SSLC MODEL EXAMINATION, FEBRUARY 2024

BIOLOGY

Time: 1½ Hours | **Total Score: 40 Scores**

SSLC ANNUAL EXAM 2023 – BIOLOGY WEIGHTAGE

SL.NO	CHAPTER	TOTAL	MODEL 2024
1	SENSATIONS AND RESPONSES	9	7
2	WINDOW OF KNOWLEDGE	7	7
3	CHEMICAL MESSAGES FOR HOMEOSTASIS	8	7
4	KEEPING DISEASES AWAY	7	7
5	SOLIDERS OF DEFENSE	6	6
6	UNRAVELLING GENETIC MYSTERIES	7	6
7	GENETICS OF THE FUTURE	3	4
8	THE PATH TRAVERSED BY LIFE	6	6
	TOTAL	53	50

Answer any 5 from questions 1-6. One score each. **5x1=5**

1. **Identify the relationship in A and fill in B.**

   (A) Dormancy of embryo: Abscisic acid

   (B) Fruit formation : __________ Auxin

   A യിലെ ബന്ധം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് B പൂരിപ്പിക്കുക.
   (A) ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ : അബ്സെസിക് ആസിഡ്
   (B) ഫലരൂപീകരണം : ________ ഓക്സിൻ

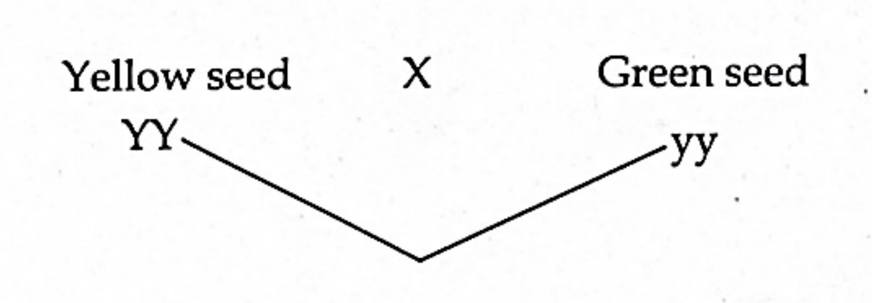
2. Which of the given statements is related to sympathetic system?

- Part of autonomous nervous system. —— T
- Part of central nervous system.
- Production of saliva increases.
- Glycogen is converted to glucose. —— T

തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവന ഏത് ?

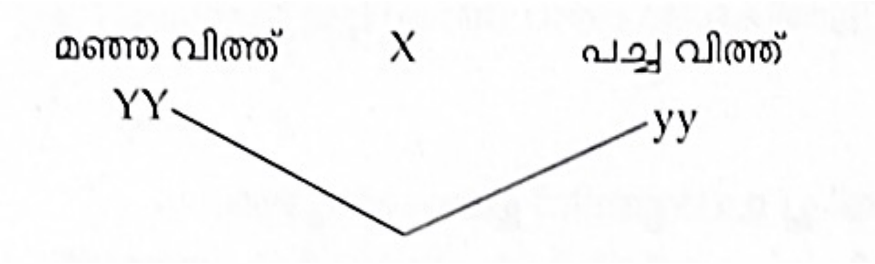
- *സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗം.* —— T
- *കേന്ദ്രനാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗം.*
- *ഉമിനീർ ഉത്പാദനം കൂട്ടുന്നു.*
- *ഗ്ലൂക്കോസിനെ ഗ്ലൈക്കോജനാക്കുന്നു.* —— T

3. Hybridisation of two contrasting traits of the character seed colour illustrated below. Which will be the recessive trait of the F1 generation.



Green Seed.

വിത്തിന്റെ നിറം എന്ന സ്വഭാവത്തിന്റെ രണ്ട് വിപരീത ഗുണങ്ങളുടെ വർഗ്ഗസങ്കരണം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. F1 തലമുറയിലെ ഗുപ്തഗുണം ഏത്.



പച്ച വിത്ത്

4. **What evidence supports the hypothesis given below ? "Life originated in some other planet in the universe and accidentally reached the Earth."**

ചുവടെ നൽകിയ പരികൽപ്പനയ്ക്ക് പിൻബലമേകുന്ന തെളിവ് എന്ത് ?
'പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഇതര ഗോളങ്ങളിലെവിടയോ ജീവൻ ഉത്ഭവിച്ച് ആകസ്മികമായി ഭൂമിയിലെത്തിയതാകാം.'

- Organic substances found in the meteors.
- ഭൂമിയിൽ പതിച്ച ഉൽക്കകളിൽ കണ്ടെത്തിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ

5. Choose the correct combination from the following:

(i) Planaria : Eye spot : Taste

(ii) Shark : Jacobson's organ : Smell

(iii) Snake : Lateral line : Body Balance

(iv) House fly : Ommatidia : Light

(a) (i), (ii) correct (b) (ii) correct

(c) (ii), (iii) correct (d) (iv) correct

തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(i) പ്ലാനേറിയ	: ഐസ്പോട്ട്	: രുചി
(ii) സ്രാവ്	: ജേക്കബ്സൺസ് ഓർഗൻ	: ഗന്ധം
(iii) പാമ്പ്	: പാർശ്വവര	: ശരീരതുലനനില
(iv) ഈച്ച	: ഒമാറ്റീഡിയ	: പ്രകാശം

(a) (i), (ii) ശരി (b) (ii) ശരി

(c) (ii), (iii) ശരി (d) (iv) ശരി

6. Correct the mistakes if any in the underlined part of the given statements.

(a) The complete genetic material present in an organism is called its genome.

(b) Gene mapping helps to identify the location of a particular gene in the DNA.

(c) The technology of testing the arrangement of nucleotides is gene therapy.

(d) Interferons are the proteins used for the treatment of viral diseases.

(c) DNA fingerprinting / DNA profiling / DNA Testing

തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ അടിവരയിട്ട ഭാഗത്ത് തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തിയെഴുതുക.

(a) ഒരു ജീവിയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള മൊത്തം ജനിതക വസ്തുവിനെ അതിന്റെ ജിനോം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

(b) ഒരു പ്രത്യേക ജീനിന്റെ സ്ഥാനം DNA യിൽ എവിടെയാണെന്ന് തിരിച്ചറിയാൻ ജീൻ മാപ്പിംഗ് സഹായിക്കുന്നു.

(c) ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണം പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ജീൻ തെറാപ്പി.

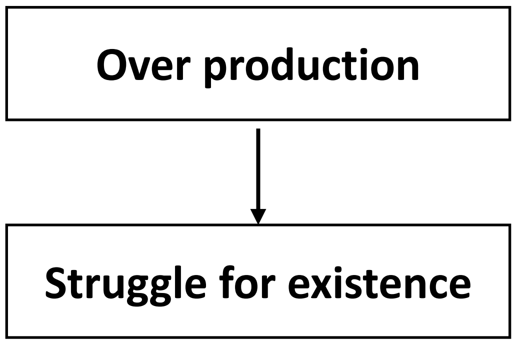
(d) വൈറൽ രോഗങ്ങളുടെ ചികിത്സയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീനുകളാണ് ഇന്റർഫെറോണുകൾ.

(c) DNA ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് / DNA പ്രൊഫൈലിങ്ങ്/ DNA പരിശോധന.

Answer any 6 from questions 7-13. 2 scores each. **6x2=12**

7. Observe the illustration and answer the questions.

Organisms with variations



(a) Which theory of evolution is indicated here? Theory of Natural Selection

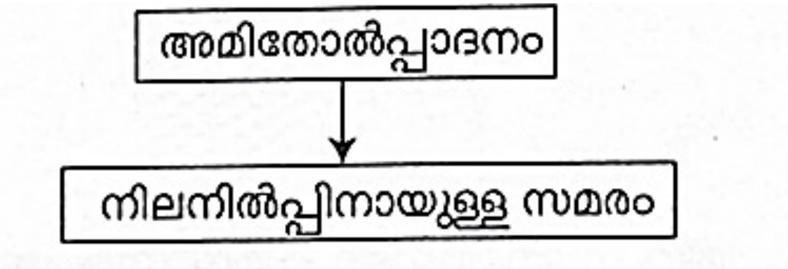
(b) What is the significance of variations in the origin of new species according to this theory?

Acumulation of variation Inherited through generation leads to evolution of New species.

7 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം. 6x2=12

7. ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

വിവിധ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ള ജീവികൾ



(a) ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പരിണാമ സിദ്ധാന്തം ഏത് ?

പ്രകൃതിനിർധാരണ സിദ്ധാന്തം

(b) ഈ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് പുതിയ ജീവജാതികളുടെ ഉത്ഭവത്തിൽ വ്യതിയാനങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം എന്ത് ?

ജനിതകവ്യതിയാനങ്ങൾ തലമുറകളിലൂടെ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുകയും പുതിയ ജീവിവർഗത്തിന്റെ ഉത്ഭവത്തിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

8. **Read the following statement and answer the question.**

'The middle ear is separated from the external ear by the tympanum, air cannot pass through it'.

So how is the air pressure on either side of the tympanum regulated ?

The Eustachian tube which connect middle ear to the pharynx. This tube balance pressure on either side of the tympanic membrane

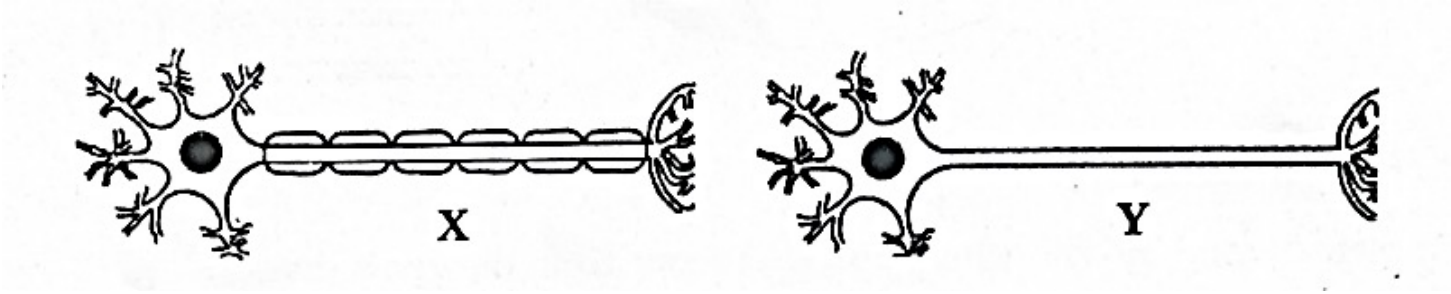
ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവന വായിച്ച് ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

"മധ്യകർണ്ണത്തെ ബാഹ്യകർണ്ണത്തിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്നത് കർണ്ണപടമാണ്. ഇതിലൂടെ വായുവിന് കടന്നുപോകാൻ കഴിയില്ല."

എങ്കിൽ കർണ്ണപടത്തിന് ഇരുവശത്തുമുള്ള വായുമർദ്ദം ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ ?

മധ്യകർണത്തെ ഗ്രസനിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നാളിയാണ് യൂസ്റ്റേഷ്യൻ നാളി. ഇത് കർണപടത്തിന് ഇരുവശത്തുമുള്ള മർദം നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

9. Observe the figures X, Y and answer the questions.



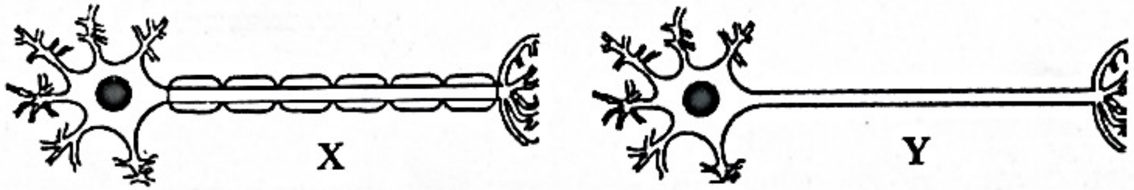
(a) Which neuron is present in abundance in the grey matter? What features did you consider for the selection?

(b) In which neuron is the speed of impulse high? Why?

(a) Y. Neuron marked as Y has no Myelin sheath. presence of Myelin is responsible for white colour.

(b) X → Because Myelin sheath accelerate Impulses.

ചിത്രം X, Y എന്നിവ നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) ഇവയിൽ ഗ്രേമാറ്ററിൽ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്ന നാഡീകോശം ഏത് ? തിരഞ്ഞെടുപ്പിന് നിങ്ങൾ പരിഗണിച്ച സവിശേഷത എന്ത് ?

(b) ഏത് നാഡീകോശത്തിലാണ് ആവേഗങ്ങൾക്ക് വേഗത കൂടുതലുണ്ടാവുക ? എന്തുകൊണ്ട് ?

(a) Y → Y എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ചിത്രത്തിൽ മയലിൻ ഷീത്ത് കാണപ്പെടുന്നില്ല.

(b) X → X ൽ മയലിൻ ഷീത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. മയലിൻ ഷീത്ത് ആവേഗങ്ങളുടെ പ്രസരണ വേഗത വർധിപ്പിക്കുന്നു.

10. **Analyse the given condition and answer the questions:**

'Red blood cells bend like sickle'

(a) Identify the disease.

(b) In this condition, other blood cells do not undergo the same structural change as red blood cells. Why?

(a) Sickle Cell Anaemia.

(b) In this case, the gene which is responsible for Hb protein is defective / OR it is the deformity in Hb protein it is only in RBC

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രോഗാവസ്ഥ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

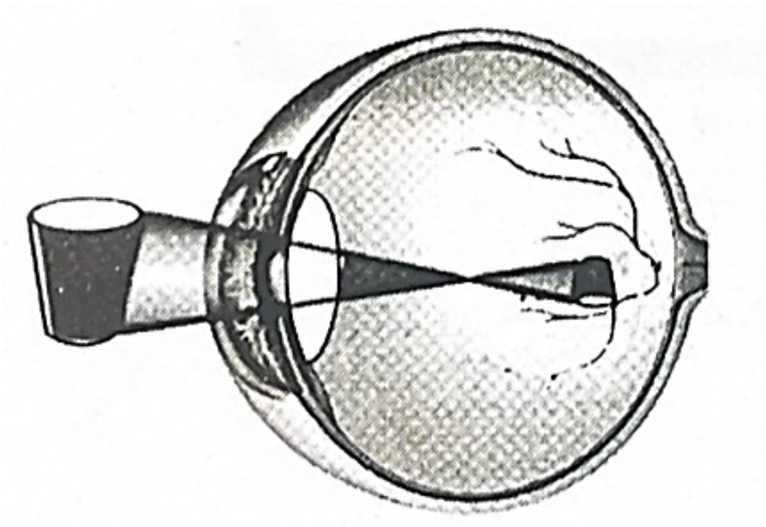
ചുവന്ന രക്താണുക്കൾ അരിവാൾ പോലെ വളഞ്ഞ് കാണപ്പെടുന്നു

(a) രോഗം ഏത് ? സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ

(b) ഈ രോഗാവസ്ഥയിൽ, ചുവന്ന രക്തകോശങ്ങളെപ്പോലെ മറ്റ് രക്തകോശങ്ങൾക്ക് ഘടനാപരമായ മാറ്റം സംഭവിക്കാത്തത് എന്തുകൊണ്ട് ?

ഈ രോഗത്തിൽ ഹീമോഗ്ലോബിൻ പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മിക്കേണ്ട ജീൻ ആണ് തകരാറിലായത്. ഹീമോഗ്ലോബിൻ അടങ്ങുന്ന രക്താണുക്കളിലാണ് കാണുന്നത്.

11. Observe the illustration related to the sense of vision and answer the questions.



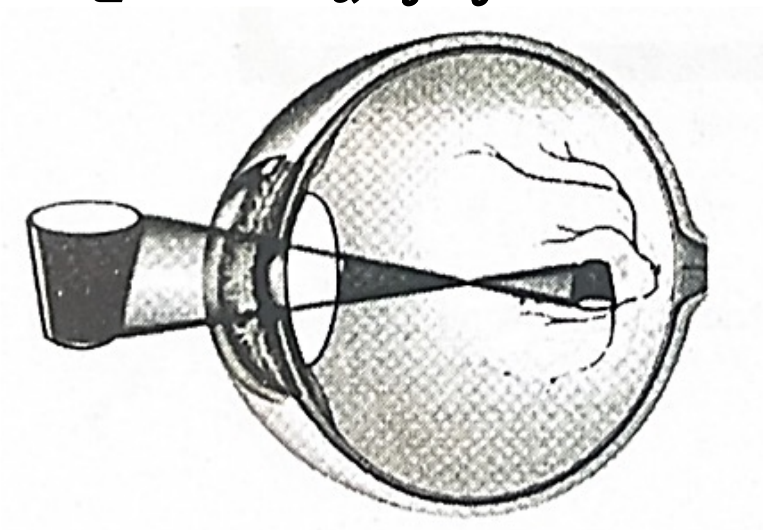
Convex lens in the eyes.

(a) Why is this type of image formed in the retina ?

(b) Even though such an image is formed, how can we see the object in its true form?

Visual centre in the brain converge both the images formed in the eye and provide real image.

കാഴ്ച എന്ന അനുഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

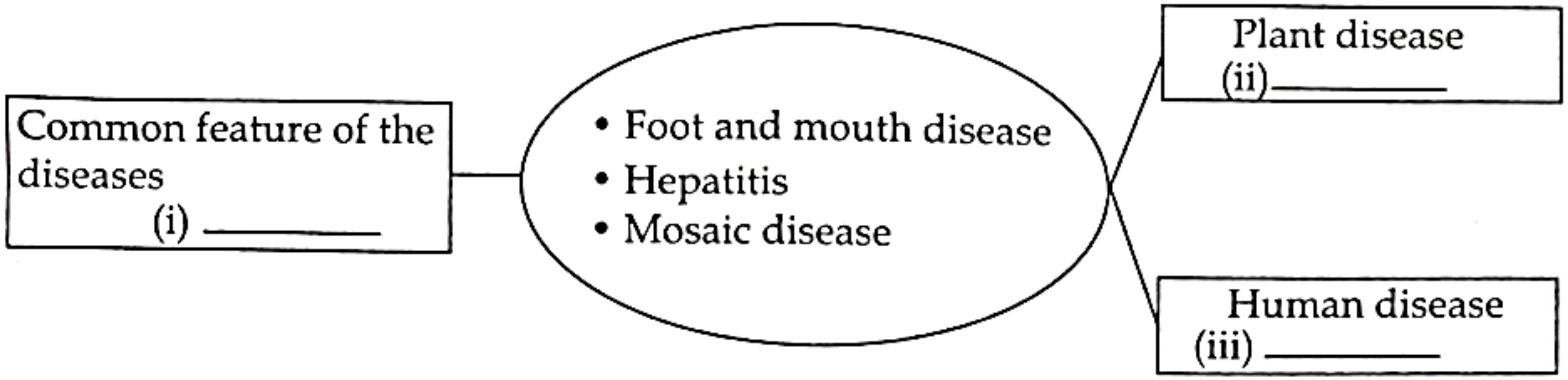


(a) എന്തുകൊണ്ടാണ് റെറ്റിനയിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നത് ? കണ്ണിലെ കോൺവെക്സ് ലെൻസ്

(b) ഇത്തരം പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെട്ടിട്ടും എങ്ങനെയാണ് നമുക്ക് ആ വസ്തുവിനെ യഥാർത്ഥ രൂപത്തിൽ കാണാൻ കഴിയുന്നത് ?

രണ്ട് കണ്ണുകളിൽ നിന്നുള്ള പ്രതിബിംബങ്ങളെ സമന്വയിപ്പിച്ച് സെറിബ്രം യഥാർത്ഥ രൂപം കാണാൻ സഹായിക്കുന്നു

12. Analyse the given illustration of the diseases and answer the questions.



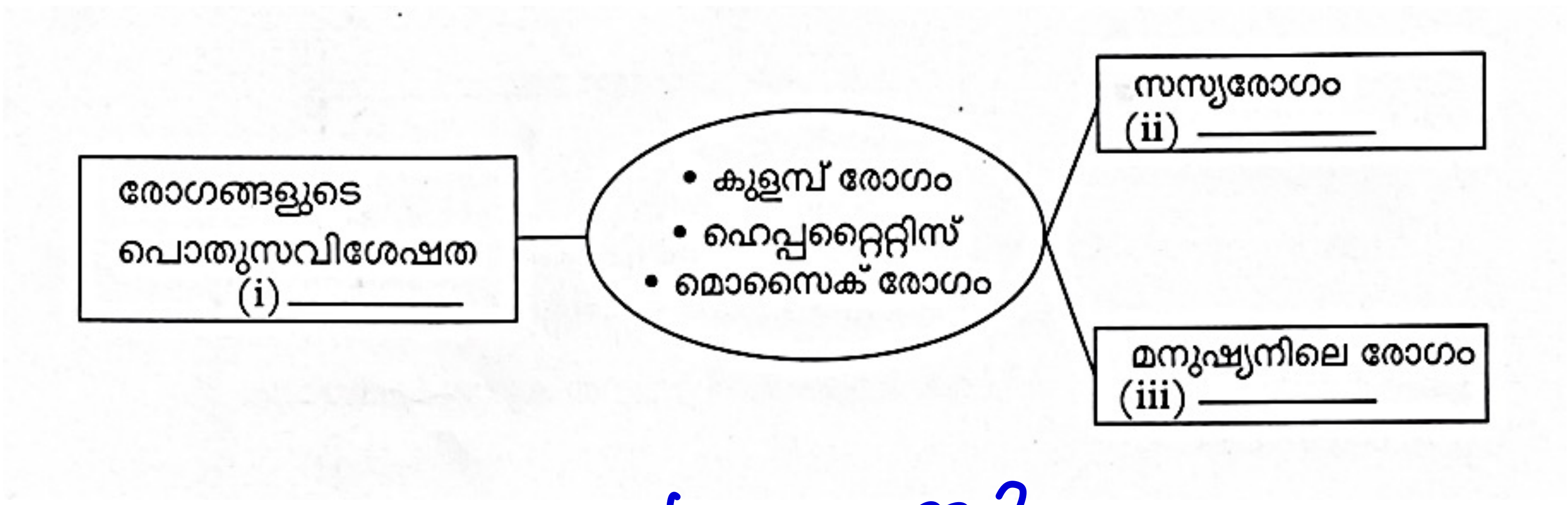
(a) Complete 'i' Viral Diseases.

(b) Complete 'ii' and 'iii' choosing appropriate one from the given diseases.

(ii) Mosaic Disease

(iii) Hepatitis

രോഗങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



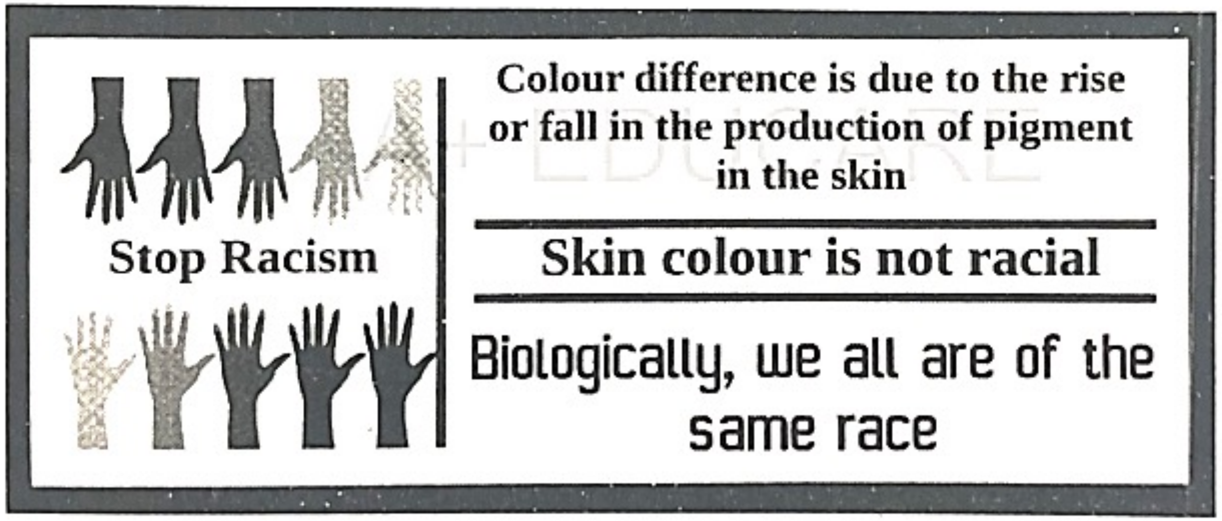
(a) (i) പൂരിപ്പിക്കുക. വൈറൽ രോഗങ്ങൾ

(b) (ii), (iii) എന്നിവ തന്നിരിക്കുന്ന രോഗങ്ങളിൽ നിന്നും ഉചിതമായവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് പൂർത്തിയാക്കുക.

(ii) മൊസൈക് രോഗം

(iii) ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്

13. Observe the poster against colour discrimination and answer the questions.



(a) Name the pigment mentioned in the poster. Melanin

(b) What is the reason for the rise and fall in the production of this pigment?

Due to the different alleles of gene responsible for colour.

വർണ്ണ വിവേചനത്തിനെതിരെയുള്ള പോസ്റ്റർ പോസ്റ്റർ നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

(a) പോസ്റ്ററിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന വർണ്ണവസ്തു ഏത് ? മെലാനിൻ

(b) ഈ വർണ്ണവസ്തുവിന്റെ ഉതപ്പാദനത്തിൽ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ സംഭവിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് ?

നിറത്തിന് കാരണമായി അല്ലീലുകളിലുള്ള വിത്യാസം

Answer any 5 from questions 14- 20. 3 scores each. **5x3=15**

14. Choose any one of the evidences given below and explain how it substantiates evolution.

(a) Palaeontology

(b) Physiology and Biochemistry

14 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം. **5x3=15**

14. നൽകിയിരിക്കുന്ന തെളിവുകളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്ത്, അതെങ്ങനെ പരിണാമത്തെ സാധൂകരിക്കുന്നു എന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

(i) *ഫോസിൽപഠനം*

(ii) *ജൈവരസതന്ത്രവും ശരീരധർമ്മശാസ്ത്രവും*

14 — (i) primitive fossils have simple structure

(ii) Recently formed fossils have complex structure

(iii) Certain fossils form connecting link between different species.

(i) പുരാതന ഫോസിലുകൾക്ക് ലളിതഘടനയാണ്

ii അടുത്ത കാലത്തുണ്ടായ ഫോസിലുകൾക്ക് സങ്കീർണ്ണഘടനയാണ്

(iii) ചില ഫോസിലുകൾ ജീവിവർഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്നവയാണ്

14 (i) a. Enzymes involved in chemical reaction
b. Genes responsible for hereditary characteristics.
c. ATP molecules for storing Energy.
d. Basic substances are Carbohydrate, Protein etc

(ii) a) എല്ലാ ജീവികളിലും രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് രാസാഗ്നികളാണ്
b) ജീവികളുടെ പാരമ്പര്യ സ്വഭാവം നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ജീനുകളാണ്
c) ഊർജ്ജം സംഭരിക്കുന്നത് ATP തന്മാത്രകളിലാണ്
d) ജീവികളുടെ അടിസ്ഥാന പദാർത്ഥങ്ങൾ ധാന്യകങ്ങളും പ്രോട്ടീനുകളും കൊഴുപ്പും ആണ്.

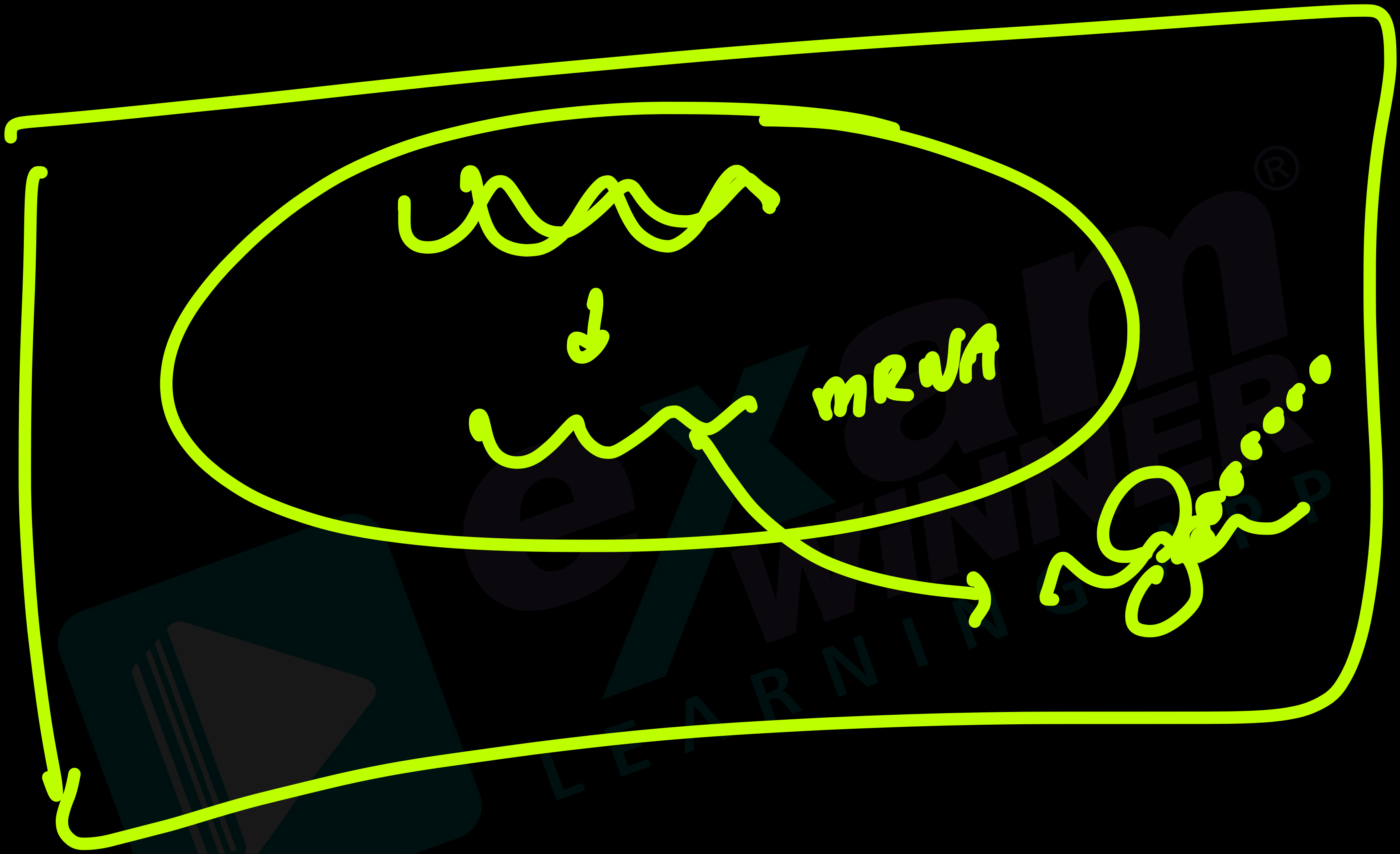
15. Opinions of three students on protein synthesis is given below. Analyse it and answer the question.

Student 1	Protein synthesis begins in the cytoplasm and ends in the nucleus.
Student 2	Protein synthesis begins in the nucleus and ends in the cytoplasm.
Student3	The entire process of protein synthesis takes place in the nucleus.

Whose opinion is correct? Explain why?

student - 2.

- First step of protein synthesis is mRNA formation from DNA which occurs in Nucleus.
- mRNA reaches the ribosome which is in cytoplasm and protein molecules is formed.


mRNA

പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തെക്കുറിച്ച് മൂന്ന് കുട്ടികളുടെ അഭിപ്രായങ്ങൾ നല്കിയിരിക്കുന്നത് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

കുട്ടി 1	പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണം കോശദ്രവ്യത്തിൽ ആരംഭിച്ച് ന്യൂക്ലിയസിൽ അവസാനിക്കുന്നു.
കുട്ടി 2	പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണം ന്യൂക്ലിയസിൽ ആരംഭിച്ച് കോശദ്രവ്യത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നു.
കുട്ടി 3	പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിന്റെ മുഴുവൻ പ്രക്രിയകളും ന്യൂക്ലിയസിലാണ് നടക്കുന്നത്

ആരുടെ അഭിപ്രായമാണ് ശരി ? എന്തുകൊണ്ടെന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

കുട്ടി. 2. → പ്രോട്ടീൻ നിർമാണത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ടം mRNA രൂപീകരണം നടക്കുന്നത് ന്യൂക്ലിയസിൽ ആണ് ഈ mRNA റൈബോസോമിൽ എത്തുന്നു. ഇത് കോശദ്രവ്യത്തിൽ ആണ്. അവിടെ പ്രോട്ടീൻ നിർമാണം നടക്കുന്നു.

16. Prepare a flow chart related to the sense of taste by selecting the appropriate information given in the box.

• Stimulate the olfactory receptors • Substances responsible for taste dissolve in saliva • Impulses reach the cerebrum • Aromatic particles enter the nostrils • Generate impulses • Enter in the taste bud • Experience taste • Stimulate the chemoreceptors • Aromatic particles dissolve in the mucus • Impulses reach the cerebellum

1 2 3 4 5 6

ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളിൽ നിന്നും ഉചിതമായവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് രുചി എന്ന അനുഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഫ്ലോചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

• ഗന്ധഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്നു •രുചിക്ക് കാരണമാകുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉമിനീരിൽ ലയിക്കുന്നു •അവേഗങ്ങൾ സെറിബ്രത്തിലെത്തുന്നു • ഗന്ധകണികകൾ മൂക്കിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു • ആവേഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു • സ്വാദ് മുകുളത്തിലെത്തുന്നു. രുചി എന്ന അനുഭവം • രാസഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിക്കപ്പെടുന്നു • ഗന്ധകണികകൾ ശ്ലേഷ്മത ലയിക്കുന്നു • അവേഗങ്ങൾ സെറിബെല്ലത്തിലെത്തുന്നു.

1 5 4 6 3 2

17. Some of the defence mechanisms in plants are given below :

(a) Callose → Prevent the entry of germs into the cell which have already Crosed cell wall

(b) Cuticle → Prevent the entry of germs through leaves.

(c) Bark → protect Inner cells from direct Contact of pathogens

How do each of them help in defence ?

സസ്യങ്ങളിലെ ചില പ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) കാലോസ്

കോശഭിത്തി മറികടന്നെത്തുന്ന രോഗാണുക്കളെ ഉള്ളിൽ കടക്കാതെ തടയുന്നു.

(ii) ക്യൂട്ടിക്കിൾ

(iii) പുറംതൊലി

ഇവ ഓരോന്നും പ്രതിരോധത്തിന് സഹായിക്കുന്നത് എങ്ങനെ ?

കുഴലുകളിലൂടെയുള്ള രോഗാണുവ്യാപനം തടയുന്നു.

ഉള്ളിലെ കോശങ്ങളെ നേരിട്ടുള്ള രോഗാണു സമ്പർക്കത്തിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു.

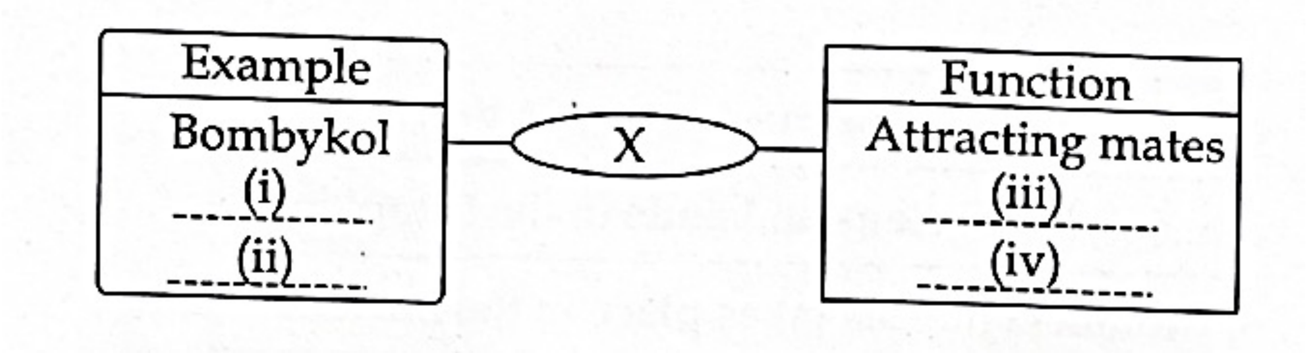
18. Rearrange columns B and C in accordance with column A:

A. Disease	B. Pathogen	C. Spreading
Filariasis	Protozoa	Through contact
Ringworm	Virus	Through Culex mosquito
Malaria	Fungus	Through air
	Filarial worm.	Through female Anopheles mosquito

കോളം A യ്ക്ക് അനുസരിച്ച് B, C കോളങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ചെഴുതുക.

A. രോഗം	B. രോഗകാരി	C. പകരുന്ന വിധം
മന്ത്	പ്രോട്ടോസോവ	സമ്പർക്കത്തിലൂടെ
വട്ടച്ചൊറി	വൈറസ്	ക്യൂലക്സ് കൊതുകിലൂടെ
മലമ്പനി	ഫംഗസ്	വായുവിലൂടെ
	ഫൈലേറിയൽ വിര	അനോഫിലിസ് പെൺ കൊതുകിലൂടെ

19. Analyse the illustration and answer the questions :



(a) Which chemical is indicated as X? pheromone.

(b) Fill in (i), (ii), (iii) and (iv).

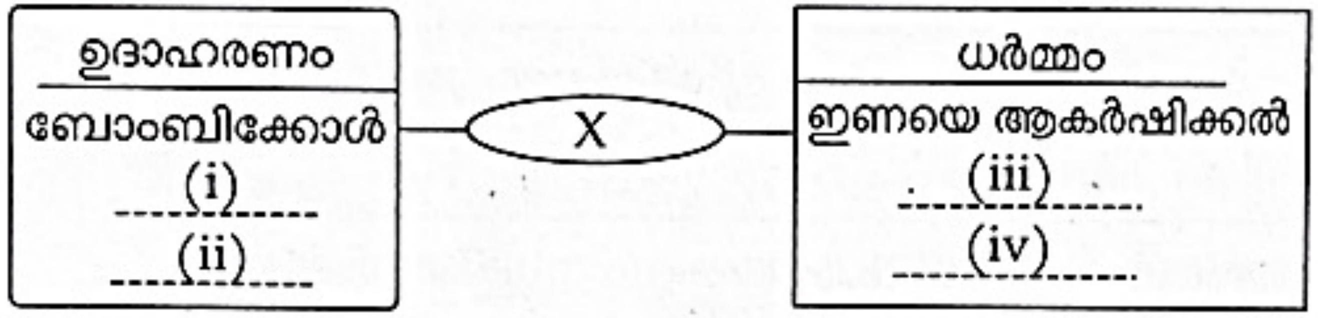
(i) Civeton

(ii) Muscone.

(iii) Inform the Availability of food

(iv) Signalling Danger

ചിത്രീകരണം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക :



(a) X എന്ന് സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രാസവസ്തു ഏത് ? - ഫിറമോൺ

(b) (i), (ii), (iii), (iv) എന്നിവ പൂരിപ്പിക്കുക.

(i) കസ്തൂരി

(ii) സിവറ്റോൺ

(iii) ഭക്ഷണലഭ്യത അറിയിക്കാൻ

(iv) അപകടസാധ്യത അറിയിക്കാൻ

20. Analyse the steps in the production of human insulin through genetic engineering and answer the questions.

Step 1. Cutting of insulin gene from human DNA

Step 2. Joining insulin gene with plasmid

Step 3. Plasmid with ligated insulin gene is inserted into bacterial cell

Step 4. Bacteria multiply in the culture medium

(a) Which are the enzymes used in step 1 and 2. → Restriction Endonuclease
ligase.

(b) What is the role of plasmid in this process?

(c) Whether the succeeding generations of this bacterium have the ability to produce insulin. Why?

(b) Transfer gene one from one cell to Another cell

(c) Yes. Bacteria is genetically modified Bacteria has the gene for Insulin.

ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിലൂടെ മനുഷ്യ ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

ഘട്ടം 1. മനുഷ്യന്റെ DNA യിൽ നിന്ന് ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദക ജീനിനെ മുറിച്ചെടുക്കുന്നു.

ഘട്ടം 2. ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദക ജീനിനെ പ്ലാസ്മിഡിലേക്ക് കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു.

ഘട്ടം 3. ഇൻസുലിൻ ജീൻ കൂട്ടിച്ചേർത്ത പ്ലാസ്മിഡ് ബാക്ടീരിയ കോശത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

ഘട്ടം 4. വളർച്ചാമാധ്യമത്തിൽ ബാക്ടീരിയകൾ പെരുകുന്നു.

(a) ഘട്ടം 1 ലും 2 ലും ഉപയോഗിക്കുന്ന എൻസൈമുകളുടെ പേരെഴുതുക.

(b) ഈ പ്രക്രിയയിൽ പ്ലാസ്മിഡിന്റെ പങ്ക് എന്ത് ?

(c) ഈ ബാക്ടീരിയയുടെ തുടർന്നുള്ള തലമുറകൾക്ക് ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടാകുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

(a) 1. റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻഡോന്യൂക്ലിയേസ്

2. ലിഗേസ്

(b) → ജീനിനെ ഒരു കോശത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു കോശത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാൻ

(c) - ഉണ്ടാകും.

ബാക്ടീരിയക്ക് ജനിതകമാറ്റം സംഭവിച്ചു.
അതുകൊണ്ട് തുടർന്നുള്ള തലമുറകൾക്കും
ഇൻസുലിൻ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.

Answer any 2 from question 21-23. 4 scores each. **2x4=8**

21. Analyse the table and answer the questions:

Person	Blood group	Antigens	Antibodies
X	(i) ________	B, D	(ii) ________
Y	O^{-ve}	(iii) ________	(iv) a, b

(i) → B +ve.
ii) → a antibody
iii) → No antigen
iv) → a, b antibody.

(a) Fill in (i), (ii), (iii) and (iv)

(b) Can person Y receive blood from person X? Why?

No. Because X has B,D antigen which stimulate the antibody in Y and cause blood clotting

21 മുതൽ 23 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 4 സ്കോർ വീതം.

2x4=8

21. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക :

വ്യക്തി	രക്തഗ്രൂപ്പ്	ആന്റിജനുകൾ	ആന്റിബോഡികൾ
X	(i) ______	B, D	(ii) ______
Y	O^{-ve}	(iii) ______	(iv) ______

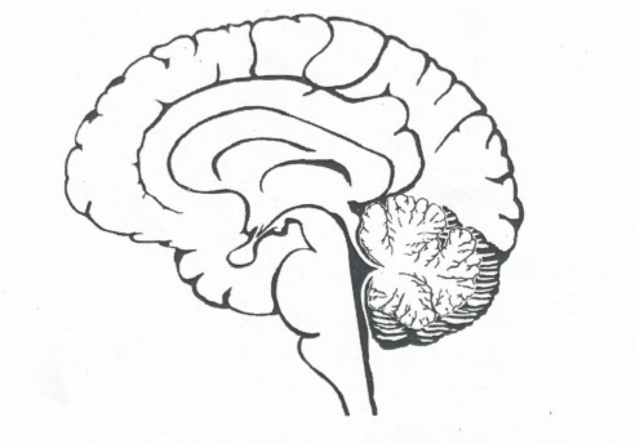
(i) → B^{+ve}.
ii) → a antibody
iii) → No antigen
iv) → a, b antibody.

(a) (i), (ii), (iii), (iv) ***എന്നിവ പൂരിപ്പിക്കുക.***

(b) Y ***എന്ന വ്യക്തിക്ക്*** **X** ***എന്ന വ്യക്തിയിൽ നിന്ന് രക്തം സ്വീകരിക്കാൻ കഴിയുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?***

ഇല്ല. X എന്ന വ്യക്തിയിലെ B, D ആന്റിജനുകൾ Y എന്ന വ്യക്തിയിലെ ആന്റിബോഡിയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുകയും ഇത് രക്തക്കട്ട രൂപപ്പെടാൻ കാരണമാകും.

22. Redraw the diagram. Identify and label the parts mentioned below.



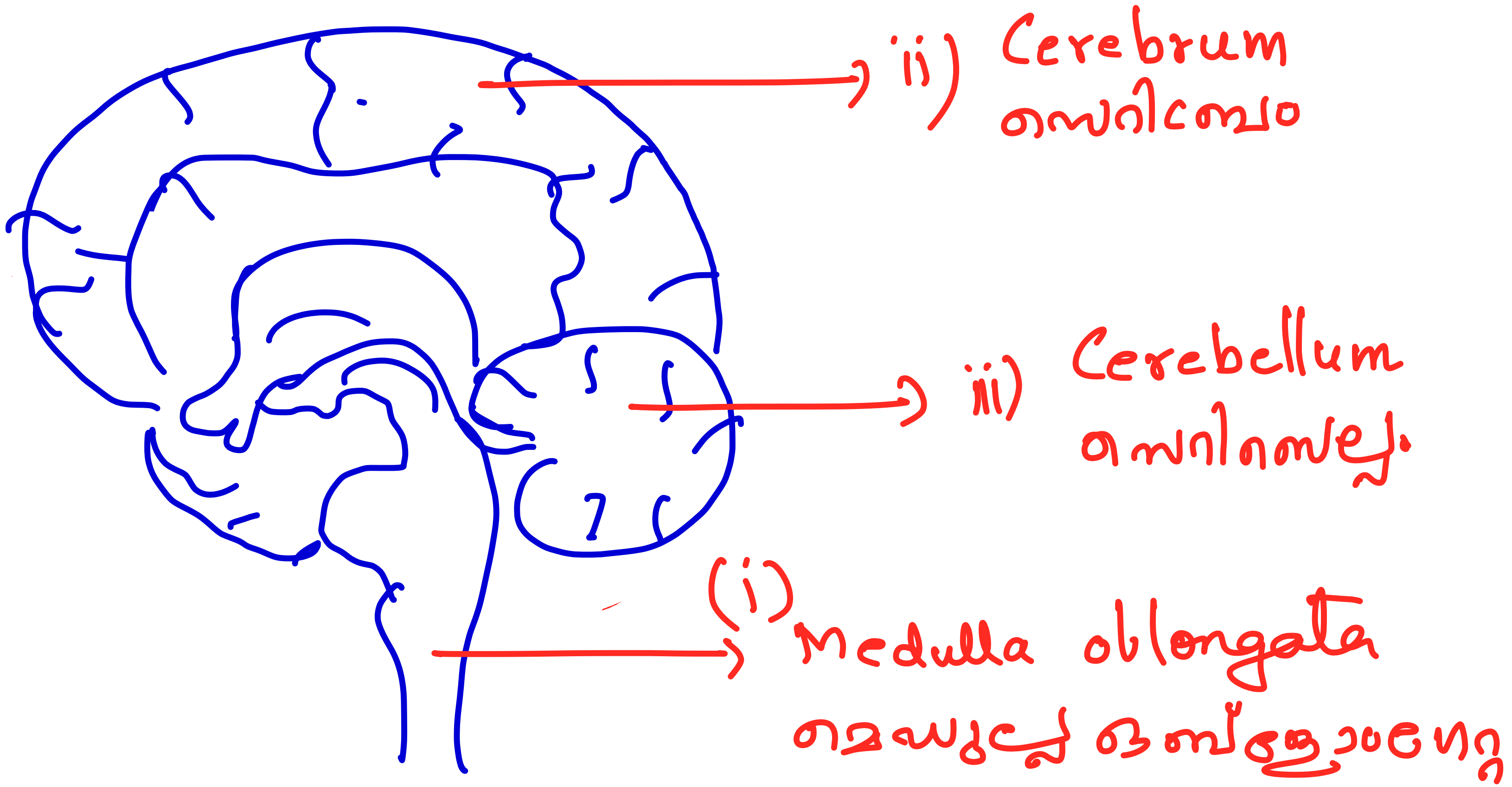
Redraw the diagram

(a) Part that controls involuntary actions.

(b) Part that evokes sensations.

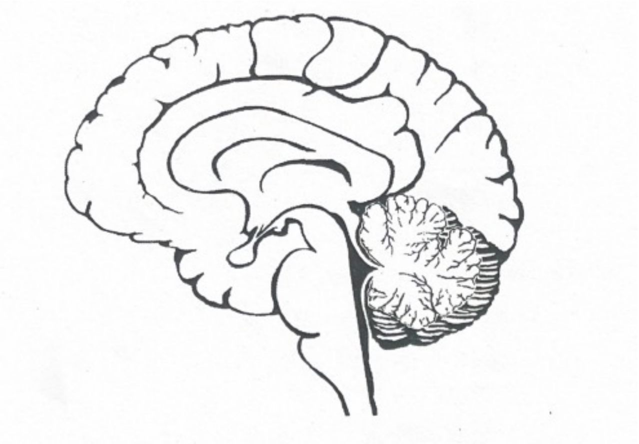
(c) Part that receives impulses from the vestibular nerve.

BRAIN



ii) Cerebrum
സെറിബ്രം
iii) Cerebellum
സെറിബെല്ലം
(i) Medulla oblongata
മെഡുല്ല ഒബ്ലോങ്കേറ്റ

ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതി അടയാളപ്പെടുത്തുക.



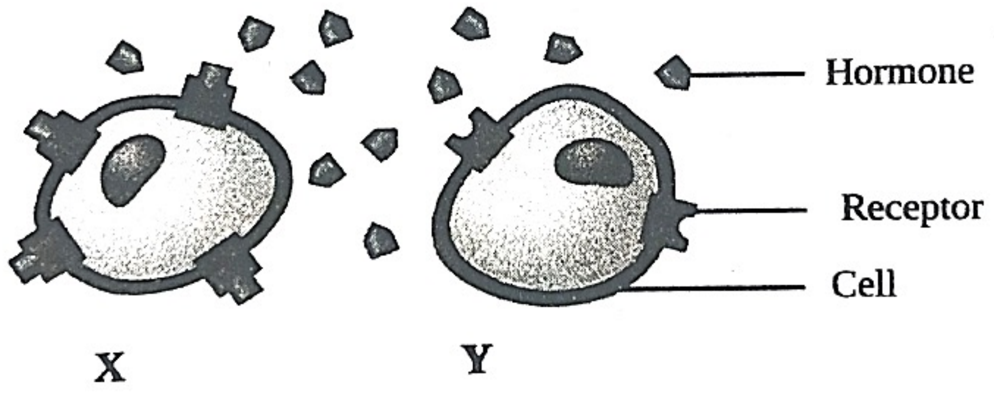
ചിത്രം പകർത്തി വരയ്ക്കുന്നതിന്

(a) അനൈച്ഛിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഭാഗം.

(b) ഇന്ദ്രീയാനുഭവങ്ങൾ ഉളവാക്കുന്ന ഭാഗം.

(c) വെസ്റ്റിബുലാർ നാഡിയിൽ നിന്നും സന്ദേശം സ്വീകരിക്കുന്ന ഭാഗം..

23. Observe the illustration showing hormone action in cells X and Y and answer the questions.



(a) Identify the target cell of the hormone indicated. Why?

(b) How do hormones change cellular activities?

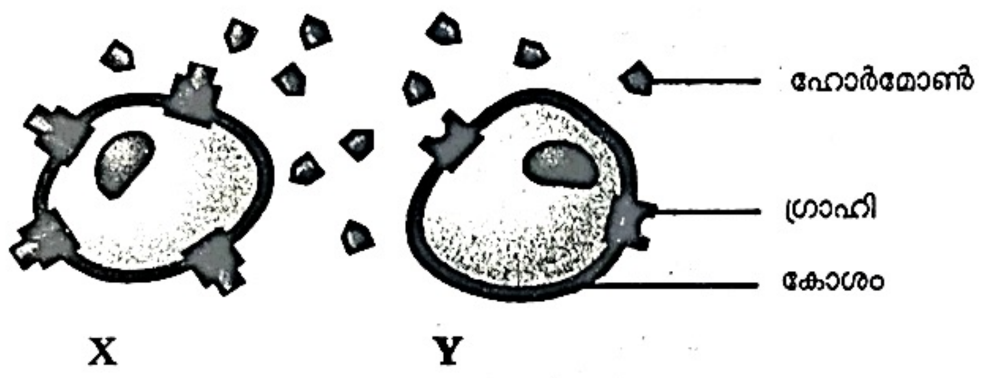
(c) What is the role of the hypothalamus in regulating the production of hormones?

a) x – It hase specific Receptors for hormone

b) Hormone binds with the Receptor and form Hormone Receptor Complex. This initiate cellular activities in the cell.

(c) Hypothalamus Releare Releasing Hormones and Inhibitory Hormones.
which act on pituitary gland. this control the productin tropic hormones which in turn stimulate other endocrine glands

X, Y എന്നീ കോശങ്ങളിലെ ഹോർമോൺ പ്രവർത്തനം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഹോർമോണിന്റെ ലക്ഷ്യകോശം ഏത് ? എന്തുകൊണ്ട് ?

(b) ഈ ഹോർമോൺ കോശപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നത് എങ്ങനെ ?

(c) ഹോർമോണുകളുടെ ഉൽപ്പാദനം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിൽ ഹൈപ്പോതലാമസിന്റെ പങ്ക് എന്ത് ?

a) X ൽ Y എന്ന ഹോർമോണിന്റെ ഗ്രാഹികൾ കാണപ്പെടുന്നു.

b) ഓരോ ഹോർമോണും ലക്ഷ്യകോശത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഗ്രാഹിയുമായി ചേർന്ന് ഗ്രാഹി-ഹോർമോൺ സംയുക്തം രൂപപ്പെടുത്തുന്നു. ഇത് കോശത്തിനുള്ളിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മാറ്റം വരുത്തുന്നു.

c) വിവിധതരം റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകൾ എന്നിവ ഉത്പാദിപ്പിച്ച് ഹൈപ്പോതലാമസ് പിറ്റ്യൂട്ടറി ഗ്രന്ഥിയെയും അന്തസ്രാവി വ്യവസ്ഥയെയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു.