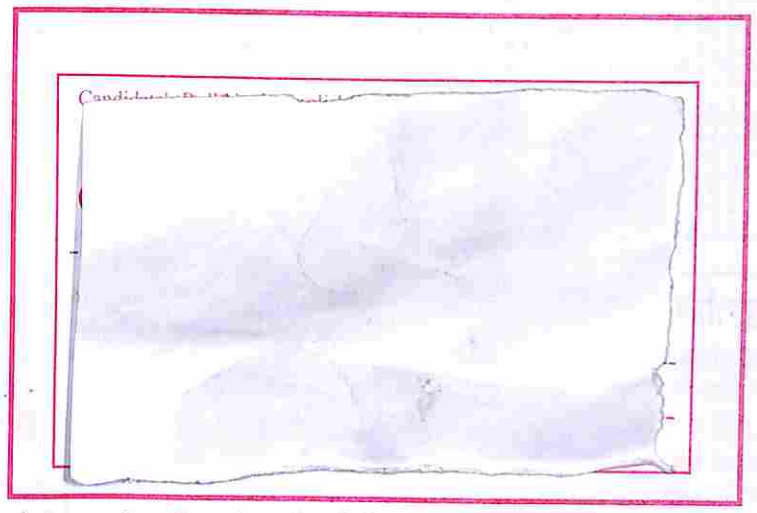
कुल पृष्ठ संख्या 32 (कवर पेज सहित)

क्रम संख्या.....8238

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 ..... Biology .....

परीक्षा का दिन ..... tuesday .....

दिनांक ..... 18/3/25 .....

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 प्रदत करें।

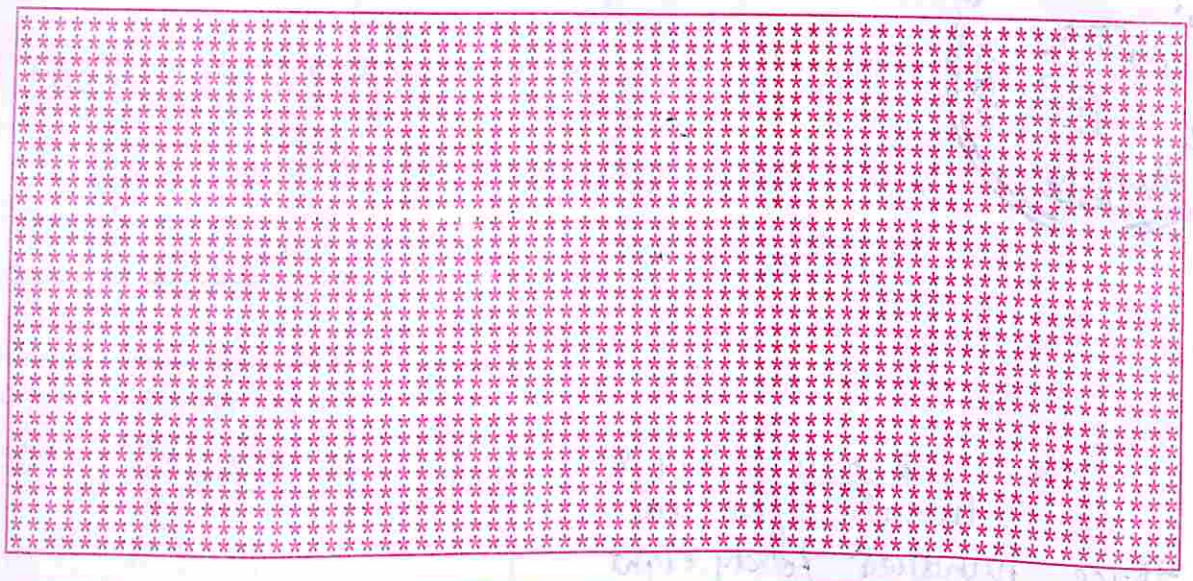
(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ : 15¼ को 16, 17½ को 18, 19¾ को 20)

प्रश्नवार प्राप्तांको की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1	9	19	
2	5	20	
3	10	21	
4	1½	22	
5	1½	23	
6	1½	24	
7	1½	25	
8	1½	26	
9	1½	27	
10	1½	28	
11	1½	29	
12	1½	30	
13	1½	31	
14	3	योग	56
15	3	प्राप्त अंको का कुल योग (Round off)	
16	3	अंकों में	शब्दों में
17	4	56	fifty six
18	4		

परीक्षक के हस्ताक्षर.....संकेतांक 36396

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



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 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 इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (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।
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 हैं। 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

½ i) (B) Apple ✓

½ ii) (B) Progesterone ✓

½ iii) (A) 23 ✓

½ iv) (A) Sterilisation ✓

½ v) (B) Sutton, Boveri ✓

½ vi) (D) RRYY ✓

½ vii) (C) Kleinfelter Syndrome ✓

½ viii) (A) Thymine ✓

½ ix) (C) m·RNA ✓

½ x) (C) Natural selection ✓

½ xi) (C) Retroviruses ✓

½ xii) (A) Widal ✓

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
½	xiii)	(C) Bacteria
½	xiv)	(B) Pectinase, Protease
½	xv)	(C) Strain
½	xvi)	(D) Insect
½	xvii)	(C) sex ratio
½	xviii)	(B) Alien species invasions Barney
= (9)		

BSER-177-2021

(2.) Fill in the blanks

½ (i) embryonal axis

½ (ii) Placenta

½ (iii) Passive

½ (iv) human

½ (v) blood Cholestrol

½ (vi) RNAse

½ (vii) α-lactalbumin

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
½	(viii)	~~two~~ four (A and B) (2heavy and 2light)
½	(ix)	Fungi (glomus)
½	(x)	Ectoparasite
2 5		

③ Short Questions

(i) Water is the agent of pollination in hydrilla plant.

(ii) Spermiogenesis :- The process of formation of spermatozoa (sperms) from spermatids is called spermiogenesis.

(iii) The genotypic ratio is 1 : 2 : 1.
the pure tall is 1 (TT)
hybrid ~~tall~~ (Tt) is 2
dwarf plant (tt) is 1.

(iv) Phenylalanine amino acid is code by UUU.

(v) Genetic balance :- When there is no immigration and Emigration or birth and death of Organisms the in a population i.e. the Organisms 's number is not change or if occur, ~~so~~ then

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

the number of individuals are same so there is balance in genetic gene.

(vi) The name of fungus is trichoderma polysporum.

(vii) Vitamin B_{12} is increase then the nutritional quality of curd is improves as compared to milk.

(viii) Use of biotechnology in medicine is in formation of insulin

(ix) Immigration Increases Population density

(x) Wildlife Sanctuaries is an example of In Situ Conservation.

10

Section - B

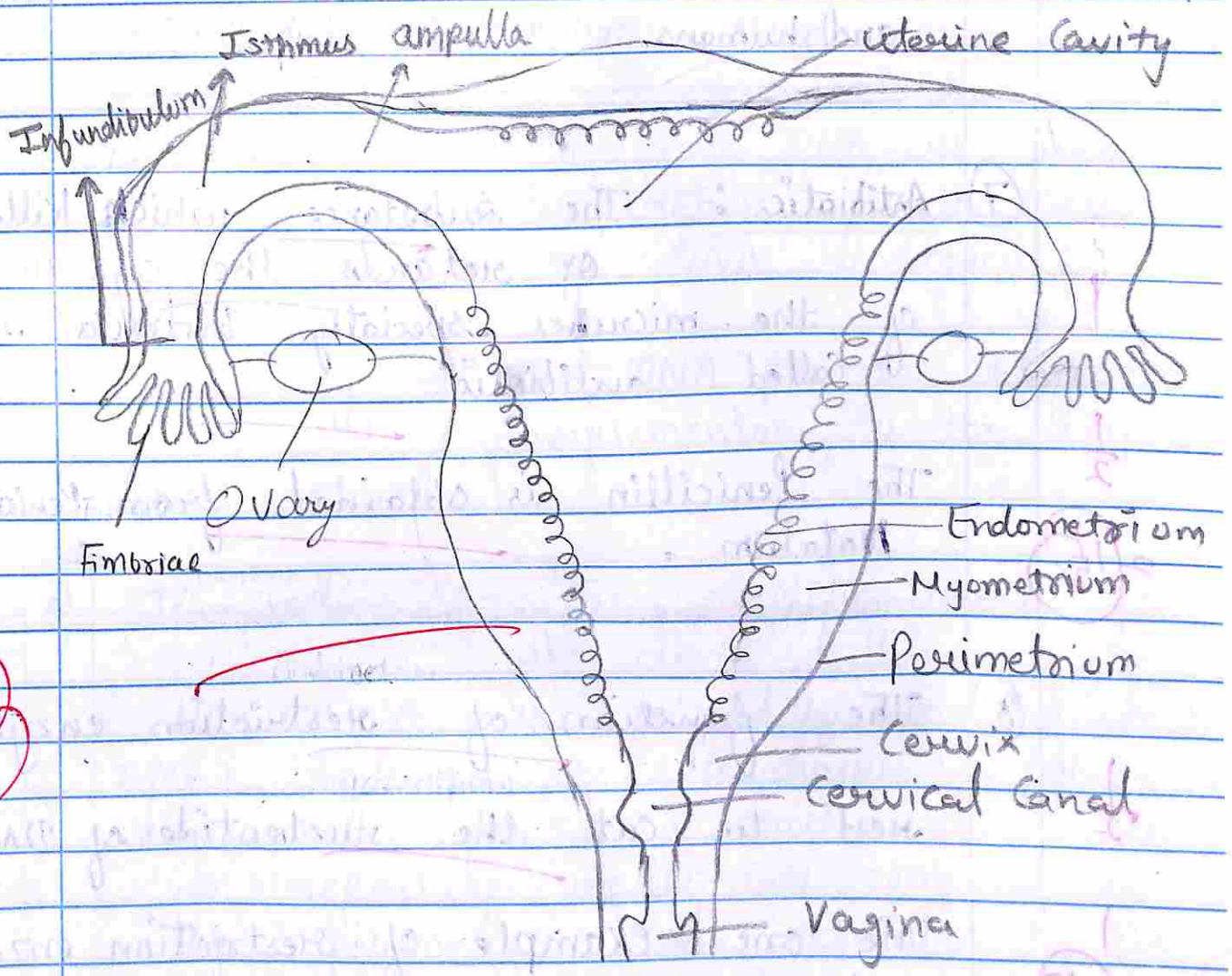
5 IUT 's full form is Intra Uterine transfer.

1½

6

7 The diagram of female reproductive system will be :-

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर



1½

Female Reproductive System

6 A) Darwin's ~~Finches~~ (iii) Adaptive Radiation

B) Similarity between birds and butterfly wings (i) Analogy

3 × ½

= 1½

C) Similarity ~~between~~ bones of forelimbs of whales, bats (ii) Homology

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

and humans

(7) **Antibiotic :-** The substance which kills or retards the growth of the microbes speciatly bacteria is called antibiotic. 1

The Penicillin is obtained from Penicillium Notatum. $\frac{1}{2}$ $= 1\frac{1}{2}$

(8) The function of restriction enzyme is- rest to cut the nucleotides of DNA. $\frac{1}{2}$

The one example of restriction enzyme is ECoR-I. 1 $= 1\frac{1}{2}$

(9) Polymerase Chain reaction is used to amplify the DNA strand or making copy of DNA strand.

It includes

i) DNA strand
ii) Enzymes

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

PCR technique has three steps :-

1) Denaturation :- The gene DNA is given 94°c temperature for 15 second. for seperation of DNA strand.

2) Annealing :- The DNA primars attached Complementary to the tempelate DNA strand.

3) Extension Termination :- The amplification of gene is done then the DNA polymerase two DNA is formed by extend the DNA by↑ In This technique or reaction Taq polymerase is used for ~~a~~ by which this step is repeating in high temperature. Taq polymerase is extracted by Thermus aquaticus bacteria which is thermphile.

1½/2

---

(10) Transgenic animals are used as models for study of diseases.

g any medicine or vaccine is firstly tested on transgenic animals.

1½/2

There are many transgenic animals which ~~is~~ teste for alzheimer's disease, liver fibrosis. etc.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

(11) **Mutualism :-** The interaction in which both species gets benefitted, is called mutualism.

For Ex:- Lichen

Lichen is symbiotic relationship of fungi and algae.

Lichen = Fungi + algae.

The fungi is mycobiont in this relation which provides shelter to the algae. & the algae is phycobiont in this relation which provides food to the fungi. Both gets benefit from each other.

(12) The grazing food chain is the food chain from producer to top consumer is called grazing food chain

This food chain includes:-

i) Producer :- green plants (Autotroph)

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

ii) **Consumer :-** Those who depend on the producer directly or indirectly is called Consumer.

For Ex:- (i) In forest

Grass (producer) → Deer (primary Consumer) → Lion (Secondary Consumer)

1½

(ii) In grassland

grass (producer) → grasshopper (Primary Consumer) → frog (Secondary Consumer) → Snake (Tertiary Consumer) → ~~eagle~~

13) The regions or places where species richness is more than any other area ; where endemic species are found is called biodiversity hotspots.

1½

Ex:- Indo Burma & western ghats and Sri Lanka in India are Biodiversity hotspots.

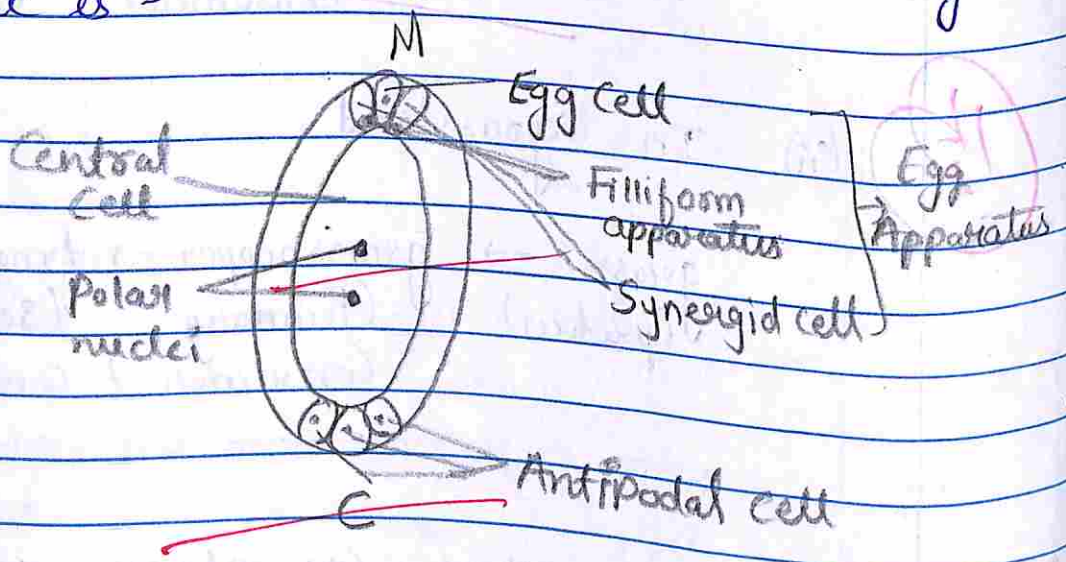
BSER-177.2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Section - C

(14) **Megasporogenesis**- The process of formation of megaspores from megaspore mother cell (mmc) is called megasporogenesis.

The structure of em mature embryo sac is -



There are three cells at the micropylar end and three cells at the chalazal end and in one cell in centre.

Eg The cells at micropylar end cons. together is egg apparatus which contains :-

Egg cell :- It is female gamete and

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

has ploidy 'n' and one in number.

Synergid Cells :- These are nutritive in function and two in number.

Filliform apparatus :- Invegination of cell wall in synergid cell. it guides the pollen tube when it enters in embryo sac.

Antipodals Cells :- These cells are three in number.

Central Cell :- The cell is present in centre and has two polar nuclei in it.

(15) The reason of aneuploidy is the delete or insert in single base pair in DNA cause aneuploidy.

Ex:- Turner's syndrome, Kleinfelter's syndrome and down's syndrome.

2 The symptoms of down's syndrome are:- big and flat head, furrowed tongue,

BSER-177-2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

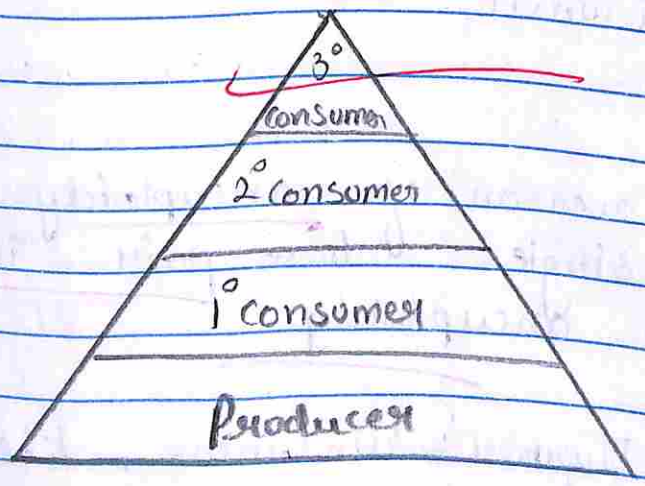
Continuous salivation, palm crease on hand, open mouth, congenital heart disease, physical retardation and mental retardation.

(3)

(16) Energy pyramid :- The graphical representation of relationship between organisms of different trophic levels on the basis of energy is called pyramid of energy.

It is always upright ↑ because it follows 10% rule.

(3)



The energy is transferred from producer to top consumer is on the basis of 10%.

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Section - D

(16) i) Two symptoms of pneumonia infection are :-

2 (1) The alveoli is filled with fluid by which difficulty in breathing occurs.

(2) Fever and Constipation is occur.

2 ii) main sources of pneumonia are aerosol (droplet) of patient and also by touching the things of patient (by fomite method).

2 (4)

(17) Transcription :- The process of formation of m-RNA from DNA's one strand then it is called transcription.

transcription includes :-

promoter gene → initiate the process.
Structural gene
terminator gene → terminate the process.

Structural gene is the gene which is

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

actually transcript.

Structural gene forms m-RNA, t-RNA, r-RNA and perform regulatory functions.

Transcription of DNA is occur in both Organism (eukaryotic and prokaryotic).

Transcription in Prokaryotes :-

Prokaryotes are bacteria in which transcription is as follows:-

→ Promoter gene provide promoter site.
→ The gene is polycistronic in prokaryotes.
→ Terminator gene provides terminator site.
→ σ and ρ factor recognise the promoter and terminator site respectively.

1) Initiation :- The σ factor bind RNA polymerase to the promoter site. The process is start.

BSER-177-2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

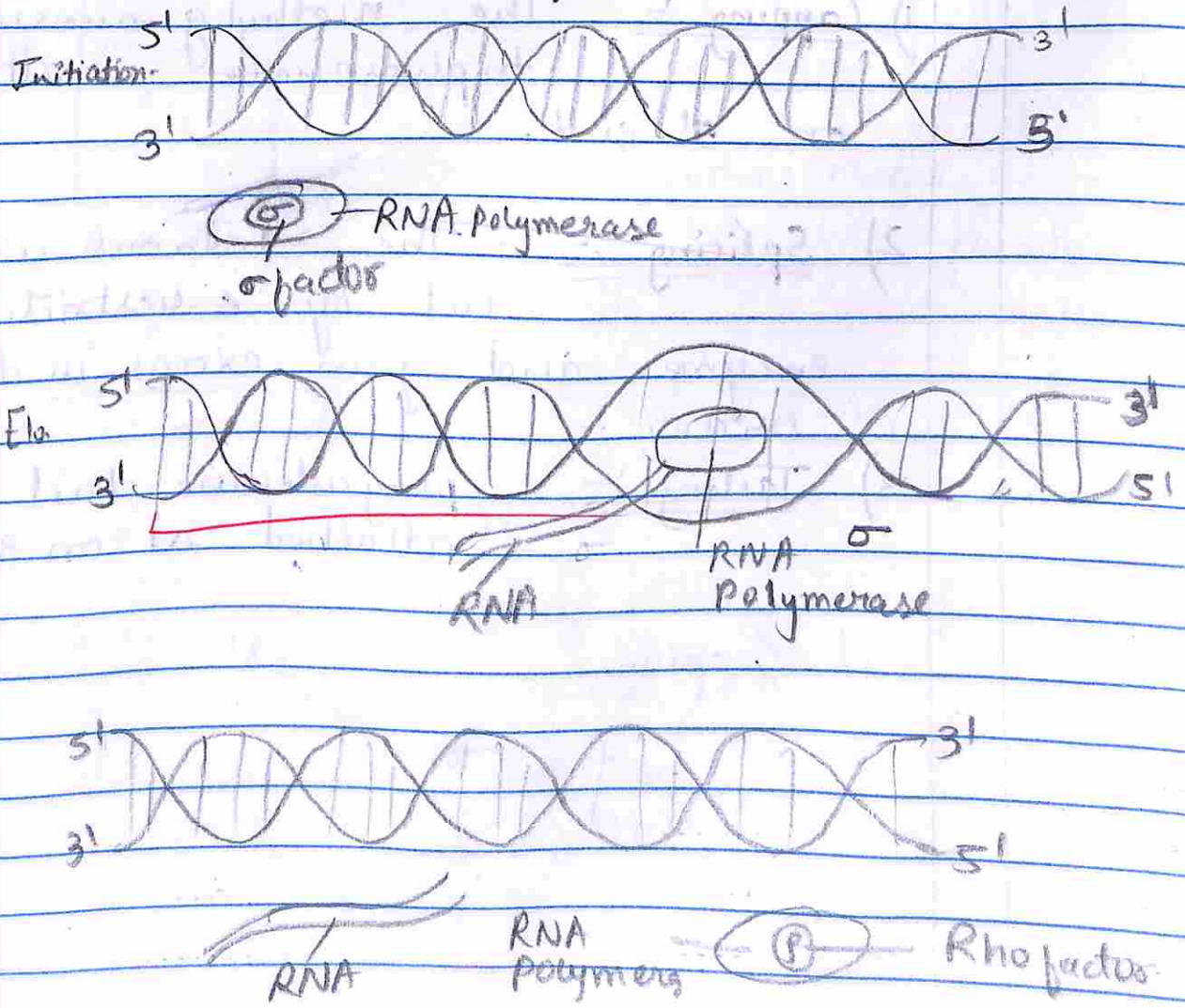
2) Elongation :- The ~~DNA~~ RNA polymerase form the m- RNA.

3) Termination :- The σ factor recognise the terminator site and the RNA polymerase RNA ~~Chain~~ are out.

No extra post transcriptional process is needed ~~in prokaryotic~~ cell.

BSER-177 2024

3



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

Transcription in eukaryotes :-

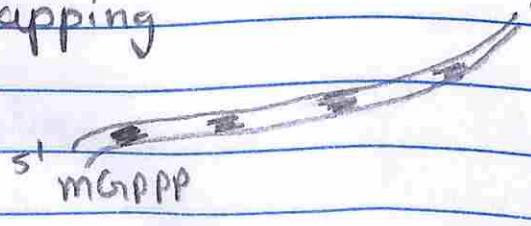
The RNA contain exons and introns both that's why transcriptional factor is needed.
there are many transcription factor for recognise the promoter and ~~termination~~ terminater.
Here, the gene is monocy
· monocistronic.

1) Capping :- The methyl guanosine triphosphate is attached on 5' end.

2) Splicing :- The introns are cut by restriction enzyme. and join exons in definite order.

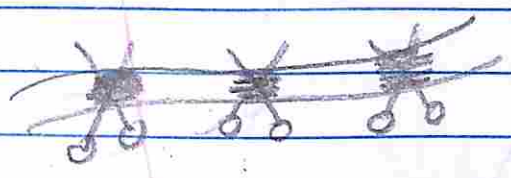
3) Tailing :- polyadenine tail is attached at on 3' end.

1) Capping

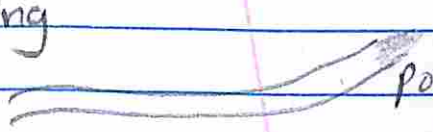


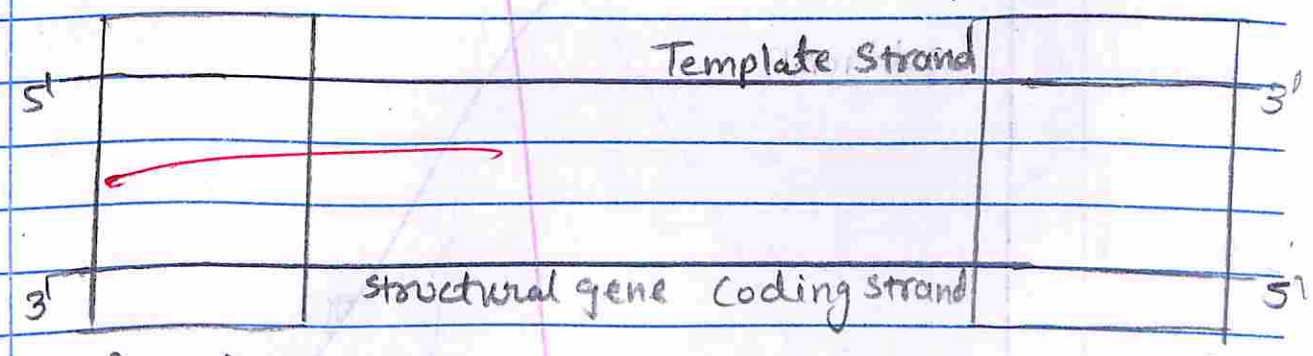
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

2) Splicing



3) Tailing





4)

समाप्त

BSER-177-2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

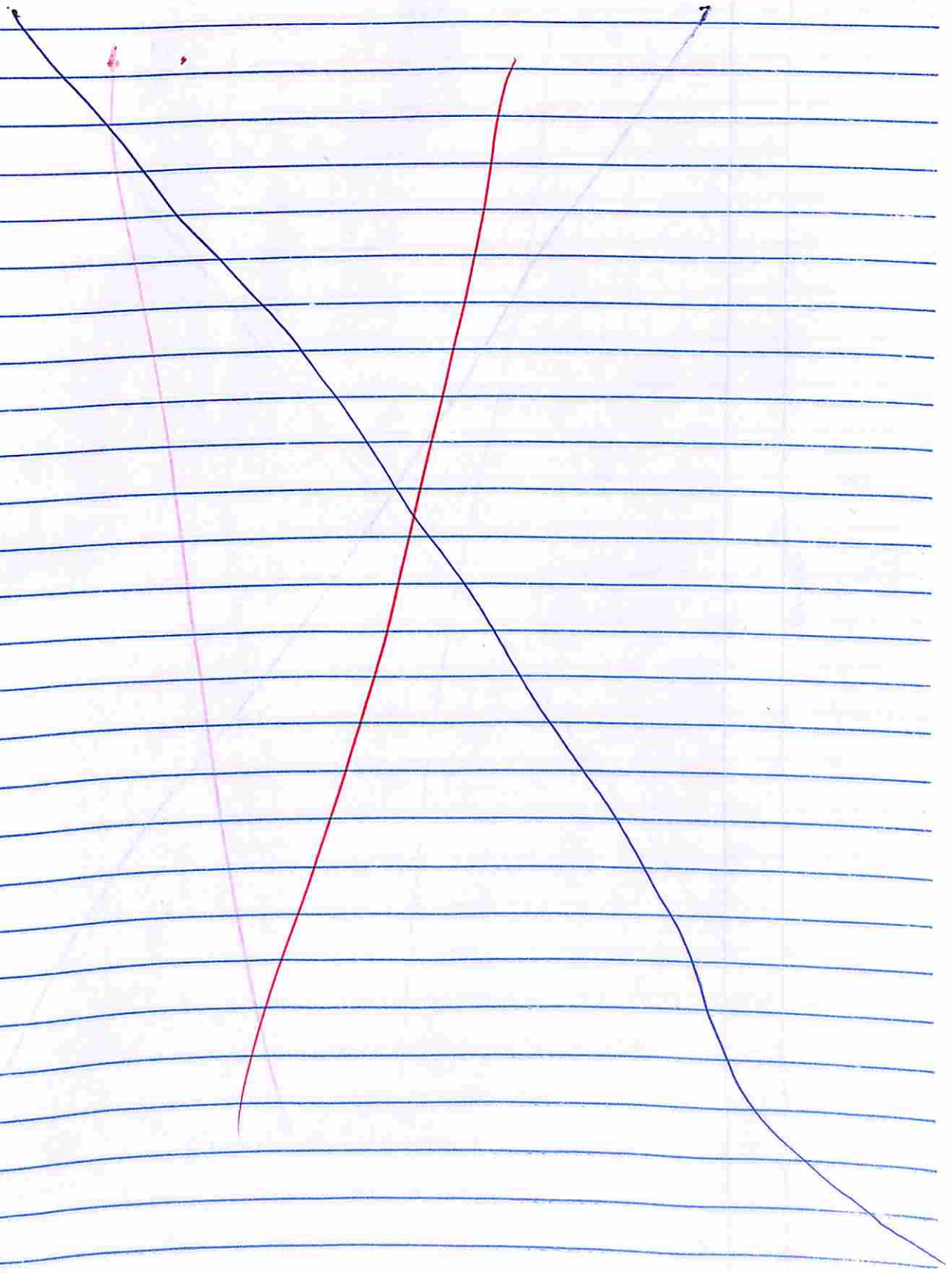
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

IISER-/7.7.2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

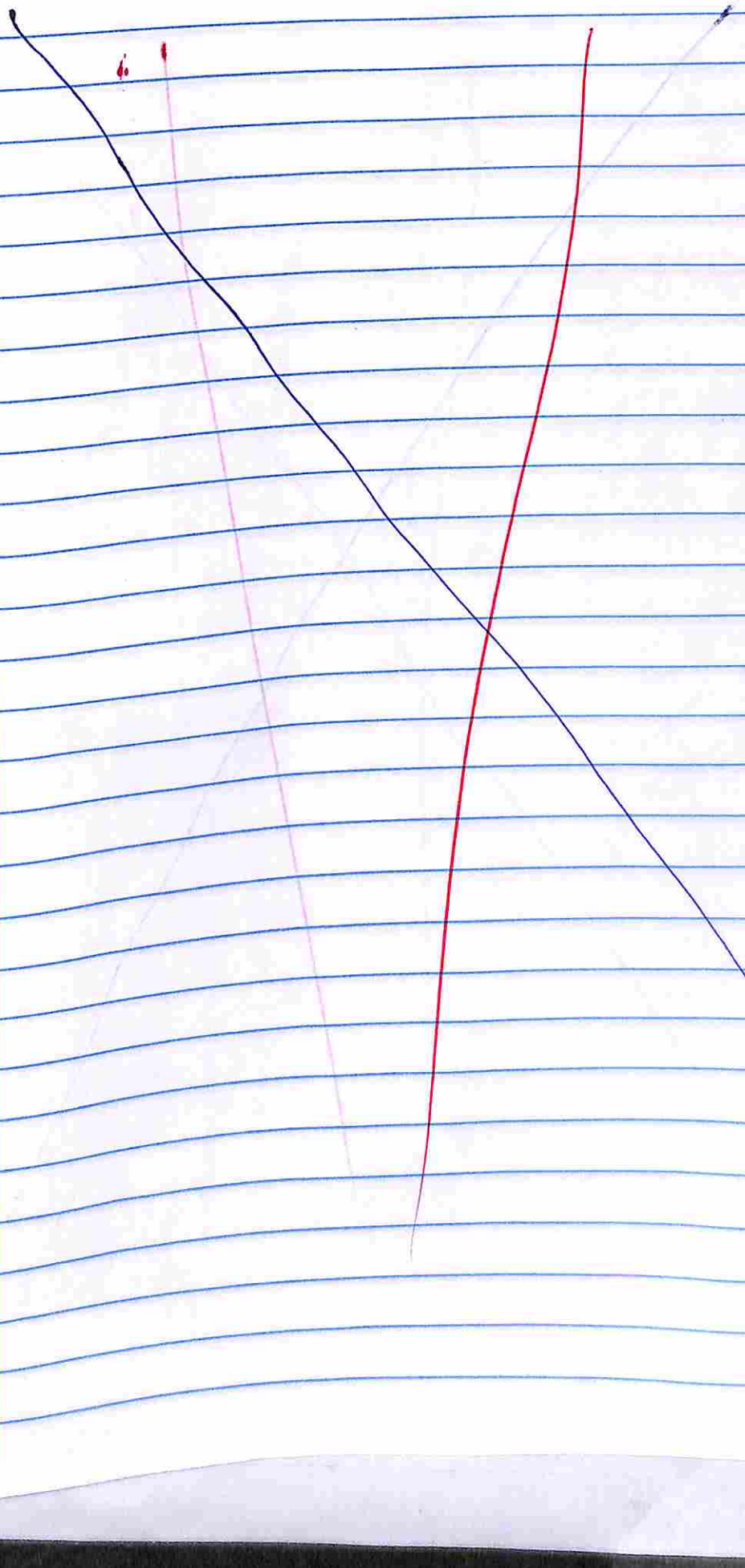


BSER-177 2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

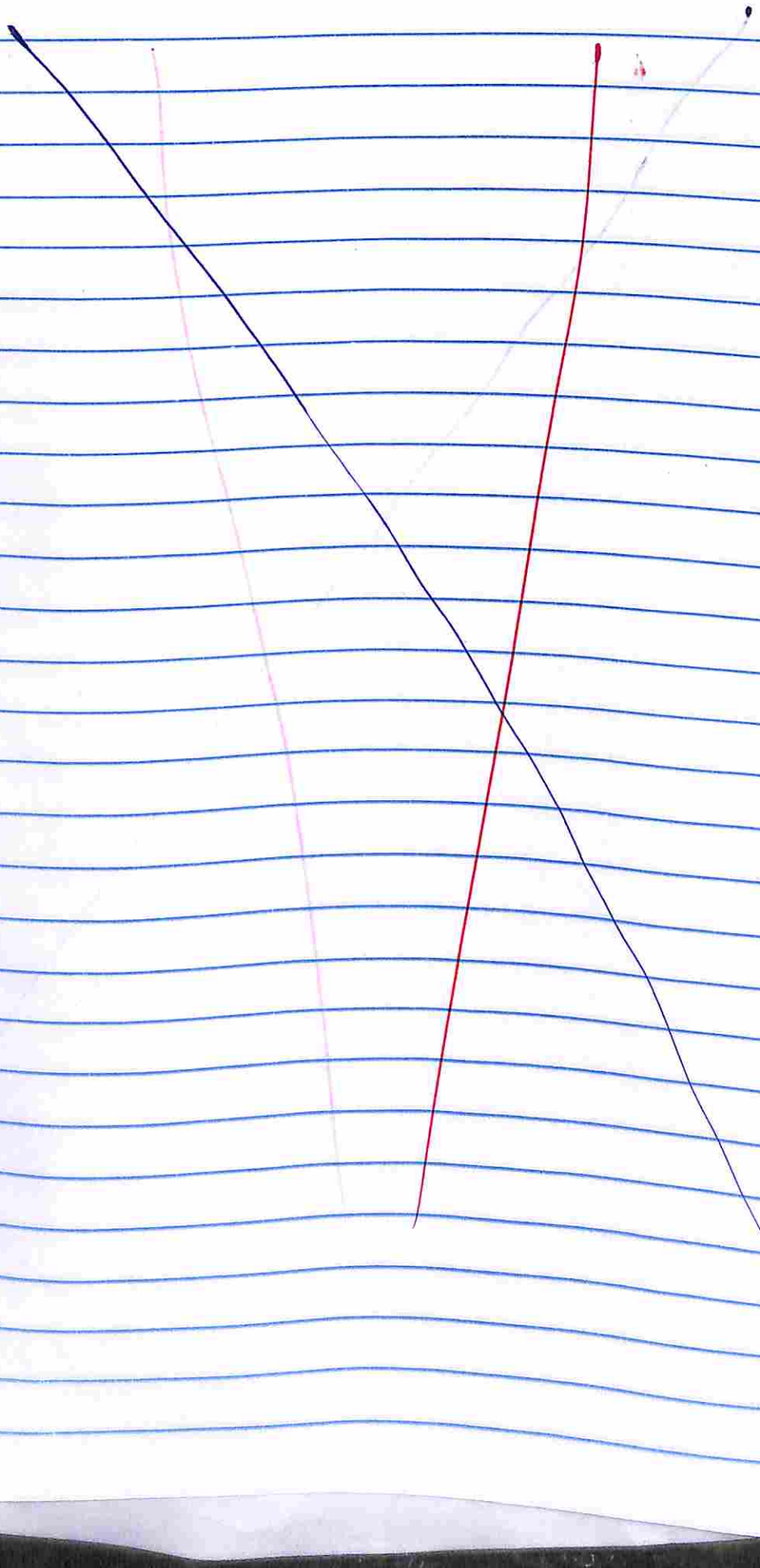
BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



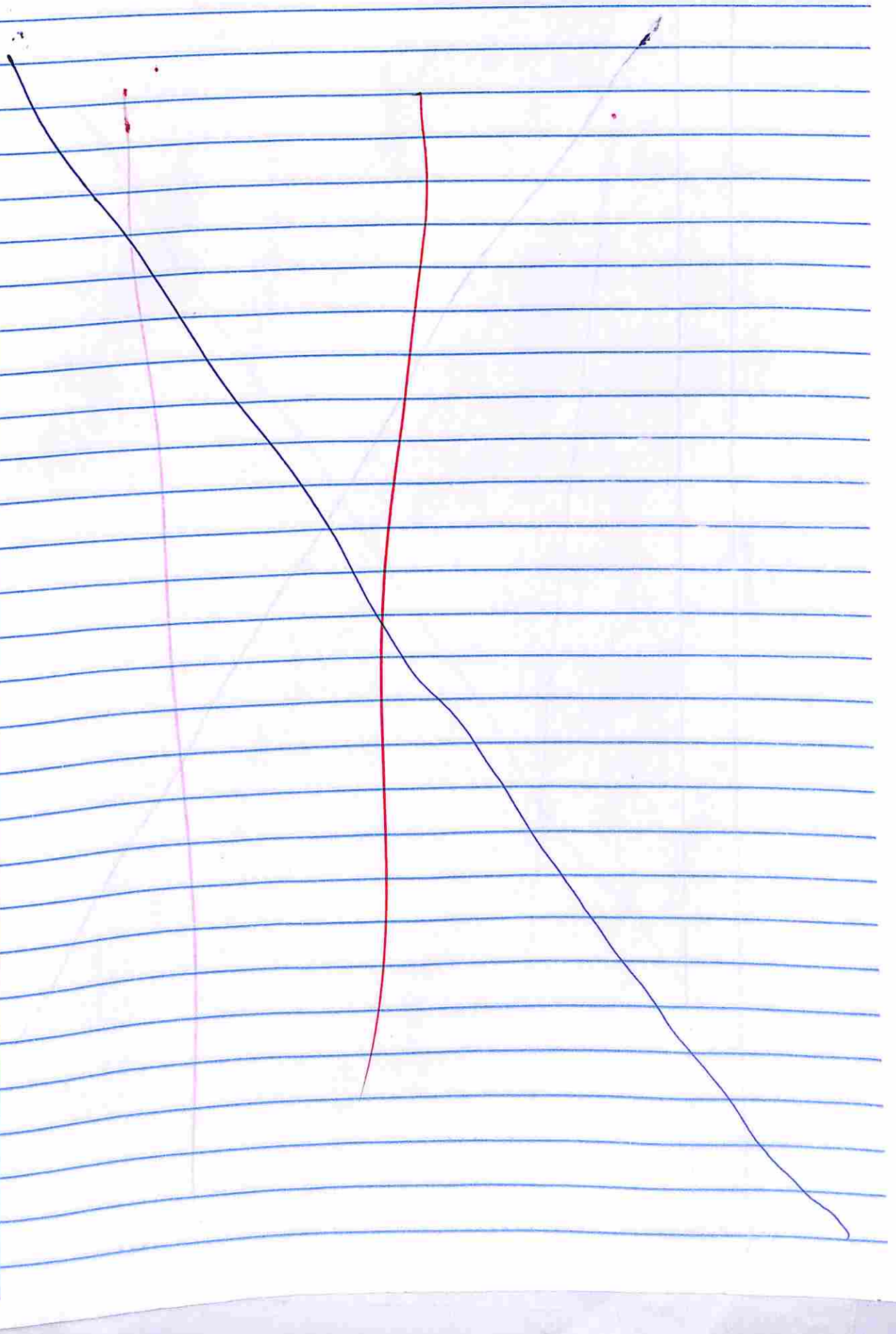
BSER-177-2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



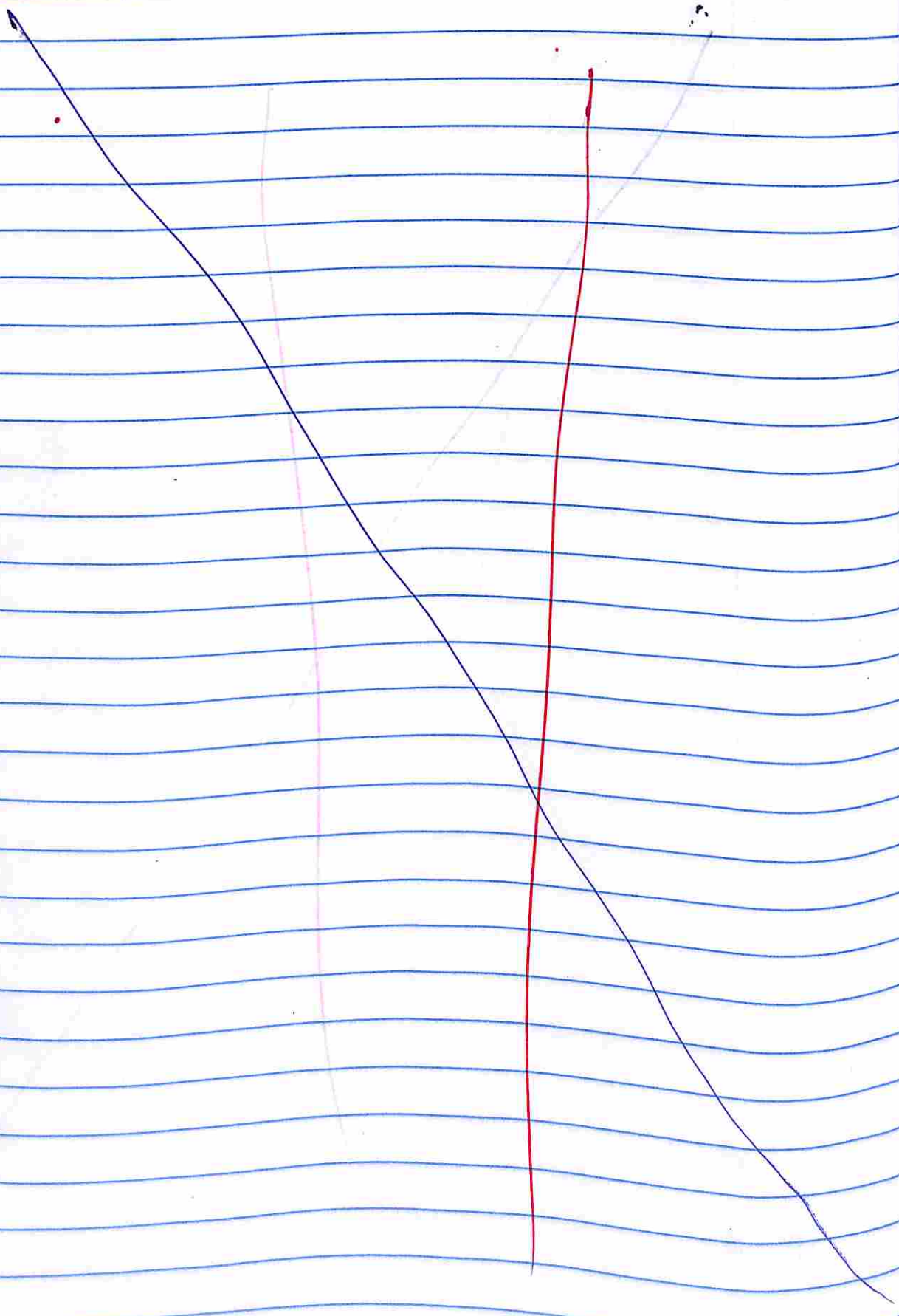
BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



BSLR-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



BSER-177/2024

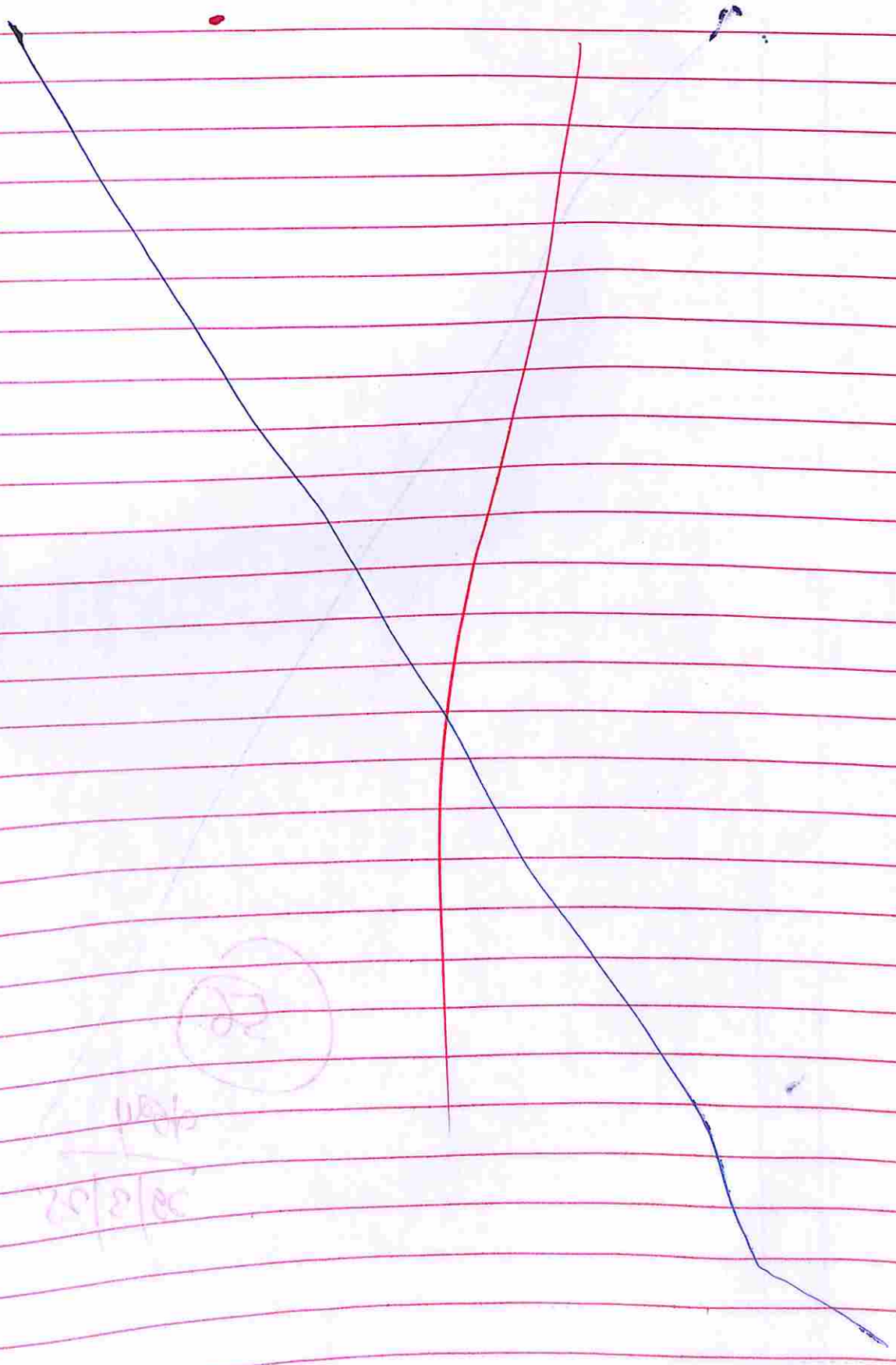
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-177.2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

ISER-177-2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



BSER-177/2024

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER 177/2024

56

day
29/3/25