

Reg. No. :

Code No. : 31142

Sub. Code : GMZO 41

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Fourth Semester

Zoology — Main

GENETICS

(For those who joined in July 2012-2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer:

1. மெண்டலின் கண்டுபிடிப்புகளை மீண்டும் கண்டுபிடித்தவர்(கள்)

(அ) டி விரிஸ்

(ஆ) கோரன்ஸ்

(இ) டெஸ்கர்மாக்

(ஈ) இவர்கள் அனைவரும்

Mendel's findings were rediscovered by

(a) De vries

(b) Correns

(c) Tschermak

(d) All of the above

20. (அ) ஹார்டி-வெயின்பெர்க் சமன்பாட்டை பற்றி விரிவாக எழுது.

Give a detailed account on Hardy-Weinberg equilibrium.

Or

- (ஆ) பாரமேசியத்தில் சைட்டோபிளாசு பாரம்பரியம் பற்றி விரிவாக எழுது.

Give an account on cytoplasmic inheritance in *Paramecium*.



2. எதிர்மறை பண்புகளின் இரு அலீல்கள் ஒன்றாக இருந்தால், ஒரு பண்பு வெளிப்படுத்தப்படும், மற்றொன்று மறைக்கப்படும். இது

- (அ) இனவணுக்களின் தூய்மை விதி
- (ஆ) பிரிதல் விதி
- (இ) ஓங்குதல் விதி
- (ஈ) தனித்துப் பிரிதல் விதி

When alleles of two contrasting characters are present together, one of the character express and the other remains hidden? This is the

- (a) law of purity of gametes
- (b) law of segregation
- (c) law of dominance
- (d) law of independent assortment

3. இணைப்பிற்கு பெயர் சூட்டியவர் யார்?

- (அ) கோரன்ஸ் (ஆ) மெண்டல்
- (இ) மார்கன் (ஈ) டி. விரிஸ்

Who coined the term linkage?

- (a) Correns (b) Mendel
- (c) Morgan (d) De Vries

4. இருமய உயிரிகளில் குறுக்கெதிர் மாற்றம் இதற்கு பொறுப்பாகும்

- (அ) ஜீன்களின் ஓங்குத்தன்மை
- (ஆ) அலீல்கள் பிரிதல்
- (இ) பிணைக்கப்பட்ட ஜீன்களில் மறுசேர்க்கை நடைபெறுதல்
- (ஈ) ஜீன்களிடையில் பிணைப்பு

Crossing over in diploid organism is responsible for

- (a) Dominance of genes
- (b) Segregation of alleles
- (c) Recombination of linked genes
- (d) Linkage between genes

5. ஒற்றைமெய்யியத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு

- (அ) 46,XX (ஆ) 47,XXX
- (இ) 69,XY (ஈ) 45,X

Which of the following is an example of monosomy?

- (a) 46,XX (b) 47,XXX
- (c) 69,XY (d) 45,X



6. பரம்பரை விளக்கப்படத்தில் சரியானவை எது?

- (அ) வட்டம் = ஆண்; சதுரம் = பெண்
- (ஆ) ஒரு வட்டம் மற்றும் ஒரு சதுரம் இடையே ஒரு வரி இணைப்பது இனச்சேர்க்கையை குறிக்கிறது
- (இ) சாதாரண பீனோடைப் உடைய கேரியர் ஒரு கருப்பு வட்டம் அல்லது சதுர மூலம் குறிப்பிடப்படுகிறது
- (ஈ) வாரிசுகளை முக்கோணங்கள் மூலம் குறிப்பிடப்படுகின்றன

In a pedigree chart, which is correct?

- (a) Circles = males; squares = females
- (b) A line between a circle and a square represents a mating
- (c) A carrier with a normal phenotype is represented by a black circle or square
- (d) Offspring are represented by triangles

7. பண்பக மாற்றம், இயல்பு மாற்றம் மற்றும் இணைவு இவைகளுக்கு பொதுவாக உள்ளது எது?

- (அ) மூன்று வகை மரபணு மாற்றத்திற்கு ஒரு புற காரணி தேவைப்படுகிறது
- (ஆ) மூன்று வகையிலும் டி.என்.ஏ ஒற்றை இழையாக கடத்தப்படுகிறது
- (இ) மூன்று வகையிலும் டி.என்.ஏ பெரிதாக கடத்தப்படுகிறது
- (ஈ) இவை ஏதும் இல்லை

What do transduction, transformation, and conjugation have in common?

- (a) All require presence of an outside factor to facilitate gene transfer
- (b) In all three processes, DNA is transferred as a single stranded molecule
- (c) They all transfer large pieces of DNA into recipient cells
- (d) None of the above

8. உடற்செல்லில் ஏற்படும் திடீர்மாற்றத்தின் வகை

- (அ) ஆக்சோடுரோபிக் திடீர்மாற்றம்
- (ஆ) சொமாட்டிக் திடீர்மாற்றம்
- (இ) புறத்தோற்ற திடீர்மாற்றங்கள்
- (ஈ) ஆக்கோஜீன்கள்

Mutations which occur in body cells which do not go on to form gametes can be classified as

- (a) auxotrophic mutations
- (b) somatic mutations
- (c) morphological mutations
- (d) oncogenes



9. ஜனத்தொகையின் அனைத்து அலீல்களை குறிப்பிடுவது

(அ) ஜீன் தொகுப்பு

(ஆ) அலீல் அலைவெண்

(இ) ஜீனோடைப் அலைவெண்

(ஈ) மரபிய அமைப்பு

The total aggregate of alleles in a population is referred to as

(a) the gene pool

(b) the allelic frequency

(c) the genotypic frequency

(d) the genetic structure

10. ஹார்டி-வெயின்பெர்க் சமநிலையை பாதிப்பது எது?

(அ) சிறிய ஜனத்தொகை

(ஆ) தனிமைப்படுத்தப்பட்ட ஜனத்தொகை

(இ) எழுந்தமான மருவுதல்

(ஈ) தேர்வு அழுக்கம் இல்லாததால்

Which of the following would cause deviation from the Hardy-Weinberg equilibrium?

(a) small population

(b) isolated population

(c) random mating

(d) lack of selection pressure

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) முழுமையற்ற ஓங்குத்தன்மை என்றால் என்ன? விளக்குக.

What is incomplete dominance? Explain.

Or

(ஆ) சோதனை கலப்பு மற்றும் பிற்கலப்பு – விளக்கி வேறுபடுத்துக.

Explain test cross and back cross. Give their differences.

12. (அ) பிணைப்பு என்றால் என்ன? விளக்குக.

What is linkage? Explain.

Or

(ஆ) மனிதனில் பிரிவினமை பற்றி விளக்குக.

Explain non-disjunction in man.

13. (அ) இடியோகிராம் என்றால் என்ன? விளக்குக.

What is idiogram? Explain.

Or

(ஆ) பிணைல் கீட்டோனூரியா பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Write a short note on Phenylketonuria.



14. (அ) பாக்டீரியாவின் மரபியல் பயன்பாடுகளை பற்றி எழுதுக.

Give the genetic applications of bacteria.

Or

- (ஆ) பாக்டீரியாவில் பண்பக மாற்றம் நிகழும் முறையை விளக்குக.

Explain the process of transduction in bacteria.

15. (அ) ஜீன் தொகுப்பு பற்றி விளக்குக.

Explain gene pool concept.

Or

- (ஆ) வெளிக்கலப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Write a short account on out breeding.

SECTION C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) குறை நிரப்பும் மரபணுக்களை எடுத்துக்காட்டுள் விளக்குக.

Explain supplementary genes with examples.

Or

Page 8 Code No. : 31142

- (ஆ) மனிதனின் Rh காரணிகள் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி எழுதுக.

Give an account on Rh factor in man and its importance.

Or

17. (அ) குறுக்கெதிர் மாற்றம் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

Give all account on crossing over.

Or

- (ஆ) பாலின நிர்ணயம் பற்றி விரிவாக எழுது.

Give an account on sex determination.

18. (அ) பால் குரோமோசோம் பிறழ்சிகள் பற்றி எழுதுக.

Give an account on sex chromosome abnormalities.

Or

- (ஆ) மரபிய ஆலோசனை பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on genetic counselling.

19. (அ) திடீர் மாற்றம் பற்றி விரிவாக எழுது.

Write a detailed account on mutations.

Or

- (ஆ) மரபிய பொருளை கண்டறிதல் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on identification of genetic material.

Page 9 Code No. : 31142

