விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற குமிழ்முனை பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது தெளிவான இலக்கத்தில் எழுதவும்.
3. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, சிற்றொப்பத்தை இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .... ✓ △ 4/5
....
....

(ii) .... ✓ △ 3/5
....
....

(iii) .... ✓ △ 3/5
....
....

(03) (i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ = $\boxed{\frac{10}{15}}$

பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.(உ. தர) மற்றும் தகவல் தொழிநுட்பப் பரீட்சைக்கான துளைத்தாள் திணைக்களத்தால் வழங்கப்படும். சரியாக துளையிடப்பட்டு அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாள் தங்களுக்கு கிடைக்கப்பெறும். அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாளைப் பயன்படுத்துவது பரீட்சகரின் கடமையாகும்.
2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை O அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

கட்டமைப்பு கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும். பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கக்கூடிய இடங்களில் ✓ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.
2. புள்ளிகளை ஓவலண்ட் கடதாசியின் இடது பக்கத்தில் குறிக்கவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும். வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிப்பட்டியலில் “வினாப்பத்திரம் I” என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி “வினாப்பத்திரம் II” எனும் நிரலில் வினாப்பத்திரம் II இற்குரிய இறுதிப்புள்ளியை பதிய வேண்டும். 51 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.

ooo

க.பொ.த (உயர் தரப்) பரீட்சை - 2018
09 - உயிரியல்

புள்ளி வழங்கும் விதம்

- **பத்திரம் I; 1 x 50 = 50 புள்ளிகள்**

பத்திரம் II

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (நான்கு வினாக்களிற்கும் கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும்.)

வினா இலக்கம்	01	-	100
வினா இலக்கம்	02	-	100
வினா இலக்கம்	03	-	100
வினா இலக்கம்	04	-	100

100 x 4 = 400

பகுதி B - கட்டுரை (நான்கு வினாக்களிற்கு மட்டும் விடையளித்தல் வேண்டும்.)

வினா இலக்கம்	05	-	150
வினா இலக்கம்	06	-	150
வினா இலக்கம்	07	-	150
வினா இலக்கம்	08	-	150
வினா இலக்கம்	09	-	150
வினா இலக்கம்	10	-	150

150 x 4 = 600

மொத்தப் புள்ளி 400 + 600 =1000

பத்திரம் II இற்கான இறுதிப் புள்ளி = 100

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

ජීව විද්‍යාව I
உயிரியல் I
Biology I

09 T I

06.08.2018 / 1300 - 1500

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
* விடைத்தாளின் பிறபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசிக்க.
* 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. இழையுருப்பிரிவின் அனுவவத்தையில் பின்வருவனவற்றுள் எது நடைபெறும் ?
   (1) கதிர் உருவாகும்.
   (2) நிறமூர்த்தங்கள் ஒடுக்கமடையும்.
   (3) புன்கரு மறைவடையும்.
   (4) கலத்தின் மத்தியில் நிறமூர்த்தங்கள் வரிசைப்படுத்தப்படும்.
   (5) கரு மென்சவ்வு உடையும்.

2. வகைக்குரிய தாவரக்கலத்தினை ஒளிநுணுக்குக்காட்டியூடாக அவதானிக்கும்போது பின்வருவனவற்றுள் எதனைக் காண முடியாது ?
   (1) பச்சையவுருவங்கள்
   (2) மாமணிகள்
   (3) கரு
   (4) இழைமணிகள்
   (5) புன்வெற்றிடங்கள்

3. பின்வருவனவற்றுள் எந்த உயிரிரசாயனச் செய்முறைக்கு ATP தேவைப்படும் ?
   (1) ஒளித்தொகுப்பின்போது நீரின் ஒளிப்பிரிகைக்கு
   (2) மண் கரைசலில் இருந்து வேர்மயிர்க் கலங்களுள் K^+ அகத்துறிஞ்சப்படுவதற்கு
   (3) கலமென்சவ்வூடாக உயிர்க் கலங்களுள் ஒட்சிசன் பரவலடைவதற்கு
   (4) கல்வின் வட்டத்தில் காபனீரொட்சைட்டு மூலக்கூறு RuBP உடன் இணைவதற்கு
   (5) C4 பாதையில் பைருவேற்றை PEP ஆக மாற்றமடையச் செய்வதற்கு

4. உயிருள்ள பொருள்களில் காணப்படும் மூலகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
   (1) இயற்கையில் காணப்படும் 92 மூலகங்கள் உயிருள்ள பொருள்களில் உண்டு.
   (2) அங்கிகளில் மூலகங்களின் அமைப்பு மாறிலியாக இருக்காது.
   (3) அங்கிகளின் உலர் நிறையில் 0.1% இலும் குறைவாக உள்ள மூலகங்கள் சுவட்டு மூலகங்கள் எனப்படும்.
   (4) இரும்பு அனைத்து அங்கிகளிலும் காணப்படும் மாமூலகமொன்றுக்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
   (5) உயிருள்ள பொருள்களில் காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன், நைதரசன், பொசுபரசு, மகனீசியம் ஆகிய ஆறு மூலகங்களே அதிகளவில் உள்ளன.

5. வலிமையான ஒட்டற்பண்பும் பிணைவு விசையும் நீர் மூலக்கூறுகளின் முக்கியமான ஒரு பௌதிக இயல்பாகும். தாவரங்களின் பின்வரும் தொழில்களில் எது இவ்வியல்புடன் தொடர்பற்றது ?
   (1) பூண்டுத் தாவரங்களின் பொறிமுறை ஆதாரம்
   (2) மண்ணிலிருந்து நீரை அகத்துறிஞ்சல்
   (3) வீக்கவசைவுகள்
   (4) தாவரத்தினுள் நீரைக் கொண்டு செல்லல்
   (5) முதலுருவில் பதார்த்தங்கள் கரைதல்

6. பின்வருவனவற்றுள் எவ்விடையில் தரப்பட்ட இயல்புகள் யாவும் முப்பாத்துள்ள பூக்களையுடைய தாவரத்தில் காணப்படும்?
(1) இலைகளில் சமாந்தரமான நரம்புகள், ஒருவித்திலையையுடைய முளையங்கள், நார்வேர்கள், கலமென்சவ்வில் கிளை கொண்ட இலிப்பிட்டுகள்
(2) பழத்தினுள் விதைகள், ஆட்சியான வித்தித் தாவரம், பல வகையான RNA பொலிமரேசுகள், தண்டில் பரம்பிய கலன்கட்டுகள்
(3) ஒருவித்திலையையுடைய முளையங்கள், ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய புணரித்தாவரம், தண்டினுள் மாறிழையமற்ற கலன்கட்டுகள், கலமென்சவ்வில் கிளைகளற்ற இலிப்பிட்டுகள்
(4) இலைகளில் சமாந்தரமான நரம்புகள், பல்லின வித்தியுண்மை, நார்வேர்கள், போர்மைல் மெதியோனில் இருந்து ஆரம்பிக்கும் புரதத் தொகுப்பு
(5) தண்டில் பரம்பிய கலன்கட்டுகள், பூவுறை, நிர்வாண வித்துகள், கலமென்சவ்வில் கிளைகளற்ற இலிப்பிட்டுகள்

7. சவுக்குமுளை அற்ற ஒரு தனிக்கல புரோட்டிஸ்ட்டு
(1) பெனிசிலினிற்கு உணர்ச்சியுடையதாக இருக்கக்கூடும்.
(2) பியூக்கோசாந்தினைக் கொண்டிருக்கலாம்.
(3) பிறபோசணைக்குரியதாக இருக்கக்கூடும்.
(4) கணம் றோடோபைற்றாவிற்கு உரித்தானதாக இருக்கலாம்.
(5) பைக்கோசயனினைக் கொண்டிருக்கக்கூடும்.

8. அங்கிகளின் பாகுபாடு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) மிக ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட கருவினைக் கொண்டிராததால் வைரசுக்கள் எந்த இராச்சியத்தையும் சாராதன.
(2) புரோட்டிஸ்ராவானது வெவ்வேறான கூர்ப்பு ஆரம்பத்தினையுடைய அங்கிகளை உள்ளடக்கிய ஓர் இயற்கை இராச்சியம் ஆகும்.
(3) ஒரு சாதியில் காணப்படும் பொதுச் சிறப்பியல்புகளின் எண்ணிக்கை, ஓர் இனத்தில் காணப்படும் பொதுச் சிறப்பியல்புகளின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமாகும்.
(4) கரோலஸ் லினேயசினால் முதலில் தாவரங்களின் இராச்சியம் அடையாளம் காணப்பட்டது.
(5) ரொபேட் விற்றாக்கர் மூன்று பேரிராச்சியப் பாகுபாட்டை அறிமுகப்படுத்தினார்.

9. பரிசக் கொம்புகளையுடைய, வயிற்றுப்புறமான இதயத்தைக் கொண்டிராத, இருபக்கச் சமச்சீருடைய உடற்குழிக்குரிய விலங்கு பின்வருவனவற்றுள் எதனைக் கொண்டிருக்கும் ?
(1) முட்கள்
(2) நரம்பு வளையம்
(3) உணர்கொம்புகள்
(4) பூக்கள்
(5) சிற்றிலைகள்

10. மனிதனின் சமிபாட்டுத்தொகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) இரைப்பையில் நீள்பக்கத் தசைகள் வட்டத்தசைகளிற்கும் சீதச்சவ்விற்குக்கீழான படைக்கும் இடையே அமைந்திருக்கும்.
(2) உதரச்சாறு சுரத்தல் பரபரிவுள்ள நரம்புத்தொகுதியால் தூண்டப்படும்.
(3) சிறுகுடலின் இரு நுண்சடைமுளைகளிற்கு இடையேயான இடைவெளி இலிபர்கனின் மறைகுழி என அழைக்கப்படும்.
(4) பித்தத்தினை முன்சிறுகுடலினுள் விடுவிப்பதற்காக செக்கிறித்தின் பித்தப்பையின் சுருக்கத்தினைத் தூண்டும்.
(5) சிறுகுடலின் நுண்சடைமுளைகள் ஒளிநுணுக்குக்காட்டியின் தாழ்வலுவின் கீழ் தெரியக்கூடியன.

11. மனிதனில் மூச்சுவிடுதல் சீராக்கப்படல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) இது நீள்வளையமையவிழையம், பரிவகக்கீழ் என்பவற்றில் அமைந்துள்ள சுவாச மையங்களினால் சீராக்கப்படும்.
(2) நீள்வளையமையவிழையத்தின் உட்சுவாச மையம் தூண்டுதலடைவதன் காரணமாக வெளிப்புற பழுவுக்கிடையான தசைகளுக்கு நரம்புக் கணத்தாக்குகள் அனுப்பப்படும்.
(3) நாடிக் குருதியில் pH அதிகரிப்புக் காரணமாக பெருநாடியிலுள்ள இரசாயன வாங்கிகள் தூண்டப்படும்.
(4) சுவாசப்பையின் விரியும் வாங்கிகள் தூண்டப்படல் காரணமாக வெளிச்சுவாச மையம் நிரோதிக்கப்படும்.
(5) வெளிச்சுவாச மையம் தூண்டப்படுவதன் காரணமாக பிரிமென்றகடு சுருக்கமடையும்.

12. தாவரங்களில் நீரும் கனியுப்புகளும் கொண்டுசெல்லல்
(1) இரு திசைகளிலும் நடைபெறும்.
(2) ஆவியுயிர்ப்பின் உதவியின்றி நடைபெறும்.
(3) ஓர் உயிர்ப்பான செயற்பாடாகும்.
(4) அமுக்கப்பாய்ச்சல் கருதுகோளினால் விளக்கப்படும்.
(5) ஓர் எதிர்மறையான அமுக்கப் படித்திறன் வழியே நடந்தேறும்.

13. P, Q எனப் பெயரிடப்பட்ட இரு தாவரக்கலங்களின் சிறப்பியல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
கலம் P : தடித்த துணையான கலச்சுவர், ஒத்த பரிமாணமுள்ளது, கலச்சுவரில் குழிகள் உள்ளன, பெரிய உள்ளிடம்
கலம் Q : தடித்த துணையான கலச்சுவர், ஒத்த பரிமாணமற்றது, கலச்சுவரில் குழிகளில்லை, குறுகிய உள்ளிடம்
P, Q ஆகிய கலங்கள் முறையே
(1) தோழமைக் கலமும் கலன் கூறும் ஆகும்.
(2) நெய்யரிக்குழாய் மூலகமும் குழற்போலியும் ஆகும்.
(3) கலன் கூறும் வல்லுருக்கலவிழையக் கலமும் ஆகும்.
(4) கலன் கூறும் குழற்போலியும் ஆகும்.
(5) குழற்போலியும் கலன் கூறும் ஆகும்.

14. விலங்குகளின் சுற்றோட்டத்தொகுதிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) வயிற்றுப்புற இதயத்தையுடைய திறந்த சுற்றோட்டத்தொகுதி மொலஸ்காக்களில் காணப்படும்.
(2) நெமற்றோடாக்களில் மூடிய சுற்றோட்டத்தொகுதி காணப்படும்.
(3) கிரஸ்தேசியாக்களின் குருதி நிறப்பொருள் ஈமோஎரித்திரின் ஆகும்.
(4) மனித இதயத்தின் இதய வேகமாக்கி (Pacemaker) AV முடிச்சு ஆகும்.
(5) மனித இதயத்தில் இருகூர் வால்வு இடது இதயச்சோணைக்கும் இடது இதயவறைக்குமிடையே காணப்படும்.

15. மனிதனின் வரோலியின் பாலம்
(1) குருதி அமுக்கத்தினைச் சீராக்குவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(2) தொடுகைக்குரிய தகவல்களை அடையாளம் காண்பதற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(3) சுவாசப்பைக்குரிய காற்றோட்டத்தைச் சீராக்குவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(4) இதயவடிப்பு வீதத்தைச் சீராக்குவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(5) கட்தசைகளின் தெறிப்பு அசைவுகளைச் சீராக்குவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.

16. மனித காது தொடர்பான கூற்றுகளில் சரியானதைத் தெரிவுசெய்க.
(1) இதன் சாதாரணமான கேட்கும் வீச்சம் 40 - 20,000 Hz ஆகும்.
(2) பட்டையுரு நீள்வட்ட பலகணியுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
(3) காதுச்சோணை பளிங்குருக் கசியிழையத்தினால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும்.
(4) மென்சவ்வுச்சிக்கல்வழி, சுற்று நிணநீரினால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும்.
(5) கோட்டியின் அங்கம் கேட்டல் தொழிலுடன் தொடர்புபடும்.

17. மனிதனில் பரபரிவுள்ள தூண்டல்கள்
(1) கண்ணின் கண்மணியை விரிவடையச் செய்யும்.
(2) இதய அடிப்பு வீதத்தைக் குறைவடையச் செய்யும்.
(3) வியர்வைச் சுரத்தலை அதிகரிக்கும்.
(4) சுவாசப்பைக் குழாயினை விரிவடையச் செய்யும்.
(5) ஈரலில் கிளைக்கோசன் குளுக்கோசாக மாற்றீடடைதலை அதிகரிக்கும்.

18. மனித நரம்புக்கலம் ஒன்றின் தாக்க அழுத்தம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானதைத் தெரிவுசெய்க.
(1) தாக்க அழுத்தத்தில் மீள்முனைவாக்கல் அவத்தையின்போது K^+ நரம்புக்கலத்தினுட்புகும்.
(2) ஒரு தாக்க அழுத்தம் ஏறத்தாழ 5 மில்லி செக்கன்கள் நிலைத்திருக்கும்.
(3) தாக்க அழுத்தத்தில் முனைவழித்தல் அவத்தையின்போது Na^+ நரம்புக்கலத்திலிருந்து வெளியேறும்.
(4) இது ஒரு நரம்புக்கல மென்சவ்வின் முனைவுண்மையின் நிலையற்ற மீளுதலாகும்.
(5) ஒரு தாக்க அழுத்தத்தின் பின்னர் உடனடியாக இன்னுமொரு தாக்க அழுத்தம் உருவாக்கப்படலாம்.

19. மனித ஓமோன்கள் பற்றிய சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) இலங்ககான் சிறுதீவுகளின் α-கலங்களால் இன்சுலின் சுரக்கப்படும்.
(2) அதிரீனல் மேற்பட்டையால் சுரக்கப்படும் பிரதான குளுக்கோகோட்டிகோயிட் அல்டொஸ்தரோன் ஆகும்.
(3) புடைக்கேடயச் சுரப்பியின் ஓமோன் குருதியில் கல்சியத்தின் அளவினைக் குறைக்கும்.
(4) தைரொக்சின் உடலின் வெப்ப உற்பத்தியினை அதிகரிக்கும்.
(5) இன்கிபின் FSH சுரத்தலைத் தூண்டும்.

20. கனுவிடைகள் நீட்சியடைவதைத் தூண்டுவதும் வித்து முளைத்தலின்போது நொதியங்களை உயிர்ப்பாக்குவதுமான தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தத்தினை தெரிவுசெய்க.
(1) எதிலின் (2) அப்சிசிக் அமிலம் (3) சைற்றோகைனின்
(4) ஜிபரலின்கள் (5) ஒட்சின்

21. கழிவகற்றல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) நெமற்றோடாக்களில் நீளப்பாடான கால்வாய்களைக் கொண்ட எளிமையான கழிவகற்றல் தொகுதி காணப்படும்.
(2) கழிநீரகங்கள் அனெலிடாக்களில் மட்டும் காணப்படும் கழிவகற்றல் கட்டமைப்புகள் ஆகும்.
(3) மனிதனில் யூரியா தொகுக்கப்படும் பிரதான இடம் சிறுநீரகம் ஆகும்.
(4) நைதரசன் கொண்ட கழிவுப்பொருளாக யூரியா உற்பத்தியாகும்போது அதிகளவில் நீர் காப்புச் செய்யப்படுகிறது.
(5) கடல் என்பு மீன்களில் பிரதான நைதரசன் கழிவுப்பொருள் அமோனியாவாகும்.

22. பின்வருவனவற்றுள் மனித பாலில் காணப்படாதது எது ?
(1) விற்றமின் B_{12} உம் விற்றமின் D யும் (2) கேசீன் (3) கலக்ரோசு
(4) கொழுப்பமிலங்கள் (5) கல்சியம்

23. மனித விலா என்புகள் பற்றிய சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) அவை குட்டையான, வளைவான என்புகளாகும்.
(2) விலா என்புகளின் மேலான மேற்பரப்பு ஆழமான தவாளிப்பைக் கொண்டிருக்கும்.
(3) 14 சோடி விலா என்புகள் உள்ளன.
(4) முதல் எட்டு சோடி விலா என்புகளும் மார்புப்பட்டையுடன் நேரடியாக மூட்டுதலடையும்.
(5) எல்லா விலா என்புகளும் பின்புறத்தில் முள்ளந்தண்டுடன் மூட்டுதலடையும்.

24. மனிதனின் மேல் அவயவம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) புயவென்பு உடலின் மிகவும் நீண்ட பாரமான என்பு ஆகும்.
(2) ஆரை அரந்தியிலும் நீளமானது.
(3) ஆரையின் தலை அரந்தியுடன் மூட்டுதலடையும்.
(4) மணிக்கட்டு ஏழு மணிக்கட்டென்புகளால் ஆக்கப்பட்டது.
(5) புயவென்பின் சேய்மையான முடிவு அரந்தியுடன் மட்டும் மூட்டுதலடையும்.

25. மனிதனில் இன்கிபின் எதனால் சுரக்கப்படும் ?
(1) முன்னிற்குஞ்சுரப்பிகள் (2) விதைமேற்றிணிவு (3) சுக்கிலப்புடகங்கள்
(4) விதைகள் (5) கூப்பரின் சுரப்பிகள்

26. பரிசத்திருப்பம் பற்றிய சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) இதனை சில தாவரங்களின் ஆண் புணரிகளில் காணலாம்.
(2) ஒட்சின்கள் இதில் சம்பந்தப்படுவதில்லை.
(3) இதன்போது தாவரத்தின் மாறுபட்ட பகுதிகளில் சமனற்ற நீட்சி ஏற்படும்.
(4) மகரந்தக்குழாய் சூல்வித்தை நோக்கி வளர்வது இதற்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
(5) சைற்றோகைனின்கள் இதில் சம்பந்தப்படும்.

27. பூக்கும் தாவரமொன்றின் ஆண் புணரித்தாவரம்
(1) மகரந்தப்பை (2) நுண்வித்தி (3) விந்துக்கலம்
(4) நுண்வித்தித்தாய்க்கலம் (5) மகரந்தமணி

28. சிவப்பு பூக் கொண்ட ஒரு குறித்த இனத் தாவரம் அதே இனத்தின் ஒரு வெள்ளைப் பூக் கொண்ட தாவரத்துடன் இனக்கலப்புச் செய்யப்பட எல்லாம் இளஞ்சிவப்பு பூக்கொண்ட தாவரச் சந்ததி அல்லது வம்சம் உருவானது. இந்தத் தலைமுறையுரிமை விளைவிற்குக் காரணம்
(1) மெண்டலியன் தலைமுறையுரிமை (2) பல் பரம்பரையலகுகளின் தலைமுறையுரிமை
(3) இணை ஆட்சி (4) நிறைவில் ஆட்சி
(5) பல்லெதிருருவுண்மை

29. இவ்வினா கீழே தரப்பட்டுள்ள மூன்று வெற்றிடங்களைக் கொண்ட கூற்றின் அடிப்படையிலானது.
"................. நடைபெறும் தவறுகளின் விளைவாக ஏற்படும் .... காரணமாக .... என அழைக்கப்படும் பரம்பரையலகு மாறல்கள் தோன்றும்."
மேற்தரப்பட்ட கூற்றிலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான பதங்களைச் சரியான ஒழுங்குமுறையில் காட்டுவது எது ?
(1) DNA பகர்ப்பின்போது, மாறல்கள், பிறப்புரிமை வகை
(2) பிரதியெடுத்தலின்போது விகாரங்கள், எதிருருக்கள்
(3) DNA பகர்ப்பின்போது, விகாரங்கள், எதிருருக்கள்
(4) புரதத்தொகுப்பின்போது, மாறல்கள், விகாரிகள்
(5) ஒடுக்கற்பிரிவின்போது, விகாரங்கள், பலவின நுகங்கள்

30. பின்வரும் எந்நபரில் டேணர் சகசம் சிறப்பாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளது ?
(1) X நிறமூர்த்தத்தில் பரம்பரையலகு விகாரத்துடன் பிறந்த பெண் பிள்ளை ஒருவர்
(2) Y நிறமூர்த்தத்தில் பரம்பரையலகு விகாரத்துடன் பிறந்த ஆண் பிள்ளை ஒருவர்
(3) ஒரேயோர் X நிறமூர்த்தம் கொண்டு பிறந்த பெண் பிள்ளை அல்லது ஆண் பிள்ளை ஒருவர்
(4) ஒரேயோர் X நிறமூர்த்தம் கொண்டு பிறந்த பெண் பிள்ளை ஒருவர்
(5) மேலதிகமான Y நிறமூர்த்தம் கொண்டு பிறந்த ஆண் பிள்ளை ஒருவர்

31. பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட ஓர் அங்கி அதே இனத்தைச் சார்ந்த ஏனைய அங்கிகளில் இருந்து வேறுபடுகின்றது. ஏனெனில்,
(1) அது மேலதிகமான ஒரு நிறமூர்த்தத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
(2) அது வேறோர் அங்கியின் பரம்பரையலகை அல்லது பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டிருக்கும்.
(3) அது வேறோர் அங்கியினை முளைவகை செய்வதால் உருவாக்கப்பட்டது.
(4) அது அதே இனத்தைச் சார்ந்த வேறு அங்கத்தவருடன் இனங்கலந்து வளமான எச்சத்தை உருவாக்க முடியாதது.
(5) அதன் பரம்பரையலகு வெளிகாட்டல் சிறப்பாக சீராக்கப்பட்டது.

32. பிறப்புரிமையியலுக்குரிய ஆலோசனைக் கூறும் ஒரு நிபுணர் பற்றிய **பிழையான** கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.
(1) அவர் மனிதனின் பிறப்புரிமை ஒழுங்கின்மை பற்றிய அறிவுடையவராயிருப்பார்.
(2) அவர் பிறப்புரிமை ஒழுங்கின்மை உடைய நபர்களுக்கு அதன் பிரச்சினையின் தன்மை பற்றி அறிவுரை கூறுவார்.
(3) பெற்றோரில் ஒருவர் ஒரு பிறப்புரிமை ஒழுங்கின்மைக்கான காவியாக இருப்பாராயின், அவர் முதிர்மூலவுருவைக் கருச்சிதைவுச் செய்வதற்கு அறிவுரை கூறுவார்.
(4) அவர் பிறப்புரிமை ஒழுங்கின்மையையுடைய ஒரு தனிநபரின் குடும்ப அங்கத்தவர்களுக்கு நிலைமையைக் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்க உதவுவார்.
(5) அவர் பிறப்புரிமை ஒழுங்கீனம் உடைய நபர்களுக்கும் குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கும் எவ்வாறு இவ்வொழுங்கீனம் தலைமுறையுரிமையானது என்பது பற்றி விளக்கமளிக்கக் கூடியவராயிருப்பார்.

33. ஒரு சூழற்றொகுதியில் மொத்த முதலான உற்பத்தித்திறனும் மூன்றாம் போசணை மட்டத்தில் உள்ள சக்தியின் அளவும் முறையே 2000 kJ m^{-2} $year^{-1}$ உம் 11 kJ m^{-2} $year^{-1}$ உம் என நிச்சயிக்கப்பட்டது. ஒரு போசணை மட்டத்திலிருந்து அடுத்த போசணை மட்டத்திற்குப் பாய்ச்சலடையும்போது 90% சக்தி இழக்கப்படுமாயின் இச்சூழற்றொகுதியில் முதலான உற்பத்தியாளர்களினால் சுவாசத்திற்காகப் பாவிக்கப்பட்ட சக்தியின் அளவு யாது ?
(1) 900 kJ m^{-2} $year^{-1}$ (2) 990 kJ m^{-2} $year^{-1}$ (3) 1010 kJ m^{-2} $year^{-1}$
(4) 1100 kJ m^{-2} $year^{-1}$ (5) 1800 kJ m^{-2} $year^{-1}$

34. காடுகளை வெட்டி அகற்றுதல் ஆனது,
(1) தாவரங்களில் பார உலோகங்களின் செறிவு அதிகரிப்பதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(2) தோல் புற்றுநோயை ஏற்படுத்துவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(3) சுண்ணாம்புக்கற்களினால் ஆன ஞாபகச்சின்னங்கள் அரித்தலுக்குள்ளாவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(4) கடல் மட்டம் உயர்வதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
(5) அயனமண்டலத்திற்குரிய நோய்களின் பரவுகையின் வீச்சைக் குறைப்பதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.

35. ஸ்ரான்லி மில்லர் இன் பரிசோதனைகள்
(1) உயிரின் தன்னிச்சைப் பிறப்பாக்கக் கொள்கைக்குச் சான்று பகரும்.
(2) ஆதிக்கூழ் அதிகளவான சேதன மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருப்பதை வெளிக்காட்டும்.
(3) சேதன மூலக்கூறுகள் அசேதன வாயுக்களிலிருந்து ஆக்கப்படலாம் என்பதை வெளிக்காட்டும்.
(4) ஸ்லைடன், ஸ்வான், வேர்ச்சோவ் ஆகியோரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட கொள்கைக்குச் சான்று பகரும்.
(5) ஏறத்தாழ 3500 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உயிர் தோற்றுவிக்கப்பட்டது என வெளிக்காட்டும்.

36. *Nitrosomonas* ஆனது,
(1) N_2 ஐ NH_4^+ ஆகத் தாழ்த்தும் ஓர் இரசாயன தற்போசணி ஆகும்.
(2) NH_4^+ ஐ NO_2^- ஆக ஒட்சியேற்றும் ஓர் இரசாயன பிறபோசணி ஆகும்.
(3) NH_4^+ ஐ NO_2^- ஆக ஒட்சியேற்றும் ஓர் இரசாயன தற்போசணி ஆகும்.
(4) NO_3^- இனை NO_2^- ஆகத் தாழ்த்தும் ஓர் இரசாயன தற்போசணி ஆகும்.
(5) N_2 ஐ NH_4^+ ஆகத் தாழ்த்தும் ஓர் இரசாயன பிறபோசணி ஆகும்.

37. ஒரு வளர்ப்பூடகமானது அதியுயர் வெப்பநிலைக்கு வெளிப்படுத்தப்படுகையில் அதன் ஒரு கூறு அழிவடைவதற்கு வாய்ப்புள்ளதாயின், அவ்வளர்ப்பூடகத்தைத் தயாரிப்பதற்கான சிறந்த வழிமுறை யாது ?
(1) ஊடகத்தினை 80 °C இல் இரண்டு மணித்தியாலங்களுக்கு வெப்பமேற்றுதல்
(2) ஊடகத்தினை அமுக்கவடுகலனில் வெப்பமேற்றி 0.45 μm துளைகளையுடைய மென்சவ்வு வடிகட்டியினூடாக வடிகட்டுதல்
(3) வெப்பத்திற்கு மாறுமியல்புள்ள கூறைக் கொண்டிராத ஊடகம் மற்றும் வெப்பத்திற்கு மாறுமியல்புள்ள கூறின் கரைசல் ஆகியவற்றை வெவ்வேறாக அமுக்கவடுகலனில் வெப்பமேற்றி அவை குளிர்வடைந்த பின்னர் கலத்தல்
(4) வெப்பத்திற்கு மாறுமியல்புள்ள கூறைக் கொண்டிராத ஊடகத்தை அமுக்கவடுகலனில் வெப்பமேற்றி வெப்பத்திற்கு மாறுமியல்புள்ள கூறின் கரைசலை 0.45 μm துளைகளைக் கொண்ட வடிகட்டியினால் வடித்து குளிர்வடைந்ததன் பின்னர் கலத்தல்
(5) ஊடகத்தின் எல்லாக் கூறுகளையும் ஒரு கண்ணாடிக் குடுவையினுள் கலந்து கழியூதாக் கதிர்வீச்சைப் பயன்படுத்தி கிருமியழித்தல்

38. பங்கசுவின் சிறப்பியல்பு ஒன்று
(1) கிளைக்கோ பெப்ரைட்டுகளினால் ஆக்கப்பட்ட கலச்சுவரைக் கொண்டிருத்தல்
(2) பிறபோசணைக்குரிய அகத்துறிஞ்சல் போசணையைக் கொண்டிருத்தல்
(3) உணவை உட்செலுத்தலும் சமிபாடும்
(4) உணவை மாப்பொருளாகச் சேமித்தல்
(5) அகவித்திகளினால் இனம்பெருக்கல்

39. ஆரோக்கியமான தரை/நிலம் நிரப்புதல்களின் பயன்பாடு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) செயற்படுத்தும் செலவு அதிகமாகையால் அதனை நல்ல தெரிவொன்றாகக் கொள்ளமுடியாது.
(2) இது நகராட்சி திண்மக் கழிவுகளை ஈரநிலப் பிரதேசங்களில் குவித்து தரை/நிலம் நிரப்புதலுடன் சம்பந்தப்பட்டது.
(3) இது திண்மக் கழிவுகளின் கனவளவைக் குறைக்கும் ஒரு முறையாகும்.
(4) நிலக்கீழ் நீர்மட்டம் குறைவாக இருப்பதனால், பல பிரதேசங்களில் இது மட்டுப்படுத்தப்படும்.
(5) இதன்போது கழிவுகள் பிரிகையடைவதில்லை.

40. உணவு நற்காப்புச் செய்தல் பின்வரும் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளில் தங்கியுள்ளது.
a - உணவினுள் நுண்ணுயிர்கள் உட்புகுதலைத் தடுத்தல்
b - உணவில் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியையும் செயற்பாட்டையும் தடுத்தல்
c - உணவில் நுண்ணுயிர்களை அகற்றல் அல்லது கொல்லல்

உணவை தகரத்திலடைத்தல் மேற்கூறிய அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் எதில்/எவற்றில் தங்கியுள்ளது ?
(1) **a, b** மற்றும் **c**
(2) **a** யும் **b** யும் மட்டும்
(3) **a** யும் **c** யும் மட்டும்
(4) **b** யும் **c** யும் மட்டும்
(5) **c** மட்டும்

- 41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் ஒன்று சரியானது / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது / எவை சரியானவை என முடிவுசெய்க. பின்னர் பொருத்தமான இலக்கத்தைத் தெரிந்தெடுக்க.

A, B, D ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 1
A, C, D ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 2
A, B ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 3
C, D ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை எனின் 4
வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்க்கை சரி எனின் 5

பொழிப்பாக்கிய பணிப்புரைகள்				
1	2	3	4	5
A, B, D சரியானவை	A, C, D சரியானவை	A, B சரியானவை	C, D சரியானவை	வேறு விடை அல்லது விடைகளின் சேர்க்கை சரி எனின்

41. பின்வருவனவற்றுள் உயிரியல் ஒழுங்குபடுத்தியமைத்தலில் சில ஆட்சிநிரை ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களுக்கான உதாரணங்களை சரியான ஒழுங்கில் காட்டுவது/காட்டுவன யாது/யாவை ?
(A) DNA, கரு, தசைநார், வட்டத்தசைகள், இரைப்பை
(B) காகம், காகங்களின் கூட்டம், பறவைகளின் கூட்டம், வீட்டுத்தோட்டம், உயிர்க்கோளம்
(C) நரம்பு நாருறை, வெளிக்காவு நரம்புமுளை, நரம்புக்கலம், மூளை, நரம்புத்தொகுதி
(D) அமினோ அமிலங்கள், அகமுதலுருச்சிறுவலை, நடுநிலைநாடிகள், குருதிக்கலன்கள், குருதி
(E) தேரை, அம்பிபியா, கோடேற்றா, அனிமாலியா, இயூக்கரியா

42. பின்வரும் புன்னங்கங்களில் எது/எவை கிளைக்கோ இலிப்பிட்டுக்களைத் தொகுக்கும் ?
(A) இலைசோசோம் (B) நுண் உடல் (C) கொல்கிச்சிக்கல்
(D) அகமுதலுருச்சிறுவலை (E) இழைமணி

43. பின்வருவனவற்றுள் எது/எவை தாவர இழையங்களில் மட்டும் காணப்படும் ?
(A) கிளையொக்சிசோம்கள் (B) முதலுருவிணைப்பு (C) இலைசோசோம்கள்
(D) பெரொக்சிசோம்கள் (E) நெருக்கமான சந்திகள்

44. யூரியாவை பிரதான நைதரசன் கழிவுப்பொருளாகக் கொண்ட மாறுவெப்பநிலையுள்ள ஒரு விலங்கில் பின்வரும் எக்கட்டமைப்பு/கட்டமைப்புகள் காணப்படலாம் ?
(A) பூக்கள் (B) நான்கு அறைகளுடைய இதயம்
(C) கழுத்து (D) நுரையீரல்கள்
(E) அலகு

45. மனிதனில் சமிபாட்டு இறுதி விளைபொருள்களின் அகத்துறிஞ்சல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?
(A) குளுக்கோஸ் சிறுகுடலில் உயிர்ப்பாக அகத்துறிஞ்சப்படும்.
(B) சிறுகுடலில் உள்ள சடைமுளையின் மேலணிக்கலங்களில் மூகிளிசரைட்டுக்கள் தொகுக்கப்படும்.
(C) சிறுகுடலில் உள்ள சடைமுளையின் குருதிமயிர்க்குழாய்களுள் அமினோஅமிலங்கள் பரவுதல் மூலம் அகத்துறிஞ்சப்படும்.
(D) சிறுகுடலில் உள்ள சடைமுளையின் நிணநீர்க்கலன்களினுள் கொழுப்பமிலமும் கிளிசரோலும் அகத்துறிஞ்சப்படும்.
(E) மோல்றோசு சிறுகுடலின் சடைமுளையிலுள்ள மேலணிக்கலங்களினுள் உயிர்ப்பாக அகத்துறிஞ்சப்படும்.

46. மனித செங்குழியம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?
(A) இவை செவ்வென்புமச்சையில் உற்பத்திசெய்யப்படுகின்றன.
(B) இவை ஒட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு இரண்டையும் எடுத்துச்செல்கின்றன.
(C) இவற்றின் விட்டம் ஏறத்தாழ 10 μm ஆகும்.
(D) இவை மண்ணீரலில் அழிக்கப்படுகின்றன.
(E) சுகதேகி வயதுவந்த ஆணின் செங்குழிய எண்ணிக்கையின் சாதாரண வீச்சு 3.8 - 5.8 million/mm^3 ஆகும்.

47. பின்வருவனவற்றுள் எது/எவை மனித சிறுநீரகத்தியின் அண்மையான மடிந்த குழலுருவில் உயிர்ப்பாக மீள அகத்துறிஞ்சப்படும் ?

(A) Na^+
(B) K^+
(C) அமினோ அமிலங்கள்
(D) குளுக்கோஸ்
(E) யூரியா

48. வன்கூட்டுத்தசை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?

(A) இவை தொடர்புபடுத்தும் சந்திகளைக் கொண்டன.
(B) இவை இலகுவில் களைப்படையும்.
(C) இவற்றின் இழைகள் ஒவ்வொன்றும் பல தசைப்பாத்துக்களைக் கொண்டிருக்கும்.
(D) இவை நீட்சியடையக்கூடியவை.
(E) இவற்றின் இழைகள் குறுகிய, உருளையான, கிளைகளற்ற இழைகளாகும்.

49. மனித கருப்பை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?

(A) ஈஸ்திரஜன், புரோஜெஸ்ரரோன் ஆகிய இரண்டும் கருப்பைத்தசைச் சுருக்கங்களைத் தூண்டும்.
(B) கருப்பைச் சுரப்புகள் முதிர்மூலவுருவிற்கு உணவூட்டும்.
(C) கருப்பைத்தசையில் ஒட்சிற்றோசின் வாங்கிகளின் உருவாக்கத்தை ஈஸ்ரஜன் தூண்டும்.
(D) கருக்கட்டப்பட்டு கிட்டத்தட்ட ஏழு நாட்களின் பின்னர் கருப்பையில் நுகம் உட்பதித்தல் ஆரம்பமாகும்.
(E) கருப்பையகத்தோல் படை கொண்ட செதின்மேலணிக் கலங்களால் ஆக்கப்படுகிறது.

50. சவன்னா, என்றும் பசுமையான உலர் கலப்புக் காடுகள், அயன மண்டல மழைக்காடுகள், மலைசார்ந்த காடுகள் ஆகிய ஒவ்வொன்றினதும் ஒரு சிறப்பியல்பைச் சரியான ஒழுங்குமுறையில் குறிப்பிடுவது/குறிப்பிடப்படுவன பின்வருவனவற்றுள் எது/எவை ?

(A) நெருப்பு எதிர்ப்பு மரங்கள், தெளிவான படையமைப்பு இல்லை, தொடர்ச்சியான விதானம், என்றும் பசுமையான மரங்கள்.
(B) என்றும் பசுமையான மரங்கள், உதிருகின்ற தாவரங்கள், தெளிவான படையமைப்பு, முறுக்கான அடிமரம் கொண்ட மரம்.
(C) புல், என்றும் பசுமையான மரங்கள், தெளிவான படையமைப்பு இல்லை, வறணிலத் தாவரத்திற்குரிய தாவரங்கள்
(D) புல், நெருப்பு எதிர்ப்பு மரங்கள், என்றும் பசுமையான மரங்கள், தெளிவான படையமைப்பு இல்லை
(E) என்றும் பசுமையான மரங்கள், தெளிவான படையமைப்பு இல்லை, குள்ளமான வளர்ச்சியுடைய மரங்கள், முறுக்கான அடிமரம் கொண்ட மரங்கள்

* * *

රහස්‍යයි
அந்தரங்கமானது

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2018
க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரீட்சை- 2018

பாட இலக்கம். } 09 } உயிரியல்

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம் -I පත්‍රය/பத்திரம் I

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	4	11.	2	21.	1	31.	2	41.	3
02.	4	12.	5	22.	3	32.	3	42.	4
03.	5	13.	ALL	23.	5	33.	1	43.	3 or 5
04.	2	14.	5	24.	3	34.	4	44.	5
05.	5	15.	3	25.	4	35.	3	45.	5
06.	2	16.	5	26.	3	36.	3	46.	1 or 5
07.	3	17.	2	27.	5	37.	4	47.	2
08.	4	18.	4	28.	4	38.	2	48.	5
09.	4	19.	4	29.	3	39.	3	49.	4
10.	2	20.	4	30.	4	40	1	50	3

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු බැගින් 50 / ஒரு சரியான விடைக்கு புள்ளிவீதம் **01**

මුළු ලකුණු 1×50= **50**
மொத்தப் புள்ளிகள்

09 - உயிரியல்

அமைப்புக் கட்டுரை – பகுதி II (A)

1. (A) (i) உயிரினங்களில் காணப்படும் சில சிறப்பியல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவ்வொவ்வொரு சிறப்பியல்பினாலும் கருதப்படுவது யாதென விளக்குக.

(a) வளர்ச்சி : அங்கிகளின் உலர் திணிவில் ஏற்படும் மீள முடியாத அதிகரிப்பு

(b) விருத்தி : அங்கிகளின் வாழ்க்கை காலத்தில் நடைபெறும் மீள முடியாத மாற்றங்கள்

(c) இனப்பெருக்கம் : இனம் தொடர்ந்து நிலைத்திருப்பதற்காக புதிய எச்சங்களை தோற்றவிக்கும் திறன் / ஒரே இனத்தின் தனியன்களின் புதிய சந்ததியை தோற்றுவித்தல்

(3 x 2 ½)

(ii) உயிரினங்களில்நான்கு பிரதான வகைக்குரிய சேதனச் சேர்வைகள் காணப்படுகின்றன் பின்வரும் ஒவ்வொன்றிலும் அதிகமாகக் காணப்படும் பிரதான வகைக்குரிய சேதனச் சேர்வையை குறிப்பிடுக.

a) முட்டை வெள்ளைக்கரு : புரதம்

b) தேங்காய்ப் பால் : இலிப்பிட்டு

c) முதலான கலச்சுவர் : காபோவைதரேற்று

d) ஆத்திரப்போடாக்களின் புறவன்கூடு : காபோவைதரேற்று

(4 x 2 ½)

(iii) பின்வருவனவற்றை இனங்காண்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் ஆய்வுகூடச் சோதனை ஒன்று வீதம் பெயரிடுக

a) முட்டை வெள்ளைக்கருவில் காணப்படும் பிரதான சேதனச் சேர்வை
பையூரற்று சோதனை

b) தேங்காய்ப் பாலில் காணப்படும் பிரதான சேதனச் சேர்வை
சூடான் III சோதனை

c) குளோரோபைற்றாக்களின் பிரதான சேமிப்புப் பதார்த்தம்
அயடீன் சோதனை

d) தாழ்த்தும் வெல்லங்கள்
பெனடிக்ரின் சோதனை

(4 x 2 ½)

(B) (i) காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்றவாறு நான்கு ஒருசக்கரைட்டுக்களைப் பெயரிட்டு இவ்வொவ்வொன்றிற்கும் ஓர் உதாரணம் தருக.

ஒருசக்கரைட்டு	உதாரணம்
(a) ரைபோசு(Triose)	கிளிசரல்டிகைட்டு
(b) ரெற்றோசு(Tetrose)	எரித்ரோசு
(c) பெந்தோசு(Pentose)	ரைபோசு / ரிபியுலோசு / டி ஒக்சிரைபோசு
(d) கெக்ஸ்சோசு(Hexose)	குளுக்கோசு / பிரக்றோசு / கலக்ரோசு

((4+4)x 2 ½)

(ii) இருசக்கரைட்டு என்றால் என்ன?

- இரு ஒரு சக்கரைட்டு மூலக்கூறுகள் ஒரு கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பினால் இணைக்கப்பட்டு உருவாகும் (வெல்ல) ஒரு மூலக்கூறு

(1 x 2 ½)

(iii) (a) எல்லா ஒருசக்கரைட்டுக்களினதும் சில இருசக்கரைட்டுக்களினதும் பொது இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

- தாழ்த்தும் இயல்பு

(1 x 2 ½)

(b) மேலே **(iii) (a)** இல் விடையாகக் குறிப்பிட்ட இயல்பையுடைய வெல்லங்களை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் எளிய ஆய்வு கூடச் சோதனையை விவரிக்குக.

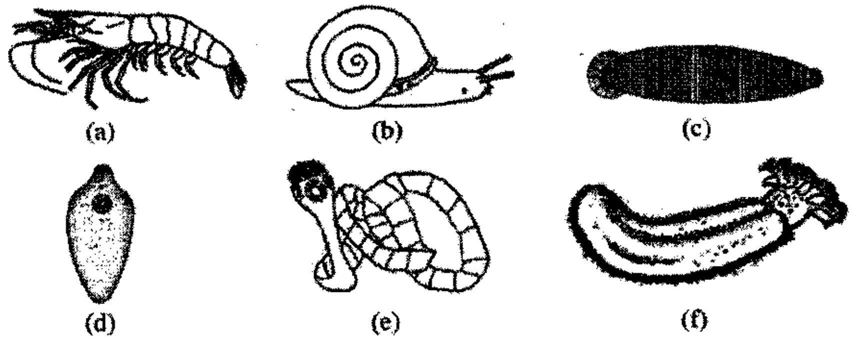
- வெல்ல நீரக் கரைசல் எடுக்கப்பட்டு
- சம கனவளவு பெனடிக்ற் கரைசல் சேர்க்கப்பட்டு
- நன்கு கலக்கப்பட்டு கொதிக்கும் வரை வெப்பமாக்கப்படும் (நீர் தொட்டியில்)
- செங்கட்டிச் சிவப்பு நிற வீழ்படிவு உருவாகும்

(4 x 2½)

(C) (i) கலனிழையத்தைக் கொண்ட, வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காத, ஓரின வித்துக்குரிய தாவரங்கள் இரண்டின் சாதிப்பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

Nephrolepis, Lycopodium

(2 x 2½)

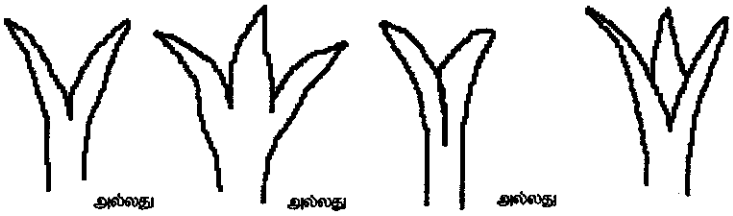


(ii) மேலே (a) – (f) வரையான வரிப்படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ள விலங்குகளை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்குப் பொருத்தமான இலக்கங்களையும் எழுத்துக்களையும் பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள இணைக்கவர்ச் சுட்டி சாவியைப் பூரணப்படுத்துக.

- பரிசக் கொம்புகள் உண்டு ....5..........
  பரிசக் கொம்புகள் இல்லை ....2..........
- உறிஞ்சிகள் உண்டு ....3..........
  உறிஞ்சிகள் இல்லை ....a..........
- கொளுக்கிகள் உண்டு ....e..........
  கொளுக்கிகள் இல்லை ....4..........
- துண்டுபட்ட உடல் ....c..........
  துண்டுபடாத உடல் ....d..........
- பெரிய பாதம் உண்டு ....b..........
  பெரிய பாதம் இல்லை ....f..........

(10 x 2 ½)

(iii) நட்சத்திர மீன்களைப் போன்ற சில முட்டோலிகளில் (எக்கைனோடேமேற்றாக்களில்) புன்பாதங்கள் எனும்' கட்டமைப்பு காணப்படும். புன்பாதமொன்றின் வெளிப்புறத் தோற்றத்தினை வரைக.



(1 x 2 ½)

(iv) கணம் எக்கைனோடேமேற்றாவில் புன்பாதங்களைக் கொண்டிராத வகுப்புக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

- Ophiuroidea
- Holothuroidea
- Crinoidea

ஏதாவது **(2 x 2½)**

மொத்தப் புள்ளிகள்**(40 x 2 ½) = 100**

2. (A) (i) தட்டைப்புழுக்கள், சீலந்தரேற்றாக்கள் ஆகியன தவிர்ந்த, பூரணமற்ற உணவுக் கால்வாயை உடைய விலங்குகளைக் கொண்ட ஒரு வகுப்பினைப் பெயரிடுக.

- Ophiuroidea/ ஒபியுரோயிடியா

(1 x 2 ½)

(ii) (a) வறுகி என்றால் என்ன?

சில மொலஸ்க்காக்களில் வாயில் / வாய்க்குழியில் காணப்படும் (கைற்றினேற்றப்பட்ட) நுண்ணிய பற்கள் கொண்ட பட்டிகை / கட்டமைப்பு

(1 x 2 ½)

(b) வறுகியின் பயன்பாடு என்ன?

உணவை வறுகுதல்

(1 x 2 ½)

(iii) **(a)** சில தாவரங்கள் ஏன் பூச்சியுண்ணும் தாவரங்களாகக் காணப்படுகின்றன?

(அவற்றிற்கு தேவைப்படும்) நைதரசனைப் பெற்றுக் கொள்ள

(1 x 2 ½)

(b) பூச்சியுண்ணும் ஒரு நீர்த்தாவரத்தின் சாதிப் பெயரைத் தருக?

Utricularia

(1 x 2 ½)

(iv) **(a)**வெளிப்புற வளி மனிதனின் சிற்றறையைச் சென்றடையும் பாதையை சரியான ஒழுங்கு முறையில் எழுதுக.

மூக்குத்துவாரம், மூக்குக்குழி, தொண்டை, குரல்வளை வாதனாளி, சுவாசப்பைக் குழாய், சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய், சிற்றறைக் கான்

(1 x 2 ½)

(b)மனிதனின் சுவாசப்பாதையில் காணப்படும் கெண்டிக் கலங்களின் வகிபாகம் என்ன?

சீதத்தை சுரக்கும்

(1 x 2 ½)

(v) **(a)** சுவாச வட்டம் என்றால் என்ன?

ஒரு உட்சுவாசம், ஒரு வெளிச்சுவாசம், ஓய்வு / வெளிச்சுவாசத்தின் பின்னர் அடுத்த உட்சுவாசம் ஆரம்பமாவதற்கு இடைப்பட்ட காலம்

(1 x 2 ½)

(b) ஓய்விலுள்ள போது வயதுவந்த சுகதேகி மனிதனின் ஒரு சாதாரண சுவாச வட்டத்தின் போது சுவாசத் தொகுதியுள் உட்புகும் வளியின் கனவளவு யாது?

450 ml/cm^3 / 500 ml/ cm^3

(1 x 2 ½)

(B) (i) (a)சிறுநீர் உருவாகும் போது நடைபெறும் அதிமேல்வடிகட்டல் என்பதால் கருதப்படுவது யாது?

போமனின் உறையினுள், உயரமுக்கத்தின் கீழ் கலன் கோளத்திலிருந்து குருதி வடிகட்டப்படல்

(1 x 2 ½)

(b) மனிதனின் சிறுநீரகத்தியின் உள்ளிடத்தில் சுரக்கப்படும் ஓர் அயனைப் பெயரிடுக.

- H^+ / K^+ / $NH4^+$

ஏதாவது**(1 x 2 ½)**

(ii) சிறுநீரை உருவாக்குவதினை தவிர்ந்த மனித சிறுநீரகத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும் ஏனைய தொழிற்பாடுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

- பிரசாரணச் சீராக்கம் / குருதியில் மாறாத பிரசாரண அமுக்கத்தைப் பேணுதல்
- ஓமோன் சுரத்தல் / எர்த்திரோபொயிற்றின் சுரத்தல்
- குருதி P^H சீராக்கம்
- குருதிக்கனவளவு பேணல்
- குருதி அமுக்கத்தை பேணுதல்

ஏதாவது **(3 x 2 ½)**

(iii) மனிதனில் வெப்பச் சீராக்கலில் பங்களிப்புச் செய்யும் தோல் வாங்கிகளைப் பெயரிடுக.

- ரவினி சிறு துணிக்கைகள் / உடல்கள்
- குரோசின் முனைக்குமிழ்கள்
- சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள்

(3 x 2 ½)

(iv) (a) மனித ஈரலின் தொழிற்பாட்டலகு யாது?

- (ஈரற்) சிறுசோணைகள்

(1 x 2 ½)

(b) மனிதஈரலின் ஒருசீர்த்திடநிலைக்குரிய தொழிற்பாடுகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக

- குருதிக் குளுக்கோஸ் மட்டசீராக்கம்
- இலிப்பிட்டு உள்ளடக்கத்தின் சீராக்கம்
- அத்தியாவசியமற்ற அமினோஅமிலங்களின் தொகுப்பு
- நச்சகற்றல்
- வெப்ப உற்பத்தி
- (இலிங்க) ஓமோன்களை உடைத்தல் / வெளியேற்றல்

- ஈமோகுளோபினை உடைத்தலும் வெளியேற்றலும்
- குருதியை சேமித்தல்
- விற்றமின்களை (A,D,E,K) சேமித்தல்
- குருதிப் புரதங்களை தொகுத்தல்
- கொலஸ்ரோல் தொகுத்தல்
- யூரியா உற்பத்தி

ஏதாவது(4 x 2 ½)

(v) (a) நரம்புக் கலங்களில் ஓய்வுமென்சவ்வு அழுத்தம் தங்கியுள்ள மூன்று காரணிகளும் யாவை?

- தற்சிறப்பான அயன்களின் செறிவில் உள்ளும் புறமுள்ள (மென்சவில்) வேறுபாடு
- Na^+, K^+ என்பவற்றிற்கு முதலுரு மென்சவ்வின் தேர்ந்து புகவிடும் தன்மை
- Na^+, K^+ பம்புதல்

(3 x 2 ½)

(b) மனித மூளையத்தின் எந்தச் சோணையினால் பேச்சுக்கு அவசியமான தசை இயக்கம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது?

- நுதற் (சோணை)

(1 x 2 ½)

(c) (i) (a) ஓமோன் என்றால் என்ன?

- குருதியினுள் அகஞ்சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் / விடுவிக்கப்படும் இரசாயன (செய்திகாவி),
- உடற்றொழிலியல் / தொழிலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவதற்கு (பொதுவாக) தூரவுள்ள ஒரு அங்கத்தில் செயற்படும்

(2 x 2 ½)

(b) மனித சிறுநீரகக் குழலுருவில் எங்கு ADH தொழிற்படுகிறது?

சேய்மை மடிந்த குழலுரு, சேர்க்கும் கான்

(2 x 2 ½)

(ii) நரம்பு இயைபாக்கத்திற்கும் அகஞ்சுரக்கும் இயைபாக்கத்திற்கும் இடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

நரம்பு இயைபாக்கம்	அகஞ்சுரக்கும் இயைபாக்கம்
பாதை தனித்துவமானது	தனித்துவமற்றது
இரசாயன முறையும் மின் முறையும்	இரசாயன முறை
விரைவானது / விரைவான துலங்கல்	மெதுவானது / மெதுவான துலங்கல்
துலங்கல் பெரும்பாலும் ஓரிடப்படுத்தப்பட்டது	பரவலானது

(இரு நிபந்தனைகளும் எழுதப்படல் வேண்டும்)

ஏதாவது (2 x 2 ½)

(iii) (a) மனித எலும்புக் கூட்டில் சில என்புகளில் காணப்படும் குடாக்கள் என அறியப்படுபவை யாவை எனச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

பிசிர் கொண்ட சீத மென்சவ்வால் படலிடப்பட்ட காற்று நிரப்பப்பட்ட குழிகள் / பைகள் / இடைவெளிகள்

(1 x 2 ½)

(b) மனித மண்டையோடு உருவாக்கத்தில் பங்களிப்புச் செய்யாத, குடாக் கொண்ட ஓர் என்பினை பெயரிடுக

- அனு (என்பு)

(1 x 2 ½)

(iv) குடாக்களின் தொழிற்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

- குரலுக்கு பரிவை வழங்கும்
- முகம் / மண்டையோடு / தலையோட்டின் என்புகளின் பாரத்தைக் குறைக்கும்
- முள்ளந்தண்டின் உச்சியில் தலையை /மண்டையோட்டை சமநிலைப்படுத்துவதை இலகுவாக்கும்

ஏதாவது (2 x 2 ½)

(v) மனித சிபுகத்தில் / கீழ்த்தாடையில் காணப்படும் இரண்டு முளைகளையும் பெயரிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றினதும் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

முளை	தொழில்
மூட்டுக்குமிழி முளை	கடைநுதலென்புடன் மூட்டுக் கொள்ளும்
முடிப்போலி முளை	தசையும் இணையமும் பொருந்துவதற்கான மூட்டுப்பரப்பை வழங்குதல்

(4 x 2 ½)

மொத்தப் புள்ளிகள் (40 x 2 ½) = 100

3\. (A) (i) மனித இதயத்தில் இதய வேகமாக்கி (Pacemaker) இன் அமைவிடத்தை குறிப்பிடுக.

- மேற்பெரு நாளம் திறக்கும் இடத்தின் அண்மையில் வலது சோணையறையின் சுவரில் / இதயத்தசையத்தில்

(1 x 2 ½)

(ii) பெருநாடியிலிருந்து முதலில் உருவாகும் நாடிகளைப் பெயரிட்டு, அவை எந்தக் கட்டமைப்பிற்கு குருதியை வழங்குகின்றன எனக் குறிப்பிடுக

நாடிகள்	கட்டமைப்பு
முடியுரு நாடிகள்	இதயம்

(2 x 2 ½)

(iii) (a) மனிதனால் மாறா உடல் வெப்பநிலையை பேணுவதற்கு குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி எவ்வாறு பங்களிப்பு செய்யும் எனக் குறிப்பிடுக.

- உயிர்ப்பான இழையங்களிலிருந்து வெப்பத்தைக் கடத்தும்
- தோலில் உள்ள குருதிக்கலன்களின் சுருக்கமும் தளர்வும்

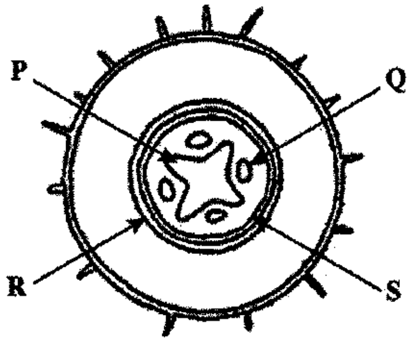
(2 x 2 ½)

(iv) (a) ABO குருதி வகைகளையும் Rh காரணிகளையும் கருத்திற் கொண்டு பின்வரும் நபர்களின் குருதி வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

- பொது வழங்கி O^{-}
- பொது வாங்கி AB^{+}

(2 x 2 ½)

(B)



(i) மேலே காட்டப்பட்ட வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கட்டமைப்பை இனங்காண்க.

- முதலான இருவித்திலை வேர் ஒன்றின் குறுக்குவெட்டு முகம்

(1 x 2 ½)

(ii) **(a)** மேற்படி வரிப்படத்தில் **P, Q, R, S,** எனக் குறிப்பிட்ட இழையங்களை பெயரிடுக

- **P** (முதலான) காழ்
- **Q** (முதலான) உரியம்
- **R** அகத்தோல்
- **S** பரிவட்டவுறை

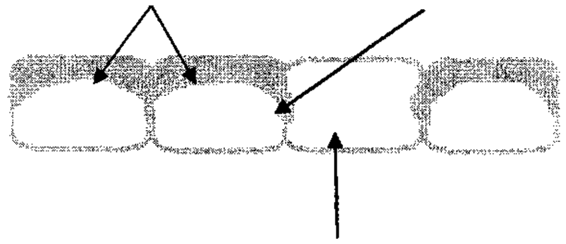
(4 x 2 ½)

(b) மேற்படி வரிப்படத்தில் எவ்விழையம் சபிரனின் இனால் சாயமூட்டப்படும் போது சிவப்பாகத் தோன்றும்

காழ்

(1 x 2 ½)

(iii) முதிர்வடைந்த நிலையில் **R** எனும் இழையத்தின் சில கலங்களை வரைந்து பெயரிடுக.



ஒவ்வொரு பகுதிகளுக்கும் **x 2 ½**

(3 x 2 ½)

படம் **(1 x 2 ½)**

(குறிக்கப்படாத படத்திற்கு புள்ளிகள் இல்லை)

(4 x 2 ½)

(iv) பிறையோபீற்றாக்களை விட வித்துமூடியிலிகளில் காணப்படும் எவ்வியல்புகள் நில வாழிடத்தில் வெற்றிகரமாக வாழ சாத்தியமாகின்றன?

- நன்கு வியத்தமடைந்த வேர்கள், தண்டுகள், இலைகள் காணப்படல்
- காழும், உரியமும் / கலனிழையங்கள் காணப்படல்
- வித்துகள் காணப்படல்
- (இரு மடியமான) வித்தித் தாவரம் ஆட்சியானது
- (தாவரத்தின் இலைகளில், காற்றுக்குரிய பகுதிகளில்) புறத்தோல் காணப்படல்
- இனப்பெருக்கம் / கருக்கட்டலுக்கு புற நீரில் தங்கியிருப்பதில்லை

ஏதாவது**(5 x 2 ½)**

(v) விருப்புக்குரிய சிறப்பியல்புகளையுடைய தாவரங்களை இனப்பெருக்கம் செய்தல் தவிர்ந்த தாவர இழைய வளர்ப்பின் வேறு பயன்கள் மூன்றினைத் தருக.

- மூலவுயிருருவின் உறைபனிக்காப்பு
- பாரம்பரியமாற்றியமைப்பு செய்யப்பட்ட தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல்
- ஒரு மடியமான தாவரங்களைப் பெறல்
- நோயற்ற தாவரங்களைப் பெறல்

ஏதாவது**(3 x 2 ½)**

(C)(i) **(a)** மெதலின் நீலத்தினால் சாயமூட்டப்பட்ட பக்றீறியா பூச்சினை ஒளிநுணுக்காட்டியின் உயர்வலுவின் கீழ் பரிசோதிப்பதன் பிரதான நோக்கம் என்ன?

(அடிப்படை) வடிவத்தை அவாதானிக்க.

(1 x 2 ½)

(ii) **(a)** கீழே தரப்பட்டுள்ள **A - D** வரையான வரிப்படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ள மணிக்கிருமிகளின் (கொக்கசுக்களின்) கல ஒழுங்கமைப்புக்களைப் பெயரிடுக.

(A) மொனோ கொக்கசு
(B) ரெற்றா கொக்கசுக்கள்
(C) ஸ்ரெப்ரோ கொக்கசுக்கள்
(D) ஸ்ரபிலோ கொக்கசுக்கள்

(4 x 2 ½)

(b) கோலுருக் கிருமிகளின் (பசிலசுகளின்) இரு வகையான கல ஒழுங்கமைப்புக்களும் யாவை?

- Diplobacilli
- Streptobacilli

(2 x 2 ½)

(iii) **(a)** பிரையோன்கள் என்றால் என்ன?

- புரதத்திலாலான தொற்றக்கூடிய துணிக்கைகள்

(1 x 2 ½)

(b) மனிதனிலிருந்து மனிதனுக்கு பிறையோன்கள் எவ்வாறு கடத்தப்படலாம்

- இழையங்கள் / அங்கங்கள் மாற்றீடு செய்யப்படும் போது
- தொற்றுதலுக்குள்ளான குருதி மாற்றீடு செய்யப் படும் போது

(2 x 2 ½)

(iv) மனிதனில் காணப்படும் சாதாரண நுண்ணுயிர்களில் சில நுண்ணங்கிகள் உடலின் பொதுவான எதிர்ப்புத்தன்ம குறையும் போது நோயாக்கிகளாக மாறக்கூடும். இந் நுண்ணங்கிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ற நோயாக்கிகள்

(1 x 2 ½)

(v) **(a)** நுண்ணுயிர்த் தொற்றுதலுக்கு எதிராக மனித உடலின் பொதுவான எதிர்ப்புத்தன்மை குறைவதற்கான காரணங்கள் நான்கு தருக?.

- சோர்வு
- நுண்ணுயிர்க்கொல்லியின் நெடுநாட்பாவனை
- நிர்ப்பீடனத்தை பாதிக்கும் மருந்துகளின் பாவனை
- தகைப்பு
- போசணைக் குறைவு
- போதைமருந்துப் பாவனை

(4 x 2 ½)

மொத்தம் **(40 x 2 ½) = 100**

4. (A) (i) (a) சூல்வித்தகம் என்றால் என்ன?

- (தாய்க்கும் முதிர்மூலவுருக்கும் இடையில்) (பிரதானமாக) பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றத்திற்கு தாய்க்கும் முதிர்மூலவுருக்கும் இடையே உருவாகிய கட்டமைப்பு

(1 x 2 ½)

(b) மனிதனில் காணப்படும் சூல்வித்தகம் எவ்வகைகடகரியது?

- உதிருகின்ற அலந்தோகோரியோனுக்குரியது

(1 x 2 ½)

(ii) (a) தாயிலிருந்து முதிர்மூலவுருவிற்கும் முதிர்மூலவுருவிலிருந்து தாய்க்கும் சூல்வித்தகம் ஊடாக கடத்தப்படும் ஒரு பதார்த்தத்தை பெயரிடுக.

- நீர் / H_2O

(1 x 2 ½)

(b) தாயிலிருந்து முதிர்மூலவுருவிற்குச் சூல்வித்தகம் ஊடாக கடத்தப்படக் கூடிய ஒரு வைரசினை பெயரிடுக.

ஹெப்பரைற்றிஸ் B / ருபெல்லா (Rubella)

(1 x 2 ½)

(iii) (a) மனித சூல்வித்தகத்தினால் மட்டும் சுரக்கப்படும் ஓர் ஓமோனினை பெயரிடுக

- hCG / human chorionic gonadotrophin (மனித கோரியோனுக்குரிய கோனடோரோபின்)
- மனித சூல்வித்தக லக்ரோஜன்

ஏதாவது **(1 x 2 ½)**

(b) தாய்க்கும் முதிர்மூலவுருவிற்கும் இடையிலான பதார்த்த பரிமாற்றத்தையும் ஓமோன் சுரத்தலையும் தவிர சூல்வித்தகத்தின் ஏனைய இரு தொழில்களை தருக?

- முதிர் மூலவுருவை தாயுடன் இணைத்தல்
- வெவ்வேறு குருதிவகையின் Rh காரணிகளினால் குருதி திரளடைவதை தடுத்தல்
- தாயின் குருதிச்சுற்றோட்டத்தின் சார்பளவான் உயர் குருதி அமுக்கத்திலிருந்து பாதுகாத்தல்
- சில பதார்த்தங்களுக்கான ஒரு தடையாக தொழிற்படல்

ஏதாவது **(2 x 2 ½)**

(iv) (a) பாலூட்டுதல் என்றால் என்ன?

- பாலை தொகுத்தலும் வெளியேற்றுதலும்

(1 x 2 ½)

(b)பாலூட்டுதலுடன் நேரடியாக சம்பந்தப்பட்ட இரு ஓமோன்களைப் பெயரிடுக?

- Prolaction
- Oxytocin

(2 x 2 ½)

(v)மாதவிடாய் நிறுத்தத்திற்கான காரணம் என்ன?

- FSH மற்றும் LH ஓமோன்களுக்கான சூலகத்தின் துலங்கல் குறைத்தல்

(1 x 2 ½)

(B) (i) இயூக்கரியோற்றா கலமொன்றில் ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றம் எவ்விடத்தில் நடைபெறும்?

- இழைமணியின் உள்மென்சவ்வு/ உச்சி

(1 x 2 ½)

(ii) இயூக்கரியோற்றா கலத்தில் ஒட்சியேற்ற பொசுபோரிலேற்றத்தின் நிகழ்வுகளைக் தருக?

- தாழ்த்தப்பட்ட துணை நொதியங்களின் ஒட்சியேற்றம்
- ATP தொகுப்பு / ADP யிலிருந்து ATP உருவாதல்
- H ஆனது மூலக்கூறு O_2 இனால் வாங்கப்பட்டு
- H_2O உருவாதல்
- இலத்திரன்கள் இலத்திரன் காவிகளினூடாக கடத்தப்படல்

(5 x 2 ½)

(iii) DNA பகர்ப்பில் பங்களிப்பு செய்யும் மூன்று நொதியங்களைப் பெயரிட்டு அவை ஒவ்வொன்றினதும் தொழிலொன்றையும் தருக?

நொதியம்	தொழில்
• (DNA) helicase	DNA சுருள் குலைவடைதல்
• DNA Polymerase	புதிய DNA / நிரப்புகின்ற இழை தொகுக்கப்படல் / பல்பகுதியமாதல்
• (DNA) Ligase	DNA துண்டங்களை இணைத்தல

(6 x 2 ½)

(iv) பயிர்களை பாதுகாப்பதற்காக விவசாயப் பயிர்களுக்கு பிறப்புரிமையியல் மாற்றியமைப்பின் மூலம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மூன்று சிறப்பான குணங்களை குறிப்பிடுக?

- பீடைகளுக்கு எதிர்ப்பு
- காலநிலைகளுக்கு சகிப்பு
- நோய்களுக்கு எதிர்ப்பு

(3 x 2 ½)

(C) (i) சுற்றாடல் விஞ்ஞானத்தைப் பற்றி கற்றல் ஏன் முக்கியமானது?

- இன்று மனிதனால் எதிர்கொள்ளப்படும் சூழல் பிரச்சனைகள்
- அதிகரிக்கின்றது / வளர்ச்சியடைகின்றது
- நாளுக்கு நாள் மென்மேலும் சிக்கலடைகின்றது
- பயன்தரும் தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளவும்
- பரிகார செயற்பாடுகளை நடைமுறைப்படுத்தவும்

(5 x 2 ½)

(ii) உள்நிலைக் காப்பு என்றால் என்ன?

- இனங்கள் அவற்றின் இயற்கை வாழிடத்தில் பாதுகாக்கப்பட்டு
- அவற்றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவியளித்தல்

(2 x 2 ½)

(iii) தேசிய ஒதுக்கிடங்களை உருவாக்குவதை தவிர உள்நிலைக்காப்பின் மூன்று முறைகளை தருக?

- பாரம்பரிய வீட்டுத் தோட்டங்கள்
- சரணாலயங்கள் அமைத்தல்
- இயற்கை வாழிடங்களில் / சூழலில் இனங்களை மீளப் புகுத்தல்

(3 x 2 ½)

(iv) ரெம்சா சமவாயம் என்றால் என்ன?

- சர்வதேச முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஈரநிலங்களை பிரதானமாக நீர்க்கோழி வாழிடங்களை காப்பு செய்வதுடன் தொடர்பான (சமவாயம்)

(1 x 2 ½)

(v) இலங்கையின் வடமேற்கில் காணப்படும் இரண்டு ரெம்சா இடங்களைப் பெயரிடுக.

ஆனைவிழுந்தான் (குள) சரணாலயம்

வங்காலை சரணாலயம்

வில்பத்து தேசிய பூங்கா

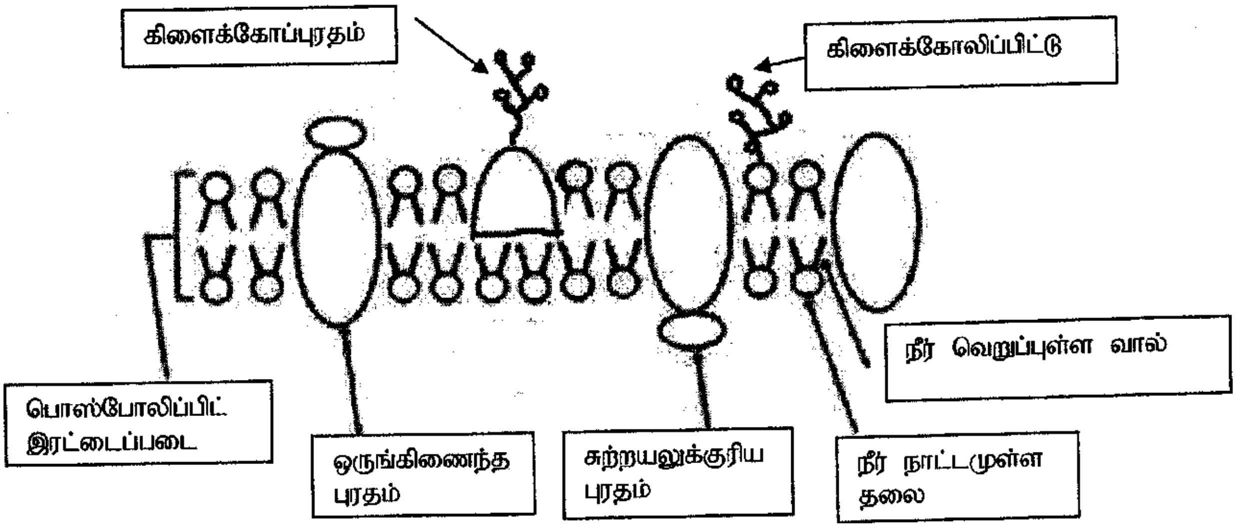
ஏதாவது **(2 x 2 ½)**

மொத்தம் **(40 x 2 ½) = 100**

பகுதிII (B) - கட்டுரை

5. *(a)* முதலுரு மென்சவ்வின் கட்டமைப்பினை விவரிக்குக.

1. முதலுரு மென்சவ்வின் பாயிச்சித்திர மாதிரி.
2. பொஸ்போலிப்பிட்டுகள், புரதங்கள் என்பவற்றைக் கொண்டது
3. பொஸ்போலிப்பிட்டுகள் பாயியாலான இரட்டைப்படைகளை / இரண்டு படைகளை தோற்றுவிக்கும்
4. வெளிப்புறமான நீர்நாட்டமுள்ள தலையுடன்
5. உட்புறமாகவுள்ள நீர் வெறுப்புள்ள வாலும்.
6. சில புரதங்கள் முற்றாக புதைந்திருக்கும்
7. சில பகுதியாக புதைந்தவை
8. பாயித்தாயத்தில்.
9. அவை ஒருங்கிணைந்த (integral) புரதங்கள் எனப்படும்.
10. சில புரதங்கள் (தளர்வாக) மென்சவ்வுடன் பிணைந்திருக்கும்.
11. இவை சுற்றயல் (Peripheral) புரதங்கள் எனப்படும்.
12. சில (குறுகிய) வெல்ல மூலக்கூறுகள் / (குறுகிய) சங்கிலிகள் / ஒலிகோ சக்கரைட்டுக்கள் / பல் சக்கரைட்டுக்கள்
13. புரதங்களின் மேற்பரப்புடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்
14. கிளைக்கோப்புரதங்களை ஆக்க
15. பொஸ்போலிப்பிட்டுகள்
16. கிளைக்கோலிப்பிட்டுக்களை ஆக்கும்.



முற்றாகப் பெயரிடப்பட்ட சரியான படம் - 7

பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்ட சரியான படம் - 3

பெயர் குறிக்கப்படாத படம் புள்ளியில்லை

(16 x 4 = 64புள்ளிகள்)
படம் 07 புள்ளிகள்
71 புள்ளிகள்

(b) ஒரு வெளிக்காவு நரம்புமுளையின் முதலுரு மென்சவ்வில் எவ்வாறு ஒருகணத்தாக்கு பிறப்பிக்கப்படுகின்றது என்பதையும் மயலினேற்றப்படாத ஒருவெளிக்காவு நரம்புமுளையினூடாக இது எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றது என்பதையும் விளக்குக.

01. வெளிக்காவுநரம்புநாருறை / வெளிக்காவுநரம்புநாரின் முதலுருமென்சவ்வு ஓய்வு நிலையின் போது முனைவாக்கப்பட்டிருக்கும்

02. வெளிக்காவுநரம்புநாருறையின் வெளிப்பகுதி நேரேற்றமாக (+) மின்னேற்றப்பட்டிருக்கும்

03. வெளிக்காவுநரம்புநாருறையின் உட்புறம் எதிரேற்றமாக (-) மின்னேற்றப்பட்டிருக்கும்.

04. ஒரு <u>தாங்கற்கொள்ளளவு</u> தூண்டல் பிரயோகிக்கப்படும் போது

05. கலப்புறம்பான பாயியிலிருந்து கலத்தினுள் உள்ள பாயிக்கு / கலத்தின் வெளிப்புறத்திலிருந்து உட்புறத்திற்கு Na^{+} இன் பாய்ச்சல் / உட்பாய்ச்சல் ஏற்படும்.

06. கலத்தினுள் உள்ள பாயியிலிருந்து /கலத்தினுள் இருந்து வெளியே K^{+} இன் பாய்ச்சல்/ வெளிப்பாய்ச்சல் தொடர்ந்து நடைபெறும்

07. இது தூண்டல் ஏற்பட்ட தானத்தில் தாக்க அழுத்தத்தைத் தோற்றுவிக்கும் / வெளிக்காவு நரம்பு நாரின் (முதலுரு) மென்சவ்வு முனைவழிக்கப்படும்.

08. முனைவுத்தன்மையின் நேர்மாறலை ஏற்படுத்தல்

09. மென்சவ்வின் வெளிப்புறம் மறையேற்றத்தை பெறும்

10. மென்சவ்வின் உட்புறம் நேரேற்றத்தை பெறும்

11. இதற்கு சற்று முன்னாலுள்ள மென்சவ்வின் பிரதேசங்கள் ஓய்வுநிலையிலேயே இருக்கும் / வெளிப்பகுதி (+) நேரேற்றமுடையதாகவும் உட்பகுதி மறையேற்றமுடையதாகவும்(-) காணப்படும்.

12. இப்பிரதேசத்திற்கும் தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்பட்ட பிரதேசத்துக்குமிடையே (மின்) அழுத்த வேறுபாடு நிலவும்

13. இந்த அழுத்த வேறுபாடு காரணமாக Eddy ஓட்டம் / ஓரிடச் சுற்று (Local circuit) பாயும்

14. தாக்க அழுத்தம் ஏற்பட்ட பிரதேசத்திலிருந்து தாக்க அழுத்தம் ஏற்பட்ட இடத்திற்கு சற்று முன்னால் உள்ள இடத்தை நோக்கி

15. கலப்புறம்பான பாயியினூடாகவும்

16. கலத்துக்குள்ளான பாயியினூடாகவும்.

17.(இறுதியாக) இந்த Eddy ஓட்டங்கள் / ஓரிடச் சுற்றுக்கள் முதலுருமென்வினூடாகப் பாயும்

18. தாக்க அழுத்தம் முன்னால் செல்லும் (ஒரு கணத்தாக்கு ஆக)

19. தாக்க அழுத்தம் எதிர்த் திசையில் தோற்றுவிக்கப்படாது (Eddy ஓட்டம் / ஓரிடச் சுற்று / பாய்ச்சல் இருந்த போதிலும்)

20. ஏனெனில் ஒரு தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்பட்ட உடனேயே இரண்டாவது தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்படாது. / அங்கு ஒரு வெப்பமழிக்காக் காலம் உள்ளது.

(20x 4 = 80)

(மொத்தம் **71 +80 =** 151புள்ளிகள்)

(அதி உயர் புள்ளிகள்= 150)

6. *(a)* தாவரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தினதும் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தினதும் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விவரிக்குக.

தாவரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் அனுகூலங்கள்

1. புணரிகள் தோற்றுவிக்கப்படும் போது நடைபெறும் ஒடுக்கற்பிரிவில்
2. நிறமூர்த்தங்களின் எழுந்தமான தனிப்படுத்துகை / தன்வயத்ததொகுப்பு
3. அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களிடையே பாரம்பரியப்பதார்த்தங்கள் பரிமாற்றப்படும் / குறுக்குப்பரிமாற்றம் நடைபெறும்.
4. எனவே பாரம்பரியப்பதார்த்தங்களின் மறுசீரமைப்பு நடைபெறும்.
5. விளைவாக பரம்பரையலகுகளின் புதிய சேர்மானம் பெறப்படும்
6. இது பாரம்பரிய மாறலிற்கு/ புதிய இயல்புகளுக்கு இட்டுச்செல்லும்
7. இதன் விளைவாக கூர்ப்பு சாத்தியப்படும்
8. எச்சங்கள் பரம்பரையலகுகளின் தற்சிறப்பான சேர்மானத்தை கொண்டிருக்கும் (இரு பெற்றோர்களிலிருந்து தலைமுறையுரிமையாக்கப்பட்ட)
9. வித்துக்களை உருவாக்கும்
10. அவை எச்சங்களின் பரம்பலில் உதவியளிக்கும்
11. வித்தின் உறங்குநிலை, சூழல் பொருத்தமாகும் வரை வித்து முளைத்தலை இடைநிறுத்தச் செய்யும் / தாமதப்படுத்தப்படும்.

தாவரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் பிரதிகூலங்கள்

12. இரண்டு பெற்றோர்கள் / இணைகள் / இரண்டு வகையான புணரிகள் தேவைப்படும்
13. கால விரயம் / (எச்சங்களைத் தோற்றுவிப்பதற்கு) நீண்ட நேரம் எடுக்கும்
14. செலவு கூடியது. (வளங்களின்)
15. மகரந்தச்சேர்க்கையாளர்/ மகரந்தச்சேர்க்கைப் பொறிமுறை / புறக்காரணிகள் தேவைப்படலாம்.

தாவரங்களில் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின் அனுகூலங்கள்

16. ஒரு பெற்றோர் மட்டும் தேவை
17. இது இனப்பெருக்கத்திற்கு கூடுதலான சந்தர்ப்பத்தை வழங்கும் / எண்ணிக்கையில் விரைவான அதிகரிப்பு
18. மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான விசேட பொறிமுறைகள் தேவையில்லை
19. பாரம்பரிய ரீதியில் ஒத்த எச்சங்கள் பெறப்படும்
20. விரும்பத்தகுந்த இயல்புகள் அழியாது பாதுகாக்கப்படும்

தாவரங்களில் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின் பிரதிகூலங்கள்

21. பல இனம்பெருக்கிகள் வளர்ச்சியடையாது / பல வித்திகள் எச்சங்களை தோற்றுவிப்பதில் தவறும்.
22. வளங்கள் விரயமாதலை ஏற்படுத்தும் / செலவு கூடியது
23. (பாரம்பரிய) மாறல்கள் இல்லை
24. கூர்ப்பில் உதவாது.

(b) தாவரங்கள் தொடர்பாகச் சந்ததிப்பரிவிருத்தியை விளக்குக.

1. ஒரு ஒருமடியமான புணரித்தாவர சந்ததியும்
   ஒரு இருமடியமான வித்தித்தாவர சந்ததியும் மாறிமாறி (ஒரு தாவரத்தின் வாழ்க்கை வட்டத்தில்) வருதல்.
2. இரு மடிய வித்தித்தாவரம் வித்திகளைத் தோற்றுவிக்கும்
3. ஒடுக்கற்பிரிவினால்
4. அவை ஒருமடியமானவை
5. வித்திகள் முளைத்து
6. இழையுருப்பிரிவு மூலம் பிரிவடைந்து
7. புணரித்தாவரங்கள் தோற்றுவிக்கப்படும்
8. அவை புணரிகளைத் தோற்றுவிக்கும்
9. அவை ஒருமடியமானவை
10. இரண்டு புணரிகள் இணைந்து / கருக்கட்டலடைந்து
11. ஒரு நுகத்தைத் தோற்றுவிக்கும்
12. அவை இருமடியமானவை

13. நுகம் இழையுருப்பிரிவடைந்து

14. முளையத்தைத் தோற்றுவிக்கும்

15. இவை வித்தித்தாவரமாக விருத்தியடையும்

16. கூர்ப்பின் போது, வித்தித்தாவர சந்ததி ஆட்சியுறுகின்றது/ புணரித்தாவர சந்ததி பின்னடைவாகின்றது.

(24 + 16 = 40)

(ஏதாவது **38 x 04 = 152** புள்ளிகள்)

(அதி உயர் புள்ளிகள்= 150)

7. *(a)* **மனித ஆரோக்கியத்தில் நுண்ணங்கிகளின் முக்கியத்துவத்தினை ஆராய்க.**

1. சில நுண்ணங்கிகள் கெடுதியானவை / நோய் விளைவிக்கின்றவை
2. அவற்றுள் சில சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ப நோயாக்கியாக இருக்கும்.
3. இழையச் சேதம் / ஊறு இருந்தால் அவை தொற்றை ஏற்படுத்தி
4. அல்லது உடலின் பொதுவான எதிர்ப்பு குறைக்கப்பட்டு
5. சில நோயேற்படுத்தும் தகவுடையவை.
6. தொற்றுநோய்களை / தொற்றை ஏற்படுத்தும்
7. அவற்றுள் சில உக்கிரமானவை
8. உதாரணம்: கொப்புளிப்பான் வைரஸ்
9. சில தொட்சின் / நச்சுக்களை உற்பத்தியாக்கும்
10. *Vibrio cholerae / Corynebacterium diphtheriae / Clostridium tetani / Salmonella typhi*
11. நோயாக்கிகள் பொதுவாக ஒரு குறிப்பிட்ட உட்பிரவேசிக்கும் வழிக்கு (நோயை ஏற்படுத்த) சிறத்தலடைந்தவை / இசைவாக்கமடைந்தவை
12. அவை உதரக் குடற்சுவற்றின் ஊடாக உட்பிரவேசிக்கலாம்.
13. உதாரணம் *Salmonella typhi / Vibrio cholerae / Shigella sp.* / போலியோ வைரஸ் / *Escherichia coli*
14. அல்லது சுவாசச் சுவடு

15. உதாரணம் *Mycobacterium tuberculosis / Corynebacterium diphtheriae / Bordetella pertussis* /மிக்சோ வைரஸ்

16. அல்லது சிறுநீரச்சனனிச் சுவடு

17. உதாரணம் *Treponema pallidum / Neisseria gonorrhoeae* / HIV / *Escherichia coli*

18. அல்லது தோலிலுள்ள காயங்கள்

19. உதாரணம் *Clostridium tetani / Leptospira* /ரப்டோ வைரஸ் / HIV

20. சில (மனித சுகாதாரத்திற்கு) அனுகூலமானவை

21. உதாரணம் இலக்டிக் அமில பக்றீரியா / யோனிமடலுக்குரிய பற்றீரியாவால் உற்பத்தியாக்கப்படும் இலக்டிக் அமிலம் பல நோயாக்கிகளுக்கு சாதகமற்ற சூழலை உருவாக்கும்

22. சில நுண்ணங்கிகள் வக்சின் உற்பத்தியில் பயன்படும்

23. உ+ம் B.C.G வக்சின் / போலியோ வக்சின்

24. சில நுண்ணுயிர்கொல்லி உற்பத்தியில் பயன்படும்

25. உதாரணம் - *Penicillium* / பென்சிலின் / ஸ்ரெப்ரோமைசின் / ரெட்ராசைக்கிளின்

26. சில குடலுக்குரிய நுண்ணங்கிகள் விற்றமின்களை தொகுக்கிகின்றன

(b) **பங்கசுக்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தினை விவரிக்குக.**

1. சில (பிறபோசணைக்குரிய /அழுகல்வளரிக்குரிய) பங்கசுக்கள் உணவு பழுதடைதலை ஏற்படுத்தும்.
2. உதாரணம் *Mucor*
3. சில (நோயாக்கி) நுண்ணங்கிகள் தாவரங்களில் நோயை ஏற்படுத்தும்
4. அத்துடன் பொருளாதார அனுகூலங்களைக் குறைக்கும் / பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்தும்.
5. சில பங்கசுக்கள் தளபாடங்கள் / மரக்கட்டமைப்புகளுக்கு சேதத்தை ஏற்படுத்தும்
6. சில பங்கசுக்கள் உணவாகப் பயன்படுகின்றன.

7. உதாரணம் காளான்கள் */Pleurotus / Agaricus / Lentinus*

8. சில அற்ககோலுக்குரிய குடிபானங்கள் / அற்ககோல் / பாண் உற்பத்தியில் / வெதுப்பகக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படும்

9.. உதாரணம் *Saccharomyces cerevisiae*

10. சில நுண்ணுயிர்கொல்லிகளை உற்பத்தியாக்கப் பயன்படும்

11. உதாரணம் *Penicillium notatum / Penicillium chrysogenum*

12. சில நொதியங்களை உற்பத்தியாக்கப் பயன்படுகின்றன.

13. உதாரணம் : *Aspergillus niger / Saccharomyces cerevisiae / Rhizopus / Aspergillus oryzae*

14. சில கூட்டெருவை தோற்றுவிக்க / கழிவுகளை மீள் சுழற்சி செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(26+14= 40)

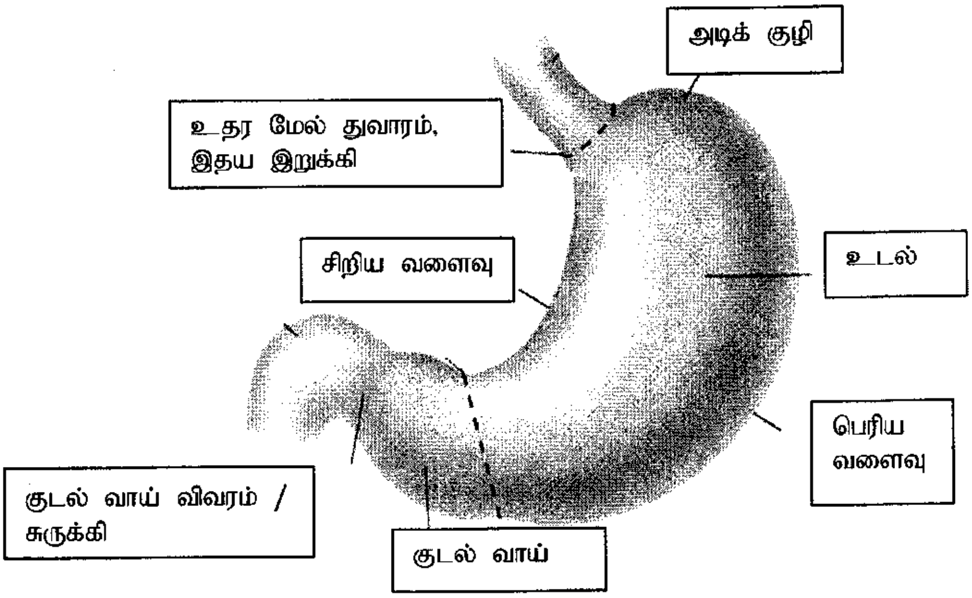
(ஏதாவது **38 x 04 = 152** புள்ளிகள்)

(அதி உயர் புள்ளிகள் 150)

8. *(a)* புரோட்டிஸ்டுகளிடையே காணப்படும் போசணைப் பல்வகைமையைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

1. புரோட்டிஸ்டுகள் தற்போசணைக்குரியவை அல்லது
2. பிறபோசணைக்குரியவை
3. தற்போசணையில் காபன் மூலம் அசேதன CO_2
4. சில புரோட்டிஸ்டுகள் ஒளித்தற்போசணைக்குரியவை
5. அவற்றின் சக்தி மூலம் ஒளி
6. உதாரணம் Chlorophyta / குளோரோபைற்றா
7. Rhodophyta / ரொடோபைற்றா மற்றும்
8. Phaeophyta / பயோபைற்றா
9. பிறபோசணையில் காபன் மூலம் சேதனச்சேர்வையாகும்
10. சில பிறபோசணைக்குரிய புரோட்டிஸ்டுகள் விலங்குமுறைப்போசணைக்குரியவை
11. இவை(உணவை) உள்ளெடுத்தல்,
12. சமிபாடடையச் செய்தல்,
13. அகத்துறிஞ்சல் (போசணைப் பொருள்கள்)
14. தன்மயமாக்கல்,
15. வெளியகற்றல் (சமிபாடடையாத பதார்த்தங்கள்).
16. உதாரணம் : Ciliophora / *Paramecium*
17. Rhizopoda / *Amoeba*
18. சில புரோட்டிஸ்டுகள் ஒன்றியவாழ்வுக்குரியவை,
19. இன்னொரு இனத்துடன் தொடர்புற்று வாழ்வதன் மூலம் / இரு இனங்கள் ஒன்றாக வாழ்வதன் மூலம் போசணையைப் பெறுகின்றன.
20. சில (ஒன்றியவாழிப் புரோட்டிஸ்டுகள்) ஒட்டுண்ணிகள்
21. உதாரணம் : *Plasmodium*
22. சில ஒன்றுக்கொன்று துணையாந் தன்மை கொண்டவை
23. உதாரணம் : இலைக்கன்களில் அல்கா

(b) மனித இரைப்பையின் முழுமையான கட்டமைப்பை விபரிக்குக.



முற்றாகப் பெயரிடப்பட்ட சரியான படம் - 7

பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்ட சரியான படம் - 3

பெயர் குறிக்கப்படாத படம் புள்ளியில்லை

1. J வடிவமானது
2. (வயிற்றறைக்குழியினுள் அமைந்த) தசையாலான பை / விரிவடைந்த பை
3. அதன் அண்மையான முனை / அண்மையில் களத்துடன் இணைக்கப்படும்
4. உதரமேல் துவாரம் / இதயஇறுக்கியால்
5. சேய்மையான முடிவிடம் முன்சிறுகுடலுடன் இணைக்கப்படும் / தொடரும்
6. குடல்வாய் விவரம் / துவாரத்தால்
7. அது குடல்வாய் இறுக்கியினால் கட்டுப்படுத்தப்படும்

   இரைப்பை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படும்
8. அடிக்குழி
9. உடல் மற்றும்
10. குடல்வாய்

11. இதில் ஒரு சிறியவளைவு ஒருபெரிய வளைவு என்பன உண்டு.

12. வெளிப்புற மேற்பரப்பு அழுத்தமானது.

13. உட்புற மேற்பரப்பு மடிப்படைந்து காணப்படும் /rugae கொண்டது

(23 + 13)

36x 4= 144 +7(படத்திற்கான புள்ளி = 151)

(ஆகக் கூடியது 150 புள்ளிகள்)

9. *(a)* **ஹாடி வெயின்பேரக்கின் சமநிலையை விவரிக்குக.**

ஹாடி வெயின்பேரக்கின் சமநிலை குறிப்பிடுவது,

1. ஒரு (இலட்சிய) குடித்தொகையில் எதிருரு/ பிறப்புரிமையமைப்பு அதிர்வெண்(வேறு கூர்ப்புச் செல்வாக்கு அற்ற நிலையில்) சந்ததிக்குச் சந்ததி மாறிலியாக காணப்படும்.

இது பல்வேறு நிபந்தனைகளின் கீழ் நடைபெறும். / பல்வேறு எடுகோள்கள் பூர்த்தியாக்கப்படல் வேண்டும். இவையாவன:

2. குடித்தொகையின் பருமன் மிகவும் பெரிதாக இருத்தல் / முடிவிலி

3. எழுந்தமானமான கலப்பு நடைபெறல்

4. விகாரம் நடைபெறாமை

5. குடிவரவும் குடியகல்வும் இல்லாமை / குடிபெயர்வு இல்லாமை (குடித்தொகையின் உள்ளோ அல்லது வெளியிலோ) / மூடிய குடித்தொகை

6. (இயற்கைத்) தேர்வு இல்லை

7. மேற்கூறிய (எந்தவொரு) எடுகோள்களிலிருந்து/ நிபந்தனைகளிலிருந்து விலகினால் /இந்த எடுகோள்கள் பூரணப்படுத்தப்படாது இருப்பின், எதிருருக்களின்/ பிறப்புரிமையமைப்பு அதிர்வெண் மாற்றமடையும் / பிறப்புரிமைக்குரிய நகர்வு நடைபெறும்

8. கூர்ப்புக்கு வழியமைக்கும்.

(b) (I) **AB குருதி வகையைக் கொண்ட தாயினதும் A குருதி வகையைக் கொண்ட தகப்பனினதும் பிள்ளைகளில் குருதி வகைகள் தலைமுறையுரிமை அடையும் விதத்தை விவரிக்குக.**

01. தாயின் பிறப்புரிமையமைப்பு (AB குருதிக் கூட்டம் உள்ள) I^AI^B
02. தந்தையின் பிறப்புரிமை அமைப்பு I^AI^A
03. அல்லது $I^A I^0$/ I^Ai
04. தாயின் புணரிகள் ஆவன. I^Aயும்
05. I^Bயும்
06. ஒவ்வொன்றும் 50% / 1:1 என்ற விகிதத்தில் காணப்படும்
07. தந்தையின் பிறப்புரிமை அமைப்பு I^AI^A எனில் சகல புணரிகளும்I^A
08. பிள்ளைகளின் சாத்தியமான பிறப்புரிமை அமைப்பு I^AI^A
09. $I^A I^B$யும்
10. 1:1 என்ற விகிதத்தில்/ ஒவ்வொன்றும் 50% இல் காணப்படும்
11. தோற்ற அமைப்புக்களாவன குருதிக் கூட்டங்கள் A யும்
12. ABயும்
13. 1:1 என்ற விகிதத்தில்/ ஒவ்வொன்றும் 50% இல் அமையும்
14. தந்தையின் பிறப்புரிமை அமைப்பு $I^A I^0$ / I^Ai எனில் புணரிகள் I^Aயும்
15. I^0 / i உம்
16. ஒவ்வொன்றும் 50% / 1:1 என்ற விகிதத்தில் காணப்படும்
17. பிள்ளைகளின் பிறப்புரிமை அமைப்புக்களாவன $I^A I^A$,
18. $I^A I^B$,
19. $I^A I^0$ / I^Ai,
20. I^BI^o/I^Bi
21. 1:1:1:1 என்ற விகிதத்தில்/ / ஒவ்வொன்றும் 25% இல் காணப்படும்
22. தோற்ற அமைப்புக்கள் / பிள்ளைகளின் குருதிக் கூட்டங்கள் A, AB, B ஆகும்
23. 2:1:1 என்ற விகிதத்தில்

மேற்கூறிய விடயங்கள் வரைபடம் மூலம் காட்டப்பட்டாலும் புள்ளிகள் வழங்கப்படல் வேண்டும். ஆனால் சரியான சொற்கள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்

(II) ABO குருதி வகை தலைமுறையுரிமையாதல் மெண்டலீயன் தலைமுறையுரிமையாதலில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகன்றது என விளக்குக.

01. மெண்டலின் பாரம்பரியத்தில், ஒரு இயல்பு ஒரு பரம்பரையலகுக்குரிய இரண்டு எதிருருக்களினால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது / தலைமுறையுரிமை அடைகின்றது
02. ABO குருதிக் கூட்டத்தில் மூன்று எதிருருக்கள் தலைமுறையுரிமை அடைகின்றது / கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது
03. அவை I^A, I^B,I^O /i எனக் குறிப்பிடப்படும்
04. மெண்டலியன் பாரம்பரியத்தில் ஒரு எதிருரு இன்னொரு (பின்னிடைவான) எதிருருவுக்கு ஆட்சியானது
05. ஆட்சியான இயல்பு தோற்ற அமைப்பில் வெளிக்காட்டப்படும்
06. ABO குருதிக் கூட்டத்தில் I^A யும் I^B யும் இணைஆட்சிக்குரியவை
07. Aயினதும் B யினதும் இயல்புகள் தோற்ற அமைப்பில் வெளிக்காட்டப்படும். (I^A,I^B என்ற இரண்டு எதிருருக்களும் காணப்படும் போது)

(08 + 23 + 07)

(38x04 = 152)

(அதி உயர் புள்ளிகள் 150)

10. பின்வருவனபற்றி சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.
(a) மனிதனின் நிணநீர்த் தொகுதி

1. நிணநீர்த்தொகுதி கொண்டிருப்பது பாற்கலன்கள்,
2. நிணநீர் மயிர்க்குழாய்கள்,
3. நிணநீர்க்கணுக்கள்,
4. பரவிய நிணநீர் இழையம்,
5. நிணநீர் அங்கங்கள் / மண்ணீரல் / தைமசு,
6. என்பு மச்சை.
7. இது நிணநீரைக் கொண்டு செல்லும்.
8. நிணநீர் மயிர்க்குழாய்கள் குருடாக ஆரம்பிக்கும் /குருடான முடிவிடங்களை கொண்டவை
9. (இவை இணைந்து) பெரிய நிணநீர்க்கலன்களை தோற்றுவிக்கும்
10 இவை இணைந்து இரு பெரிய நிணநீர்க்கான்களை தோற்றுவிக்கும்
11 அவையாவன வலது நிணநீர்க்கான்,
12. நெஞ்சறைக்கான்.
13. அருகிலுள்ள தசைகளின் சுருக்கம் காரணமாகவும்
14. பெரிய நாடிகளின் துடிப்பு காரணமாகவும் நிணநீர் ஓட்டம் நடைபெறும்
15. நிணநீர்த் தொகுதி தனித்துவமான, தனித்துவமற்ற நிர்ப்பீடனம் / நிர்ப்பீடனத் தூண்டற் பேறில் பங்கு கொள்ளும்
16. கொழுப்பின் /கொழுப்பில் கரையும் பதார்த்தங்களின் (விற்றமின்A, D, E, K போன்ற ஏதாவது ஒரு உதாரணம்) அகத்துறிஞ்சலில் உதவும்.

(b) தசைச் சுருக்கம் தொடர்பான வழுக்கல் இழைக் கொள்கை

01. இக் கொள்கை தசைச்சுருக்கப் பொறிமுறையை விளக்குகின்றது.

02. (இக் கொள்கையின் படி) தடித்த மயோசின் இழைகள் மீது (தசை நார்களின்) மெல்லிய அக்ரின் இழைகள் வழுக்குகின்றன (தசைச்சுருக்கத்தின் போது)

03. மயோசின் இழைகள் தலைகளைக் கொண்டவை.

04. அக்ரின் இழைகள் இணையும் தானங்களை / பிரதேசங்களை கொண்டவை.

05 நரம்புக் கணத்தாக்கம் வன்கூட்டுத்தசை நார்களை வந்தடையும் பொழுது (நரம்பு - தசை சந்திகளினூடாக)

06 தசைமுதலுருச்சிறுவலை Ca^{++} இனை விடுவிக்கும்

07 Ca^{++} அக்ரின் இழைகளின் இணையும் தானங்களை / பிரதேசங்களை வெளிக்காட்டும்

08 மயோசின் தலைகள் இணையும் தானங்களுடன் / பிரதேசங்களை பிரதேசங்களுடன் பொருந்துவதனால்

09 (அக்ரின் - மயோசின்) குறுக்குப்பாலங்கள் தோன்றும்

10 இதற்கு ATP சக்தியை வழங்கும் / தேவைப்படும்

11. (உயிர்ப்பாக்கப்பட்ட) (அக்ரின், மயோசின்) குறுக்குப்பாலங்கள் உள் நோக்கி /தசைப்பாத்தின் மையத்தை நோக்கி வளையும்

12. ஒரு குறுகிய வலுவான அடிப்பில்

13. தொடர்ச்சியான வலுவான அடிப்புக்கள் தசைநார் /தசைப்பாத்து சுருக்கத்தை ஏற்படுத்தும்

14. (இதனால்) அக்ரின் இழைகள் தசைப்பாத்தின் மையத்தை நோக்கி வழுக்கும்

15. I பட்டி மற்றும்

16. H வலயம் குறுகும் இச்சந்தர்ப்பத்தில்

17. A பட்டி அதே நீளத்தில் காணப்படும்

(c) ஓசோன் படை நலிவடைதல்

01. ஓசோன் படை நலிவடைதல் குளோரா புளோரோ காபன். / CFC வெளியேற்றத்தால் நடைபெறும்

02. குளிருட்டிகள் /வளிப்பதனாக்கிகள்/aerosol can இல் இருந்து

03. இது பாதகமான கழிஊதாக் கதிர்வீசலை (சூரியனிலிருந்து வருதல்) அதிகரிக்கும்

04. இது கண்களில் கட்காசம்,

05. தோல் புற்று நோய்களை அதிகரிக்கச் செய்யும்

06. பயிர்களின் விளைச்சல் குறையும்

07. ஒளித்தொகுப்பில் தலையிடுவதால்

(16+17 + 07 = 40)

(ஏதாவது **38 x 04 = 152** புள்ளிகள்)

(அதி உயர் புள்ளிகள் **150**)