Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY
FIRST TERMINAL EXAMINATION - 2025
Part III- BIOLOGY
BOTANY

Time: 1hr

Maximum: 30 Score **Cool-off time-10minutes**

PART I

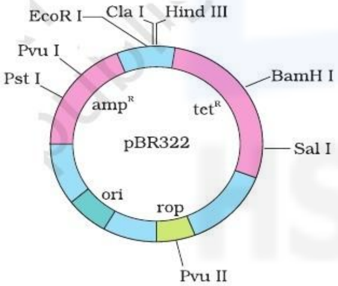
Answer any 3 questions from 1 to 5. Each carries 1 score. (3 X 1 = 3)

1. Seed formation without fertilization is called………………..
2. Observe the relationship between the first pair and fill in the blanks.
   a. Origin of replication :- Responsible for initiating replication
   ----------------------: - Codes for the proteins involved in the replication of the plasmid
   b. Restriction enzymes : Used to cut DNA molecules
   ....:-Used for joining two DNA strands
3. Pollengrains are well preserved as fossils because of the presence of …………….
   (a) Sporopollenin (b) Cellulose (c) Chitin (d) Pectin
4. Name two disarmed pathogen vectors used in biotechnology
5. Who constructed the first rDNA?

PART II

Answer any 9 questions from 6 to 16. Each carries 2 score. (9 X 2 = 18)

6. A microsporangium is surrounded by four layers. Name the first three layers and write their function
7. Observe the figure and answer the questions.
   a. Name two selectable markers in this cloning vector
   b. What is the significance of selectable markers in Cloning vector?



8. A typical angiosperm embryosac is 7 celled 8 nucleate stage.
   a. Explain monosporic type of embryo sac development
   b. Name haploid cells present in embryosac other than egg cell
9. List out the criteria for naming a Restriction enzyme.
10. If the female parent produces bisexual flowers, emasculation is necessary in artificial hybridization.
    a. What is Emasculation
    b. Write down the importance of Emasculation
11. How can we make a host cell competent to receive a foreign gene or DNA?
12. To sustain animal visits, flowers have to provide rewards to the animals .
    a. What are the usual rewards?
    b. In some species, flower provide floral rewards by providing safe places to lay eggs. Give two examples for such plant species.
13. What are the key tools used in rDNA technology?

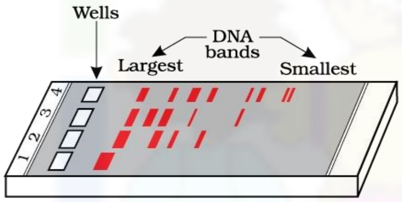
Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

14. Choose a post fertilization event and define it
    (Embryogenesis , Gametogenesis , Pollination)
15. Write notes on
    a. Microinjection
    b. Biolistics
16. Give reason
    a. Ground nut seeds and Castor seeds are dicot seeds. But ground nut seeds are ex- albuminous and castor seeds are albuminous.
    b. Self incompatibility discourage self pollination

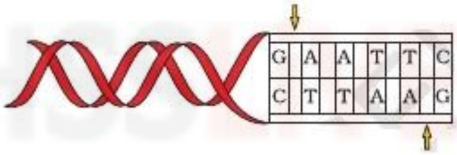
PART III

Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 score. (3 X 3 = 9)

17. Seeds offer several advantages to angiosperms. What are they?
18. Figure given below depicts Gel electrophoresis.
    a. DNA fragments of size 500 bp , 1600 bp & 2000 bp are separated by Gel electrophoresis. Which fragment will migrate fast? Why?
    b. Write the name of technique used to remove the DNA from the gel?



19. Double fertilization is a characteristic feature of angiosperms.
    a. Which are the events in double fertilization?
    b. Identify A, B, C & D
       ……(A)……+ ………(B)……… →Zygote (2n) → Embryo
       Male gamete + ………(C)……… → PEN (3n) → ………(D)……
20. Observe the Nucleotide sequence given below



    a. Name this kind of nucleotide sequence
    b. Define this sequence
    c. Name the enzyme which can cut DNA strand by recognizing this sequence

Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

ഭാഗം I

ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക. (3 X 1 = 3)

1. ബീജസംയോഗം നടക്കാതെ വിത്ത് ഉണ്ടാകുന്നതിന് .... എന്ന് പറയുന്നു
2. ആദ്യ ജോഡി തമ്മിലുള്ള ബന്ധം നിരീക്ഷിച്ച് , വിട്ടുപോയത് പൂരിപ്പിക്കുക.

   a.ഇരട്ടിക്കലിന്റെ പ്രഭവസ്ഥാനം (ഒറിജിൻ ഓഫ് റപ്ലിക്കേഷൻ) :- ഡിഎൻഎ ഇരട്ടിക്കൽ തുടങ്ങുന്ന ന്യൂക്ലിയോടൈഡ് ശ്രേണി

   -------------------- : - പ്ലാസ്മിഡുകളുടെ ഇരട്ടിക്കലിന് ആവശ്യമായ മാംസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നു

   b. റെസ്ട്രിക്ഷൻ രാസാഗ്നികൾ :- ഡിഎൻഎ തന്മാത്രകളെ മുറിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു

   .... :- ഡിഎൻഎ കഷ്ണങ്ങളെ കൂട്ടിച്ചേർക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു
3. പരാഗരേണുക്കളെ ഫോസിലുകൾ ആയി നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന ജൈവ വസ്തു ഏതാണ് ?

   (എ) സ്പോറോപോളെനിൻ (ബി)സെല്ലുലോസ് (സി) കൈറ്റിൻ (ഡി) പെക്ടിൻ
4. ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് നിഷ്ക്രിയ രോഗകാരി വാഹകരുടെ പേരെഴുതുക
5. ഒരു കൃത്രിമ പുനഃ സംയോജക ഡി എൻ എ , ആദ്യമായി സൃഷ്ടിച്ചെടുത്തതാരാണ്?

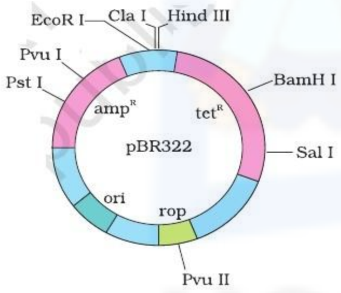
ഭാഗം II

ഏതെങ്കിലും 9 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക. (9 X 2 = 18)

6. രേണുപേടകങ്ങളെ ആവരണം ചെയ്ത് നാല് പാളി ഭിത്തികൾ കാണപ്പെടുന്നു. ആദ്യത്തെ മൂന്ന് പാളികളുടെ പേരും ധർമ്മവും എഴുതുക.
7. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ചു ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക.

   a. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ക്ളോണിങ് വാഹകരിൽ കാണപ്പെടുന്ന രണ്ട് സെലെക്റ്റബ്ൾ മാർക്കറുകൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

   b. ക്ലോണിംഗ് വാഹകരിൽ സെലക്ടബിൾ മാർക്കറുകളുടെ പ്രാധാന്യമെന്ത് ?



8. പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തിയ ഭ്രൂണസഞ്ചി ,സാധാരണയായി 8 മർമ്മങ്ങളും 7 കോശങ്ങളും ഉള്ളവയാണ്.

   a. മോണോസ്പോറിക് തരത്തിലുള്ള ഭ്രൂണസഞ്ചി രൂപപ്പെടൽ - വിശദീകരിക്കുക

   b. അണ്ഡകോശമല്ലാതെ, ഭ്രൂണസഞ്ചിയിൽകാണപ്പെടുന്ന ഏകപ്ലോയ്ഡ് കോശങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്?
9. രാസാഗ്നികൾക്ക് പേര് കൊടുക്കുന്നതിന് അനുവർത്തിച്ചുവരുന്ന പ്രത്യേകരീതി വിശദീകരിക്കുക
10. മാതൃ സസ്യം ദ്വിലിംഗപുഷ്പങ്ങളാണ് ഉദ്പാദിപ്പിക്കുന്നതെങ്കിൽ ,കൃത്രിമവർഗ്ഗസങ്കരണം നടത്തുമ്പോൾ ഇമാസ്കുലേഷൻ എന്ന പ്രവർത്തനം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

    a. ഇമാസ്കുലേഷൻ എന്നാൽ എന്ത്?

    b. ഇമാസ്കുലേഷന്റെ പ്രാധാന്യമെന്ത്?
11. ഡി എൻ എ യെ സ്വീകരിക്കുന്നതിന് ആതിഥേയ കോശങ്ങളെ എങ്ങനെയാണു പ്രാപ്തമാക്കുന്നത്?
12. ജന്തുക്കളുടെ സന്ദർശനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് വേണ്ടി പുഷ്പങ്ങൾ ചില പ്രതിഫലങ്ങൾ കൊടുക്കാറുണ്ട് .

    a. പുഷ്പങ്ങൾ ജന്തുക്കൾക്ക് , സാധാരണയായി പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന പ്രതിഫലങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്

    b. ചില സസ്യ സ്പീഷിസുകൾ , അവയുടെ പൂക്കളിൽ ചില പ്രാണികൾക്ക് മുട്ടയിടാനുള്ള സൗകര്യം ഒരുക്കി കൊടുക്കാറുണ്ട് . അത്തരം സസ്യ സ്പീഷിസുകൾക്ക് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക
13. പുനഃസംയോജക ഡിഎൻഎ സാങ്കേതികവിദ്യ പൂർണതയിൽ എത്തിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രധാന ഉപാധികൾ (ടൂൾസ്) ഏതൊക്കെയാണ്

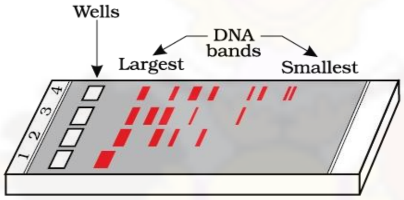
Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

14. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയകളിൽനിന്ന് ബീജസംയോഗത്തിന് ശേഷമുള്ള പ്രക്രിയ തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുകയും നിർവചിക്കുകയും ചെയ്യുക
(ഭ്രൂണത്തിന്റെ വികാസം , ബീജങ്ങളുടെ രൂപീകരണം , പരാഗണം)
15. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെകുറിച്ച് ലഘു വിവരണം തയ്യാറാക്കുക
a.മൈക്രോഇൻജക്ഷൻ
b.ബയോലിസ്റ്റിക്സ്
16. കാരണം കണ്ടെത്തുക
a.ആവണക്ക്, നിലക്കടല എന്നിവ ദ്വിബീജ പത്ര സസ്യങ്ങളാണ് . എന്നാൽ നിലക്കടലയിൽ ബീജാന്നം കാണപ്പെടുന്നില്ല, ആവണക്കിൽ ബീജാന്നം കാണപ്പെടുന്നു
b.സെൽഫ് ഇൻ കോമ്പാറ്റിബിലിറ്റി സ്വപരാഗണത്തെ തടയുന്നു

ഭാഗം III

ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക. **(3 x 3 = 9)**

17. ആവൃത ബീജ സസ്യങ്ങൾക്ക് വിത്തുകൾ വളരെയധികം പ്രയോജനകരമാണ് എന്തൊക്കെയാണ് ആ പ്രയോജനങ്ങൾ?
18. ജെൽ ഇലക്ട്രോ ഫോറസിസ് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുക



a.500 ബേസ് ജോഡി , 1600 ബേസ് ജോഡി, 2000 ബേസ് ജോഡി എന്നിങ്ങനെ പല വലുപ്പത്തിലുള്ള ഡിഎൻഎ കഷ്ണണങ്ങൾ ജെൽ ഇലക്ട്രോഫോറസിസ് എന്ന പ്രക്രിയ വഴി വേർതിരിക്കപ്പെടുന്നു ഇതിൽ ഏതു വലുപ്പത്തിലുള്ള ഡിഎൻഎ കഷ്ണമാണ് അതിവേഗം സഞ്ചരിച്ച് വളരെ ദൂരം നീങ്ങുന്നത്? എന്തുകൊണ്ട് ?
b.ജെൽ കഷ്ണങ്ങളിൽ നിന്നും ഡിഎൻഎ മാത്രമായി വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയ്ക്ക് പറയുന്ന പേര് എന്താണ്

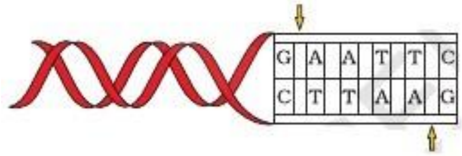
19. ആവൃത ബീജ സസ്യങ്ങളുടെ ഒരു സവിശേഷതയാണ് ദ്വിബീജ സംയോഗം .

a.ദ്വിബീജ സംയോഗം നടക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന രണ്ട് തരം സംയോഗങ്ങൾ (പ്രക്രിയകൾ) ഏതൊക്കെയാണ് ?
b.എ, ബി, സി, ഡി, എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക

.... (എ)....... + ... (ബി) .... → സിക്താണ്ഡം → ഭ്രൂണം

പുംബീജം +.................(സി) → പി .ഇ .എൻ → .... (ഡി).............

20. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ന്യൂക്ളിയോറ്റൈഡ് അനുക്രമണത്തെ (സീക്വൻസ്) നിരീക്ഷിക്കുക



21. ഈ അനുക്രമണത്തെ തിരിച്ചറിയുക
22. ഈ അനുക്രമണത്തെ നിർവചിക്കുക
23. ഡിഎൻഎ തന്മാത്രയിലെ നിശ്ചിത ബേസ് ശ്രേണിയെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, ആ നിർദിഷ്ട ഭാഗത്ത് മുറിക്കുന്ന രാസാഗ്നിക്ക് പറയുന്ന പേരെന്ത് ?

Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

PART – B
ZOOLOGY

(Maximum : 30 Scores) Time : 1 Hour

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

1. The seminal plasma along with the sperms constitute the ....
സെമിനൽ പ്ലാസ്മയും,പുംബീജവും കൂടിച്ചേർന്ന ദ്രാവകത്തെ......... എന്ന് പറയുന്നു

2. Name the primary female sex organ and write one function of it
പ്രാഥമിക സ്ത്രീ ലൈംഗികാവയവത്തിന്റെ പേരുപറയുക, അതിന്റെ ഒരു പ്രവർത്തനം എഴുതുക

3. Intentional or voluntary termination of pregnancy before full term is called...........
പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തുന്നതിനുമുമ്പ് വൈദ്യശാസ്ത്ര മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വന്തം താല്പര്യ പ്രകാരമോ പ്രത്യേകം ഉദ്ദേശത്തോടുകൂടിയോ ഗർഭം അലസിപ്പിക്കുന്നതിനെ.................എന്ന് പറയുന്നു.

4. Name the subject which deals with the inheritance, as well as the variation of characters from parents to offspring.
മാതാപിതാക്കളിൽ നിന്ന് കുഞ്ഞുങ്ങളിലേക്കെത്തുന്ന പാരമ്പര്യ സ്വഭാവങ്ങളെയും വ്യതിയാനങ്ങളെയും കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ്...........

5. Expand (വിപുലീകരിക്കുക)
a.RCH b.RTI

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

6. A child has blood group O. If the father has blood group A and mother blood group B, work out the cross and find the genotypes of the parents and the possible genotypes of the other offsprings
ഒരു കുട്ടിയുടെ രക്തഗ്രൂപ്പ് O ആണ്. അതിന്റെ അച്ഛന്റെ രക്തഗ്രൂപ്പ് A യും അമ്മയുടെ രക്തഗ്രൂപ്പ് B യും ആണ്. അച്ഛന്റെയും അമ്മയുടെയും രക്ത ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ജനിതക ഘടനയും മറ്റു കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടാകാവുന്ന രക്ത ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ജനിതക ഘടനയും ജനിതക ക്രോസുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നിർണയിക്കുക

7. Find the odd one and write the reason for selection
ഒറ്റപ്പെട്ടത് ഏത്, അത് തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണം എഴുതുക

Color blindness, Phenylketonuria, Thalassemia,Sickle cell anaemia

8. Analysis of traits in a several of generations of a family is called the pedigree analysis. Draw the Symbols used in the human pedigree analysis for a)Consanguineous mating b)Affected male
ഒരു പ്രത്യേക സ്വഭാവത്തിന്റെ പാരമ്പര്യ കൈമാറ്റം കുടുംബ ചരിത്രം തിരഞ്ഞെടുത്തു കണ്ടെത്തുന്ന രീതിയെ വംശ പാരമ്പര്യ അപഗ്രഥനം എന്നു പറയുന്നു. മനുഷ്യവംശ പാരമ്പര്യ അപഗ്രഥനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന താഴെപ്പറയുന്ന അടയാളങ്ങൾ വരക്കുക
a. ബന്ധുക്കൾ തമ്മിലുള്ള ഇണചേരൽ
b. രോഗബാധിതനായ പുരുഷൻ

9. Write any four suggested reasons for population explosion?
ജനസംഖ്യ വിസ്ഫോടനത്തിന്റെ 4 കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണെന്ന് എഴുതുക

Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

10. Write the functions of the following
താഴെപ്പറയുന്നവയുടെ ധർമ്മം എഴുതുക
a)Corpus luteum b)Fimbriae

11. Classify the following contraceptive methods under suitable heading
താഴെ പറയുന്ന ഗർഭനിരോധന രീതികളെ അനുയോജ്യമായ തലക്കെട്ടുകൾക്ക് കീഴിൽ തരംതിരിക്കുക

Diaphragms, Multiload-375, Condoms, LNG-20,

12. Match the following (ചേരുംപടി ചേർക്കുക)

Column A (Phases in menstrual cycle)	**Column B (Events)**
1)Menstruation	a)Endometrium of uterus regenerates
2)Proliferative phase	b)The release of ovum
3)Ovulatory phase	c)Secretion of progesterone
4)Luteal phase	d)Menstrual flow

13. Amniocentesis for sex determination is banned in our country. Is this ban necessary? Comment
ലിംഗ നിർണയത്തിന് വേണ്ടി ഭ്രൂണ ദ്രവ്യ പരിശോധന നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് നിരോധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു . ഈ നിരോധനം ആവശ്യമുണ്ടോ അഭിപ്രായം എന്ത്

14. Suggest suitable ART the for the following conditions
a) A female who cannot produce gamete, but can provide suitable environment for fertilisation and further development
b)Inability of the male partner to inseminate the female or due to very low sperm counts in the ejaculates,
താഴെപ്പറയുന്ന അവസ്ഥകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ പ്രത്യുൽപാദന സഹായ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ (ART) നിർദ്ദേശിക്കുക.
a.അണ്ഡം ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയാത്ത എന്നാൽ ബീജസംയോഗത്തിനും തുടർന്നുള്ള വികാസത്തിനും അനുയോജ്യമായ ആന്തരിക അവസ്ഥയുള്ള ഒരു സ്ത്രീ
b.ശുക്ലം നിക്ഷേപിക്കാൻ കഴിയാതെ വരുമ്പോൾ, അല്ലെങ്കിൽ സ്ഖലനത്തിൽ വളരെ കുറച്ചു മാത്രം പുംബീജമുള്ള പുരുഷൻ

15. The presence or absence of hymen is not a reliable indicator of virginity or sexual experience. Do you agree with this statement ? Explain
കന്യാചർമം ഉള്ളതോ ഇല്ലാത്തതോ കന്യകാത്വത്തിന്റെയോ ലൈംഗികാനുഭവത്തിന്റെയോ വിശ്വസിക്കാവുന്ന ഒരു തെളിവായി കണക്കാക്കാൻ കഴിയില്ല. നിങ്ങൾ ഈ പ്രസ്താവനയോട് യോജിക്കുന്നുണ്ടോ വിവരിക്കുക

16. State two purposes of the increased levels of estrogens, progestogens, cortisol, prolactin, and thyroxine in maternal blood during pregnancy.
ഗർഭകാലത്ത് ഈസ്ട്രോജൻ പ്രോജസ്റ്റജൻ, കോർട്ടിസോൾ, പ്രൊലാക്ടിൻ, തൈറോക്സിൻ തുടങ്ങിയ ഹോർമോണുകളുടെ അളവ് മാതൃ രക്തത്തിൽ പല മടങ്ങ് വർദ്ധിച്ചിരിക്കും. ഇതിന്റെ രണ്ട് ആവശ്യകത പ്രസ്താവിക്കുക

Join Now: https://join.hsslive.in Downloaded from https://www.hsslive.in ®

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

17. Name the type of inheritance in which

a) A phenotype of offspring did not resemble either of the two parents and was in between the two

b) A single gene can exhibit multiple phenotypic expression

c) Traits are generally controlled by three or more genes

താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് എന്തു തരം പാരമ്പര്യമാണ് എന്ന് പറയുക

a. സന്താനങ്ങളുടെ പ്രകടരൂപം മാതാപിതാക്കളുടെ പ്രകടരൂപങ്ങൾക്കിടയിൽ കാണുന്നു

b. ഒരു ജീനിന് ഒന്നിലധികം പ്രകട രൂപങ്ങൾ ടൈപ്പ് കാണിക്കാൻ കഴിയുന്നു

c. മൂന്നോ അതിലധികമോ ജീനുകൾ ഒരു സ്വഭാവ സവിശേഷതയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു

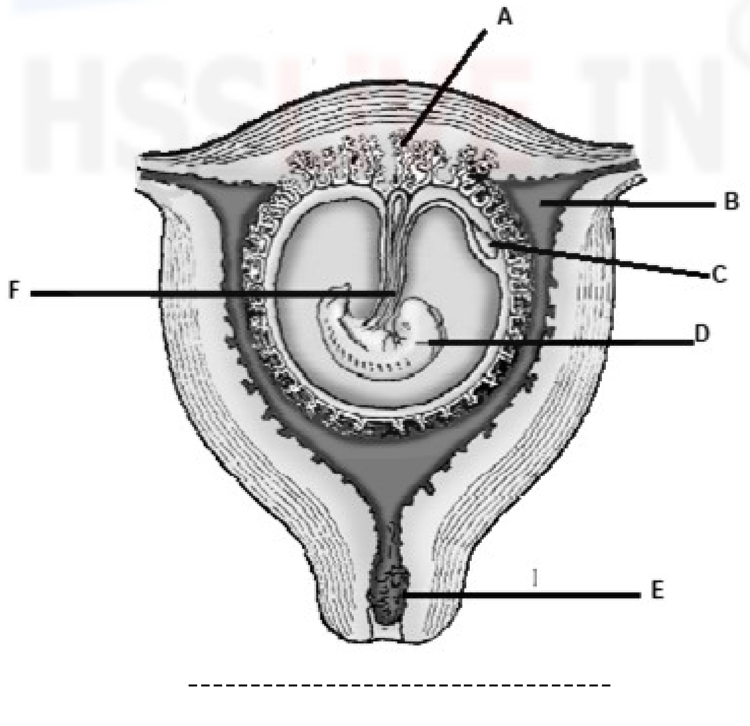
18. What are STIs? Write any two measures one has to take to prevent from contracting STIs?

എന്താണ് STIs?STIs ഉണ്ടാകുന്നതിൽ നിന്നും ഒരാളെ തടയുന്നതിന് സ്വീകരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് നടപടികൾ എഴുതുക

19. In our society the women are often blamed for giving birth to daughters. Can you explain why this is not correct in light of genetics?

നമ്മുടെ സമൂഹത്തിലെ സ്ത്രീകൾ പെൺകുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് ജന്മം നൽകുന്നതുകൊണ്ട് പഴി ചാരപെടുന്നുണ്ട് ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ, ഇത് എന്തുകൊണ്ട് ശരിയല്ല എന്ന് വിശദീകരിക്കുക

20. The human foetus within the uterus is given below. Label the parts using the words from brackets

ഗർഭാശയത്തിനകത്ത് മനുഷ്യ ഭ്രൂണത്തിന്റെ ചിത്രം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്തു ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക

(Yolk sac, Placental villi, Cavity of uterus, Embryo, Plug of mucus in cervix, Umbilical cord with its vessels)