සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

ජීව විද්‍යාව II
உயிரியல் II
Biology II

09 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல்கள் :

※ இவ்வினாத்தாள் 10 வினாக்களை 10 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.

※ இவ்வினாத்தாள் A, B என்னும் இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. இரண்டு பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் **மூன்று மணித்தியாலங்களாகும்.**

பகுதி A அமைப்புக் கட்டுரை (02 – 09 பக்கங்கள்)

※ **எல்லா நாலு** வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

※ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B கட்டுரை (10 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 கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

※ வினாத்தாளின் பகுதி B யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர்	
புள்ளிகளைப் பரிசீலித்தவர்	1.
	2.
மேற்பார்வை செய்தவர்	

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

1. (A) (i) உயிருள்ளவையை உயிரற்றவையிலிருந்து வேறுபடுத்தும் பிரதான சிறப்பியல்புகள் யாவை ?

....

....

....

....

....

(ii) உயிர்ப்பதார்த்தம் கிட்டத்தட்ட 92 இரசாயன மூலகங்களைக் கொண்டுள்ளது. உயிர்ப்பதார்த்தத்தில் மிகக் கூடுதலாகக் காணப்படும் **ஆறு** இரசாயன மூலகங்கள் எவை ?

....

(iii) உயிர்ப்பதார்த்தத்தில் மிகக் கூடுதலாகக் காணப்படும் அசேதனச் சேர்வை நீர் ஆகும். உயிரங்கிகளில் நீரின் பிரதான தொழில்கள் யாவை ?

....

....

....

....

(iv) உயிரங்கிகளில் இரண்டு பிரதான நைதரசனைக் கொண்ட பல்பகுதியச் சேர்வைகளைப் பெயரிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் **இரண்டு** பிரதான தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

சேர்வை	தொழில்கள்
1.	....
	....
2.	....
	....

(B) (i) கலக் கொள்கையின் அடிப்படையிலான **மூன்று** பிரதான தத்துவங்கள் யாவை ?

....

....

....

(ii) புரோகரியோட்டா அங்கிகளுக்கே தனித்துவமான **நான்கு** பிரதான சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

....

....

....

....

(iii) தாவரக் கலச்சுவரில் காணப்படும் **இரண்டு** பிரதான பல்பகுதியச் சேர்வைகளைப் பெயரிடுக.

....

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

The National e-learning Portal for The General Education

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iv) (*a*) நுண்ணுடல்கள் என்றால் என்ன ?

....

(*b*) உயிரங்கிகளில் பொதுவாகக் காணப்படும் **இரண்டு** நுண்ணுடல்களைக் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் **ஒவ்வொரு** தொழிலைத் தருக.

நுண்ணுடல்	**தொழில்**
....	....
....	....

(v) (*a*) கலச்சந்திப்புகள் என்றால் என்ன ?

....

(*b*) விலங்குக் கலங்களில் காணப்படும் **மூன்று** வகையான கலச்சந்திப்புகளைக் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் **ஒரு** தொழிலைத் தருக.

கலச்சந்திப்பின் வகை	**தொழில்**
....	....
....	....
....	....

(C) (i) (*a*) அவசேபம் என்றால் என்ன ?

....

(*b*) உயிருள்ள கலமொன்றில் நடைபெறும் அவசேபத் தாக்கத்திற்கு **ஒரு** உதாரணம் தருக.

....

(ii) (*a*) உட்சேபம் என்றால் என்ன ?

....

(*b*) உயிருள்ள கலமொன்றில் நடைபெறும் உட்சேபத் தாக்கத்திற்கு **ஒரு** உதாரணம் தருக.

....

(iii) (*a*) ஒரு ATP மூலக்கூறின் **மூன்று** பிரதான இரசாயனக்கூறு கூட்டங்கள் யாவை ?

....

(b) உயிருள்ள கலமொன்றில் ATP தோற்றுவிக்கப்படும் **மூன்று** இடங்களைப் பெயரிடுக.

....

(iv) உயிருள்ள கலமொன்றில் கலத்துக்குரிய நொதியங்கள் அனுசேபத்தாக்கங்களின் வேகத்தை எவ்வாறு அதிகரிக்கின்றன ?

....

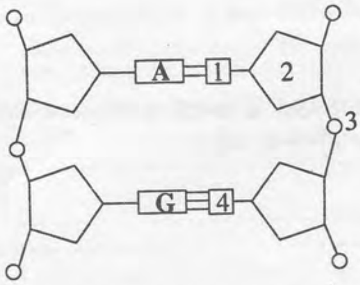
(v) நொதியத் தொழிற்பாட்டில் போட்டிக்குரிய மற்றும் போட்டியற்ற நிரோதிகளின் பிரதான வேறுபாடு யாது ?

....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. (A)



மேலே தரப்பட்ட வரிப்படம் DNA மூலக்கூற்று கட்டமைப்பின் ஒரு பகுதியைக் காட்டுகின்றது.

(i) (a) 1, 2, 3, 4 என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

1. .... 2. ....

3. .... 4. ....

(b) வரிப்படத்தில் ஒரு தனி நியூக்கிளியோரைட்டை அதைச் சுற்றி ஒரு வட்டத்தை வரைவதன் மூலம் குறிப்பிடுக.

(ii) இரசாயன ரீதியில் RNA ஆனது DNA இலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது ?

....

....

(iii) ஒரு இயூகரியோட்டா கலத்தில் காணப்படும் RNA வகைகளைப் பெயரிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

RNA இனது வகை	தொழில்
....	....
....	....
....	....

(iv) பரம்பரையலகுப் பரிபாடையினது பிரதான இயல்புகளைப் பட்டியற்படுத்துக.

....

....

....

(v) DNA தற்பகர்ப்படையும் போது நடைபெறும் பின்வரும் கட்டங்களுடன் சம்பந்தப்பட்ட நொதியங்களைப் பெயரிடுக.

இரட்டைச் சுருளி முறுக்கவிழ்தல் ....

DNA இன் நிரப்புகின்ற (complementary) இழைகள் உருவாதல் ....

(B) தக்காளித் தாவரங்களில் வட்டமான பழம் (R) நீண்ட பழத்திற்கு (r) ஆட்சியானது எனவும் உயரமான தாவரம் (T) குட்டையான தாவரத்திற்கு (t) ஆட்சியானது எனவும் கருதுக.

(i) (a) குட்டையானதும் வட்டமான பழங்களைக் கொண்டதுமான தூய வழி இனவிருத்தி செய்யும் தாவரமொன்று உயரமானதும் நீண்ட பழங்களைக் கொண்டதுமான தூய வழி இனவிருத்தி செய்யும் தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. இக்கலப்பில் பெற்றோர் தாவரங்களினதும், சந்ததிகளினதும் (தோன்றல்களினதும்) பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் யாவை ?

பெற்றோர் தாவரங்கள் ....

சந்ததிகள் ....

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(b) மேற்குறித்த கலப்பின் சந்ததிகள் சோதனைக் கலப்புக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. சோதனைக் கலப்பின் சந்ததிகளுக்கிடையே 80% தாவரங்கள் பெற்றோரின் தோற்றவமைப்பைக் கொண்டிருந்தன. 20% தாவரங்கள் மீளச்சேர்க்கைக்குரிய தோற்றவமைப்புகளைக் கொண்டிருந்தன. பெற்றோர் தாவரங்களினதும் சோதனைக் கலப்பின் சந்ததிகளினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகள் யாவை ? சந்ததிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் ஒவ்வொன்றும் தோன்றிய மீடிறன் சதவீதத்தை குறிப்பிடுக.

பெற்றோர் தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் ....

சந்ததிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் ....

மீடிறனின் சதவீதம் ....

(சந்ததியின் பிறப்புரிமையமைப்புகளுக்கு ஒத்ததான தொடரொழுங்கில் எழுதுக.)

(c) மேற்குறிப்பிடப்பட்ட சோதனைக் கலப்பில் சந்ததிகளின் வெவ்வேறு பிறப்புரிமையமைப்புகள் சமமான மீடிறன்களில் தோன்றாமைக்குச் சாத்தியமான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(ii) அங்கிகளில் ஒடுக்கற்பிரிவின் நன்மைகள் **இரண்டை** எழுதுக.

....

....

(C) (i) உயிர்க்கோளத்தில் நுண்ணங்கிகளின் ஆதிக்கத்திற்கு சாத்தியமாக அமையும் பிரதான காரணங்கள் யாவை ?

....

....

....

(ii) நுண்ணங்கிகளினால் பழுதடைந்த உணவில் காணப்படும் பௌதிகரீதியிலான காட்டிகள் யாவை ?

....

....

....

(iii) நுண்ணங்கிகளினாலான உணவு பழுதடைதலில் (a) உணவு மூலம் ஏற்படும் தொற்று நோய்கள் (b) உணவு நஞ்சாதல் எனும் பதங்கள் பற்றி விளங்கிக் கொள்வது யாது ? அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் காரணியான பற்றீரியாவின் உதாரணம் தருக.

(a) உணவு மூலம் ஏற்படும் தொற்று நோய்கள் : ....

....

....

காரணியான பற்றீரியாவுக்கு ஒரு உதாரணம் : ....

(b) உணவு நஞ்சாதல் : ....

....

....

காரணியான பற்றீரியாவுக்கு ஒரு உதாரணம் : ....

(iv) பற்றீரியா தொற்று நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிர்கொல்லிகள் பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சியை பல பொறிமுறைகளினால் நிரோதிக்கின்றன. அத்தகைய பொறி முறைகளில் **நான்கினையும்** அவற்றுக்கு ஒத்த நுண்ணியிர்கொல்லிகளையும் பெயரிடுக.

பொறிமுறை	நுண்ணுயிர் கொல்லி
....	....
....	....
....	....
....	....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

3. (A) (i) மனித சூல்வித்தகத்தின் உருவாக்கத்தில் சம்பந்தப்பட்ட கட்டமைப்புகள் யாவை ?

....

(ii) கர்ப்பகாலத்தின் ஆரம்ப கட்டங்களின் போது சூலவித்தகத்தினாற் தோற்றுவிக்கப்படும் ஓமோனைப் பெயரிட்டு, அதன் தொழிலையும் குறிப்பிடுக.

ஓமோன்	தொழில்
....	....

(iii) கர்ப்பகாலத்தின் பின்னைய கட்டங்களின் போது சூல்வித்தகத்தினால் தோற்றுவிக்கப்படும் ஓமோனைப் பெயரிடுக.

....

(iv) (*a*) ஓமோன்களுக்கு மேலதிகமாக சூல்வித்தகத்தினால் உற்பத்தியாக்கப்படும் மற்றுமொரு பிரதான பதார்த்தத்தைப் பெயரிட்டு, அதனது தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

பதார்த்தம்	தொழில்
....	....

(*b*) மேலே (iv) (*a*) இல் குறிப்பிட்ட பதார்த்தத்தின் உற்பத்தியைத் தூண்டும் ஓமோனைப் பெயரிட்டு, அது தொகுக்கப்படும் இடத்தை/இடங்களை குறிப்பிடுக.

ஓமோன்	தொகுக்கப்படும் இடம்/இடங்கள்
....	....

(v) கர்ப்பகாலத்தின்போது கருப்பைத்தசைச் சுருக்கத்தை நிரோதிப்பதற்குப் பொறுப்பாக உள்ள ஓமோன் யாது ?

....

(B) (i) பாற்சுரப்பிகளினதும் அவற்றின் கான்களினதும் விருத்திக்கு பொறுப்பான ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

பாற்சுரப்பிகள் ....

பாற்சுரப்பிகளின் கான்கள் ....

(ii) (*a*) தாய்ப்பாலின் உற்பத்திக்குப் பொறுப்பான ஓமோனையும் அது உற்பத்தியாகும் இடத்தையும் பெயரிடுக.

ஓமோன்	உற்பத்தியாகும் இடம்
....	....

(*b*) கர்ப்பகாலத்தின்போது தாய்ப்பால் சுரத்தலைத் தடுக்கும் ஓமோனைப் பெயரிடுக.

....

(iii) தாய்ப்பாலில் நீர் தவிர்ந்த ஏனைய பிரதான கூறுகள் யாவை ?

....

(iv) குழந்தைக்கு எவ்வயதில் மிகைநிரப்பி உணவு வழங்கப்படல் வேண்டும் ?

....

(v) பிள்ளைக்கு தாய்பாலூட்டல் எவ்வயது வரை தொடரப்பட வேண்டும் ?

....

(C) (i) (a) அங்கிகளுக்கிடையில் காணப்படும் இலிங்கமில் இனப்பெருக்க முறைகள் யாவை ? ஒவ்வொரு முறைக்கும் ஒரு உதாரணம் தருக.

முறை	உதாரணம்
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(b) இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின் நன்மைகள் யாவை ?

....

....

....

(ii) கீழே பட்டியற்படுத்தப்பட்ட ஒவ்வொரு பயிர்களையும் இனம் பெருக்குவதற்கு உள்ளூர் விவசாயிகளால் பரந்த அளவில் பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் யாவை ?

கரும்பு ....

மா ....

உருளைக்கிழங்கு ....

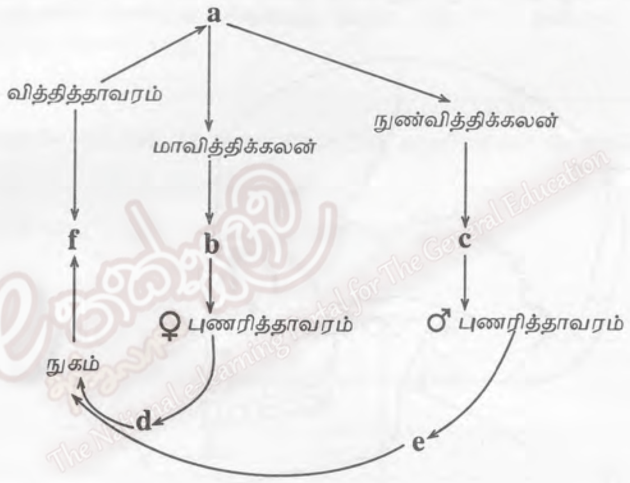
வாழை ....

(iii) தாவரங்களில் சந்ததிப் பரிவிருத்தி என்றால் என்ன ?

....

....

(iv) *Selaginella* இன் வாழ்க்கை வட்டத்தின் உருவரைவு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



a – f வரை பெயரிடுக.

a. .... **b.** ....

c. .... **d.** ....

e. .... **f.** ....

(v) மேற்குறிப்பிட்ட வாழ்க்கை வட்டத்தில் எக் கட்டமைப்புகளின்/எப்பகுதிகளின் உருவாக்கத்தின்போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் ?

....

4. (A) (i) விலங்குகளிடையே காணப்படும் வன்கூடுகளின் **மூன்று** பிரதான வகைகளைக் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் அக் குறித்த வகையான வன்கூட்டை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும் விலங்குகளை உள்ளடக்கிய கணம் ஒன்றை உதாரணமாக பெயரிடுக.

வன்கூடு வகை	**கணம்**
a.	....
b.	....
c.	....

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(ii) மனிதனின் என்பிழையத்தில் காணப்படும் **மூன்று** பிரதான கல வகைகளைப் பெயரிட்டு, அவ்வகைகள் ஒவ்வொன்றினதும் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

கல வகை	தொழில்
a.	....
b.	....
c.	....

(iii) மனிதனின் வன்கூட்டுத் தொகுதியினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

....

....

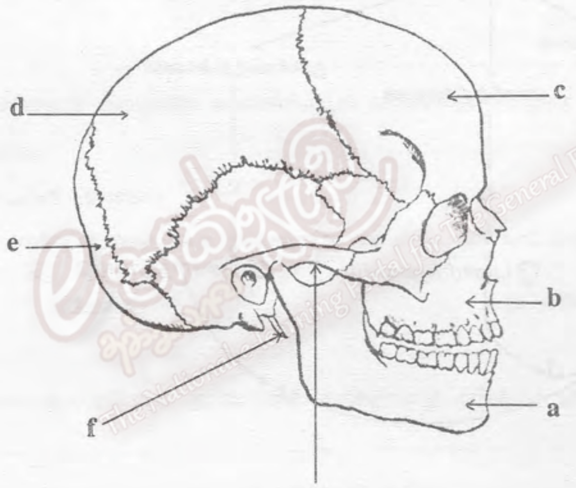
....

....

....

....

(B) இப்பகுதியின் வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ள மனித தலையோட்டின் வரிப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டன.



(i) **a – e** வரை குறிப்பிடப்பட்ட என்புகளைப் பெயரிடுக.

a. .... b. ....

c. .... d. ....

e. ....

(ii) **e** எனப் பெயரிடப்பட்ட என்பின் தொழில்கள் யாவை ?

....

....

....

....

(iii) **f, g** ஆகியவற்றைப் பெயரிட்டு அவற்றின் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

f. ....

g. ....

தொழில் ....

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iv) (a) **a** இல் இருந்து **e** வரை பெயரிடப்பட்ட என்புகளில் குடாக்களைக் கொண்டுள்ள **இரண்டு** என்புகளைப் பெயரிடுக.

....

....

(b) இக் குடாக்களின் தொழில்கள் யாவை ?

....

....

....

(C) (i) தாவரங்களில் காணப்படும் அசைவுகளின் வகைகள் யாவை ? அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் **ஒரு** உதாரணம் தருக.

அசைவு வகை	**உதாரணம்**
....	....
....	....
....	....

(ii) (a) முதன் முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தாவர வளர்ச்சி ஓமோன் ஒட்சின் ஆகும். அதன் இரசாயனப் பெயர் யாது ?

....

(b) தாவரங்களில் ஒட்சின்கள் தொகுக்கப்படும் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

....

(iii) தாவரங்களில் ஒட்சின்களின் பிரதான விளைவுகள் யாவை ?

....

....

(iv) ஒட்சின்களின் வர்த்தக ரீதியான பிரயோகங்கள் எவை ?

....

....

....

(v) தாவரங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஏனைய வளர்ச்சி சீராக்கிகள் எவை ?

....

....

....

✻ ✻

The National e-learning Portal for the General Education

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

ජීව විද්‍යාව II
உயிரியல் II
Biology II

09 T II

முக்கியம் :

பகுதி B - கட்டுரை

※ நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
தேவையான இடங்களில் தெளிவாகப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களைத் தருக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் **15** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

5. (*a*) விகாரங்கள் என்றால் என்ன ?

(*b*) விகாரங்களின் வகைகளையும் அவற்றை ஏற்படுத்தும் காரணிகளையும் விளக்குக.

(*c*) கூர்ப்பில் விகாரங்களின் முக்கியத்துவம் யாது ?

(*d*) விகாரங்களினால் ஏற்படுத்தப்படும் மனிதப் பாரம்பரிய ஒழுங்கீனங்களை சுருக்கமாக ஆராய்க.

6. (a) பொருத்தமான உதாரணங்களைக் கொண்டு மூலக்கூற்று ஒட்சிசனுடன் காட்டும் தொடர்பின் அடிப்படையில் இனங்காணத்தக்க நுண்ணங்கிகளின் உடற்றொழிலியல் கூட்டங்கள் **நான்கினைக்** குறிப்பிடுக.

(*b*) நுண்ணுயிரியல் ஆய்வுகூடம் ஒன்றில், கண்ணாடிப் பாத்திரங்களினதும் வளர்ப்பு ஊடகங்களினதும் தயாரிப்பின் போது நுண்ணங்கிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் முறைகளை, அம்முறைகளின் அடிப்படைத் தத்துவங்களுடன் விவரிக்க.

7. (*a*) மண் கரைசலிலிருந்து ஒரு தாவர வேரின் காழுக்குள் நீரசைவின் வெவ்வேறு பாதைகளை தாவரக் கலங்களுக்கிடையே நீரசைவு தொடர்பான அடிப்படைத் தத்துவங்களைத் தொடர்புபடுத்தி விவரிக்க.

(*b*) *Rhoeo* இலையின் கலங்களின் கரைய அழுத்தத்தை ஆய்வுகூடத்தில், எவ்வாறு தீர்மானிக்கலாமென விவரிக்க.

8. (*a*) போசணை என்பதால் கருதப்படுவது யாது என விளக்குக.

(*b*) அங்கிகளிடையே காணப்படும் வெவ்வேறு போசணைமுறைகளை பொருத்தமான உதாரணங்கள் கொண்டு விவரிக்க.

9. (*a*) மனிதனின் மூளையத்தின் கட்டமைப்பை விவரிக்க.

(*b*) மனிதனின் மூளையத்தின் தொழில்களை சுருக்கமாக விளக்குக.

10. பின்வருவன பற்றி சிறு குறிப்புகள் எழுதுக.

(*a*) ஒளித் தொகுப்பில் C_4 பாதையும் தாவரங்களில் அதன் முக்கியத்துவமும்

(*b*) விலங்குகளின் பிரதான நைதரசன் கழிவுப் பொருட்கள்

(*c*) விஞ்ஞான முறை

※※※

இங்கே வெட்டி அகற்றவும்