



# தேசிய வெளிக்கள நிலையம், தொண்டைமானாறு

நடாத்தும்

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை – அக்டோபர் - 2023

Fifth Term Examination – October - 2023

Conducted by

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

உயிரியல் - II  
Biology - II

Gr -13 (2023)

09

T

II

மூன்று மணித்தியாலம்

மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்

- வினாத்தாளை வாசித்து வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

சுட்டெண்:.....

அறிவுறுத்தல்கள் :

- இவ்வினாத்தாள் 10 வினாக்களை 12 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. இவ்விரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்களாகும்.

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 – 11)

- எல்லா நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B – கட்டுரை (12 ஆம் பக்கம்)

- \* நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- \* வினாத்தாளின் பகுதி B யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	01	
	02	
	03	
	04	
B	05	
	06	
	07	
	08	
	09	
	10	
மொத்தம்		

மொத்தப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

**A – அமைப்புக் கட்டுரை**

❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.

(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

01) A i) நீடித்து நிலைபெறும் உணவுற்பத்தி என்பது யாது?

.....  
.....

ii) நீரின் உறையும்போது விரிவடைதல் என்னும் பௌதிகப் பண்பின் முக்கியத்துவம் யாது?

.....

iii) வேறுபட்ட அல்டோசு வகைக்குரிய ஒருசக்கரைட்டுகளால் உருவாகும் இருசக்கரைட்டைப் பெயரிடுக.

.....

iv) உடலினுடாகப் பயணிக்கும் சமிக்ஞை மூலக்கூறுகளை ஆக்கும் பிரதான சேதனச் சேர்வைகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

.....

v) ஓட்சியேற்றும் கருவியாகத் தொழிற்படுவதுடன் இலத்திரன் காவியாகவும் கலச் சுவாசத்தில் தொழிற்படும் மூலக்கூறுகள் எவை?

.....

vi) விலங்குக் கலங்களில் முதலுரு மென்சவ்விலுள்ள கொலஸ்திரோல் மூலக்கூறினால் ஆற்றப்படும் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

vii) இயூக்கரியோட்டாக் கலங்களுக்கு ஆதாரமளிக்கும் கட்டமைப்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

viii) இலைசோசோம்களை உற்பத்தி செய்யும் கலப்புன்னங்கம் எது?

.....

B i) ஒடுக்கற்பிரிவு I இல் குழியவுருப் பிரிவு நடைபெறும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

ii) ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவங்கள் எவை?

.....

iii) ATP மூலக்கூறானது கலங்களில் அனுசேபத் தாக்கங்களுக்கு அவசியமான சக்தியை எவ்வாறு வெளிவிடுகின்றதெனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

iv) a. நொதியத்தின் உயிர்ப்பு மையம் என்பது யாது?

b. போட்டிக்குரிய நிரோதி என்றால் என்ன?

v) கிளைக்கோப்பகுப்பு நடைபெறும் தானத்தைப் பெயரிடுக.

vi) கிளைக்கோப்பகுப்பில் தோற்றுவிக்கப்படும் மூலக்கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

vii) மனித ஈற்கலங்களில் காற்றிற் சுவாசத்தின்போது எத்தனை APT மூலக்கூறுகள் இழைமணியினுள் உருவாகும்?

C i) மூலமுதற் கலத்தினுள் திரட்டப்பட்ட RNA மூலக்கூறின் சிறப்பியல்புகள் எவை?

ii) பாரம்பரியக் கூறுகள் தொடர்பாகப் பேரிராச்சியம் பக்ரீரியாவுக்கும் பேரிராச்சியம் இயூக்கரியாவுக்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாடுகள் **மூன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

iii) பிரையோபைற்றாக்களின் வித்தித்தாவரங்கள் கலன் தாவரங்களுடன் பகிரக்கூடிய **இரண்டு** பண்புக்கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

iv) மிதத்தும் தன்மையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக என்பு மீன்களில் காணப்படும் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக.

v) ஆவேஸ் மமேலியா ஆகிய வகுப்பு விலங்குகளால் பகிரப்படும் உடற்றொழிலுக்குரிய சிறப்பியல்புகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

vi) ஆரைச்சமச்சீரையோ இருபக்கச் சமச்சீரையோ காண்பிக்காத விலங்குகளை உள்ளடக்கும் கணத்தைப் பெயரிடுக.

02) A i) தோலிழையத் தொகுதியில் உள்ளடங்கும் மயிருருக்களால் ஆற்றப்படும் தொழில்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....  
.....

ii) காழ்க்கலன் மற்றும் குழற்போலிகளில் இலிக்னின் துணைச்சுவர்ப்படிவு இருப்பதன் முக்கியத்துவம் யாது?

.....  
.....

iii) தாவரங்களில் தேராத வளர்ச்சி என்றால் என்ன?

.....

iv) கலன் மாறிழைத்திலுள்ள குறுகிய தொடக்கக் கலங்களால் தோற்றுவிக்கப்படும் கலவகையைக் குறிப்பிட்டு அவற்றால் ஆற்றப்படும் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக

.....  
.....

v) a. இலைவாய் திறத்தல்-மூடல் பொறிமுறையில் காவற்கலங்கள் எவ்வாறு இலைவாய்ப் பருமனைச் சீராக்கும்?

.....  
.....

b. இலைவாய்ப் பருமனைச் சீராக்குவதற்காகக் காவற்கலங்களில் காணப்படும் விசேட திரிபுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

B i) ஒரு தாவரத்தில் நீரினதும் கனிப்பொருள் அயன்களினதும் மேல்நோக்கிய அசைவுக்கு உதவும் பிரதான காரணிகள் மூன்றையும் குறிப்பிடுக.

.....  
.....  
.....

ii) உரியக் கொண்டுசெல்லலில் வெல்லத் தாழியில் நிகழும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....  
.....

iii) a. C, H, O தவிர்ந்த குளோரபில்லின் ஆக்கக்கூற்று மூலகங்களைக் குறிப்பிடுக.

b. இளம் இலைகளில் நரம்புகளுக்கிடையில் வெண்பச்சை நோயை ஏற்படுத்துவதற்குத் தாவரங்களுக்குக் குறைபாடாகவுள்ள மூலகங்கள் அகத்துறிஞ்சப்படும் வடிவங்களைக் குறிப்பிடுக.

iv) திருப்ப அசைவுகளில் ஈடுபடும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தத்தைக் குறிப்பிடுக.

C i) மனிதரில் அடர் தொடுப்பிழையமானது பிரதானமாக எவ்வாறு தளர்வான தொடுப்பிழையத்திலிருந்து வேறுபடுகின்றது?

ii) நரம்பிழையத்தை ஆக்கும் கல வகைகள் எவை?

iii) திரவ உண்ணி என்றால் என்ன?

iv) உமிழ்நீரில் காணப்படும் நீரினால் உணவினது திரவமயமாக்கலில் ஏற்படும் அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

v) பித்தத்தில் காணப்படும் பித்த உப்புக்களின் இரண்டு தொழிற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

vi) சக்திப் பாதீட்டிற்குரிய அடிப்படை மாதிரியை எழுதுக.

vii) a. மனித இதயக் கடத்தும் தொகுதியின் பேர்கின்ஜே நார்களில் கடத்தப்படும் கணத்தாக்கங்களால் ஏற்படும் விளைவு யாது?

b. மனித இதயத்திலுள்ள வால்புகளின் திறந்து - மூடல் செயற்பாடானது இதயத்திலுள்ள எப் பண்புடன் தொடர்புபட்டது? மற்றும் அதனால் ஏற்படும் முக்கியத்துவம் யாது?

viii) மனிதரில்  $\text{HCO}_3^-$  மற்றும் குருதி முதலுருவில் கரைந்த நிலையில் கடத்தப்படுவது தவிர்த்து  $\text{CO}_2$  ஆனது எவ்வாறு இழையங்களிலிருந்து சுவாச மேற்பரப்பை அடைகின்றது?

03) A i) a) தின்குழியச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் கலங்களைக் குறிப்பிட்டு அழற்சிதரு தூண்டற் பேறின்போது அவற்றால் வெளிவிடப்படும் சமிக்ஞை மூலக்கூறு ஒன்றையும் தருக.

.....  
.....

ii) தனிக்கல அங்கிகளில் பிரசாரணச் சீராக்கலுக்காகக் காணப்படும் புன்னங்கத்தைக் குறிப்பிட்டு அதனால் ஆற்றப்படும் பிறிதொரு தொழிலையும் தருக.

.....  
.....

iii) மனித சிறுநீரகச் சிறுகுழாய்களில் யூரியாவின் தேர்வுக்குரிய மீள அகத்துறிஞ்சல் எங்கே நடைபெறுகின்றது?

.....  
.....

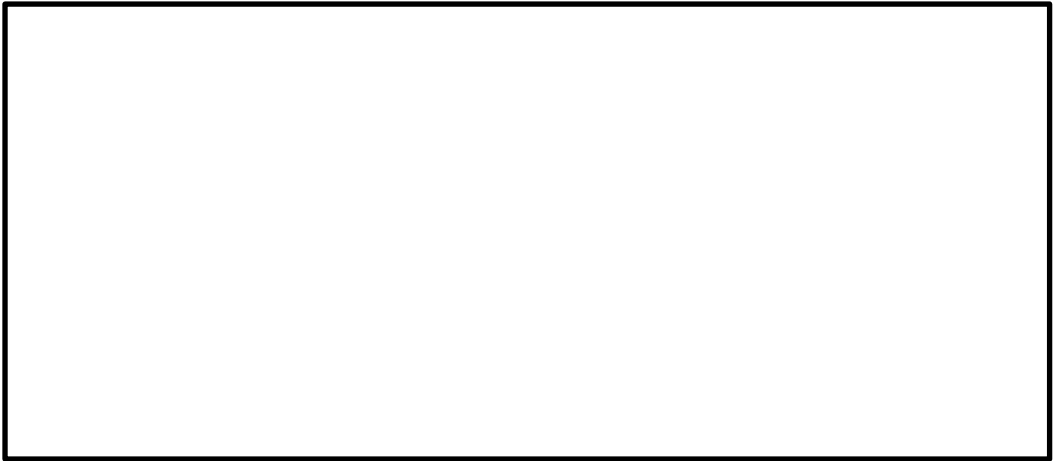
iv) பொறிமுறைக் காயங்களிலிருந்து பாதுகாப்பதற்காக மூளையைச் சூழ்ந்துள்ள இழையப் பாகங்கள் எவை?

.....  
.....

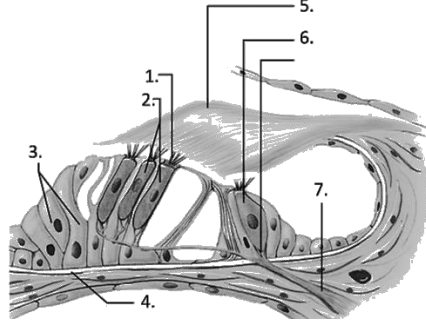
v) மனித மூளையில் தன்னாட்சிக்குரிய ஒருசீர்த்திடநிலைச் செயற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தும் மையம் எங்கே அமைந்துள்ளது?

.....  
.....

vi) ஒரு நரம்புக் கலத்தில் தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்படலைக் காட்டும் வரைபை வரைந்து அதன் அவத்தைகளைக் குறித்துக்காட்டுக.



vii) கோட்டியின் அங்கம் கீழே தரப்பட்ட வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



a. மேலே காட்டப்பட்ட படத்திலுள்ள கீழே தரப்படும் ஆங்கில எழுத்துக்கள் குறித்துநிற்கும் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

4..... 5.....  
2..... 7.....

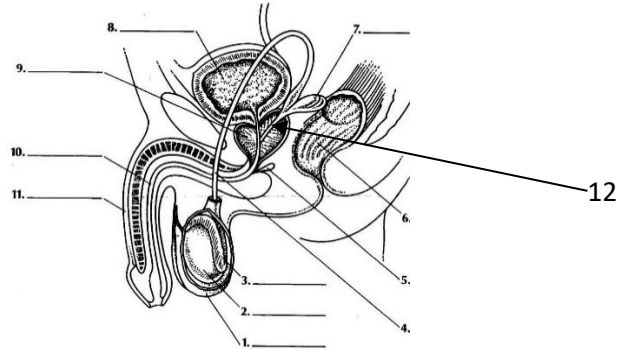
b. மனித முளையின் எப்பிரதேசத்தில் ஒலி காண்டலடைகின்றது?

B i) a. மனிதரில் குறுகிய காலத் தகைப்புத் தூண்டற்பேறுகளை இணக்கப்படுத்தக்கூடிய ஓமோன்கள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

b. PTH இற்கு எதிரான விளைவைக் காட்டும் ஓமோன் எது?

iii) புரத அனுசேபத்தில் ஈரலின் ஒருசீர்த்திடநிலைக்குரிய வகிபங்கைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

iv)



மேலே தரப்பட்டுள்ளது மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் வரிப்படமாகும்.

a. பின்வரும் இலக்கங்களால் குறிப்பிடப்படும் பாகங்களைப் பெயரிடுக.

3..... 4.....  
10..... 12.....

b. துணையான சுரப்பிகளின் இலக்கங்களைக் குறிப்பிட்டு நேரே அவற்றின் பெயர்களையும் எழுதுக.

.....  
.....  
.....

v) விந்தாக்கத்தின்போதும் முட்டையாக்கத்தின்போதும் நடைபெறும் ஒடுக்கற்பிரிவுச் செயன்முறைகளுக்கிடையிலுள்ள பிரதான வேறுபாடு யாது?

.....  
.....

vi) a. மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தில் விரைவிற் பெருக்கல் அவத்தையில் கருப்பையகத்தோல் தடிப்படைவதற்குப் பொறுப்பாகவுள்ள ஓமோன் எது?

.....

b. கர்ப்ப காலத்தில் புரஜஸ்ரோன் உயர் அளவுகளில் காணப்படுகையில் தாயில் ஏற்படும் அதிவிரைவான மாற்றங்கள் எவை?

.....  
.....  
.....  
.....

C i) மனித முள்ளந்தண்டுக் கம்பத்திலுள்ள தனியான என்புகளின் எண்ணிக்கை யாது?

.....

ii) மனிதரில் முழங்கை மூட்டில் விசைகள் பிரயோகிக்கப்படும்போது ஆரை-அரந்தி என்புகளிடையே சார்புநிலை மாறாது பேண உதவுவது எது?

.....

iii) மணிக்கட்டு மூட்டில் என்புகள் எவ்வாறு மூட்டுக்கொள்கின்றன எனக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

iv) பிணையல் மூட்டில் நிகழும் அசைவைக் குறிப்பிடுக.

.....

v) மயோசின் தலையானது அக்ரினிலிருந்து விடுபடுவதற்கு அவசியமான நிகழ்வைக் குறிப்பிடுக.

.....



04). A i) பின்வரும் சொற்பதங்களை வரையறுக்குக.

a. ஆட்சியான எதிருரு

.....  
.....

b. பல்லினநுகநிலை

.....  
.....

ii) *Drosophila* இன் வான்வகை ஈக்களில் சாம்பல் நிற உடல் (G) கருமை நிற உடலிற்கு (g) ஆட்சியானது. சாதாரண சிறகு (N) பதாங்க சிறகிற்கு (n) ஆட்சியானது. இவ்விரு பரம்பரையலகுகளும் முற்றாக இணைப்பிலுள்ளன.  
தூயவழி சாம்பல் நிற உடல், சாதாரண சிறகுள்ள ஈக்கள் தூயவழி கருமை நிற உடல் பதாங்க சிறகுள்ள ஈக்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்டன.

a. பெற்றோர் ஈக்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகளை எழுதுக.

.....

b. மேலே ii) a. இல் தரப்பட்ட பெற்றோர்களுடனான கலப்பில் தோன்றும்  $F_1$  சந்ததியின் பிறப்புரிமையமைப்பைக் குறிப்பிடுக.

.....

c.  $F_1$  ஈக்களைப் பின்னிடவான பெற்றோருடன் இனங்கலந்தபோது தோன்றும்  $F_2$  எச்சங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் விகிதங்களையும் தருக.

.....  
.....

iii) ஒபரோன் என்பது யாது?

.....  
.....

iv) வழமையாக ஒரு பரம்பரையலகின் ஈற்றுவிளைபொருள் யாது?

.....

v) a. பல்பெயரைட்டுத் தொகுப்பில் DNA இன் ஒரு பட்டிகை மட்டும் ரான்ஸ்கிரிப்டிஷனுக்கான படித்தகடாகச் செயற்படுவதற்கான காரணம் யாது?

.....

b. மொழிபெயர்ப்புச் செயன்முறையின் முக்கிய பங்குதாரர் (key player) யார்?

.....

vi) a. DNA ஆயி என்பது யாது?

.....

.....

b. பரம்பரையலகுத் தொழிநுட்பத்தில் DNA ஆயி ஏன் பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

.....

B i) a. முளைவகைப் பெருக்கத்தில் காவிகள் பயன்படுத்தப்படுவதன் நோக்கம் யாது?

.....

b. மதுவ செயற்கை நிறமூர்தங்களைப் (YACs) பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக்கூடிய அனுகூலங்கள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

.....

.....

ii) DNA விரலடையாள முறையில் பயன்படுத்தப்படும் STR அடையாளப்படுத்திகள் என்பதால் விளங்குவது யாது?

.....

.....

.....

iii) a. PCR தொழில்நுட்பத்தில் ds DNA யின் இயற்கையகற்றலுக்காக ஆற்றப்பட வேண்டிய செயன்முறை யாது?

.....

b. படித்தகட்டு DNA தவிர்ந்த PCR இற்கான மூலப்பொருட்கள் எவை?

.....

.....

iv) உயிர்க் காப்பில் காட்டாஜீனா வரைவேட்டின் இலக்கு யாது?

.....

.....

C i) சாகியம் என்றால் என்ன?

.....

.....

ii) உயிர்க்கூறுகளுக்கும் உயிரிலிக்கூறுகளுக்கும் இடையிலான இடைத்தாக்கத்திற்கு ஓர் உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

iii) உணவு வலை என்பது யாது?

.....  
.....

iv) வடதுருவத்திலிருந்து பூமத்தியரேகையை நோக்கி ஒருவர் வருவாரெனில் இடைவெப்ப வலயத்தில் அவர் கடக்கும் உயிரினக்கூட்டங்களின் (Biomes) சரியான தொடரொழுங்கைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

v). இலங்கையின் ஈரவலயத்தில் 1500 m இலும் உயரமான இடங்களில் காணப்படக்கூடிய இரண்டு சூழ்ந்தொகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

vi) a. இலங்கையின் அயனமண்டல ஈரத்தாழ்நில மழைக்காடுகளில் காணப்படத்தக்கதும் உட்பிரதேசத்திற்குரியதுமான ஒரு விலங்கின் பொதுப்பெயரைத் தருக.

.....  
.....

b. உயிர்ப்பல்வகைமைச் செழிப்பு மையம் (Biodiversity Hotspot) என்பது யாது?

.....  
.....

vii) a. ஈரநிலங்களின் காப்புடன் தொடர்பான சமவாயம் எது?

.....  
.....

b. இலங்கையின் வடமேற்கில் காணப்படுவது தவிர்ந்த மேலே viii) a. இல் நீர் குறிப்பிட்ட சமவாயத்துடன் தொடர்பான ஏனைய இரண்டு இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....



# தேசிய வெளிக்கள நிலையம், தொண்டைமானாறு

நடாத்தும்

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை – அக்டோபர் - 2023

**Fifth Term Examination – October - 2023**

Conducted by

**National Field Work Centre, Thondaimanaru.**

உயிரியல்- II

**Biology- II**

Gr -13 (2023)

09

T

II

**B. கட்டுரை.**

❖ **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

தேவையான இடங்களில் பெயரிடப்பட்ட தெளிவான வரிப்படங்களைத் தருக.  
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 150 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

- 05). a. ஒளித்தொகுப்பில் ATP, NADPH மற்றும்  $O_2$  உருவாக்கப்படும் தாக்கத்தை விவரிக்குக.
- b. C4 ஒளித்தொகுப்பு படிமுறையின் முக்கியத்துவத்தைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
- 06). தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறும் விதத்தை விவரித்து ஆவியுயிர்ப்பைப் பாதிக்கும் காரணிகளைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
07. a. திறந்த சுற்றோட்டத் தொகுதியானது மூடிய சுற்றோட்டத் தொகுதியிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றதென விளக்குக.
- b. மனிதரில் குருதிக்கும் வளக்குமிடையில் மற்றும் குருதிக்கும் இழையங்களுக்குமிடையில் நிகழும் வாயுப்பரிமாற்றத்தை விவரிக்குக.
08. a. ஓய்வு அழுத்தம் என்றால் என்ன எனக் குறிப்பிட்டு அது பேணப்படும் விதத்தைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
- b. மலட்டுத் தன்மையையும் மலட்டுத்தன்மைப் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கான நவீன இனப்பெருக்கத் தொழிநுட்பங்களையும் விவரிக்குக.
09. a. நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை மாற்றங்களினால் ஏற்படும் விகாரங்களைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
- b. இலங்கையின் கண்டற் சூழ்ந்தொகுதியைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
- 10). பின்வருவனபற்றிச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.
- a. விலா எண்புகள்.
- b. உள்ளக விருத்தி.
- c. ஆக்கிரமிப்பு அந்நிய இனம்.

