

Reg. No. : .....

Name : .....

**SY-526**

**SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2023**

Part – III

Time : 2 Hours

**BIOLOGY**

Cool-off time : 15 Minutes

**(Botany & Zoology)**

Preparatory Time : 10 Minutes

Maximum : 60 Scores

**General Instructions to Candidates :**

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time. Further there is a '10 minutes' 'Preparatory Time' at the end of the Botany Examination and before the commencement of Zoology Examination.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

**വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് '10 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നല്കുന്നതാണ്. ഈ വേളകളിൽ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കുട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



**PART – A**

**BOTANY**

**(Maximum : 30 Scores)**

**Time : 1 Hour**

**I. Answer any 3 questions from 1 – 5. Each carries 1 score.**

**(3 × 1 = 3)**

Choose the correct answer :

1. The residual persistent nucellus is called \_\_\_\_\_.

(Pericarp, Tapetum, Scutellum, Perisperm)

2. Fill in the blank :

The process of breaking down of detritus into smaller particles is called \_\_\_\_\_.

3. Name the technique used to separate the fragments of DNA.

4. Fill in the blanks :

Interaction between sea anemone and clown fish is an example for \_\_\_\_\_ interaction.

5. Name the 'cry' gene that control corn borer insects.

**II. Answer any 9 questions from 6 – 16. Each carries 2 scores.**

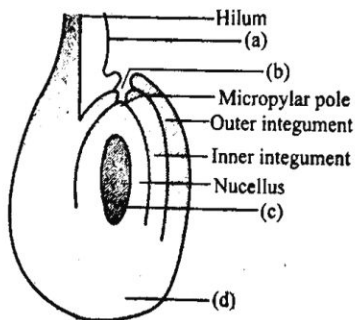
**(9 × 2 = 18)**

6. Differentiate between grazing food chain and detritus food chain.

7. List out any two devices in plants, which help to discourage self-pollination and to encourage cross pollination.

8. How can we make bacterial cell competent for transformation with recombinant DNA ?

9. Observe the given figure of ovule and label the parts (a), (b), (c) and (d).



10. (a) Which is the thermostable enzyme used in PCR ?

(b) Name the bacterium from which the enzyme isolated.

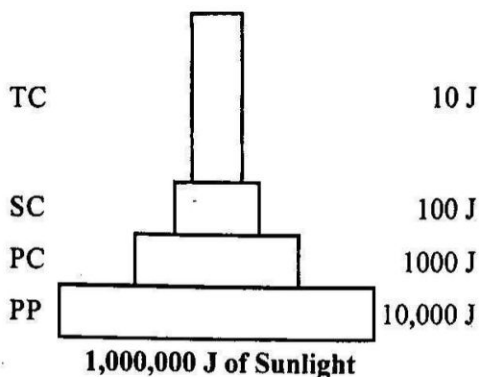
11. Define productivity. What are the factors affecting primary productivity ?

12. Explain the mechanism of insect resistance in Bt cotton.

13. Different types of population interaction has been observed in population. Write the type of interaction observed among the following species :

Species A	Species B	Type of Interaction
Orchid ophrys	Bees	_____ (a) _____
Ticks	Dogs	_____ (b) _____
Barnacles	Whale	_____ (c) _____
Fungus	Photosynthetic Algae	_____ (d) _____

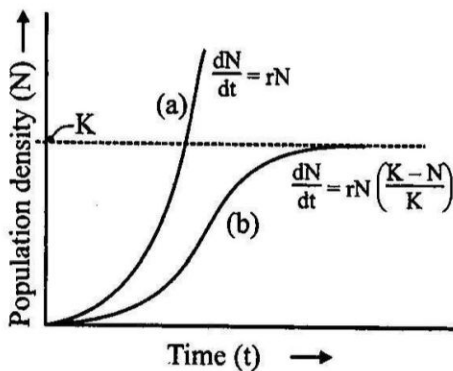
14. The figure given below shows pyramid of energy.



Pyramid of energy is always upright, can never be inverted. Give reason.

15. What are Genetically Modified Organisms (GMO) ? Mention any one merit of GM plants.

16. The following graph shows two types of population growth curves.



- (a) Name the growth curves (a) & (b)
- (b) What does 'K' stand for ?

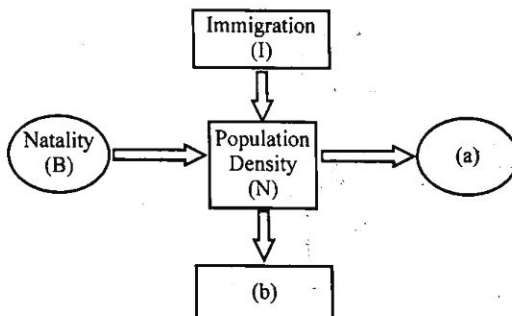
III. Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 scores.

(3 × 3 = 9).

17. Explain how Eli Lilly company produced genetically engineered insulin.

18. Wind pollinated flowers have many peculiarities. Write down any three such peculiarities.

19. Given below is a schematic representation which shows the factors influencing population density :



(i) Label (a) and (b)

(ii) Which are the factors that contribute to an increase in population density ?

(iii) Define Natality.

20. EcoRI is isolated from Escheritia coli RY 13. Explain the naming procedure of EcoRI.