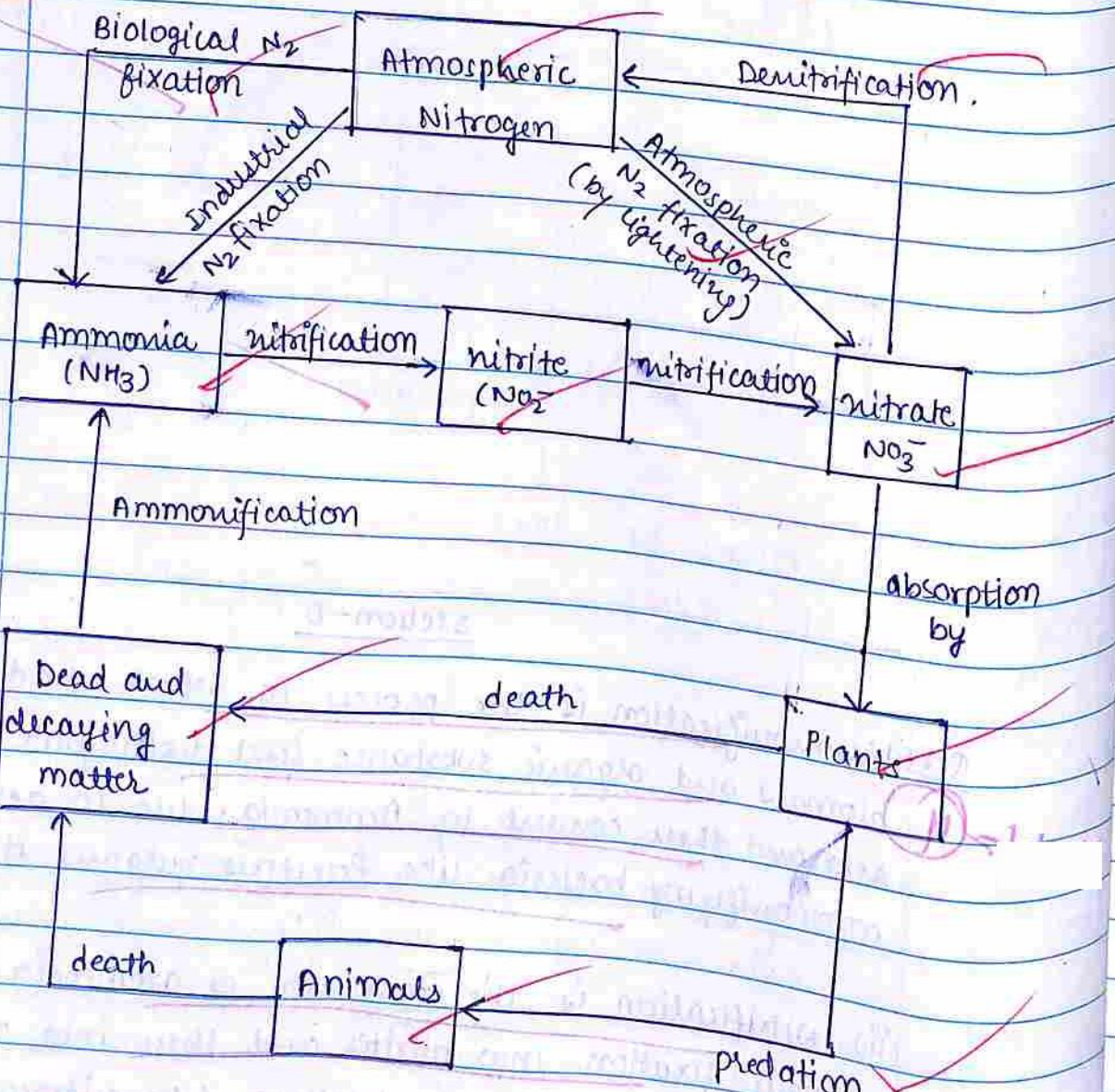
NH_3 (Ammonia) $\xrightarrow{\text{Nitrococcus}}$ NO_2^- (nitrite) $\xrightarrow{\text{nitrobactor}}$ NO_3^- (Nitrate)

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Denitrification is the conversion of nitrates present in soil into atmospheric nitrogen by action of denitrifying bacteria like Pseudomonas denitrificans.

(iii) Nitrogen cycle.



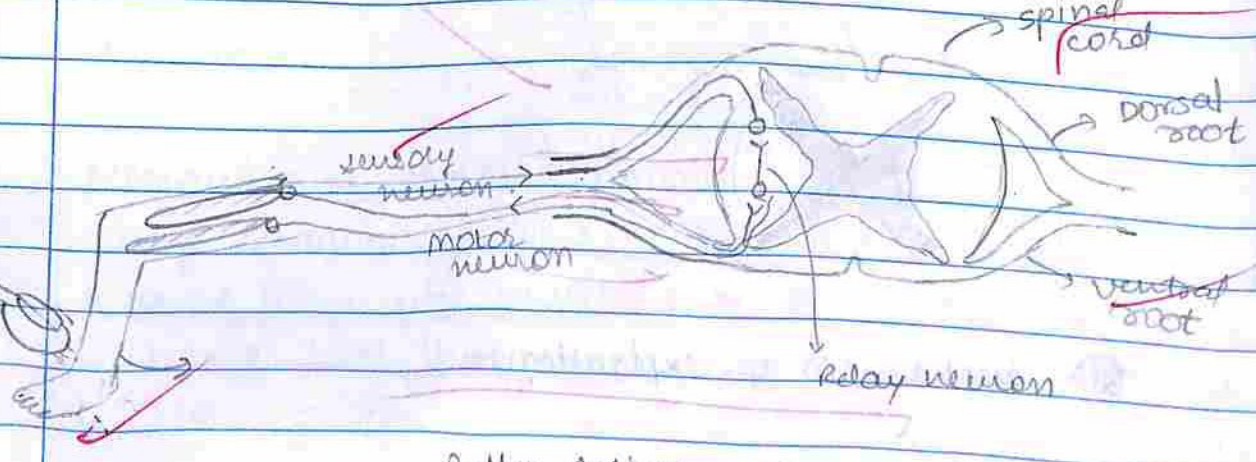
शिक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Q29. (i) Reflex action - It is the sudden, autonomous, involuntary, unconscious, fast response of body to an external stimuli.
For example -
When our hand touches to a hot object, we suddenly and very fastly remove our hand from it.

(ii) Mechanism of reflex action -

a) the stimuli is received by the sensory organ.
b) Impulse transfers to the central nervous system by the afferent neurons.
c) The impulse reaches spinal cord and sensory neuron is connected to motor neuron there by relay neurons.
d) Impulse is received by the motor neurons, and transfered to the effector organ.
e) The effector organ, mostly muscles give response to stimuli.

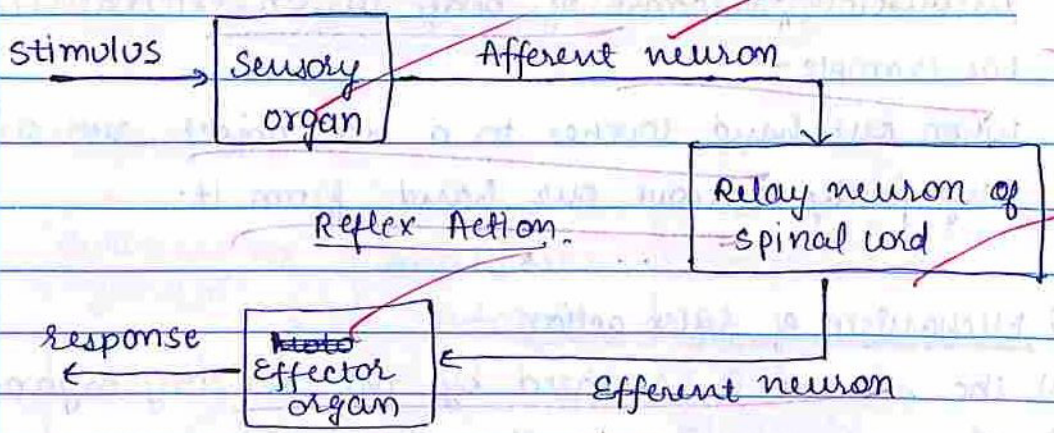
Main difference of reflex action from normal process is that it does not involve thought process.



Reflex Action

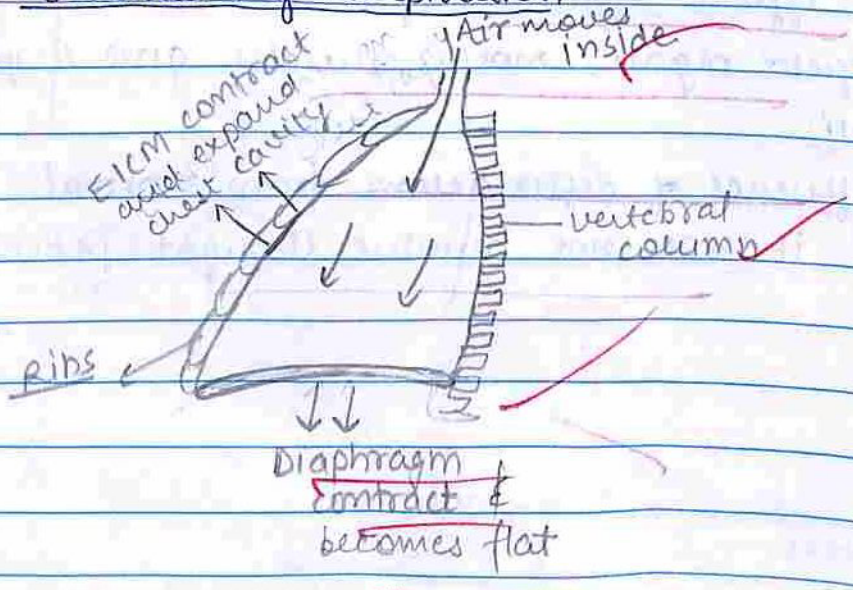
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

(iii) Reflex Arc –



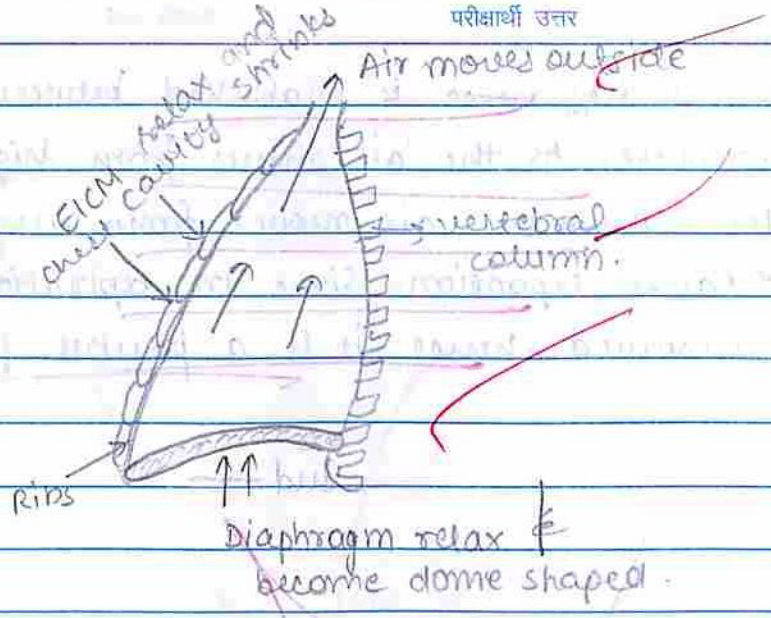
Q30.

(i) Mechanism of Inspiration –



Mechanism of expiration –

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर



(ii) Mechanism of inspiration–

During inspiration, diaphragm contract and becomes flat, External intercoastal muscles (EICM) contract and ribs move forward, both these changes lead to an increase in the volume of thoracic cavity, hence increase in intrapulmonary volume, this cause decrease in the intrapulmonary pressure and pressure difference is established between atmosphere and lungs. Air moves from high pressure to low pressure hence move from atmosphere to lungs and cause inspiration.

Mechanism of Expiration–

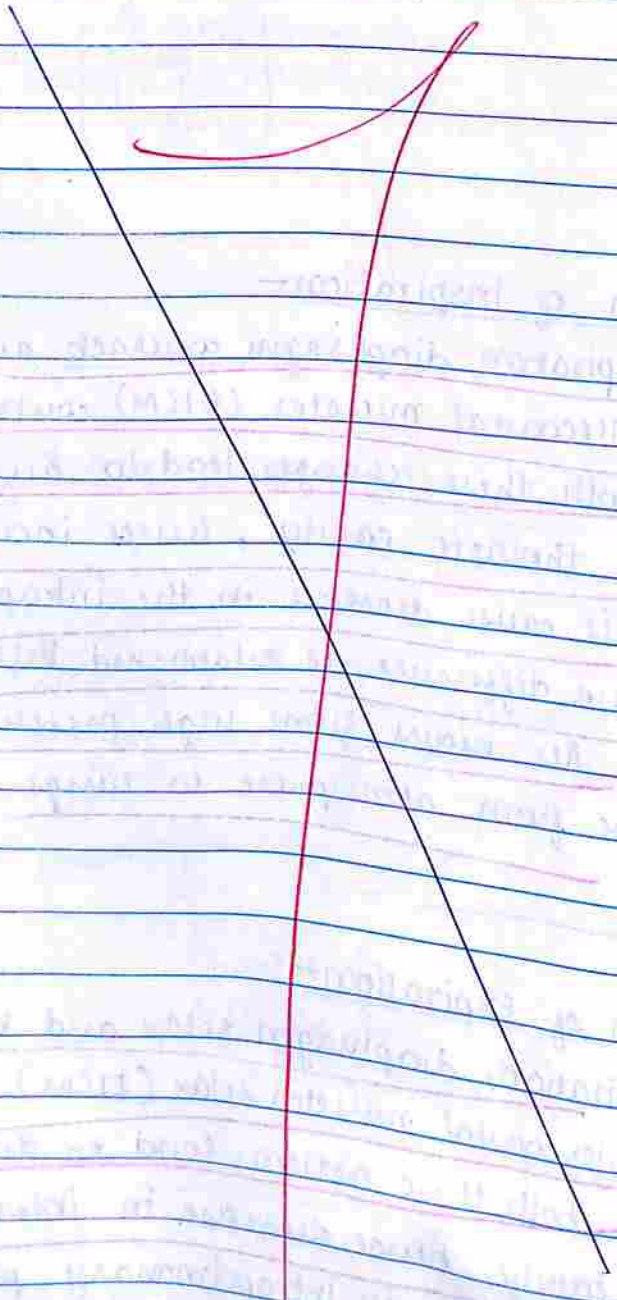
During expiration, diaphragm relax and become dome shaped, External intercoastal muscles relax (EICM) and ribs move backward, both these action lead to decrease in the volume of thoracic cavity, hence decrease in intrapulmonary volume, this cause increase in intrapulmonary pressure and

BSER-16/7/2020

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

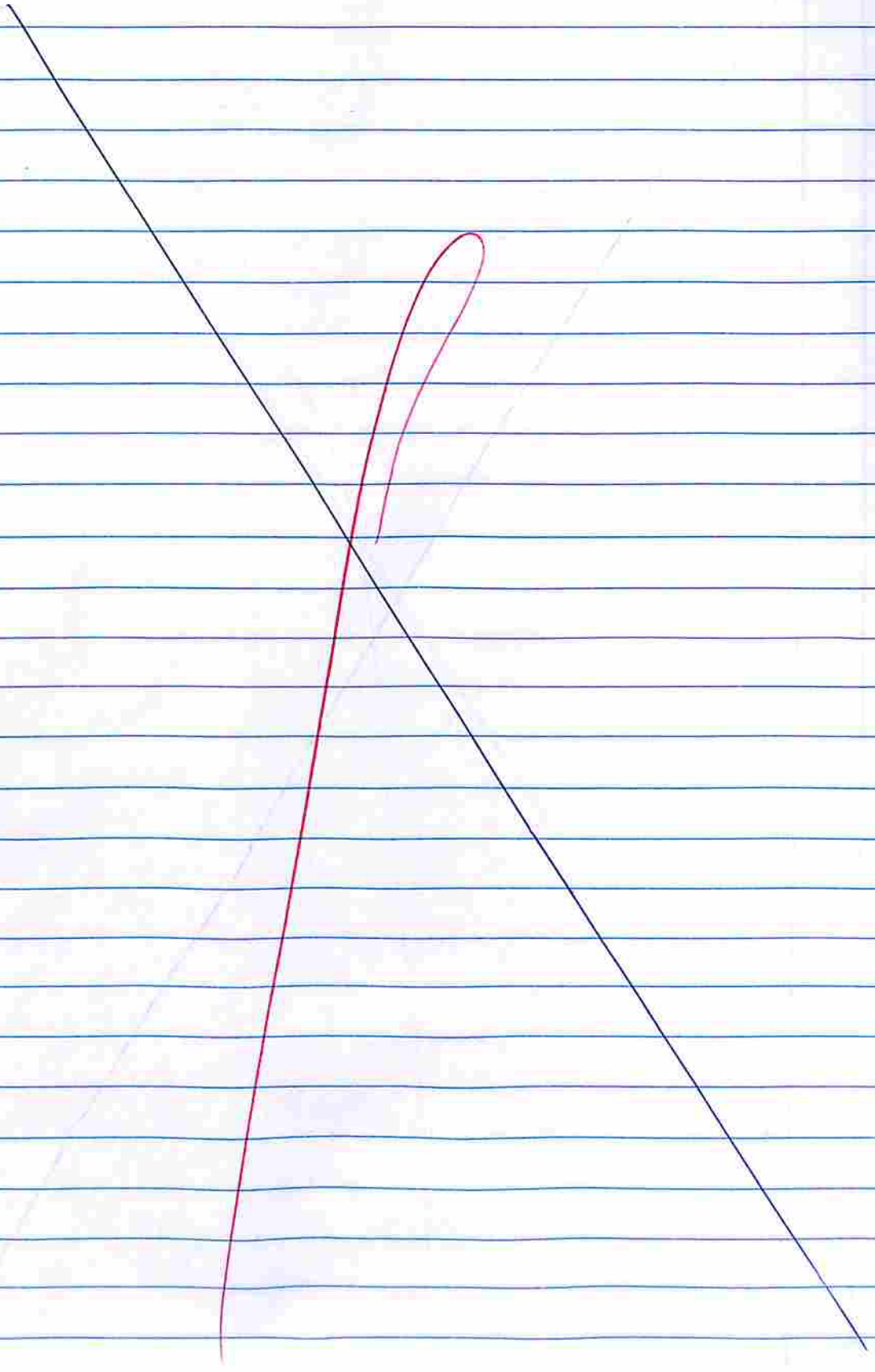
pressure difference is established between lungs and atmosphere, As the air moves from high pressure to low pressure, air moves from lungs to atmosphere and cause expiration. Since, in expiration no muscles are involved, hence it is a passive process.

—— end ——



ISER-16/7/2020

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



BSER-167/2020