CODE NO: 18

HIGHER SECONDARY
FIRST TERMINAL SECOND YEAR EXAMINATION 2018-19
PART - III

BIOLOGY

HSE 2

Maximum : 60 Scores

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമേ ബോട്ടണിയ്ക്കും സുവോളജിയ്ക്കും 10 മിനിറ്റ് വീതം 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. കൂടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷയ്ക്കുശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് '5 മിനിറ്റ്' തയാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്. ഈ വേളകളിൽ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവൻ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

General Instructions to Candidates:

- There is a 'Cool off time' of 10 minutes in 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 the Zoology Examination.
- Use the 'Cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read the instructions carefully
- Read questions carefully before answering
- 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.

PART A
BOTANY

Time : 1 hrs
Cool off time : 10 Minutes
Mark : 30

Question number One and Two. Answer <u>all</u> questions (1 Score each)

1. Which among the following is the female gametophyte of angiosperms ?

   a. Nucellus   b. Antipodals
   c. Embryosac   d. Endosperm   1

2. 'Sonalika' is a semi - dwarf variety of ______   1

ഒന്നും രണ്ടും ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. (ഒരു സ്കോർ വീതം)

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പുഷ്പിത സസ്യങ്ങളുടെ പെൺഗാമെറ്റോഫൈറ്റ് ഏതാണ്?

   എ. ന്യൂസെല്ലസ്   ബി. ആന്റിപോഡൽസ്
   സി. എംബ്രിയോസാക്   ഡി എൻഡോസ്പേം   1

2. 'സോണാലിക' എന്നത് ______ ന്റെ ഒരു അർദ്ധ കുള്ളൻ ഇനമാണ്.   1

II. Question numbers 3 to 12 Answer any eight questions. (2 Score each)

3 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും എട്ടെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം)

3. " The progenies formed by asexual reproduction differ from those formed by sexual reproduction" Justify the statement. 2

3. "അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപ്പാദനം മുഖേനേയുണ്ടാകുന്ന സന്തതികൾ ലൈംഗിക പ്രത്യുത്പാദനം വഴിയുണ്ടാവുന്നവയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാണ്". ഈ വസ്തുത സാധൂകരിക്കുക. 2

4. In bony fishes and frogs external fertilization occur. Pointout any one advantage and one disadvantage of this type of gametic fusion 2

4. അസ്ഥിമത്സ്യങ്ങളിലും തവളകളിലും ബാഹ്യബീജ സംയോഗമാണ് നടക്കുന്നത്. ഈ ബീജസംയോഗത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു മേന്മയും ദോഷവും എടുത്തെഴുതുക. 2

5. Explain how self pollination is favoured in cleistogamous flowers? 2

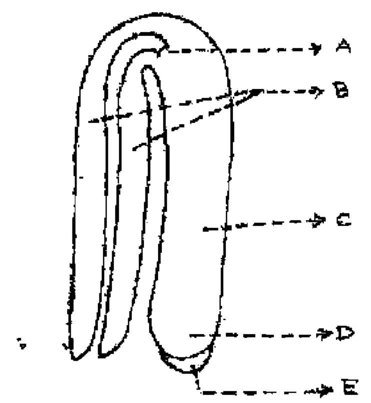
5. ക്ലീസ്റ്റോഗാമസ് പുഷ്പങ്ങളിൽ സ്വപരാഗണം ഗുണകരമാകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിവരിക്കുക 2

6. We can see many embryos in the seeds of some plants. What is this phenomenon called? Give two examples. 2

6. ചില സസ്യങ്ങളുടെ വിത്തുകളിൽ ധാരാളം ഭ്രൂണങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയും. ഈ പ്രതിഭാസം എന്തുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? രണ്ടു ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. 2

7. Draw the following diagram in your answer sheet and label any four parts. 2

7. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിങ്ങളുടെ ഉത്തരക്കടലാസിൽ വരച്ച് ഏതെങ്കിലും നാലു ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. 2



8. One of the alternate sources of proteins for human nutrition is SCP.

   a. Expand SCP.

   b. Give two examples. 2

8. മനുഷ്യഭക്ഷണത്തിൽ മാംസ്യവിഭവങ്ങൾക്ക് പകരം വയ്ക്കാവുന്ന ഒന്നാണ് SCP.

   എ. SCP എന്ന പദം വിപുലീകരിക്കുക.

   ബി. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. 2

9. **Match the columns A and B**

A	B
a. Binary fission	i. Penicillium
b. Conidia	ii. Hydra
c. Gemmules	iii. Amoeba
d. Zoospores	iv. Sponges
	v. Chlamydomonas

2

9. A കോളവും B കോളവും ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

എ	ബി
a ബൈനറി ഫിഷൻ	i പെനിസിലിയം
b കൊനീഡിയ	ii ഹൈഡ്ര
c ജെമ്മ്യൂൾസ്	iii അമീബ
d സൂസ്പോറുകൾ	iv സ്പോഞ്ചുകൾ
	v ക്ലാമിഡോമോണസ്

2

10. "Healthy plants can be recovered from diseased plants by tissue culture." How is it possible?

2

10. "ടിഷ്യുകൾച്ചർ വഴി രോഗമുള്ള ചെടികളിൽ നിന്നും രോഗവിമുക്തമായ സസ്യങ്ങളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയും" ഇതെങ്ങനെ സാധ്യമാകും? 2

11. Given below is a DNA sequence.

11. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്നത് ഒരു DNA ശ്രേണിയാണ്.

5^1 ________ GAATTC ________ 3^1

3^1 ________ CTTAAG ________ 5^1

a. What is this type of DNA sequence called?

b. Name the enzyme which can cut DNA strand by recognising this sequence. 2

എ. ഇത്തരം DNA ശ്രേണിയെ എന്തുവിളിക്കും?

ബി. ഈ ശ്രേണിയെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് DNA തന്മാത്രയെ മുറിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന രാസാഗ്നിയുടെ പേരെഴുതുക. 2

12. Explain how MOET is helpful to increase the herd size of cattles in a short time. 2

12. ചുരുങ്ങിയ സമയത്തിനുള്ളിൽ കാലികളുടെ സംഖ്യ വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ MOET സഹായകരമാകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിവരിക്കുക. 2

III. Questions number 13 to 17 Answer any <u>four</u> questions (3 scores each)

13 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം)

13. Apiculture is the maintenance of beehives for the production of honey.

a. Name the common species of honey bee used in India.

b. Suggest any two aspects that are important for successful beekeeping.

3

13. തേൻ ഉത്പാദനത്തിനായി തേനീച്ചകളെ വളർത്തുന്നതാണ് എപികൾച്ചർ.

എ. ഇൻഡ്യയിൽ കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്ന തേനീച്ചയുടെ സ്പീഷിസ് ഏതാണ്?

ബി. വിജയകരമായി തേനീച്ചവളർത്തുന്നതിന് വേണ്ട രണ്ട് നടപടികൾ നിർദ്ദേശിക്കുക. 3

14. Suppose you are provided with the flowers of the plants -Sunflower, Maize, and Vallisneria. Find out any two adaptations in each flower for successful pollination. 3

14. സൂര്യകാന്തി, ചോളം, വാലിസ്നേറിയ എന്നീ ചെടികളിലെ പുഷ്പങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് തന്നുവെന്ന് കരുതുക. വിജയകരമായി പരാഗണം നടക്കുന്നതിന് ഈ പൂക്കളിൽ കാണുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് അനുകൂലനങ്ങൾ വീതം എഴുതുക. 3

15. Plant breeding programme is carried out for producing new genetic varieties.

a. ________ is a semi -dwarf variety of rice developed at International Rice Research Institute.

b. Which are the main steps in developing a new genetic variety of a crop by plant breeding? 3

15. പുതിയ ജനിതകയിനങ്ങളെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗമാണ് പ്ലാന്റ് ബ്രീഡിംഗ്

എ. അന്തർദേശീയ നെല്ലുഗവേഷണ കേന്ദ്രം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഒരു അർദ്ധകുള്ളൻ നെല്ലിനമാണ് ________

ബി. പ്ലാന്റ് ബ്രീഡിംഗ് വഴി ഒരു പുതിയ ജനിതകയിനം സസ്യത്തെ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ ഏവ? 3

16. Pollengrains represent the male gametophyte.

a. Outer hard layer of pollens is made of ________

b. Name the two cells present inside a typical pollen grain. How these cells differ from each other ? 3

16. പരാഗരേണുക്കളാണ് മെയിൽഗാമെറ്റോഫൈറ്റ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത്

എ. പരാഗരേണുവിന്റെ കാഠിന്യമേറിയ ബാഹ്യപാളി -------- കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു.

ബി. ഒരു പരാഗരേണുവിനുള്ളിലെ രണ്ടു കോശങ്ങൾ ഏവ? അവ എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? 3

17. Flowering plants have developed many devices to encourage cross pollination. Find out any three such devices in angiosperms. 3

17. പരപരാഗണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി പുഷ്പിത സസ്യങ്ങളിൽ ധാരാളം മാർഗ്ഗങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. അത്തരത്തിലുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. 3

PART - B
ZOOLOGY

Time : 1 hr
Cool off time : 10 minites
Maximum score : 30

Answer all questions from question number 1 to 3. Each carry one score. (3x1=3)

1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും ഒരു സ്കോർ വീതം

1. ________ cells synthesis and secrete testicular hormones called androgen.

   ________ കോശങ്ങൾ 'ആൻഡ്രോജൻ' എന്നറിയപ്പെടുന്ന വൃഷണഹോർമോണുകളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും സ്രവിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

2. Name any two natural methods of contraception.

   പ്രകൃതിദത്തമായ രണ്ടു ഗർഭനിരോധന മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക

3. Phenotypic ratio of a monohybrid cross in F_2 is

   ഏക സ്വഭാവസങ്കര (monohybrid cross) ത്തിൽ F_2 തലമുറയിലെ ദൃശ്യരൂപ അനുപാത(Phenotypic ratio) മാണ്.

   a. 9:3:3:1 b. 1:2:1

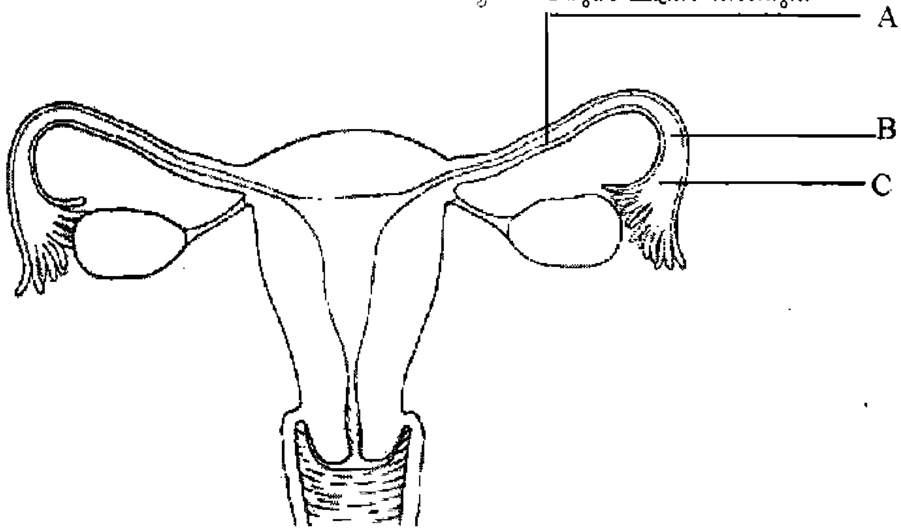
   c. 3:1 d. 1:1

Answer any nine from question numbers 4 to 14 Each carries two score. (9x2-18)

4 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ

4. Observe the diagram showing sectional view of the female reproductive system.

   താഴെ ചേർത്തിട്ടുള്ള സ്ത്രീ പ്രത്യുത്പാദന വ്യവസ്ഥയുടെ ചിത്രം കാണുക



   a. Name the parts labelled A, B, and C

   b. Where does fertilization take place ?

   എ. A, B,C എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

   ബി. ഏതു ഭാഗത്താണ് ബീജസങ്കലനം നടക്കുന്നത്?

5. Explain the terms

   a. Morula b. Cleavage

   c. Spermiation d. Implantation

   താഴെ കൊടുക്കുന്ന പദങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക:-

   എ. കലലം (Morula) ബി. സിക്താണ്ഡവിഭജനം

   സി. പുംബീജപ്രേഷണം ഡി. ഇംപ്ലാന്റേഷൻ (Implantation)

6. Explain the functions of the following parts of sperm?

a. Acrosome b. Middle piece

7. Oral administration of small doses of either progestogens or progestogen - estrogen combinations are a contraceptive method used by the females. How does it help in preventing pregnancy?

8. Expand the following abbreviations in relation to reproductive health.

a. MTP, b. RTI c. GIFT d. MMR

9. Surgical methods also called sterilization are generally advised for the male/female partner as a terminal method to prevent any more pregnancies. Briefly explain the methods in Male and Females.

10. Morgan worked with the tiny fruit flies. Drosophila melanogaster, which were found very suitable for experimental studies, Give reason.

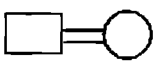
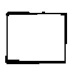
11. The following are the symptoms of a genetic disorder. Females are sterile as ovaries are rudimentary. They lack other secondary sexual characters

a. Name the disorder

b. Write the chromosomal composition (Karyotype)

12. a. What is pedigree analysis?

b. What do these symbols used in the human pedigree analysis indicate?

i.  ii 

6. പുംബീജത്തിന്റെ താഴെപ്പറയുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ ധർമ്മം വിവരിക്കുക.

എ. ബീജാഗ്രം ബി. മധ്യഖണ്ഡം

7. പ്രൊജസ്റ്ററോൺ മാത്രമായോ, പ്രൊജസ്റ്ററോൺ - ഈസ്ട്രജൻ സംയുക്തമായോ ചെറിയ അളവിൽ കഴിക്കുന്നത്. സ്ത്രീകളുടെ ഗർഭനിരോധനമാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. ഈ മാർഗം ഗർഭനിരോധനത്തിന് എങ്ങനെ കാരണമാകുന്നു?

8. പ്രജനനാരോഗ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട താഴെപ്പറയുന്ന ചുരുക്കെഴുത്തുകളുടെ പൂർണ്ണരൂപങ്ങൾ എഴുതുക.

a. MTP b. RTI c. GIFT d. MMR

9. വന്ധ്യംകരണം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ശസ്ത്രക്രിയാരീതികൾ, ഗർഭധാരണം അവസാനിപ്പിക്കാനുള്ള രീതികളായി, പുരുഷൻമാർക്കും സ്ത്രീകൾക്കും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു; പുരുഷനിലും സ്ത്രീയിലും അവയുടെ പ്രയോഗങ്ങൾ ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.

10. ഡ്രോസോഫില മെലനോഗാസ്റ്റർ എന്ന ചെറിയ പഴയീച്ചയിൽ മോർഗൻ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി, അവ പരീക്ഷണപഠനങ്ങൾക്ക് യോജിച്ചവയാണെന്ന് കണ്ടെത്തി, കാരണം എഴുതുക.

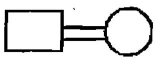
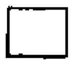
11. ഒരു ജനിതകവൈകല്യത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്. സ്ത്രീകളിൽ വളർച്ചയെത്താത്ത അണ്ഡാശയങ്ങൾ മൂലമുള്ള വന്ധ്യത, ദ്വിതീയ ലൈംഗിക സവിശേഷതകളുടെ അഭാവം

എ. വൈകല്യത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക.

ബി. ക്രോമസോമുകളുടെ എണ്ണം (Karyotype) എഴുതുക.

12. (എ) വംശാവലി അപഗ്രഥനം എന്നാലെന്ത്?

(ബി) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിഹ്നങ്ങൾ മനുഷ്യവംശ സ്ഥിതി അപഗ്രഥനത്തിൽ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?

i.  ii 

13. Sickle cell anaemia is an autosome linked recessive trait. Give an example for sex linked recessive trait and mention the symptoms.

13. അരിവാൾരോഗം, അലൈംഗിക ക്രോമസോമുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുപ്തഗുണമാണ്. ലൈംഗികക്രോമസോമുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുപ്തഗുണത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. അതിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

14. Mendel investigated characters in the garden pea plant that were manifested as two opposing traits. List the characters.

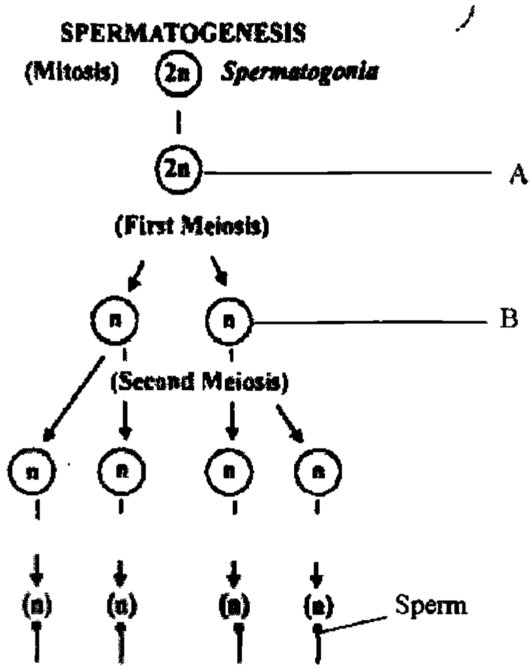
14. പയറുചെടിയിൽ മെൻഡൽ പരീക്ഷണം നടത്തിയ സവിശേഷതകൾ രണ്ടു വിപരീത ഗുണങ്ങളായി പ്രകടമായി, ആ സ്വഭാവങ്ങൾ എഴുതുക.

Answer any three from question numbers 15 to 18. Each carries three score (3x3=9)

15 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ

15. Given below is the Schematic representation of spermatogenesis.

15 പുംബീജോൽപാദനത്തിന്റെ ഒരു ചിത്രം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.



a. Name the stages A and B

എ. A, B എന്നിവയുടെ പേരെഴുതുക.

b. Differentiate spermatogenesis and oogenesis.

ബി. പുംബീജോൽപാദനം, അണ്ഡോൽപാദനം എന്നിവ തമ്മിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

16. Sex education is necessary in schools Why?

16. സ്കൂളുകളിൽ ലൈംഗികവിദ്യാഭ്യാസം ആവശ്യമാണ്. എന്തുകൊണ്ട്?

17 Henking observed that 50 percent of sperm received a structure after spermatogenesis. whereas the other 50 percent sperm did not receive it.

a. In which animal did he observe this? Mention the type of sex determination

b. What is female heterogamety?

c. Name the animal exhibiting female heterogamety? Mention the type of sex determination

17. പുംബീജോൽപാദനത്തിനുശേഷം 50 ശതമാനം പുംബീജങ്ങൾക്ക് ഒരു ഘടകം ലഭിക്കുന്നുവെന്നും മറ്റു 50 ശതമാനം പുംബീജങ്ങൾക്ക് ആ ഘടകം ലഭിക്കുന്നില്ലെന്നും ഹെങ്കിങ് നിരീക്ഷിച്ചു.

എ. ഏതു ജീവിയിലാണ് ഹെങ്കിങ് ഇത് നിരീക്ഷിച്ചത്?

ബി. സ്ത്രീഭിന്നബീജ ജനകത്വം എന്നാലെന്ത്?

സി. സ്ത്രീഭിന്നബീജജനകത്വം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ജീവി ഏത്? അവയിലെ ലിംഗനിർണ്ണയരീതി എഴുതുക.

18 A child has blood group O. If the father has blood group A and mother blood group B.

a. Work out the genotypes of the parents.

b. Using a Punnette square find the possible genotypes of the other offsprings.

c. What type of inheritance is shown in blood group.

18. ഒരു കുട്ടിയുടെ രക്തഗ്രൂപ്പ് O ആണ്, പിതാവിന്റെ ഗ്രൂപ്പ് A യും മാതാവിന്റേത് B യുമാണ്.

എ. മാതാപിതാക്കളുടെ ജനിതകരൂപങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

ബി. പനെറ്റ് സ്ക്വയർ ഉപയോഗിച്ച് മറ്റുകുട്ടികൾക്ക് ഉണ്ടാകാവുന്ന ജനിതകരൂപങ്ങൾ എഴുതുക.

സി. രക്തഗ്രൂപ്പുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നത് ഏതു തരം പാരമ്പര്യമാണ്.?