

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (EMPOWERED AUTONOMOUS)

B.Sc. Part- I (Zoology) (Sem-II) Surprise Test

Course Code: **ZOOLOGY-DSC03ZOO21**

Paper- III Genetics Unit – I

Date- 05/01/2025

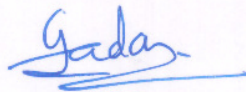
10 Marks

Q. 1. Solve any Two

- a) Describe Mendel's dihybrid cross experiment with reference to seed shape and seed color in pea plants. Explain how Mendel crossed the parental generation, the results obtained in the F_1 and F_2 generations
- b) Explain **Incomplete Dominance** and **Codominance** as exceptions to Mendel's law of dominance. Define each term, describe them with suitable examples.
- c) Explain Mendel's laws of inheritance. Describe the law of dominance, law of segregation with suitable examples.

Name of Teacher- Mr.G.H.Fadake

Sign of Teacher-



"Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture"

-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's

Vivekanand College, Kolhapur (An Empowered Autonomous Institute)

Department of Zoology

B. Sc. I Semester-II

Academic Year: 2025 -26

SURPRISE TEST (Genetics-Unit-I)

Sr. No.	Roll No.	Name of Students	
1.	7447	Nikita shrikant Gayakwad	N.S.Gayakwad.
2.	7568	Sanika Ramchandra Sargar	S.R.Sargar
3.	7536	Shweta Laxman Muktekar	Shweta
4.	7525	Swatupa Shivaji Kumbhar.	Kumbhar
5.	7585	Janhavi sandesh kambli	J.Kambli
6.	7442	Minakshi Adhyan waghmode	Minakshi
7.	7492	Sanika Ravsaheb Patil	S.R.Patil
8.	7544	Siddhi vikas Patil	S.Patil
9.	7526	Radhika Vijay Lad	R.Lad
10.	7518	Madhura Sandip Kambale.	M.Kambale
11.	7387	Bhakti Vikas Nakwal	B.Nakwal
12.	7582	Divya Dayanand Tatal	D.Tatal
13.	7586	Sanjivani Dattatey Thaneekar	S.Thaneekar
14.	7602	Pradnya Tukaram Kambale.	P.Kambale
15.	7551	Tanuja Ranjitsinh Patil	T.Patil
16.	7511	Tanvi Pandit Gondhali	T.Gondhali
17.	7408	Samrudhi Sambhaji Patil	S.Patil
18.	7398	Garvi Keshavnath Chole	G.Chole
19.	7508	Sanika B. Dhungar.	S.Dhungar
20.	7537	Sameuddhi. E. Patil	S.Patil
21.	7555	Priyadarshani A. Salokhe	P.Salokhe
22.	7451	Vinaji Ramesh Kambale	V.Kambale
23.	7578	Janhavi Bajirao Godase.	J.B.Godase
24.	7471	Maseera Majidkhan Hakim	M.Hakim
25.	7374	Amruta Sopan Daddikar	A.Daddikar
26.	7373	Diksha Prabuddha Chougule.	D.Chougule
27.	7543	Shravani Shashikant Patil	S.Patil
28.	7554	Aishwarya. Nandkishor pol	A.N.pol
29.	7538	Sandhyarani Bajirav Pote	S.Pote
30.	7535	Shravani Umesh Mule	S.Mule
31.	7531	Shreyas Shailendra Marathe.	S.Marathe
32.	7499	Gayatri Kumar Abane	G.Abane
33.	7506	Masijad Mohsin Dange.	M.Dange
34.	7519	Jyoti Basavraj Karajgi	J.Karajgi

35.	7539	Juveriya Muddsar Pathan	J. Pathan.
36.	7501	Sheeya Balkeishna Anantpuse	Sheeya.
37.	7515	Pragati Shamaraav Tadhay	P.S.T.
38.	7457	Manish Ashok Shinde	Manish @
39.	7553	Aditya Yuvraj Patil	@yp
40.	7470	Saurabh Pravin Ghorpade	S. Ghorpade
41.	7491	Sagar Adhikar patil	S.A.
42.	7480	Aman M. Katargeri	Aman.
43.	7523	Hiren V. Kulkarni	H.V.
44.	7596	Raju Tanaji Patil	Rajupatil
45.	7503	Darshan Ramesh Bhoi	Darshan
46.	7559	Shravani Shivaji Shinde	Shravani
47.	7542	Gargi Jitendra Patil	G.J.P.
48.	7546	Pratiksha Hindurav patil.	Pratik.
49.	7548	Reetu Kallappa Patil	Reetu
50.	7530	Shrutika Netaji Mane	S. Mane
51.	7549	Rutuja Sanjay Patil	Rutuja
52.	7495	Shreya Rajaram Santpal.	S.R.
53.	7488	Mayuri Madhav Panbhalga	(Mayuri)
54.	7483	Srushti. Suresh. Kulkarni	S.K.
55.	7463	Peiyanka Ameut Chavan	P. Chavan
56.	7472	Tadha Bhargavi Sangram	Tadha.
57.	7461	Bhosale Parinita Abhijeet	P.A. Bhosale.
58.	7482	Asawari R. Kesarkar	A.R.K.
59.	7479	Siddhi R. Karale	S.R.K.
60.	7459	Guljar Amjadkhan AMar	G.A.
61.	7485	Tanisha K. Narake	Tanisha
62.			
63.			
64.			
65.			
66.			
67.			
68.			
69.			
70.			
71.			
72.			
73.			
74.			
75.			
76.			

Name : Aishwarye Mandkishoj. pol.

Roll No: 7554



845

Signature of Jr. Super.

विवेकानंद कॉलेज, कोल्हापूर. (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

परीक्षेच्या

या विषयाच्या प्रयोग परीक्षा

Practical Examination in.

at the

Examination

उमेदवाराचा आसन क्रमांक

विभाग

(Candidate's Seat No.)

(Section)

उमेदवारांना सूचना

- प्रश्न काळजीपूर्वक वाचा आणि त्याप्रमाणे विचारलेला प्रयोग करा.
- उपकरणांच्या वापराबाबत तुम्हांला काही माहित नसेल तर परीक्षक किंवा प्रयोगशाळा सहाय्यक यांना तुम्हाला मदत करण्याविषयी विनंती करा.
- कोणतीही विद्युत्प्रयोग करण्यापूर्वी, प्रत्यक्ष पुरविलेली सर्व उपकरणे आणि सर्व कनेक्शन नीट पाहून घेऊन संबंधित कामाची नीटनेटकी कार्ययोजना करण्याची नितांत आवश्यकता आहे आणि ह्या नंतर, पुढे काम चालू करण्याविषयी परीक्षकांची परवानगी आवश्यक आहे.
- सर्व निरीक्षणे कोष्टकवजा तक्त्यात भरावी. मधल्या सर्व गणना आणि निर्णय हे शक्य तितक्या सुवाचपणे आणि स्पष्टपणे नोंदविलेले असणे हे हितावह आहे.
- प्रारंभिक किंवा अंतिम निरीक्षणात संख्यावाचक आकडे एकावर एक लिहू नयेत. जर लिहिलेला कोणताही आकडा नको असेल तर त्यावर एक रेघ ओढून पाहिजे असलेला आकडा त्याचाजवळ लिहा. प्रयोगशाळेतून बाहेर पडण्यापूर्वी आपले टेबल चांगल्या स्थितीत आहे याची खात्री करावी.

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

- Read the question carefully and perform the experiment as required.
- If there be anything the apparatus that you do not know, ask the examiner or the laboratory assistant to help you
- Before doing any electrical experiment, it is absolutely essential that you make a neat working sketch of all apparatus actually provided and of the necessary connection, and obtain the examiner's permission to proceed.
- Express all observations in a tabular form. It is also desirable that all intermediate calculations and results should be entered as neatly and clearly as possible.
- No numerical figures should be written over either in the preliminary or final observations. If any figure is thought to be discarded it should be run through and the desired figure written near to it.
- Please see that your table is in good order before you leave the laboratory.

(येथून लेखनास सुरवात करा.) (Being writing here)

प्र. क्र.
Q. No.

Q1.

(A)

Dihybrid cross: crossing of two different characters is known as dihybrid cross.

For example: If we take seed shape and seed colour.

02	Q. No.					Total	Q. No.					Total
	Marks						Marks					

प्र. क्र.
Q. No.

Phenotype of Seed Shapes are: Round & wrinkled.
Phenotype of Seed Colour is: yellow and Green.

Genotype of Seed Shapes would be,
Round: RR
Wrinkled: rr

Genotype of Seed Colours would be,
Yellow: YY
Green: yy

Parents: $RRrr$ $YYyy$
(F₁ generation)

F₁ $RrYy$
Selfing

F₁ Gametes: $\textcircled{RY}$ $\textcircled{rY}$ $\textcircled{Ry}$ $\textcircled{ry}$

F ₂	♂	rY	RY	Ry	ry
	♀				
	rY	$rrYY$	$RrYY$	$RrYy$	$rrYy$
	RY	$RrYY$	$RRYY$	$RRYy$	$RrYy$
	Ry	$RrYy$	$RRYy$	$RRyy$	$Rryy$
	ry	$rryy$	$Rryy$	$Rryy$	$rryy$

Q. No.							Total	Q. No.							Total	
Marks								Marks								03

प्र. क्र.
Q. No.

So, the results of this dihybrid cross would be;

Phenotype :

Round : Yellow : 9

Round : Green : 3

Green : Yellow : 3

Green : wrinkled : 1

and Genotype would be;

12 24 12 12 1

(B) following are the exceptions of Mendel's law of dominance;

Mendel's law of dominance states that in a pair dominant character always expresses.

Incomplete dominance : In Incomplete dominance; both dominant character and recessive character fails to express and new character expresses.

for Example: If we take; pure red colour flower with white colour flower then that would be;

04	Q. No.						Total	Q. No.						Total
	Marks							Marks						

प्र. क्र.
Q. No.

Red colour flower : RR

white colour flower : rr

(Rr) gametes

$\begin{matrix} \text{♀} & \text{♂} \end{matrix}$	R	r	
R	RR	Rr	Red : 1
r	Rr	rr	White : 1
			Pink : 2

Here, the phenotype and genotype is : $3:1$ and $1:2:1$.

In this case, there is 25% chance of having red flower, 25% of having white and 50% of having pink (a new character) flower.

So, this is an example of incomplete dominance.

co-dominance : In co-dominance ; Both characters express equally ;

If we fuse white buffalo with black buffalo we get brown coloured buffalo.

Black

white buffalo : ~~BB~~ Bb

white " : bb

7554.



937

Signature of Jr. Super.

विवेकानंद कॉलेज, कोल्हापूर. (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

परीक्षेच्या

या विषयाच्या प्रयोग परीक्षा

Practical Examination in _____

at the _____

Examination

उमेदवाराचा आसन क्रमांक _____

विभाग _____

(Candidate's Seat No.)

(Section)

उमेदवारांना सूचना

- प्रश्न काळजीपूर्वक वाचा आणि त्याप्रमाणे विचारलेला प्रयोग करा.
- उपकरणांच्या वापराबाबत तुम्हांला काही माहित नसेल तर परीक्षक किंवा प्रयोगशाळा सहाय्यक यांना तुम्हाला मदत करण्याविषयी विनंती करा.
- कोणतीही विद्युतप्रयोग करण्यापूर्वी, प्रत्यक्ष पुरविलेली सर्व उपकरणे आणि सर्व कनेक्शन नीट पाहून घेऊन संबंधित कामाची नीटनेटकी कार्ययोजना करण्याची नितांत आवश्यकता आहे आणि ह्या नंतर, पुढे काम चालू करण्याविषयी परीक्षकांची परवानगी आवश्यक आहे.
- सर्व निरीक्षणे कोष्टकवजा तक्त्यात भरावी. मधल्या सर्व गणना आणि निर्णय हे शक्य तितक्या सुवाचपणे आणि स्पष्टपणे नोंदविलेले असणे हे हितावह आहे.
- प्रारंभिक किंवा अंतिम निरीक्षणात संख्यावाचक आकडे एकावर एक लिहू नयेत. जर लिहिलेला कोणताही आकडा नको असेल तर त्यावर एक रेघ ओढून पाहिजे असलेला आकडा त्याचाजवळ लिहा. प्रयोगशाळेतून बाहेर पडण्यापूर्वी आपले टेबल चांगल्या स्थितीत आहे याची खात्री करावी.

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

- Read the question carefully and perform the experiment as required.
- If there be anything the apparatus that you do not know, ask the examiner or the laboratory assistant to help you
- Before doing any electrical experiment, it is absolutely essential that you make a neat working sketch of all apparatus actually provided and of the necessary connection, and obtain the examiner's permission to proceed.
- Express all observations in a tabular form. It is also desirable that all intermediate calculations and results should be entered as neatly and clearly as possible.
- No numerical figures should be written over either in the preliminary or final observations. If any figure is thought to be discarded it should be run through and the desired figure written near to it.
- Please see that your table is in good order before you leave the laboratory.

(येथून लेखनास सुरवात करा.) (Being writing here)

प्र. क्र.
Q. No.

In crossing :

	B	b
B	BB	Bb
b	bB	bb

So, the Phenotype and Genotype of co-dominance would be : 1:2:1 .