

Reg. No. :.....

Code No. : 30073

Sub. Code : R 3 PB 61/
B 3 PB 61

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2013.

Sixth Semester

Plant Biology and Plant Biotechnology — Main

Paper XI — GENETICS, BIOMETRICS AND
BIOINFORMATICS

(For those who joined in July 2008-2011)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. ஒரு பண்பு தேர்வு கலப்பின் விகிதம்

(அ) 2 : 1

(ஆ) 1 : 1

(இ) 2 : 3

(ஈ) 1 : 2 : 1

The ratio of monohybrid test cross is

(a) 2 : 1

(b) 1 : 1

(c) 2 : 3

(d) 1 : 2 : 1



2. மனித இரத்தத்தின் வகைகளை நிர்ணயம் செய்வது
 (அ) எபிஸ்டாடிக் ஜீன் (ஆ) பல் அல்லீல்கள்
 (இ) பல் ஜீன்கள் (ஈ) கொல்லி ஜீன்கள்

In man Blood group is determined by

- (a) Epistatic gene (b) Multiple alleles
 (c) Polygenes (d) Lethal genes

3. மக்காச்சோளக்கதிரின் நீளத்தை முடிவு செய்வது

- (அ) ஹைப்போஸ்டாடிக் ஜீன்
 (ஆ) பல அல்லீல்கள்
 (இ) பல ஜீன்கள்
 (ஈ) கொல்லி ஜீன்

Ear length of corn is determined by

- (a) Hypostatic genes (b) Multiple alleles
 (c) Polygenes (d) Lethal genes

4. டியூப்ளிகேட் ஜீனாக்க விகிதம்

- (அ) 9:3:3:1 (ஆ) 9:7
 (இ) 9:3:4 (ஈ) 15:1

The phenotypic ratio of Duplicate Genes in the F_2 generation is

- (a) 9:3:3:1 (b) 9:7
 (c) 9:3:4 (d) 15:1

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒன்று பைரிமிடைன் காரத்தை சேர்ந்தது அல்ல

- (அ) யுராசில் (ஆ) சைட்டோசின்
 (இ) தையமின் (ஈ) சைட்டோகைனின்

One of the following is not a pyrimidine

- (a) Uracil (b) Cytosine
 (c) Thymine (d) Cytokinin

6. டி.என்.ஏ வின் அமைப்பை கண்டுபிடித்தவர்

- (அ) வாட்சம் மற்றும் கிரிக்
 (ஆ) ஜேக்கப் மற்றும் மோனாடு
 (இ) பேட்டிசன் மற்றும் புன்னட்
 (ஈ) ஜார்ஜ் எச் ஷல்

The structure of DNA was proposed by

- (a) Watson and Crick (b) Jacob and Monod
 (c) Bateson and Punnet (d) George H. Shull



7. கூட்டு சராசரி என்பது

- (அ) மாறுபாடுகள் (ஆ) சராசரி
(இ) பிரிக்குவன்சி (ஈ) திட்ட விலக்கம்

Mean is the

- (a) Variability
(b) Arithmetic average
(c) Frequency
(d) Standard Deviation

8. சராசரியை சுற்றி பரவியிருக்கும் அளவை மதிப்பீடுவதற்கு

- (அ) சராசரி
(ஆ) நிலையான பிழை
(இ) நிலையான சாய்வு விகிதம்
(ஈ) மின் சாய்வு விகிதம்

A value which represents the spread of values around the average is

- (a) Mean (b) Standard error
(c) Standard deviation (d) Mean deviation

9. நொதிகள் பெயரிடும் முறை காணப்படும் இணைய வலை தளம்

- (அ) www.exasy.ch (ஆ) www.exsy.ch
(இ) www.expasy.ch (ஈ) www.gdp.org

Enzyme nomenclature is available in the website

- (a) www.exasy.ch (b) www.exsy.ch
(c) www.expasy.ch (d) www.gdp.org

10. பயோ இன்பர்மாட்டிக்ஸ் இதைப் பற்றி விவரிக்கிறது

- (அ) விபரங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் பயன்படுத்துதல்
(ஆ) விபரங்களை சேகரித்தல்
(இ) விபரங்களை ஆராய்தல்
(ஈ) விபரங்களை பகுத்தறிதல்

Bioinformatics deals with

- (a) Maintenance and use of biological data
(b) Collection of data
(c) Analysis of data
(d) Interpretation of data.



PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) எலியில் கொல்லி ஜீனின் செயல் பற்றி விவரி.

Write a note on Lethal gene action in mice.

Or

- (ஆ) மெண்டலின் தனித்துப் பிரிதல் விதியை சோதனை மூலம் விளக்கு.

Explain the law of segregation with Mendel's experiment.

12. (அ) நிரப்பு காரணிகளை கூறுக.

Describe the interaction of complementary genes.

Or

- (ஆ) சேவல்களின் கொண்டைகள் சந்ததி மாற்றம் எவ்வாறு நிகழ்கின்றது.

Explain the method of inheritance of comb pattern in fowls.

Page 6 Code No. : 30073

13. (அ) லாக் ஒபரான் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write notes on lac operon.

Or

- (ஆ) டி.என்.ஏ. பிரிதல் பற்றி குறிப்பிடுக.

Explain the process of replication of DNA.

14. (அ) வரையறு : சராசரி, மையம் மற்றும் முகடு.

Define mean, median and mode.

Or

- (ஆ) ஓர் இரு பண்புக் கலப்புச்சோதனையில் (விதை வடிவம் மற்றும் பழ நிறம்) கீழ்க்கண்டவாறான எண்ணிக்கையில் செடிகள் கிடைத்தன

வட்ட மஞ்சள் – 317

வட்ட பச்சை – 109

சுருங்கிய மஞ்சள் – 102 மற்றும்

சுருங்கிய பச்சை – 32

எதிர்பார்க்கப்பட்ட விகிதம் 9 : 3 : 3 : 1 ஆக இருக்கும் போது χ^2 மதிப்பை கண்டுபிடி.

In a dihybrid cross in Peas, (shape of the seed and colour of the pod) the following plants were obtained: Round yellow – 317, Round green–109, Wrinkled yellow – 102, Wrinkled green–32. If the expected ratio is 9 : 3 : 3 : 1, find out the Chi square value.

Page 7 Code No. : 30073



15. (அ) கணினியின் பல்வேறு பாகங்களை விளக்குக.

Describe various parts of a Computer.

Or

- (ஆ) இணைய வலை தேடுதல் என்றால் என்ன? விளக்குக.

Explain web browsers.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

16. (அ) மனிதனில் இரத்தத்தின் வகைப்பாட்டிற்கு கூட்டு அல்லீல்கள் எவ்வாறு பயன்படுகிறது.

Explain the role of multiple alleles in grouping of blood in man.

Or

- (ஆ) மெண்டலின் இரட்டை கலப்பை விளக்குக.

Explain Mendel's dihybrid cross.

17. (அ) பல் ஜீன் பாரம்பரியம் பற்றி கட்டுரை வரைக.

Write an essay on polygenic inheritance.

Or

- (ஆ) மெண்டலின் மரபு விகிதாசாரம் இரட்டிப்பு ஜீன்களில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது என்பதை விளக்குக.

Explain the deviation of mendelian ratio through duplicate genes.

Page 8 Code No. : 30073

18. (அ) டி.என்.ஏ ஒரு மரபு பொருள் என்பதனை விவரி.

Discuss DNA as a genetic material.

Or

- (ஆ) ஒபரான் தத்துவத்தை விவரி.

Discuss operon concept.

19. (அ) கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரத்திற்கு சராசரி, அதிக முறை வருவது, மற்றும் தரவிலகலைக் கண்டுபிடி

பழங்களின் எண்ணிக்கை : 5 3 4 7 3 4 7 8 9

தாவரங்களின் எண்ணிக்கை : 2 2 3 2 3 5 3 3 2

Calculate mean, mode and standard deviation for the following data

No. of fruits : 5 3 4 7 3 4 7 8 9

No. of plants : 2 2 3 2 3 5 3 3 2

Or

- (ஆ) புள்ளியலில் தகவல் திரட்டுதல் பற்றியும் அதை பகுத்து அறிதல் பற்றியும் விவரி.

Describe collection and interpretation of data in statistics.

Page 9 Code No. : 30073

