SY-426

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2025

Part – III

BIOLOGY

(Botany & Zoology)

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off time : 15 Minutes

Preparatory Time : 10 Minutes

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 കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

PART – B

ZOOLOGY

(Maximum : 30 Scores) Time : 1 Hour

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

1. സ്ത്രീകൾക്കായി CDRI വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഗർഭനിരോധന ഗുളികയുടെ പേര്.

2. പരിസ്ഥിതിയിലുള്ള ചില പ്രത്യേക തരം ആന്റിജനോടുകളുള്ള രോഗപ്രതിരോധ വ്യവസ്ഥയുടെ അതിതീവ്രമായ പ്രതികരണമാണ് _____ .

3. ആദ്യത്തെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി, വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

   (a) പുരുഷനിലെ പ്രാഥമിക ലൈംഗികാവയവങ്ങൾ : വൃഷണങ്ങൾ;

   സ്ത്രീയുടെ പ്രാഥമിക ലൈംഗികാവയവങ്ങൾ : _________

   (b) ലെയ്ഡിഗ് കോശങ്ങൾ : ആൻഡ്രജൻ;

   കോർപ്പസ്ല്യൂട്ടിയം : _____.

4. ഒരു ഡിഎൻഎയുടെ ഇരട്ട ഇഴയിൽ, അഡിനിന്റെ എണ്ണം 30 ആണെങ്കിൽ അതിലെ തൈമിന്റെ എണ്ണം എത്ര ?

5. രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നതിന് കാരണമായ ഒരു കൂട്ടം മാംസ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിന് തകരാർ സംഭവിക്കുന്നത് കാരണം, ഒരു ചെറിയ മുറിവിൽ നിന്ന് പോലും നിലയ്ക്കാത്ത രക്തപ്രവാഹമുണ്ടാകുന്ന ജനിതക വൈകല്യമേതെന്ന് തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

   (Phenylketonuria, Haemophilia, Thalassemia, Sickle cell Anaemia)

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

6. സ്കൂളിൽ നടത്തപ്പെട്ട സംവാദത്തിൽ വച്ച് ഒരുവിദ്യാർത്ഥി ഇപ്രകാരം വാദിച്ചു. സ്പർശനത്തിലൂടെയും സമ്പർക്കത്തി ലൂടെയും AIDS പകരും.

(a) ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ ? സാധൂകരിക്കുക.

(b) AIDS രോഗനിർണ്ണയത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പരിശോധനാരീതി ഏത് ?

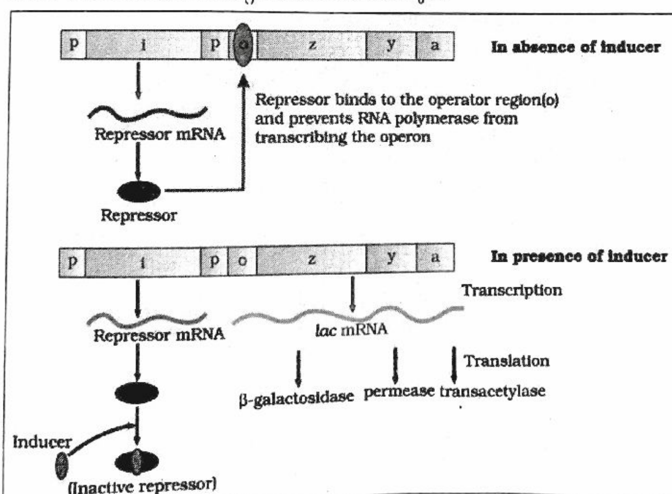
(c) AIDS-നെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു മാർഗ്ഗം എഴുതുക.

7. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

Hints : Biocontrol, *Clostridium butylicum*, Citric Acid, Lactic Acid-Bacteria.

Microorganism	Uses of Microorganism
____a____	Curdling of milk
Bacillus thuringiensis	____b____
Aspergillus niger	____c____
____d____	Production of butyric acid

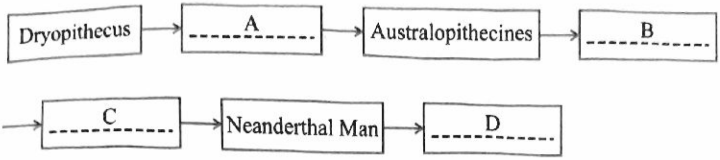
8. *E.coli* യിലെ lac operon-ന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



(a) അതിലെ ഇൻഡ്യൂസറിന്റെ പേരെന്ത് ?

(b) lac operon-ന്റെ ചിത്രത്തിൽ 'o', 'p' എന്നീ അക്ഷരങ്ങൾ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

9. ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക.



10. വിവിധതരം അമിനോ അമ്ലങ്ങളെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്ന സംജ്ഞകൾ അടങ്ങിയ ഒരു പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച്, ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

(a) സ്റ്റോപ് കൊഡോണുകൾ

(b) ഇനിഷിയേറ്റർ കൊഡോൺ

First position	Second position: U	C	A	G	Third position
U	UUU Phe	UCU Ser	UAU	UGU	U
	UUC Phe	UCC Ser	UAC	UGC	C
	UUA Leu	UCA Ser	UAA	UGA	A
	UUG Leu	UCG Ser	UAG	UGG	G
C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg	U
	CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg	C
	CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg	A
	CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg	G
A	AUU Ile	ACU Thr	AAU Asn	AGU Ser	U
	AUC Ile	ACC Thr	AAC Asn	AGC Ser	C
	AUA Ile	ACA Thr	AAA Lys	AGA Arg	A
	AUG Met	ACG Thr	AAG Lys	AGG Arg	G
G	GUU Val	GCU Ala	GAU Asp	GGU Gly	U
	GUC Val	GCC Ala	GAC Asp	GGC Gly	C
	GUA Val	GCA Ala	GAA Glu	GGA Gly	A
	GUG Val	GCG Ala	GAG Glu	GGG Gly	G

11. വിപുലീകരിച്ചെഴുതുക

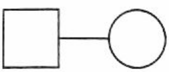
(a) ZIFT

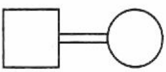
(b) ICSI

12. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

Column A	Column B
Physical Barrier	Neutrophil
Physiological Barrier	Skin
Cellular Barrier	Interferon
Cytokine Barrier	Saliva in mouth
	Antibody

13. ദമ്പതികളുടെ ആദ്യത്തെ കുഞ്ഞിനെ അരിവാൾ രോഗം ബാധിച്ചിരുന്നു. രണ്ടാമത്തെ കുഞ്ഞിനെ ഗർഭം ധരിച്ച സമയത്ത് അവർ ഒരു ജനറ്റിക് കൗൺസിലറെ കാണുകയും അദ്ദേഹം അവരുടെ കുടുംബത്തിന്റെ ഒരു പെഡിഗ്രി ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്തു. പെഡിഗ്രി ചാർട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഈ ചിഹ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക.

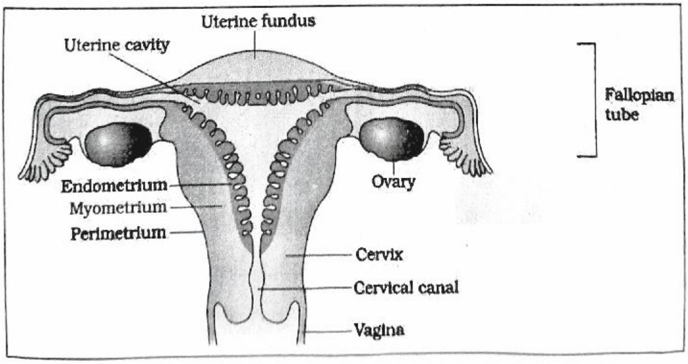
(a) 

(b) 

(c)

(d)

14. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച ശേഷം അണ്ഡവാഹിക്കുഴലിനെ കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) അണ്ഡത്തെ ശേഖരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന വിരലുകൾ പോലെയുള്ള ഭാഗം

(b) ഗർഭാശയവുമായി ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതും ഇടുങ്ങിയിരിക്കുന്നതുമായ അണ്ഡവാഹിക്കുഴലിന്റെ അവസാനഭാഗം.

(c) ചോർപ്പിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ളതും അണ്ഡാശയത്തിനടുത്തായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതുമായ ഭാഗം.

(d) ബീജസംയോഗം നടക്കുന്ന സ്ഥാനം.

15. സ്നാപ്ഡ്രാഗൺ ചെടികളിൽ ചുവന്ന പൂക്കളും വെളുത്ത പൂക്കളും കാണപ്പെടുന്നു. വെളുത്ത പൂക്കളുള്ള ചെടികളെ ചുവന്ന പൂക്കളുള്ള ചെടികളുമായി വർഗ്ഗസങ്കരണം നടത്തിയപ്പോൾ, F_1 തലമുറയിലെ ചെടികളിൽ പിങ്ക് പൂക്കൾ ഉണ്ടായി.

(a) ഈ പാരമ്പര്യ പ്രേഷണത്തിന്റെ പേരെന്ത് ?

(b) F_2 തലമുറയിലെ ജിനോടിപ്പിക് അനുപാതവും ഫീനോടിപ്പിക് അനുപാതവും എഴുതുക.

16. ഒരു ജീവിഗണത്തിലെ അല്ലീലുകളുടെ ഫ്രീക്വൻസി $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ ആണ്.

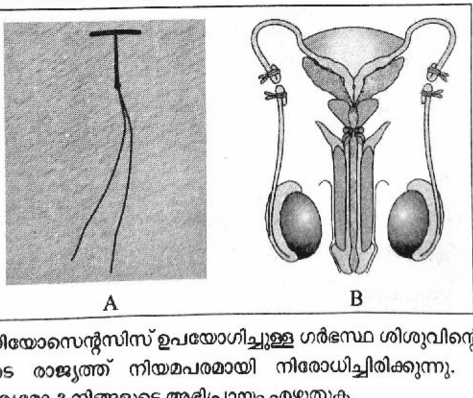
(a) ഈ തത്വത്തിന്റെ പേരെന്ത് ?

(b) പ്രസ്തുത തത്വത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും 3 ഘടകങ്ങളെഴുതുക.

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

17. (a) 'A', 'B' എന്നീ ചിത്രങ്ങൾ ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.

Hint : A – IuD, B – Sterilisation procedure in male.

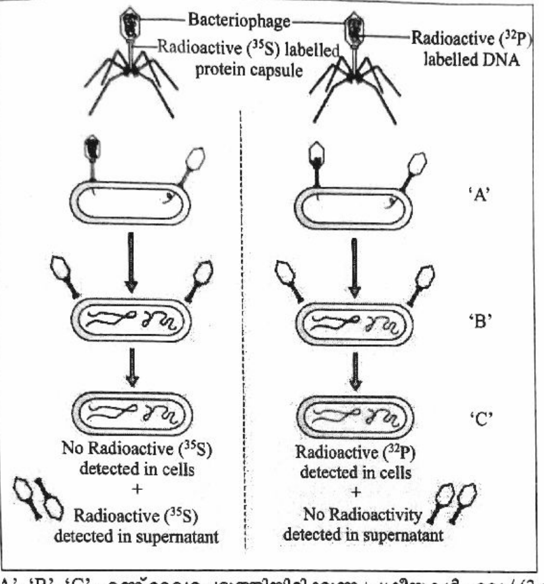


A B

(b) ആമ്നിയോസെന്റസിസ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഗർഭസ്ഥ ശിശുവിന്റെ ലിംഗനിർണ്ണയം, നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് നിയമപരമായി നിരോധിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ നിരോധനം ആവശ്യമോ ? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എഴുതുക.

18. (a) ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പരീക്ഷണം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.

(b) ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം എന്തായിരുന്നു ?



(c) 'A', 'B', 'C' എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയകൾ ഏവ / (3 ഘട്ടങ്ങൾ) ?

19. ഇന്ന് പ്രകൃതി അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന വൻതോതിലുള്ള ജീവനാശത്തിന്റെ പ്രധാനകാരണം മനുഷ്യന്റെ പ്രവൃത്തികളാണ്. ജൈവവൈവിധ്യ നാശത്തിന്റെ കാരണങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പരിഹാസപ്പേരാണ് 'ഈവിൾ ക്വാർട്ടെറ്റ്'.

(a) ജൈവവൈവിധ്യ നശീകരണത്തിന് കാരണമായ 4 പ്രധാനപ്പെട്ട സംഗതികൾ എഴുതുക.

(b) ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന 2 പ്രധാന സമീപനങ്ങൾ ഏത് ?

20. മനുഷ്യരിലും പഴയീച്ചയിലും പുരുഷ ഹെറ്ററോഗാമറ്റി കാണപ്പെടുന്നു.

(a) പുരുഷ ഹെറ്ററോഗാമറ്റി എന്നാൽ എന്ത് ?

(b) മനുഷ്യരിൽ ലിംഗം നിർണ്ണയിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക ?

(c) കോഴിക്കുഞ്ഞിലെ ലിംഗനിർണ്ണയത്തിന് കാരണമാകുന്നത് പുംബീജമോ അതോ അണ്ഡമോ ? വിവരിക്കുക.