

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION

SAMPLE QUESTION PAPER

HSE II

PART III – BIOLOGY

(Botany & Zoology)

Maximum: 60 Scores

Time: 2 Hours

Cool-off time: 20 Minutes

Preparatory Time: 5 Minutes

General Instructions to Candidates:

- There is a 'Cool-off time' of 10 minutes each for Botany and Zoology in addition to the writing time of 1 hour each. Further there is a '5 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 ബോട്ടണിക്കും സുവോളജിക്കും 10 മിനിറ്റ് വീതം "കൂൾ ഓഫ് ടൈം" ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കു ശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനു മുമ്പ് 5 മിനിറ്റ് തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. 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 കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

PART – B
ZOOLOGY
(Maximum: 30 Scores)

Time: 1 Hour
Cool-off time: 10 Minutes

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

(3 x 1=3)

1. The inner layer of uterus is
2. Which among the following is not belongs to Assisted Reproductive Technology?
(A. ICSI B. IUD C. IUT D. GIFT)
3. The noncoding regions in hnRNA of eukaryotes, removed by splicing are
4. Name the drug receptors on which alkaloid from poppy plant binds.
5. A species newly introduced in to an area can be referred as alien, and when it turns harmful to native species can be termed as

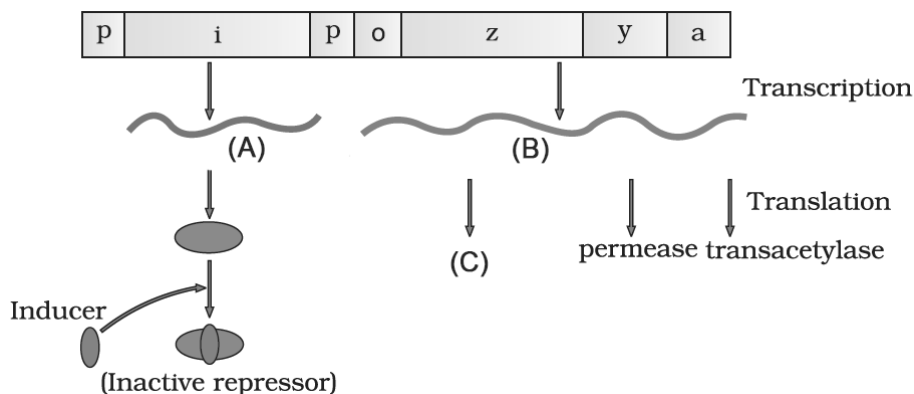
II. Answer any 9 questions from 6-16. Each carries 2 scores.

(9 x 2=18)

6. Arrange the tubules in male reproductive system in the correct sequence.
Vas deferens → Seminiferous tubule → Epididymis → Rete testis
7. (a) Mention any two desirable features of a better contraceptive method.
(b) Write any two advantages of *Saheli* over conventional contraceptive pills.
8. Distinguish between incomplete dominance and co-dominance with one example each.
9. Fill in the blanks:

Chromosomal disorder	Karyotype	Symptom
---- A ----	45A + XX or 45A +XY	Furrowed tongue
Turners' syndrome	---- C ----	Sterile female
---- B ----	---- D ----	Gynaecomastia

10. Observe the diagram showing the *Lac* operon.



- a. Name the inducer that regulates *Lac* operon.
 - b. Label A, B and C.
11. Distinguish between homologous and analogous organ with one example for each.
 12. Arrange the ancestral forms in human evolution in correct sequence.

Neanderthal man → *Homo erectus* → *Ramapithecus* → *Homo habilis* → *Australopithecus*

PART – B
ZOOLOGY
(Maximum: 30 Scores)

Time: 1 Hour
Cool-off time: 10 Minutes

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (3 x 1=3)

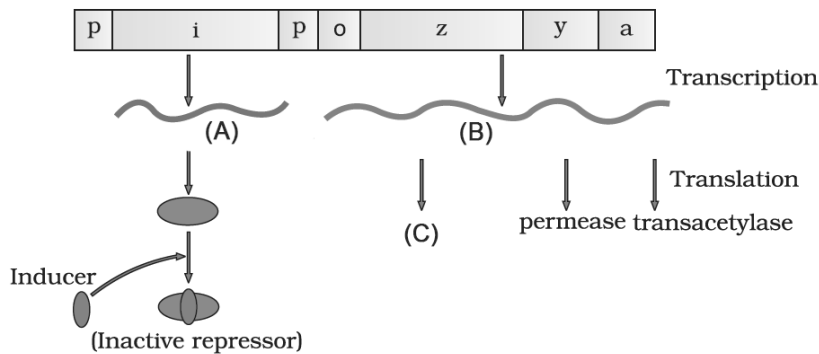
1. ഗർഭാശയത്തിന്റെ ആന്തരിക പാളിയാണ്
2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ Assisted Reproductive Technology യിൽ പെടാത്തത് ഏത്?
(A. ICSI B. IUD C. IUT D. GIFT)
3. Eukaryote കളുടെ hnRNA യിൽ നിന്നും splicing വഴി നീക്കം ചെയ്യപ്പെടുന്ന noncoding ഭാഗങ്ങളാണ്
4. കറുപ്പ് ചെടിയിൽ നിന്നുള്ള ആൽകലോയിഡ് സംയോജിക്കുന്ന drug receptors ന്റെ പേരെഴുതുക.
5. ഒരു പ്രദേശത്ത് പുതുതായി പ്രവേശിക്കുന്ന ജീവജാതിയെ alien species എന്ന് പറയുന്നു. അത് തദ്ദേശീയ ജീവജാതികൾക്ക് ദോഷകരമാകുമ്പോൾ അവയെ എന്ന് വിളിക്കാം.

II. 6 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9 x 2=18)

6. പുരുഷ പ്രത്യുല്പാദന വ്യവസ്ഥയിലെ നാളികളെ ശരിയായ ശ്രേണിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക:
Vas deferens → Seminiferous tubule → Epididymis → Rete testis
7. (a) ഒരു മികച്ച ഗർഭനിരോധന ഉപാധിക്ക് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ വ്യക്തമാക്കുക.
(b) പരമ്പരാഗത ഗർഭനിരോധന ഗുളികകളേക്കാൾ *Saheli* ക്കുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ടു ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക.
8. Incomplete dominance ഉം co-dominance ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഓരോ ഉദാഹരണ സഹിതം വ്യക്തമാക്കുക.
9. വിട്ടു പോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക:

Chromosomal disorder	Karyotype	Symptom
---- A ----	45A + XX or 45A + XY	Furrowed tongue
Turners' syndrome	---- C ----	Sterile female
---- B ----	---- D ----	Gynaecomastia

10. *Lac operon* ന്റെ ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിക്കുക:

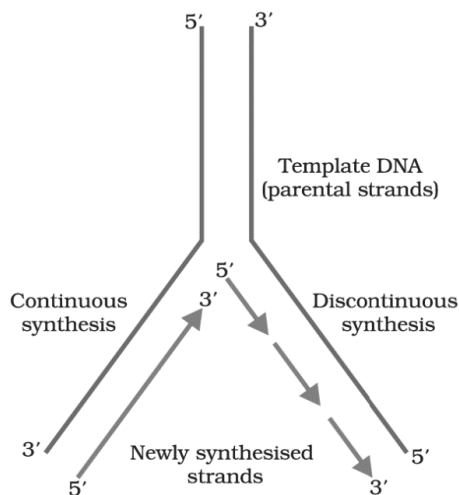


- a. *Lac operon* നെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന inducer ന്റെ പേരെഴുതുക.
- b. A, B, C എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.
11. Homologous, Analogous organs തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം വ്യക്തമാക്കുക. രണ്ടിനും ഓരോ ഉദാഹരണം നൽകുക.
12. മനുഷ്യ പരിണാമത്തിലെ പൂർവിക രൂപങ്ങളെ ശരിയായ ശ്രേണിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

Neanderthal man → *Homo erectus* → *Ramapithecus* → *Homo habilis* → *Australopithecus*

13. In what sense antivenom against snake bite is different from vaccines against Polio, Diphtheria & Tetanus?

14. (a) Observe the diagram and name the process.



(b) Name any two enzymes involved in this process.

15. Match the items in column A with Column B:

Column A	Column B
a. <i>Aspergillus niger</i>	i. Immunosuppressant
b. Nucleopolyhydrovirus	ii. Gobar gas Plant
c. <i>Methanobacterium</i>	iii. Citric acid
d. <i>Trichoderma polysporum</i>	iv. Cholesterol lowering agent
	v. Insect Pest control

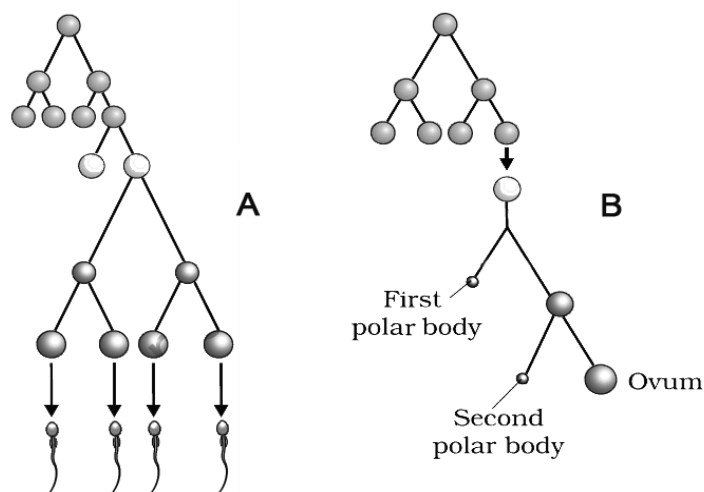
16. To which strategy for conservation of Biodiversity, The Biosphere Reserve belongs?

Mention another approach for conservation of biodiversity. Give two examples.

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

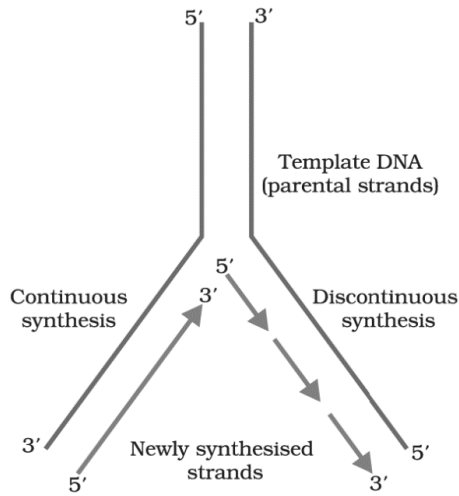
(3 x 3=9)

17. Observe the schematic diagrams A and B.



- Identify the processes A and B.
- List any 4 differences between the two processes.

13. പാമ്പു കടിക്കെതിരെ നൽകുന്ന Antivenom ഉം Polio, Diphtheria, Tetanus തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾക്കെതിരെ നൽകുന്ന വാക്സിനുകളും തമ്മിൽ എങ്ങനെയാണ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?
14. (a) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക.



(b) ഈ പ്രക്രിയയിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് എൻസൈമുകളുടെ പേരെഴുതുക.

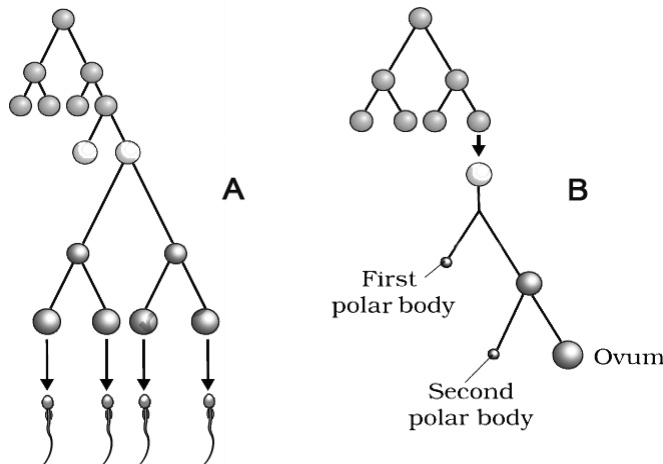
15. Column A യിലുള്ളവയെ Column B യിലുള്ളതുമായി ചേരും പടി ചേർക്കുക:

Column A	Column B
a. <i>Aspergillus niger</i>	vi. Immunosuppressant
b. Nucleopolyhdrovirus	vii. Gobar gas Plant
c. <i>Methanobacterium</i>	viii. Citric acid
d. <i>Trichoderma polysporum</i>	ix. Cholesterol lowering agent
	x. Insect Pest control

16. Biosphere Reserve ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന്റെ ഏത് ഇനം പദ്ധതിയിലാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്? ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന്റെ മറ്റൊരു സമീപനരീതി വ്യക്തമാക്കുക. രണ്ടു ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.

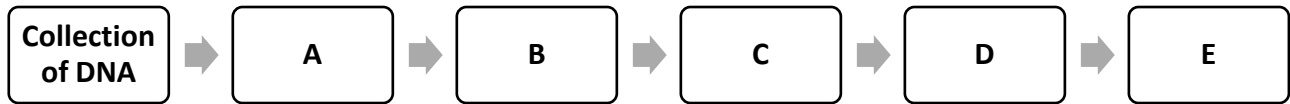
III. 17 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3 x 3=9)

17. A, B എന്നീ ചിത്രീകരണങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



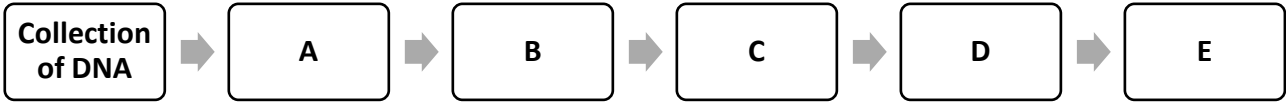
- a. A, B എന്നീ പ്രക്രിയകൾ തിരിച്ചറിയുക.
- b. രണ്ടു പ്രക്രിയകളും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 വ്യത്യാസങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

18. (a) Distinguish between Back cross and Test cross.
(b) Write monohybrid phenotypic ratio and Dihybrid phenotypic ratio.
(c) What you mean by Pedigree analysis in Genetics?
19. (a) Who developed the method of DNA fingerprinting?
(b) Complete the flow chart showing steps of DNA fingerprinting.



20. Cancer is one of the most dreaded diseases of human beings and is a major cause of death all over the globe.
- What are the features of cancer cells?
 - Mention any two methods for diagnosis of cancer.
 - Write any two approaches in cancer treatment.

18. (a) Back cross, Test cross എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെഴുതുക.
 (b) Monohybrid phenotypic ratio, Dihybrid phenotypic ratio എന്നിവ എഴുതുക.
 (c) ജനിതക ശാസ്ത്രത്തിൽ Pedigree analysis എന്നത് കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ത്?
19. (a) DNA fingerprinting എന്ന മെത്തേഡ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത് ആര്?
 (b) DNA fingerprinting ന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന ഫ്ലോ ചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക.



20. കാൻസർ എന്നത് മനുഷ്യനെ ബാധിക്കുന്ന ഏറ്റവും ഭയാനകമായ രോഗങ്ങളിലൊന്നും ലോകമെമ്പാടുമുള്ള മരണത്തിനുള്ള ഒരു പ്രധാന കാരണവുമാണ്.
- കാൻസർ കോശങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ എന്താണ്? (ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണം).
 - കാൻസർ രോഗ നിർണ്ണയത്തിനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ടു രീതികൾ വ്യക്തമാക്കുക.
 - കാൻസർ ചികിത്സയ്ക്കുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ടു മാർഗങ്ങളെഴുതുക.

Prepared by

Name	PEN No.	Designation	School & School Code	Phone
1. Sathya Kumar. KV	232980	HSST Zoology	MVHSS Ariyallur (11047)	8075643652
2. Muhammed Ali Kandanchira	741248	HSST Jr Zoology	GHSS Peruvallur (11134)	9747842683
3. Lakshmi Menon K	412737	HSST Zoology	GHSS Niramathur (11125)	9495252022
4. Shaji Chittalimangalath	412867	HSST Zoology	GVHSS Vengara (11155)	9447178317
5. Shajila T	440714	HSST Zoology	GHSS Othukkungal (11022)	9494660555
6. Saleena Sainul Abideen	713834	HSST Jr Zoology	SMMHSS Rayirimangalam (11234)	9447281540
7. Abhitha Prabhakar	838263	HSST Jr Zoology	PKMMHSS Edarikode	9497644864
8. Vidhya. M	392435	NVT Biology	GVHSS Vengara (910023)	9961644472