Reg. No. : ....

Name : ....

SY-226

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION, FEBRUARY 2023

Part – III

BIOLOGY

(Botany & Zoology)

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off time : 15 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.

Hsslive.in

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.കുടാതെ ബോട്ടണി പരീക്ഷക്കു ശേഷം സുവോളജി പരീക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനു മുമ്പ് '10 മിനിറ്റ്' തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നതിനായി നൽകുന്നതാണ്.
- '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.

PART – A

BOTANY

(Maximum 30 scores) **Time : 1 hr.**

I. Answer any 3 questions from 1 to 5. Each carries 1 score. **(3 × 1 = 3)**

1. Choose the correct answer. The innermost wall layer of microsporangium that give nutrition to pollen grain is called _______.

   (a) Epidermis (b) Endothecium

   (c) Tapetum (d) Middle layer

2. Name the first transgenic cow that produce human protein enriched milk.

3. Fill in the blank :

   The natural interconnection of different food chains is called _______.

4. Choose the correct answer.

   Which of these enzymes removes nucleotides from the ends of a DNA ?

   (a) Exonuclease (b) Endonuclease

   (c) DNA Ligase (d) DNA Polymerase

Hsslive

5. Fill in the blank :

   The population interaction in which one species is harmed whereas the other is unaffected is known as _______.

II. Answer any 9 questions from 6 to 16. Each carries 2 scores. **(9 × 2 = 18)**

6. Write two roles of Predators in ecosystem.

7. (a) What is emasculation ?

   (b) Write the significance of this step in Artificial hybridization.

8. Bt-toxin does not kill Bacillus, but it kill insects. Write the reason.

PART – A

BOTANY

(Maximum 30 scores) Time : 1 hr.

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 സ്കോർ വീതം. **(3 × 1 = 3)**

1. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. പരാഗരേണുക്കൾക്ക് പോഷണം നൽകുന്ന മൈക്രോസ്പൊറാഞ്ചിയത്തിന്റെ ഏറ്റവും ഉള്ളിലെ പാളിയെ _______ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

   (a) എപ്പിഡെർമിസ് (b) എൻഡോതീസിയം
   (c) ടപ്പീറ്റം (d) മിഡിൽ ലെയർ

2. മനുഷ്യ മാംസ്യ സമ്പന്നമായ പാലുൽപ്പാദിക്കുന്ന ആദ്യത്തെ ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ പശുവിന്റെ പേരെഴുതുക.

3. വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക :

   ഭക്ഷ്യശ്യംഖലകളുടെ സ്വാഭാവിക പരസ്പര ബന്ധത്തെ _______ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

4. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക :

   ഇവയിൽ ഏത് രാസാഗ്നിയാണ് ഒരു DNA യുടെ അഗ്രങ്ങളിൽ നിന്ന് ന്യൂക്ലിയോറ്റൈഡുകളെ മുറിച്ചു മാറ്റുന്നത്?

   (a) എക്സോന്യൂക്ലിയേസ് (b) എൻഡോ ന്യൂക്ലിയേസ്
   (c) DNA ലിഗേസ് (d) DNA പോളിമറേസ്

Hsslive.in
www.hsslive.in

5. വിട്ടു പോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക :

   ഒരു സ്പീഷിസിന് ദോഷവും മറ്റൊന്നിന് ഗുണമോ ദോഷമോ ഇല്ലാത്ത ജീവികളിലെ പരസ്പരാശ്രയത്വത്തെ _______ എന്നു അറിയപ്പെടുന്നു.

II. 6 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം. **(9 × 2 = 18)**

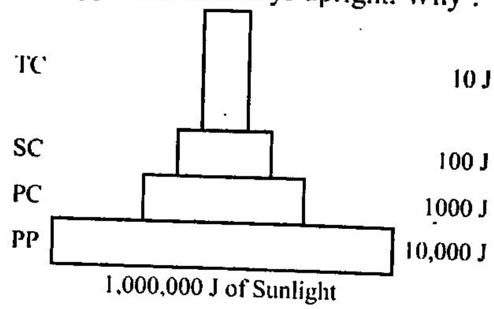
6. ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ ഇര പിടിയൻ മാരുടെ രണ്ട് ധർമ്മങ്ങൾ എഴുതുക.

7. (a) ഇമാസ്കുലേഷൻ എന്നാൽ എന്ത് ?

   (b) കൃത്രിമ വർഗ്ഗ സങ്കരണത്തിൽ ഈ ഘട്ടത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എഴുതുക.

8. Bt-ടോക്സിൻ ബാസില്ലസിനെ കൊല്ലുന്നില്ല. പക്ഷേ ഷഡ്പദങ്ങളെ കൊല്ലുന്നു. കാരണമെഴുതുക.

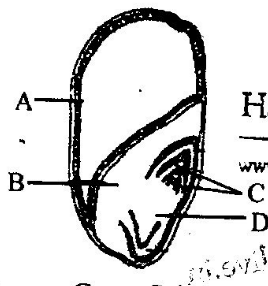
9. (a) Write the name of the ecological pyramid given in the figure.
   (b) This pyramid is always upright. Why ?



10. How can we visualize DNA fragments in Gel electrophoresis ?

11. (a) Expand ELISA.
    (b) What is the principle of this process ?

12. Observe the figure of Monocot seed and label the parts marked as A, B, C & D.



Hsslive.in
www.hsslive.in

13. Write the difference between Gross Primary Productivity (GPP) and Net Primary Productivity (NPP).

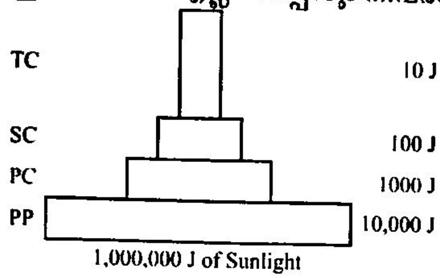
14. $N_{t+1} = N_t + [(B + I) - (D + E)]$ is the equation to find the population density at a given time.
What does B, I, D and E stands for ?

15. (a) Which enzymes are known as 'molecular scissors' ?
    (b) What is the use of these enzymes in Genetic engineering ?

16. Match the following :

A	B
Fragmentation	Water soluable inorganic nutrients go down into the soil
Leaching	Breakdown of detritus into smaller particles
Catabolism	Formation of inorganic nutrients from humus
Mineralisation	Bacterial and fungal enzymes degrade detritus into simpler inorganic substances

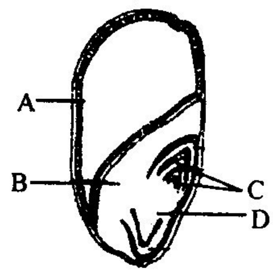
9. (a) ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ഇക്കോളജിക്കൽ പിരമിഡിന്റെ പേരെഴുതുക.
(b) ഈ പിരമിഡ് എല്ലായ്പ്പോഴും നിവർന്നിരിക്കും. എന്തുകൊണ്ട് ?



10. ജെൽ ഇലക്ട്രോ ഫോറെസിസിൽ DNA കഷ്ണങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് കാണാൻ സാധിക്കുന്നത്?

11. (a) ELISA യുടെ പൂർണ്ണ രൂപമെഴുതുക .
(b) ഈ പ്രക്രിയയുടെ അടിസ്ഥാന തത്വം എന്ത് ?

12. ചിത്രത്തിലെ ഏക ബീജപത്ര സസ്യത്തിന്റെ വിത്തിനെ നിരീക്ഷിച്ച് A, B, C & D എന്ന് s അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.



Hsslive.in
www.hsslive.in

13. ഗ്രോസ് പ്രൈമറി പ്രൊഡക്റ്റിവിറ്റിയും (GPP) നെറ്റ് പ്രൈമറി പ്രൊഡക്റ്റിവിറ്റിയും (NPP) തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

14. $N_{t+1} = N_t + [(B + I) - (D + E)]$ എന്നത് ജീവിഗണ സാന്ദ്രത കണ്ടു പിടിക്കാനുള്ള സമവാക്യമാണ്. ഇതിൽ B, I, D, E എന്തിനെ സുചിപ്പിക്കുന്നു.

15. (a) ഏത് രാസാഗ്നികളെയാണ് 'മോളിക്യുലാർ സിസേർസ്' എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
(b) ജനിതക സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ ഈ രാസാഗ്നികളുടെ ഉപയോഗം എന്ത് ?

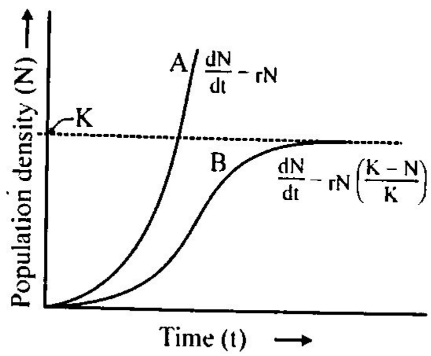
16. ചേരുംപടി ചേർക്കുക :

A	B
ഫ്രാഗ്മന്റേഷൻ	ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന അകാർബണിക പോഷകങ്ങൾ മണ്ണിന്റെ അടിത്തട്ടിലേക്ക് പോകുന്നു.
ലീച്ചിംഗ്	മൃതാവശിഷ്ടങ്ങളെ ചെറിയ കണികകളാക്കി മാറ്റുന്നു.
കാറ്റബോളിസം	ഹ്യൂമസിൽ നിന്ന് അകാർബണിക പോഷകങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.
മിനറലൈസേഷൻ	ബാക്ടീരിയയുടെയും ഫംഗസിന്റെയും രാസാഗ്നികൾ മൃതാവശിഷ്ടങ്ങളെ അകാർബണിക കണികകൾ ആയി വിഘടിപ്പിക്കുന്നു.

III. Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 scores. **(3 × 3 = 9)**

17. (a) Observe the figure and write the name of two population growth curves marked as A & B.

(b) What does K and r stands for ?



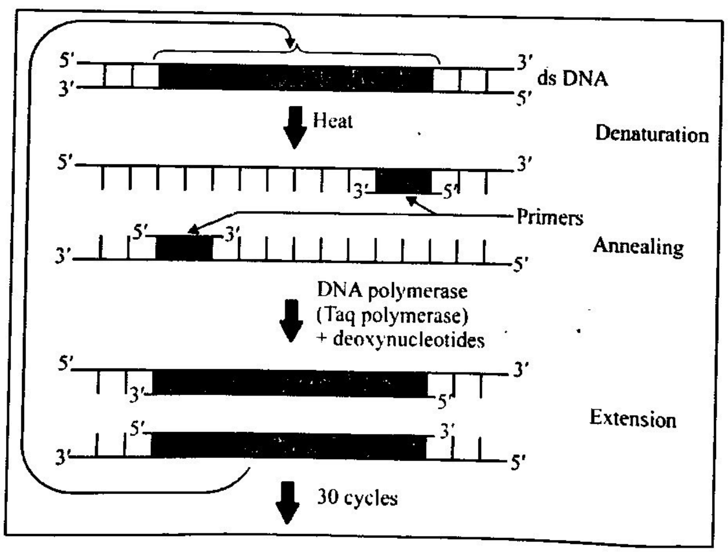
Hsslive.in
www.hsslive.in

18. Write three adaptations of insect pollinated flowers.

19. (a) Write the name of the process given in the figure.

(b) What is the purpose of this process in rDNA technology ?

(c) What is the name of thermostable DNA polymerase enzyme used in this technique ?

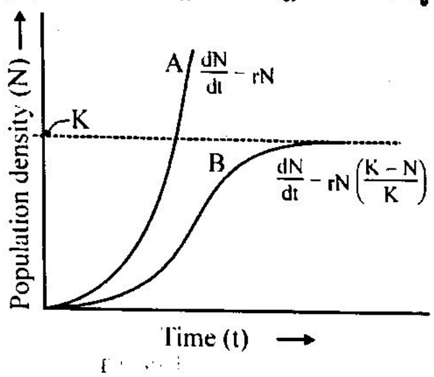


20. Write three uses of Trangenic animals.

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

17. (a) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് A, B എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ജീവിഗണത്തിന്റെ വളർച്ചാ രേഖയുടെ പേരെഴുതുക.

(b) ഇതിൽ K, r എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?



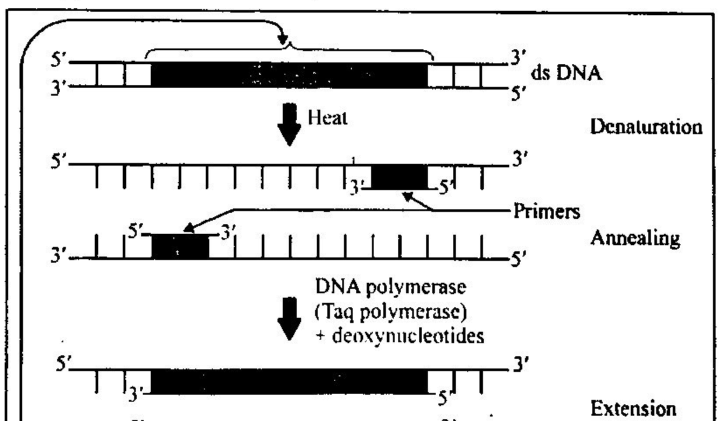
Hsslive.in
www.hsslive.in

18. ഷഡ്പദങ്ങളാൽ പരാഗണം നടക്കുന്ന പൂക്കളുടെ മൂന്ന് അനുകൂലതങ്ങൾ എഴുതുക.

19. (a) ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക.

(b) rDNA സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ ഈ പ്രക്രിയയുടെ ഉദ്ദേശം എന്ത്?

(c) ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന താപസ്ഥിരതയുള്ള DNA പോളിമറേസ് രാസാഗ്നിയുടെ പേരെന്ത് ?



20. ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ മൃഗങ്ങളുടെ മൂന്ന് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

PART – B

ZOOLOGY

(Maximum 30 scores) **Time : 1 hr.**

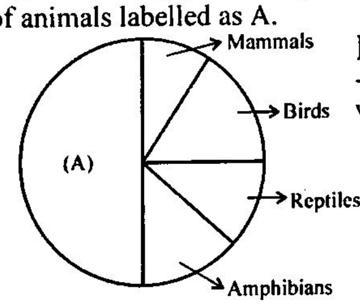
I. Answer any 3 questions from 1 – 5. Each carries 1 score. **(3 × 1 = 3)**

1. Write the part of fallopian tube where fertilization takes place in human beings.

2. Select the completely curable sexually transmitted infections (STIs) from the following :

Genital herpes
Syphilis
Chlamydiosis
Hepatitis - B

3. Observe the given figure showing global magnitude of biodiversity in vertebrates. Identify the group of animals labelled as A.



Hsslive.in
www.hsslive.in

4. Expand :
   (a) UTR (b) VNTR

5. Identify the first word pair relationship and fill the blank with suitable word for second pair
   Opiod receptors : Gastro intestinal tract : : Cannabinoid receptors : _______

II. Answer any 9 questions from 6 – 16. Each carries 2 scores. **(9 × 2 = 18)**

6. (a) Define placenta
   (b) Write any 2 hormones secreted from placenta.

7. Biodiversity loss is dangerous threat facing planet earth in present days. Write the four reasons of Biodiversity loss given as evil quartet.

8. (a) Define homologous organs.
   (b) Analogous structures are a result of the _______ evolution.

9. Name the microbes which produce the following bioactive molecules and write use of (a) and (b).
   (a) Cyclosporin A (b) Statin

PART – B
ZOOLOGY
(Maximum 30 scores) Time : 1 hr.

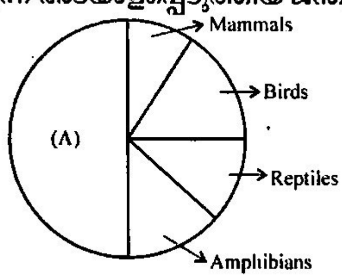
I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(3 × 1 = 3)**

1. മനുഷ്യനിൽ ബീജസംയോഗം നടക്കുന്ന അണ്ഡവാഹിക്കുഴലിന്റെ ഭാഗം ഏതെന്ന് എഴുതുക.

2. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും പൂർണ്ണമായും സുഖപ്പെടുത്താവുന്ന ലൈംഗിക രോഗങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുക :

ജെനിറ്റൽ ഹെർപ്പിസ്
സിഫിലിസ്
ക്ലാമിഡിയാസിസ്
ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ് – ബി

3. കശേരുകികളിലെ ആഗോള ജൈവ വൈവിധ്യം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു. A എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ജന്തു വിഭാഗത്തെ തിരിച്ചറിയുക.



Hsslive.in
www.hsslive.in

4. വിപുലീകരിച്ച് എഴുതുക :
   (a) UTR (b) VNTR

5. പദജോഡി തിരിച്ചറിഞ്ഞ് രണ്ടാമത്തെ പദജോഡിയിലെ വിട്ടഭാഗം അനുയോജ്യമായ പദം ഉപയോഗിച്ച് പൂർത്തീകരിക്കുക
   Opiod receptors : Gastro intestinal tract : : Cannabinoid receptors : _______

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

6. (a) പ്ലാസന്റ എന്തെന്ന് നിർവചിക്കുക.
   (b) പ്ലാസന്റ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും 2 ഹോർമോണുകളുടെ പേര് എഴുതുക.

7. ഭൂമി നേരിടുന്ന ഏറ്റവും അപകടകരമായ ഭീഷണിയാണ് ജൈവവൈവിധ്യനാശം. ജൈവ വൈവിധ്യ നാശത്തിന് കാരണമായ തിന്മയുടെ ചതുഷ് കോണങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് എഴുതുക.

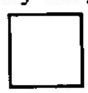
8. (a) സജാതീയ അംഗങ്ങൾ എന്തെന്ന് നിർവചിക്കുക.
   (b) വിജാതീയ അംഗങ്ങൾ _______ പരിണാമത്തിന്റെ ഫലമാണ്.

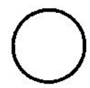
9. തന്നിരിക്കുന്ന ജൈവസക്രിയതന്മാത്രകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ പേരും, a, b എന്നിവയുടെ ഉപയോഗവും എഴുതുക.
   (a) സൈക്ലോസ്പോരിൻ A (b) സ്റ്റാറ്റിൻ

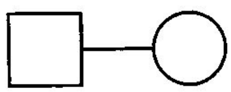
10. Compete the table by filling (A) and (B).

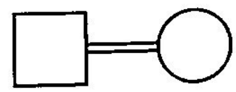
Birth Control Methods	
Sterilisation	(B) ______
Vasectomy (A) ______	Multiload 375 Lipper's Loop

11. Identify the given symbols of Pedegree.

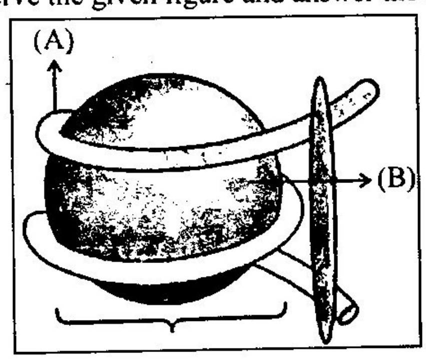
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

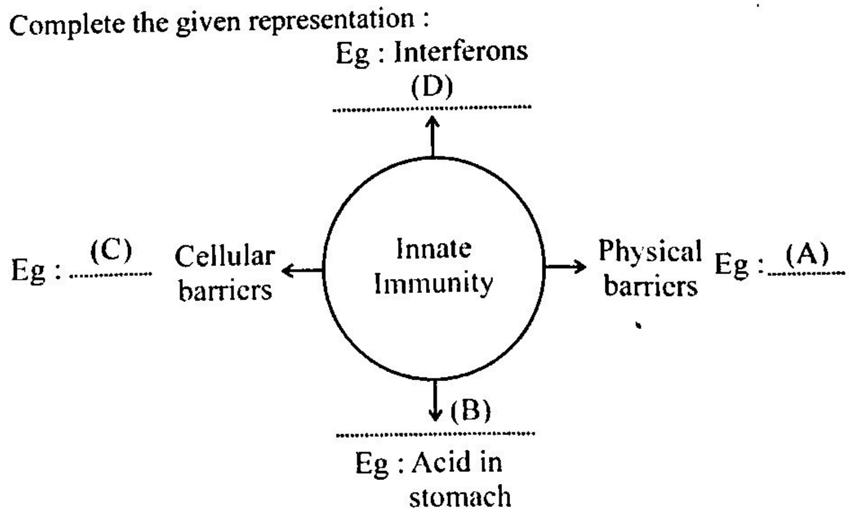
12. Observe the given figure and answer the following questions :



(a) Identify the given structure.

(b) Name (A) and (B).

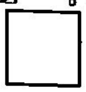
13. Complete the given representation :

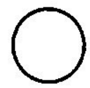


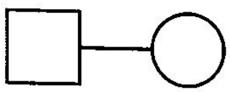
10. A, B എന്നിവ പൂരിപ്പിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക :

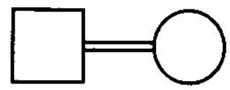
ജനന നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ	
വന്ധ്യംകരണം	(B)
വാസക്ടമി (A)	മൾട്ടിലോഡ് 375 ലിപ്പസ് ലൂപ്പ്

11. വംശപാരമ്പര്യ അപഗ്രഥനത്തിന്റെ അടയാളങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു. അവ തിരിച്ചറിയുക.

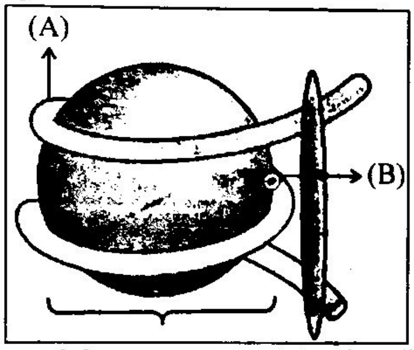
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

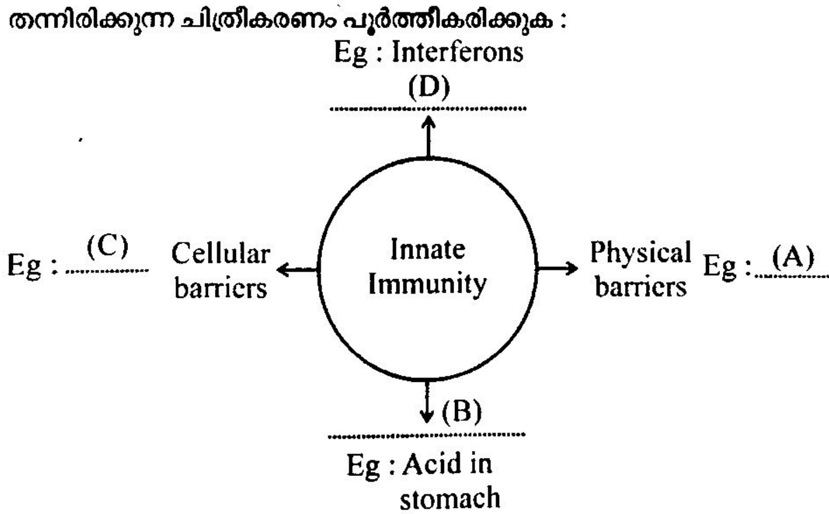
12. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക :



(a) തന്നിരിക്കുന്ന ഘടന തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതുക.

(b) A, B എന്നിവയുടെ പേര് എഴുതുക.

13. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം പൂർത്തീകരിക്കുക :



14. (a) A man with blood group 'AB' marries a woman with blood group 'O'. Write the possible genotypes of blood groups AB and O.

(b) Write the possible genotypes of their offsprings by using Punnet Square.

15. Match the following :

Scientists	Contribution
George Gamow	DNA finger-printing
Alec Jeffreys	Chargaff Rule
Frederick Griffith	Genetic Code
Taylor and Colleagues	Transformation experiment
	DNA replication

16. Using the given terms in brackets complete the evolutionary stages of man.

(Homo habilis, Ramapithecus, Homo erectus, Neanderthal man)

Dryopithecus

↓ (A)

....

↓

Australopithecines

Hsslive.in
www.hsslive.in

↓

Homo habilis

↓ (B)

....

↓ (C)

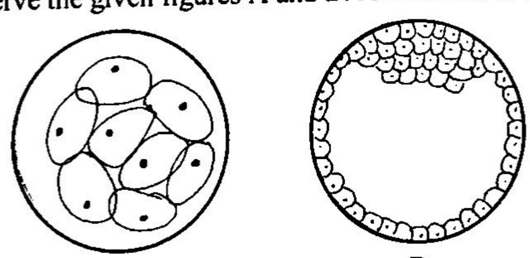
....

↓ (D)

....

III. Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 scores. **(3 × 3 = 9)**

17. Observe the given figures A and B. Answer the following questions :



A B

(a) Name the embryonic stages in figure A and B.

(b) In figure B outerlayer is trophoblast, and inner group of cells attached to trophoblast is _______.

(c) Define implantation.

14. (a) ‘AB’ രക്തഗ്രൂപ്പുള്ള ഒരു പുരുഷൻ ‘O’ രക്ത ഗ്രൂപ്പുള്ള ഒരു സ്ത്രീയെ വിവാഹം കഴിക്കുന്നു. ഇവരുടെ രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ AB, O എന്നിവയുടെ ജീനോടൈപ്പുകൾ എഴുതുക.

(b) ഇവരുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ സാധ്യമായ ജനിതക രൂപങ്ങൾ punnet square ഉപയോഗിച്ച് എഴുതുക.

15. ചേരുംപടി ചേർക്കുക :

ശാസ്ത്രജ്ഞർ	സംഭാവനകൾ
ജോർജ് ഗാമോ	DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ്
അലെക് ജെഫ്രിസ്	ചാർഗാഫ് നിയമം
ഫ്രെഡറിക് ഗ്രിഫിത്ത്	ജനിതക സംജ്ഞ
ടെയ്‌ലറും സഹപ്രവർത്തകരും	പരിവർത്തന തത്വം
	DNA ഇരട്ടിക്കൽ

16. ബ്രാക്കറ്റിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മനുഷ്യന്റെ പരിണാമ ഘട്ടങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക.

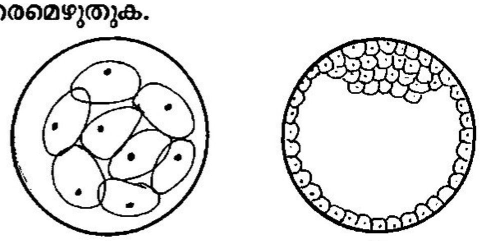
(ഹോമോ ഹാബിലിസ്, രാമാപിത്തക്കസ്, ഹോമോ ഇറക്ടസ്, നിയൻണ്ടർത്തൽ മനുഷ്യൻ)

ഡ്രയോപിത്തക്കസ്
↓ (A)
....
↓
ആസ്ട്രലോപിത്തിക്കൈൻസ്
↓
ഹോമോ ഹാബിലിസ്
↓ (B)
....
↓ (C)
....
↓ (D)
....

Hsslive.in
www.hsslive.in

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

17. A, B എന്നീ ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



A B

(a) A, B എന്നീ ചിത്രങ്ങളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഭ്രൂണാവസ്ഥ ഏതൊക്കെയെന്ന് എഴുതുക.

(b) ചിത്രം B യിലെ പുറംപാളിയെ പോഷകാരകം എന്നും അതിനോട് ബന്ധിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ആന്തരകോശസമൂഹത്തെ _____ എന്നും വിളിക്കുന്നു.

(c) ഉള്ളിൽ ഉറപ്പിക്കൽ എന്തെന്ന് നിർവചിക്കുക.

18. Answer the following questions :

(a) Complete the given representation.

DNA $\xrightarrow{(A)}$ RNA $\xrightarrow{(B)}$ Protein

Replication

(b) Categorie the following bases into Purines and Pyrimidines :

Adenine, Cytosine
Uracil, Guanine

(c) DNA is made up of two polynucleotide chains where back bone is constituted by _______ and bases project inside.

Hsslive.in

19. (a) Cancer causing agents are called _______

www.hsslive.in

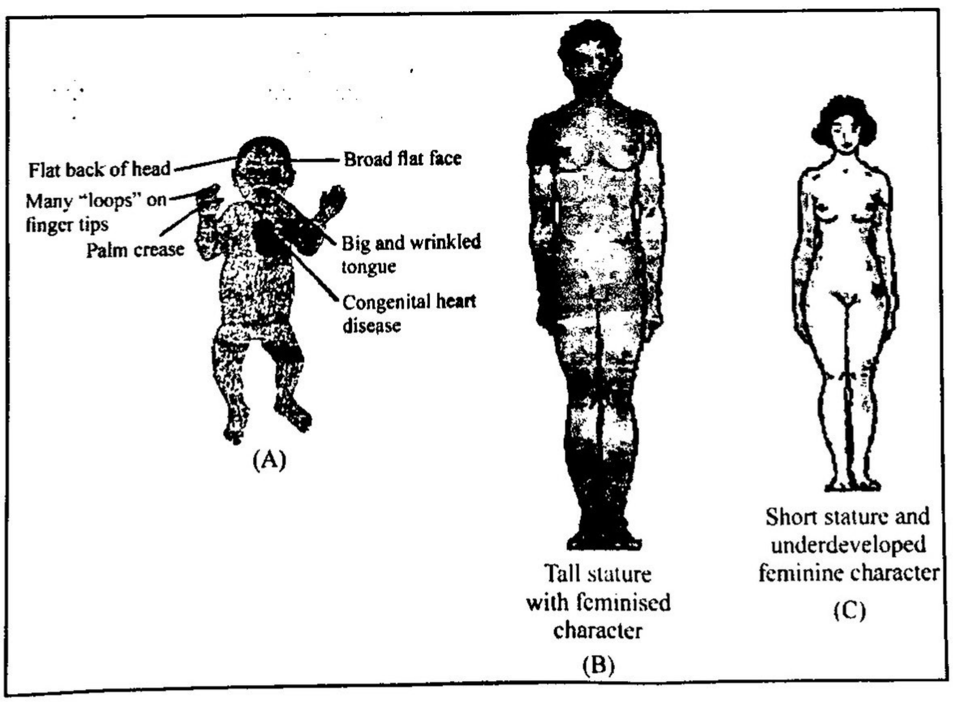
(b) Differentiate between benign tumour and malignant tumour.

(c) Write any two methods to detect cancer of the internal organs.

20. Observe the figures given in (A), (B) and (C) and answer the questions.

(a) Identify and write the genetic disorder in (A), (B) and (C).

(b) Write any three Mendalian disorders.



18. തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക :

(a) തന്നിരിക്കുന്ന സൂചനാ ചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക.

DNA —(A)→ RNA —(B)→ Protein

Replication

(b) തന്നിരിക്കുന്ന ബേസുകളെ പ്യൂരിൻ, പിരിമിഡിൻ എന്നിവയായി തരം തിരിക്കുക.

Adenine,	Cytosine
Uracil,	Guanine

(c) DNA യിലെ രണ്ട് പോളിന്യൂക്ലിയോറൈഡ് ചങ്ങലകളിൽ _______ ബന്ധനം നട്ടെല്ലായി വർത്തിക്കുകയും ബേസ് ജോഡികൾ പട്ടികജായി കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

19. (a) അർബുദത്തിന് കാരണമായ ഘടകങ്ങളെ _______ വിളിക്കുന്നു.

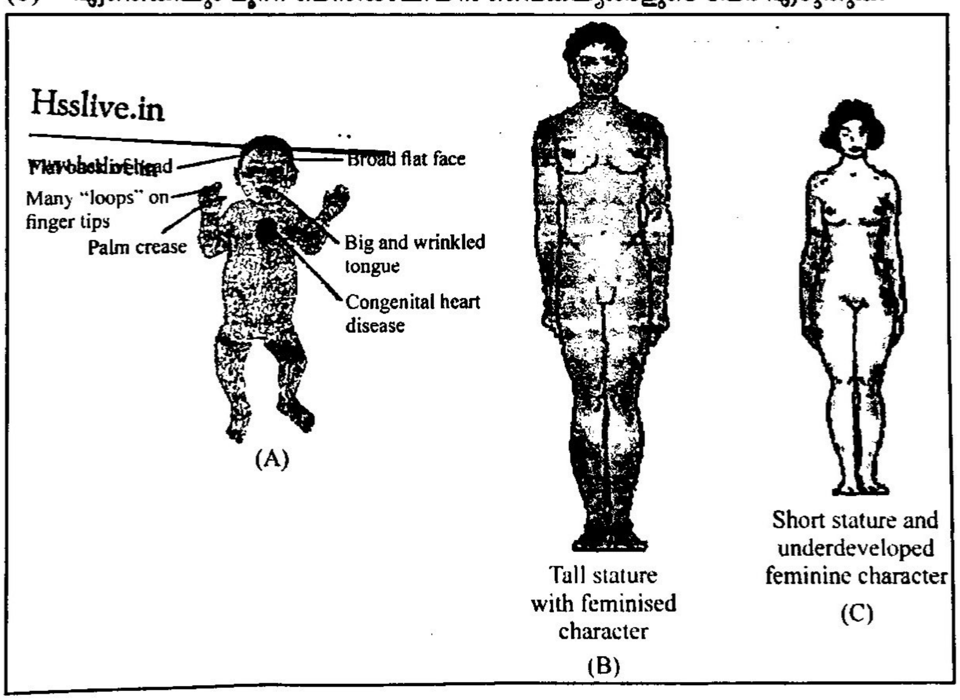
(b) Benign tumour ഉം Malignant tumour ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

(c) ശരീരത്തിന് അകത്തുള്ള അവയവങ്ങളിലെ അർബുദം കണ്ടെത്തുന്നതിന് സ്വീകരിക്കുന്ന രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

20. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ A, B, C എന്നിവ നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

(a) A, B, C എന്നീ ചിത്രങ്ങളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ജനിതക വൈകല്യങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് എഴുതുക.

(b) ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മെൻഡാലിയൻ വൈകല്യങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.



(A)

Tall stature with feminised character

(B)

Short stature and underdeveloped feminine character

(C)