



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான  
பிரிவிற்கான இணையதளம்

# SCIENCE EAGLE

[www.scienceeagle.com](http://www.scienceeagle.com)

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 [t.me/ScienceEagle](https://t.me/ScienceEagle)  
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)  
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)





FWC

**யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்**

**Field Work Centre**

**தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2015**

**Term Examination, June - 2015**

**தரம் :- 13 (2015)**

**உயிரியல் - I**

**கிரண்டுமணித்தியாலங்கள்**

- 1) பின்வரும் பதார்த்தங்களில் விலங்குகளில் மட்டும் காணப்படுவது எது?
  - (1) சுக்குரோசு (2) இலக்டோசு (3) கிளைக்கோஜன்
  - (4) பிரக்டோசு (5) கைற்றின்
- 2) உயிரிகளில் காணப்படும் சில இரசாயனப் பதார்த்தங்களும் அவற்றிலுள்ள மூலகங்களின் சேர்மானமும் தரப்பட்டுள்ளன.
  - a. அல்புமின் - C, H, O, N, S
  - b. குளோரபில் - C, H, O, N, Fe
  - c. ஈமோகுளோபின் - C, H, O, N, S, Fe
  - d. ஓட்சின் - C, H, O, N

இவற்றுள் சரியான சேர்மானம்

  - (1) a, c மட்டும் (2) a, b மட்டும் (3) a, c, d மட்டும்
  - (4) c, d மட்டும் (5) a, b, c, d ஆகியன
- 3) பின்வரும் நிறப்பொருட்களில் ஒளித்தொகுப்புடன் சம்பந்தப்படாதது எது?
  - (1) குளோரபில் a (2) அந்தோசயனின் (3) பைக்கோபிலின்கள்
  - (4) கரட்டின் போலிகள் (5) குளோரபில் b
- 4) காற்றின்றிய சுவாசம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
  - (1) சில புரோக்கரியோட்டாக்களின் குழியவுருவில் காற்றின்றிய சுவாசச் செயன்முறைகள் நடைபெறுகிறது.
  - (2) காற்றின்றிய சுவாசத்தில் எப்போதும் 2 ATP விளைவாகிறது.
  - (3) இதன்போது உருவாகும் NADH இழைமணிகளின் உள்மென்சவ்வில் ஓட்சியேற்றமடைகிறது.
  - (4) மனித தசைக்கலங்களின் இலக்கரிக்கமில் நொதித்தலில் உருவாகும் இலக்கரிக்கமில்லத்தின் பெரும்பகுதி ஈரலில் குளுக்கோசாக மாற்றப்படுகிறது.
  - (5) எதைல் அற்ககோல் உருவாகும் காற்றின்றிய சுவாசத்தின் இறுதி இலத்திரனை ஏற்பது அசற்றல்பிகைட்டு ஆகும்.
- 5) கலவட்டத்தைச் சரியாகப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் தொடரொழுங்கு பின்வருவனவற்றுள் எது?
  - (1)  $\rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow$  இழையுருப்பிரிவு  $\rightarrow$  குழியவுருப்பிரிவு  $\rightarrow G_1 \rightarrow$
  - (2)  $\rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow$  இழையுருப்பிரிவு  $\rightarrow$  குழியவுருப்பிரிவு  $\rightarrow$
  - (3)  $\rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow$  குழியவுருப்பிரிவு  $\rightarrow$  இழையுருப்பிரிவு  $\rightarrow$
  - (4)  $\rightarrow$  குழியவுருப்பிரிவு  $\rightarrow$  இழையுருப்பிரிவு  $\rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow$
  - (5)  $\rightarrow$  இழையுருப்பிரிவு  $\rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow$  குழியவுருப்பிரிவு  $\rightarrow$
- 6) நொதியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
  - (1) நொதியம் ஒன்றின் உயிர்ப்பு மையத்துடன் இணைவது கீழ்ப்படை மூலக்கூறுகளும், போட்டிக்குரிய மீளும் நிரோதிகளுமாகும்.
  - (2) பார உலோகங்கள் நொதியத்தின் புரதங்களை அமைப்பழிவுக்குள்ளாக்குவதன் மூலம் அவற்றைச் செயலிழக்கச் செய்யும்.
  - (3) போட்டியற்ற நிரோதிகள் மீளக்கூடிய வகையில் செயற்படும்.
  - (4) நொதியத் தாக்கவீதம் வெப்பநிலையுடன் நேர்விகிதசமானாக அதிகரிக்கும்.
  - (5) நொதியங்கள் விளைவுகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை.

7) பின்வரும் சிறப்பியல்புகள் தாவர இராச்சியத்தில் காணப்படுவனவாகும்.

A – சுயாதீன புணரித்தாவரம்

B – சுயாதீன வித்தித் தாவரம்

C – கலனிழையங்கள்

D – ஓரின வித்திகள்

E – அசையக்கூடிய ஆண்புணரிகள்

F – முளையம்

இவற்றுள் பிறையோபைற்றா, ரெரோபைற்றா ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படுபவை

(1) A யும் B யும்

(2) A யும் B யும் C யும்

(3) E யும் F யும்

(4) A யும் D யும் E யும் F யும்

(5) D யும் E யும்

8) ஒரு மழைநாளில் தனது வீட்டுத்தோட்டத்தின் ஈரமான மேற்பரப்பில் மென்மையான உடலைக் கொண்ட தசைச் செறிவான இடப்பெயர்ச்சி அங்கத்தையும், தலையில் பரிசுக் கொம்பையும் உடைய விலங்கு ஒன்று ஊர்ந்து செல்வதை அவதானித்தான். இவ்விலங்குக் கணத்தில் பெரும்பாலும் இருக்க முடியாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) குதம்

(2) இருபுறமும் திறந்த கழிவுக்கட்டமைப்பு

(3) குருதிநிறப் பொருட்கள்

(4) வறுகி

(5) கூட்டுக்கண்கள்

9) பின்வரும் எவ்விலங்குக் கணம் கலப்புற, கலத்தக ஆகிய இரண்டு சமீபாட்டையும் காண்பிக்கிறது?

(1) Ciliophora

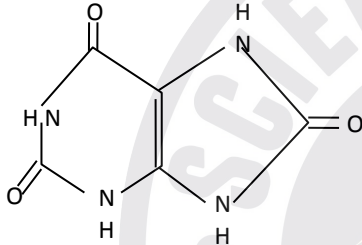
(2) Cnidaria

(3) Nematoda

(4) Arthropoda

(5) Echinodermata

10)



மேலே தரப்பட்டுள்ள கழிவை வெளியேற்றும் விலங்குகளில் காணப்படக்கூடிய இயல்புகள் பின்வருவனவற்றுள் எவை?

A – சிமிட்டு மென்சவ்வு

D – புறவன்கூடு

B – அகக்கருக்கட்டல்

E – கவசம் கழற்றல்

C – மாறும் உடல்வெப்பநிலை

(1) A, D, E மட்டும்

(2) A, B, D, E மட்டும்

(3) A, B மட்டும்

(4) C, D, E மட்டும்

(5) A, E மட்டும்

11) கணம் கிரிசோபைற்றாவை கணம் ரோடோபைற்றாவிலிருந்து வேறுபடுத்தக்கூடியதாகவிருக்க முடியாத இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) ஒருகலநிலை

(2) குளோரபில் C

(3) ஒளித் தற்போசணை

(4) கலச்சுவரில் பெக்டின்

(5) இனப்பெருக்கக் கலங்களில் தனிச் சவுக்குமுறை

12) மனித சதையச்சாறில் காணப்படாத நொதியம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) அமைலேசு

(2) இலிப்பேசு

(3) காபொட்சி பெப்ரிடேசு

(4) எந்தரோகைனேசு

(5) திருப்சினோஜன்

13) தாவரங்களின் போசணை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

(1) தாவரங்களில் கந்தகத்தின் குறைபாடு முதிர்ந்த இலைகளில் வெண்பச்சை நோயை ஏற்படுத்தும்.

(2) இரும்பு குளோரபில்லின் கூறாகவுள்ளது.

(3) பொசுபரசு துணை நொதியங்களின் கூறாகவுள்ள அதேவேளை அதன் குறைபாடு முதிர்ந்த இலைகளில் அசாதாரண நிறப்பொருளைத் தோற்றுவிக்கும்.

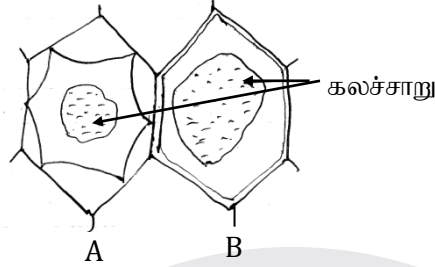
(4) கல்சியம் அயனின் குறைபாடு முதிர்ந்த இலைகளில் கொளுக்கி போன்ற வளைவைக் காண்பிக்கும்.

(5) மொலிப்தனம் உரியத்தினூடு காபோவைதரேற்றுக் கடத்தலுக்கு அவசியமானது.



- 14) மனித சுவாசம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது** எது?
- (1) உட்கவாசச் செயன்முறையின் போது பிரிமென்றகடு தட்டையாகிறது.
  - (2) மூச்சுவிடும் வீதத்தையும், ஆழத்தையும் தீர்மானிக்கும் பிரதான காரணி குருதியிலுள்ள  $O_2$  செறிவு ஆகும்.
  - (3) புறச்சுவாசம் சுவாச மேற்பரப்பிற்கும் சுவாச ஊடகத்திற்கும் இடையில் நடைபெறுவதாகும்.
  - (4) மனித சுவாசத்தின் உயிர்க்கொள்வனவு ஏறத்தாழ  $3.5dm^{-3}$  ஆகும்.
  - (5) இழையக் கலங்களில் உருவாகும்  $CO_2$  பெருமளவில் குருதியில் இருகாபனேற்று அயன் வடிவில் காவப்படுகிறது.

15)



A, B ஆகியன அடுத்தடுத்துள்ள இரு தாவரக்கலங்களாகும். இக்கலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது** எது?

- (1) கலம் Bயின்  $\psi_p = 400 \text{ MPa}$  எனில் அதன்  $\psi_s = -400 \text{ MPa}$  ஆகக் காணப்படும்.
  - (2) கலம் Aயின்  $\psi_s = -600 \text{ MPa}$  எனில் அதன்  $\psi_w = -600 \text{ MPa}$  ஆகும்.
  - (3) சமநிலையடைய விடப்படின கலம் B யிலிருந்து கலம் A இற்கு நீர்மூலக்கூறுகளின் சுயாதீன அசைவு இடம்பெறும்.
  - (4) கலம் A இலிருந்து கலம் B இற்கு நீர் மூலக்கூறுகள் அசையும்.
  - (5) சமநிலையடைந்த பின் இக்கலங்களின்  $\psi_w$  சமனாகக் காணப்படும்.
- 16) இலைவாய் மூடுவதைத் தூண்டும் **காரணியல்லாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) உயர் வெப்பநிலை
  - (2) தாழ் வளிமண்டல ஈரப்பதன்
  - (3) ஒளி
  - (4) அப்சிசிக்கமில்ம்
  - (5) இலைவாயின் கீழ்க் கலத்திடைவெளிகளில் உயர்  $CO_2$  செறிவு
- 17) மனிதனின் சுற்றோட்டத் தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?
- (1) முதலாம், மூன்றாம் சோடி பெருநாடி விற்கள் இழக்கப்பட்டுள்ளன.
  - (2) நான்காவது சோடிப் பெருநாடி விற்கள் தொகுதிப் பெருநாடியை உருவாக்குகின்றன.
  - (3) ஐந்தாவது சோடிப் பெருநாடி விற்களிலிருந்து சுவாசப் பெருநாடிகள் எழுகின்றன.
  - (4) வயிற்றுப்புறமான தசை செறிந்த இதயத்திலிருந்து மனித நாடி விற்கள் எழுகின்றன.
  - (5) சிரசுநாடிகள் இரண்டாவது சோடி விற்களிலிருந்து உருவாகின்றன.
- 18) குருதிப் பிறப்பொருளெதிரிச் சோதனை மூலம் கண்டறியப்பட **முடியாத** நோய் பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) டெங்கு
  - (2) AIDS
  - (3) பைலேரியா
  - (4) மலேரியா
  - (5) குருதிச்சோகை
- 19) மனித நிணநீர் வலயமைப்பு **காணப்படாத** இடமாக அமையக்கூடியது பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) முண்ணாண்
  - (2) பெருங்குடல்
  - (3) தொண்டைமுளை
  - (4) தைமசுச் சுரப்பி
  - (5) மண்ணீரல்
- 20) நரம்பியைபாக்கத்தில்
- (1) செய்தியானது மின்முறையில் மட்டும் கொண்டு செல்லப்படுகிறது.
  - (2) செய்திகள் இரு திசைகளிலும் கடத்தப்படுகின்றன.
  - (3) விளைவுகாட்டிகள் பொதுவாகக் குறிப்பிட்ட தசைகளும் சுரப்பிகளுமாகும்.
  - (4) தூண்டற்பேறு தாமதமானது.
  - (5) துலங்கல் நீடித்திருக்கும் காலம் கூடியது.

- (2) யூரிக்கமிலம்  
(5) கிரியற்றினைன்  
லல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?  
பாதுகாத்தல்  
தல்  
இலகுவாக்குதல்  
தல்  
அமைந்துள்ளன.  
பயபடும்.  
பயற்படும்.  
க்கு போசணையை வழங்கும்.  
பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?  
காண்டிருக்கும்.

- 29) தாவர இராச்சியத்தின் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது** எது?
- (1) கூர்ப்பு நிலையில் ஒத்த புணரியுண்மையை விட அடுத்த படியில் ஒவ்வாப் புணரியுண்மை காணப்படுகிறது.
  - (2) *Cycas* இன் வித்து மூன்று சந்ததிக்குரிய இழையங்களைக் கொண்டதாயிருக்கிறது.
  - (3) ஒவ்வொரு விந்துத் தாய்க்கலங்களும் ஒடுக்கற் பிரிவு மூலம் ஒரு விந்துப்போலியை உருவாக்குகின்றது.
  - (4) *Selaginella* இன் மாவித்தியின் விருத்தி அது அதன் தாய்த் தாவரத்தில் உள்ளபோதே தொடங்குகிறது.
  - (5) *Pogonatum* இன் வித்தித்தாவரம் அதனது புணரித் தாவரத்தில் முழுமையான ஒட்டுண்ணியாகும்.
- 30) துணைவளர்ச்சியடைந்த இருவித்திலைத் தண்டு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது** எது?
- (1) துணை வளர்ச்சியின் பின்னர் முதிர்நிலையில் துணைக்காழ் வைரம் ஆகிறது.
  - (2) கலன் மாறிழையத்தின் தொழிற்பாடு பருவகாலங்களினால் மாற்றமடைவதில்லை.
  - (3) சத்துவைரம் புதிதாகத் தோற்றும் போது முன்னர் காணப்பட்ட சத்துவைரம் உள்வைரமாக மாறுகிறது.
  - (4) சுற்றுப்பட்டை மரவரியின் வெளிப்புறமான பகுதியாகும்.
  - (5) மரவரியில் முதலான, துணையான இழையங்கள் உள்ளன.
- 31) கோழிகளில் வெள்ளை லெக்கோன் வகை இரட்டைச் சமநுக ஆட்சியானவை (WWBB). வெள்ளை வியன்டோட் வகைகள் சமநுகப் பின்னிடவானவை (wwbb). தூயவழியான இவ்விரு இனங்களையும் இனங்கலந்தபோது உருவாகிய சந்ததி யாவும் வெள்ளை இறகுகளைக் கொண்டிருந்தன. இச்சந்ததிகளிடையேயான இனக்கலப்பு வெள்ளை : நிறம் = 13 : 3 என்னும் விகிதத்தில் கோழிகளை உருவாக்கியது.
- இதவேளை இருவேறு வெள்ளை இனக் கோழி வர்க்கங்களிடையே நிகழ்த்தப்பட்ட கலப்பில் வெள்ளை : நிறம் = 3 : 1 என்னும் விகிதத்தில் தோன்றல்களை உருவாக்கின. இக்கலப்பிற்குரிய பெற்றோர்களின் பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) WWBB x wwbb
  - (2) WWBB x WWBB
  - (3) WwBB x WWBB
  - (4) WwBb x wwbb
  - (5) WwBb x WwBb
- 32) பின்வரும் mRNA தொடரொழுங்கில் எது முழுமையாக **மொழிபெயர்க்கப்படாது**?
- (1) 5' AUG UUA CUC GCG UAA 3'
  - (2) 5' AUG AAC UAA CCA CUC 3'
  - (3) 5' AUG UUC AGC UCG UGA 3'
  - (4) 5' AUG CCA UAC GAC UAG 3'
  - (5) 5' AUG CCG CAU CCG UGA 3'
- 33) தாவர இனம் ஒன்றில் RR பிறப்புரிமை அமைப்பின் பரம்பரை அலகு கடும் சிவப்புநிறப் பூக்களைத் தீர்மானிக்கிறது. Rr மென்சிவப்புநிறப் பூக்களையும், rr வெள்ளைப் பூக்களையும் தீர்மானிக்கிறது. செயற்கையாகத் தாபித்த குடித்தொகை ஒன்றில் 600 கடும் சிவப்புநிறப் பூக்களையுடைய தாரங்களும் 200 மென்சிவப்புநிறப் பூக்களையுடைய தாவரங்களும் 200 வெள்ளைநிறப் பூக்களையுடைய தாவரங்களும் இருந்தன. அடுத்த சந்ததியைத் தோற்றுவிப்பதற்காக முழுமையாக எழுமாறான முறையில் இனக்கலப்பு நடைபெற்றால் குடித்தொகையில் மென்சிவப்பு நிறப் பூக்களையுடைய தாவரங்களின் சதவீதம் யாதாக இருக்கும்?
- (1) 60%
  - (2) 49%
  - (3) 42%
  - (4) 21%
  - (5) 9%

- 34) குற்றவாளி ஒருவரைக் கண்டறிவதற்கு DNA தடயவியல் (DNA finger printing) பயன்படுத்தப்படுகிறது. குற்றவாளியைச் சந்தேகப்படுபவரினதும் குற்றம் நடைபெற்ற இடத்திலிருந்தும் பெறப்பட்ட DNA மாதிரிகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன. அத்தகைய சோதனை ஒன்றில் DNA இன் பின்வரும் எது உண்மையில் ஒப்பிடப்படுகிறது?
- (1) நியூக்கிளியோரைட் சேர்க்கை
  - (2) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்கள்
  - (3) சில தெரிவுசெய்யப்பட்ட பரம்பரையலகுகளின் காரத் தொடர் ஒழுங்குவரிசை
  - (4) சில தெரிவுசெய்யப்பட்ட பரம்பரையலகுகள்
  - (5) DNA யின் சில அமைப்பொத்த பிரிவுகளின் நீளங்கள்
- 35) இலங்கையில் ஆக்கிரமிப்பு இனங்களுள் ஒன்றாக அமையாது பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) *Mimosa pigra*
  - (2) *Eichornia crassipes*
  - (3) *Chitala chitala*
  - (4) *Ophiocephalus striatus*
  - (5) *Parthenium hysterophorus*
- 36) அயனமண்டலப் பிரதேசங்களில் காணப்படக்கூடிய உலகளாவிய காலநிலைக்குரிய பிரதேசங்கள் (பயோம்கள்) பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?
- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| a. சவன்னா            | d. அகன்ற இலைக் காடுகள் |
| b. மழைக்காடுகள்      | e. தைகா                |
| c. இலையுதிர் காடுகள் | f. பாலவனங்கள்          |
- (1) a, b, c மட்டும்                      (2) a, b, f மட்டும்                      (3) c, d மட்டும்  
(4) f மட்டும்                      (5) b, f மட்டும்
- 37) சுற்றாடற் காப்பிற்குரிய சமவாயங்கள், அவை தொடர்பான நடவடிக்கைகள் தொடர்பில் தவறாகச் சோடியாக்கப்பட்டது பின்வருவனவற்றுள் எது?
- சமவாயம்                      நடவடிக்கை
- (1) பேசல் - நாடுகளுக்குக் குறுக்காக ஆபத்தான கழிவுகளை இடுவதைக் கட்டுப்படுத்துதல்
  - (2) மாபோல் - கப்பல் மூலம் கழிவுகளைக் கடத்துவதைக் கட்டுப்படுத்தல்.
  - (3) கெயோட்டோ - ஒசோன்படை தொடர்பானது
  - (4) தேசிய சுற்றாடல் சட்டவரைபு - இலங்கையின் சுற்றாடல் முகாமை
  - (5) மொன்றியல் வரைவேடு - குளோரோபுளோரோ காபன்சேர்வைகளின் பாவனையைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- 38) பிறந்த குழந்தைக்குத் தாய்பாலூடாகப் பெறப்படுவது
- (1) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனமாகும்.
  - (2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனமாகும்.
  - (3) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனமாகும்.
  - (4) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனமாகும்.
  - (5) தனித்துவமற்ற ஒரு நிர்ப்பீடனமாகும்.
- 39) வினாகிரி உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் காற்றுவாழ், காற்றின்றிவாழ் நுண்ணங்கிச் சோடிகள் முறையே பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) *Lactobacillus, Saccharomyces*
  - (2) *Acetobacter, Saccharomyces*
  - (3) *Saccharomyces, Acetobacter*
  - (4) *Gluconobacter, Escherichia coli*
  - (5) *Aspergillus, Saccharomyces*

40) மனிதருக்கு நோயாக்கிகளாக இருக்கும் நுண்ணங்கிகள் தொடர்பில் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?

- (1) *Shigella* நீரினுடாகப் பரவி வயிற்றுளையை ஏற்படுத்தும்.
- (2) *Clostridium tatani* ஆனது குருதியில் ஒட்சிசன் கொண்டு செல்லலைப் பாதிக்கும் நஞ்சுகளையும் உண்டாக்குகின்றன.
- (3) *Escherichia coli* மனித உடலில் இருக்கும் வாய்ப்பை எதிர்நோக்கிய ஒரு நோயாக்கியாகும்.
- (4) *Mycobacterium tuberculorsis* மனித உடலில் தீங்கின்றி வாழக்கூடியது.
- (5) மனித உடலில் வாழும் *Lactobacillus* நோயாக்கிகளுக்குத் தடையை ஏற்படுத்தலாம்.

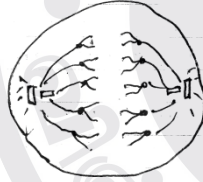
➤ 41 – 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் ஒன்று சரியானது / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது, எவை சரியானவை என முடிவுசெய்யப் பின்வரும் பொழிப்பாக்கிய பணிப்புரையைப் பின்பற்றுக.

A, B, D சரி	A, C, D சரி	A, B சரி	C, D சரி	வேறு விடை / விடைகளின் சேர்மானம்
1வது விடை	2வது விடை	3வது விடை	4வது விடை	5வது விடை

41) பின்வருவனவற்றுள் கொழுப்புகளின் தொழில் / தொழில்கள் எது / எவை?

- A. கொண்டுசெல்லல்
- B. பாரம்பரியத் திரவியத்தில் இருத்தல்
- C. ஆதாரம்
- D. சக்தி உற்பத்தி
- E. புன்மையத்தியை ஆக்குதல்

42) கீழே தரப்படும் வரிப்படம் கலப்பிரிவின் ஒரு நிலையைக் காட்டுகிறது. காட்டப்பட்டுள்ள கலம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது / தவறானவை எது / எவை?



- A. கலத்தில் கருமென்சவ்வு தென்படுகிறது.
- B. இது ஒடுக்கற்பிரிவின் நிலையாக இருக்க முடியாது.
- C. இக்கலம் தாவரக்கலமாக இருக்க முடியாது.
- D. நிறமூர்த்தங்கள் கிஸ்ரோன் புரதங்களுடன் ஒடுக்கமடைந்திருக்கும்.
- E. கலம் இருமுடியானதாக இருக்க வேண்டியதில்லை.

43) கரும்புத் தாவரம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?

- A. PS<sub>I</sub>, PS<sub>II</sub> ஒளித்தாக்கங்கள் கட்டுமடற் கலங்களில் நடைபெறுகிறது.
- B. கட்டுமடற் கலங்கள் PEP ஐத் தோற்றுவிக்கும்.
- C. முதலுருவிணைப்பினுடாக மலேற்றும், பைருவேற்றும் கடத்தப்படுகிறது.
- D. இலைநடுவிழையக் கலங்கள் RUBP Carboxylase ஐக் கொண்டிருக்க வேண்டியதில்லை.
- E. PS<sub>II</sub> ஒளித்தாக்கங்கள் மட்டும் இலைநடுவிழையக் கலங்களில் நிகழ்கிறது.

44) சுண்ணாம்பினாலான புறவன்கூட்டைக் கொண்ட விலங்குக் கூட்டம் / கூட்டங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

- A. Anthozoa
- B. Cephalopoda
- C. Echinodea
- D. Radiolaria
- E. Reptilia



- 45) மனிதரில் சுவாசக் கட்டுப்பாட்டுடன் தொடர்புடைய மூளையின் பகுதிகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?
- நீள்வளைய மையவிழையம்
  - வரோலியின் பாலம்
  - பரிவகக்கீழ்
  - மூளையம்
  - மூளி
- 46) மனித சிறுநீரகத்தி் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
- சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் ADH முன்னிலையில் நீர் மற்றும் பரத்தோமோனின் தூண்டலால்  $Ca^{++}$  ஆகியன மீள அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.
  - யூரியா மீள அகத்துறிஞ்சப்படும் பதார்த்தமாகவும் சுரக்கப்படும் பதார்த்தமாகவும் உள்ளது.
  - குளுக்கோசு அண்மை மடிந்த குழலுருவில் மட்டும் மீள அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.
  - மேற்பட்டைக்குரிய சிறுநீரகத்திகளைவிட மையவிழையத்தை அண்டிய சிறுநீரகத்திகள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன.
  - நீரின் கட்டுப்பட்ட மீள அகத்துறிஞ்சல் அண்மை மடிந்த குழலுருவில் உயிர்ப்பாக நடைபெறுகிறது.
- 47) மனித சூல்வித்தகத்தினூடாகத் தாயின் குருதியிலிருந்து முதிர்மூலவுருவின் குருதிக்குச் செல்லக்கூடிய பதார்த்தம் / பதார்த்தங்கள் எது / எவை?
- $Ca^{++}$
  - $CO_2$
  - குளுக்கோசு
  - இலிப்பிட்டுக்கள்
  - Rh காரணி
- 48) A, B ஆகிய குருதிக் கூட்டங்களையுடைய பெற்றோருக்குக் கிடைக்கக்கூடிய குழந்தைகளில் பின்வருவனவற்றில் எக்குருதிக் கூட்டம் / கூட்டங்கள் அமையலாம்?
- A மட்டும்
  - B மட்டும்
  - AB மட்டும்
  - A, B, AB, O ஆகியன
  - O மட்டும்
- 49) நைதரசன் வட்டம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை?
- பூமியின் மிகப்பெரிய நைதரசன் தேக்கம் வளிமண்டலமாகும்.
  - மின்னலின் போது  $NH_4^+$  உருவாகிறது.
  - நுண்ணங்கிகளால் பாதிக்கப்படும்  $NH_4^+$  தாவரங்களால் அகத்துறிஞ்சப்படுகிறது.
  - $NO_3^-$  ஆனது சுயாதீன நைதரசனாகச் சில நைதரசனீக்கும் பக்ரீரியாக்கயால் மாற்றப்படுகின்றன.
  - நைத்திரேற்றாக்கும் பக்ரீரியாக்களினால்  $NH_4^+$ ,  $NO_2^-$  ஆக மாற்றப்பட்டுத் தாவரங்களால் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.
- 50) மனிதனின் உதரக்குடற்சுவட்டினூடாக உட்புகக்கூடிய நுண்ணங்கி / நுண்ணங்கிகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?
- Salmonella enteritidis*
  - Polio virus
  - Leptospira interrogans*
  - Clostridium tetani*
  - Hepatitis- B virus



யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2015  
Term Examination, June - 2015

தரம் :- 13 (2015)

உயிரியல் - II

மூன்று மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - A

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) (A)

- i) பின்வரும் உயிரியல் மூலக்கூறில் காணப்படும் அடிப்படையான வெல்லச் சேர்வையைப் பெயரிடுக.
- a. ATP .....
- b. கிளைக்கோசன் .....
- c. RUBP .....
- d. இனூலின் .....
- ii) இலைசோசோம் ஆனது நுண்ணுடல்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- .....
- .....
- iii) பின்வரும் தொழிற்பாடுகளில் பங்கெடுக்கும் கலப் புன்னங்கம் /புன்னங்கங்களைப் பெயரிடுக.
- a. ஸ்ரியோயிட் தொகுப்பு.....
- b. ஒளிச்சுவாசம்.....
- c. மென்சவ்வுக்குரிய பொஸ்போலிப்பிட் தொகுப்பு .....
- d. நீர்ச்சமநிலைபேணல்.....
- iv) கலக் கொள்கையைத் தருக.
- .....
- .....
- .....
- v) கலக்கொள்கையை முன்வைத்த விஞ்ஞானிகளின் பெயர்களைத் தருக.
- .....
- .....

(B)

- i) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தில் இலத்திரன்களின் பாய்ச்சல் இரு முறைகளில் இடம்பெறுகின்றது. அவ்விருமுறைகளையும் பெயரிடுக.
- முறை I .....
- முறை II .....

- ii) மேற்படி இரு முறைகளிலும் உருவாகும் விளைவு/விளைவுகள் ஆகியவற்றையும், இறுதியாக இலத்திரனை ஏற்றுக்கொள்ளும் சேர்வையையும் தருக.

விளைவு/கள்	இறுதி இலத்திரன் ஏற்றுக் கொள்ளும் சேர்வை
முறை I .....	.....
.....	.....
முறை II .....	.....
.....	.....

- iii) ஒளித்தாக்கத்தின் விளைவுகள் எதன்போது இருணிலைத் தாக்கத்தில் பயன்படுகின்றன?

- iv) C<sub>4</sub> தாவரங்களில் காபன் பதித்தல் நடைபெறும் இடங்களையும் அதில் பங்குபற்றும் நொதியங்களையும் குறிப்பிடுக.

இடம்	நொதியம்
.....	.....
.....	.....

- v) ஒளித்தொகுப்பின் உறிஞ்சல் நிறமாலை என்றால் என்ன?

.....

- vi) ஒளித்தொகுப்பைப் பாதிக்கும் புறக்காரணிகள் எவை?

.....

(C)

- i) இவ்வினா பின்வரும் விலங்குகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

- A - மண்புழு      B - பாரை  
C - மட்டத்தேள்      D - மரஅட்டை  
E - தேள்      F - தேனீ  
G - ஓட்டோபஸ்

இவ்விலங்குகளிலிருந்து அவற்றைக் குறித்துநிற்கும் எழுத்துக்கள் A - G ஐப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள இயல்புக்குரிய விலங்கு/ விலங்குகளைத் தருக.

- a. குருதி நிறப்பொருள் ஈமோகுளோபின் .....
- b. மல்பீசியன் சிறுகுழாய் .....
- c. முடிய ஒற்றைச்சுற்றோட்டம் .....
- d. உணர்கொம்பு .....
- e. கடல்நீர் வாழ்க்கை .....

- ii) கிளைகொண்ட பிரிசுவரற்ற பொதுமைக்குழியத்திற்குரிய பூசண இழைகளைக் கொண்ட பங்கசுக் கணத்தையும் அதில் அடங்கும் ஒரு பங்கசுச் சாதியையும் பெயரிடுக.

.....

02) (A)

i) மனித இரப்பையின் பிரதான பிரதேசங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

ii) மனித இரப்பையிலுள்ள சுரக்கும் கலங்களைப் பெயரிட்டு அவற்றால் சுரக்கப்படும் பதார்த்தம் ஒன்றைப் பெயரிடுக.

கலங்கள்

பதார்த்தம்

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

iii) சதையிச்சாறிலுள்ள ஐந்து நொதியங்களைப் பெயரிடுக.

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

iv) சதையிச்சாறிலுள்ள பிரதான அன்னயன் யாது?

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

v) சதையிச்சாறு சுரத்தலைச் சீராக்கும் இரண்டு ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

.....  
.....

(B)

i) தாவரக் கலங்களினூடான நீர் கொண்டுசெல்லலில் பங்குபற்றும் மூன்று பாதைகளையும் குறிப்பிட்டு அவற்றைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

a. ....  
.....  
.....  
.....

b. ....  
.....  
.....  
.....

c. ....  
.....  
.....  
.....

ii) தாவரத் தண்டின் காழினூடாக நீர் மேல் நோக்கிக் கொண்டுசெல்லலுக்கு உதவும் மூன்று பிரதான காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

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



(C)

- i) மனிதனின் குருதியில் பின்வரும் தொழில்களுடன் தொடர்புடைய கூறு /கலத்தைப் பெயரிடுக.
- a. பிரசாரண அழுக்கத்தைப் பேணுதல் .....
- b. தனித்திறனான நிரப்பீடனம் வழங்குதல் .....
- c. தின்குழியச்செயலில் ஈடுபடும் சிறுநீரக  
வடிவக் கருவை உடையது .....
- d. ஒட்டுண்ணிகளிடமிருந்து பாதுகாத்தல் .....
- e. உறைதல் எதிரிப் பதார்த்தம் சுரத்தல் .....
- ii) ஓர்  $Rh^+$  குழந்தை பிறந்த பின்னர்  $Rh^-$ தாய்க்கு எதிர்  $Rh$  பிறப்பொருளெதிரிகள் (Anti Rh antibodies) உட்செலுத்தப்படுவதன் நோக்கம் யாது?
- .....
- .....
- iii) மனிதரில் பின்வரும் நோய்களைக் கண்டறிவதற்கு மேற்கொள்ளப்படும் குருதிச் சோதனையொன்றினைக் குறிப்பிடுக.
- a. நெருப்புக் காய்ச்சல் .....
- b. டெங்கு .....
- c. வெல்லநீரிழிவு .....
- iv) மனிதரில் தாழ் குருதியழுக்கத்தால் ஏற்படும் விளைவுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
- .....
- .....
- v) மனித சிறுநீரகத்தியின் கலன்கோளத்தில் உயர் நீர்நிலையியல் அழுக்கம் விருத்தியடைவதற்கு அது கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் யாது?
- .....
- .....
- vi) சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் சுரந்துவிடப்படும் நைதரசன் கொண்ட சேர்வைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
- .....
- .....
- vii) மனித சிறுநீர்த்தொகுதியில் சிறுநீரகக் கற்கள் தோன்றுவதற்குக் காரணமான இரசாயனப் பொருட்கள் இரண்டு தருக.
- .....
- .....

03) (A)

- i) பின்வரும் வன்கூட்டுவகைகளைக் கொண்ட விலங்கு வகுப்பைக் குறிப்பிடுக.
- a. என்புத் தட்டுகளாலான புறவன்கூடு .....
- b. கல்சியம் காபனேற்றாலான புறவன்கூடு .....
- c. கல்சியம் காபனேற்றாலான தட்டுகளையுடைய  
அகவன்கூடு .....
- d. என்புகளை உடைய அகவன்கூடு .....
- ii) மனிதரில் மூட்டுக்குமிழ்முளைகள் தொடர்புபடும் மூட்டில் சம்பந்தப்படும் என்புகள் எவை?
- .....
- .....

iii) மனித மண்டையோட்டில் மூக்குடன் தொடர்புடைய என்புகள் எவை?

.....  
.....

iv) மனித இடுப்பை ஆக்கும் என்புகள் எவை?

.....  
.....

v) a. என்பு நெய்யரியாதலை ஏற்படுத்துவதற்கான பிரதான காரணி எது?

.....

b. மூட்டுக்களிலுள்ள மூட்டுக் கசியிழையங்கள் மென்மையாவதால் மனிதரில் ஏற்படும் ஒழுங்கீனம் எது?

.....

(B)

i) மனிதப் பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் பின்வரும் கட்டமைப்புகளில் காணப்படும் மேலணி வகையைக் குறிப்பிடுக.

a. யோனிமடல் .....

b. சூலகக்கான்கள் .....

ii) பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் பின்வருவனவற்றைச் சுரக்கும் கட்டமைப்பு/ கட்டமைப்புக்கள் எது/ எவை?

a. புரோஜஸ்டிரோன் .....

b. hCG .....

c. புரஸ்டகிளான்டினஸ் .....

iii) மானுடப்பெண்களில் உட்பதித்தலைத் தடுக்கும் பிறப்புக் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் இரண்டினைத் தருக.

.....  
.....

iv) மனிதரில் பாலியல் ரீதியாகக் கடத்தப்படும் ஒரு பக்ரீரிய நோயையும் ஒரு வைரசு நோயையும் குறிப்பிடுக.

பக்ரீரிய நோய் :- .....

வைரசு நோய் :- .....

(C)

i) ஒரு தாவரத்தில் வட்டமான பழங்கள் (R) நீண்ட பழங்களுக்கு (r) ஆட்சியானவை.

அதேவேளை மஞ்சள் நிறப் பூக்கள் (Y) வெள்ளை நிறப் பூக்களுக்கு (y) ஆட்சியானவை.

மஞ்சள் பூக்களையும் வட்டமான பழங்களையும் கொண்ட தாவரங்களை நீண்ட பழங்கள் வெள்ளைநிறப் பூக்களைக் கொண்ட தாவரத்துடன் இனங்கலந்தபோது முதலாவது சந்ததியில் பின்வரும் முடிவுகள் கிடைக்கப் பெற்றன.

மஞ்சள் பூ வட்டமான பழங்கள் - 101

வெள்ளைப் பூ நீண்ட பழங்கள் - 99

a. மேற்படி கலப்பின் பெற்றோர்த் தாவரங்களினது பிறப்புரிமையமைப்புகளைத் தருக.

.....

b. தோன்றல்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் யாவை?

.....  
.....

c. மேற்படி கலப்பின் சிறப்பான பெயர் யாது?

.....

d. முதலாவது சந்ததியில் கிடைத்த மஞ்சள் பூ வட்டப் பழங்களையுடைய தாவரங்களிடையே தன்மகரந்தச் சேர்க்கையின்போது உருவாகும் தோன்றல்களின் தோற்றவமைப்புக்களையும், பிறப்புரிமையமைப்புக்களையும் அவற்றின் விகிதங்களையும் தருக.

தோற்றவமைப்புகள்

.....

விகிதம்

.....

பிறப்புரிமையமைப்புகள்

.....

விகிதம்

.....

ii) ஹார்டி - வெயின் பேர்க் சமநிலை என்பது யாது?

.....  
.....

iii) மனிதக் குடித்தொகையில் 100,000 பேரில் 10 பேர் பீனைல் கீற்றோனூரியா என்னும் நோயினால் பாதிப்புடையவர்களாகின்றனர். இது சமநுகப் பின்னிடைவு நிலையில் ஏற்படுகிறது. இக் குடித்தொகையில் காவிகளாக இருக்கக்கூடியவர்கள் எத்தனை பேர்?

.....

iv) இயற்கையான குடித்தொகைகளில் எதிருருக்களின் மீடறன்களின் மாற்றங்களுக்கு இட்டுச் செல்லும் நான்கு காரணிகளைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

04) (A)

i) சூழற்றொகுதியொன்றின் உயிர்க்கூறுகளைப் பெயரிடுக.

.....

.....

ii) a. சூழற்றொகுதியொன்றின் தேறிய முதலுற்பத்தித்திறன் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

b. உலகில் தேறிய முதலுற்பத்தித்திறன் கூடிய சூழற்றொகுதி எது?

.....

iii) சூழலியற் கூம்பகங்கள் என்றால் என்ன?

.....

.....

iv) சூழற்றொகுதியொன்றில் காணப்படுகின்ற மூன்று வகையான சூழலியற் கூம்பகங்களையும் பெயரிடுக.

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

v) உலகளாவிய தரைக்குரிய பயோம்கள் என்றால் என்ன?

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

vi) பின்வரும் தாவரங்கள் / இயல்புகளைக் கொண்டுள்ள பயோம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

- a. படையொள்ளல் .....
- b. அதிகளவு புற்களும் இடையிடையே மரங்களும்  
காணப்படல் .....
- c. இலையுதிர்க்கின்ற மரங்கள் .....
- d. மெய்ப்பாசிகள், இலைக்கன்கள் .....

(B)

i) இனஅழிவுச் செயற்பாடு என்றால் என்ன?

.....  
.....

ii) உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பிற்கு அந்நிய ஆக்கிரமிப்பு இனங்களைப் புகுத்தலும் ஒரு காரணமாக அமைகிறது. அவ்வாறு இலங்கையில் ஆக்கிரமிப்பு இனங்களாக அமையக்கூடிய ஒரு தாவர இனத்தையும் ஒரு விலங்கு இனத்தையும் பெயரிடுக.

தாவர இனம் .....

விலங்கு இனம் .....

iii) உயிர்ப்பல்வகைமைச் செழிப்புமையம் என்றால் என்ன?

.....  
.....

iv) உயிர்ப் பல்வகைமைக்காப்பின் பிரதான நோக்கம் யாது?

.....

v) காப்பு நடவடிக்கைகள் இரு அடிப்படை முறைகளில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அவ்விரண்டையும் குறிப்பிட்டு அவ்வாறான இலங்கையில் காணப்படும் அவ்விரு காப்பு முறைகளுக்குமுரிய உதாரணங்களைத் தருக.

**அடிப்படைக் காப்பு முறைகள்**

**உதாரணங்கள்**

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

vi) a. ஈரநிலங்களைக் காப்பதுடன் தொடர்புடைய சர்வதேச சமவாயம் எது?

.....



b. இலங்கையில் மேற்படி காப்பிற்கு உள்ளான இடங்களில் முன்றினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(C)

i) நுண்ணுயிரினவியல் ஆய்வுகூடம் ஒன்றில் பின்வரும் பொருட்கள் / பதார்த்தங்களிலிருந்து கிருமிகளை அழிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் தொழினுட்பம் தொடர்பாகக் கீழே தரப்படும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

பதார்த்தம் /	பயன்படுத்தும்	நிபந்தனைகள் (வெப்பநிலை,
பொருட்கள்	உபகரணம்/பதார்த்தம்	அழுக்கம், நேரம் போன்றன)

- a) வளர்ப்பு ஊடகம் .....
- b) பெத்ரிக் கிண்ணம் .....
- c) கிருமிபுகுத்தும் வளையம் .....
- d) குருதி நீர்ப்பாயம் .....
- e) கண்ணாடியிலான தோல் மருந்து உட்புகுத்தி .....

ii) நுண்ணங்கிகளால் உணவு பழுதடைதலில்

- a) உணவு மூலம் ஏற்படும் தொற்றுநோய்கள்
- b) உணவு நஞ்சாதல் என்னும் இரு பதங்களையும் விளக்குக.  
அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் காரணியான பக்ரீரியாவின் இனப் பெயரை எழுதுக.

a) உணவு மூலம் ஏற்படும் தொற்றுநோய்கள் : .....

.....

.....

உதாரணம் : .....

b) உணவு நஞ்சாதல் : .....

.....

.....

உதாரணம் : .....



FWC

**யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்**

**Field Work Centre**

**தவணைப் பரீட்சை, யூன் - 2015**

**Term Examination, June - 2015**

**தரம் :- 13 (2015)**

**உயிரியல் - II**

**பகுதி - B**

**கட்டுரை வினாக்கள்**

➤ **விரும்பிய நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக.**

- 01) a) காற்றின்றிய சுவாசச் செயன்முறையை விபரிக்குக.  
b) முளைக்கும் வித்துக்களைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு சுவாசவீதத்தைத் துணியலாம் எனச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- 02) a) மனிதத் தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதியின் ஒழுங்கமைப்பை விபரிக்குக.  
b) தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதி எவ்வாறு மனித உடற்றொழிற்பாடுகளைச் சீராக்குகின்றதென விளக்குக.
- 03) தாவர இழையவளர்ப்பு தொடர்பாக ஒரு கட்டுரை வரைக.  
உமது விடை அதன் படிமுறைகள், பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள், அனுகூலங்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- 04) a) பிறப்புரிமைத் தடயவியல் (DNA Finger Printing) இலுள்ள பிரதான படிக்களை விளக்குக.  
b) பாரம்பரியரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கிகளை உபயோகிப்பதனால் எழுந்துள்ள சமூகவியற் பிரச்சினைகளைத் தருக.
- 05) a) நுண்ணங்கி நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.  
b) மண்வாழ் நுண்ணங்கிகளுக்கும் தாவரவளர்ச்சிக்கும் இடையிலுள்ள இடைத் தொடர்புகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- 06) பின்வருவனவற்றிற்குச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.  
a) நொதியத் துணைக்காரணிகள்  
b) சுக்கிலம்  
c) பூகோள வெப்பமுறுதலின் பாதிப்புகள்



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான  
பிரிவின்கான இணையதளம்

# SCIENCE EAGLE

[www.scienceeagle.com](http://www.scienceeagle.com)

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 [t.me/ScienceEagle](https://t.me/ScienceEagle)  
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)  
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)

