அறிவுறுத்தல்கள்

இவ்வினாத்தாள் பகுதி **A** பகுதி **B** ஆகிய இரண்டு பகுதிகளை உடையது.

பகுதி **A** **30** பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்டது. இவற்றின் பொருட்டு ஒரு விடை மட்டுமே சரியானது. மொத்தப் புள்ளிகள் **100.**

பகுதி **B** **20** பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்டது. இவை ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகளைக் கொண்டவை. மொத்தப் புள்ளிகள் **100.** எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.

நேரம் **:** **2** மணித்தியாலங்கள்

பகுதி A பல்தேர்வு வினாக்கள்

இந்தப்பகுதியிலான வினாக்களின் பொருட்டுச் சரியான அல்லது பெரிதும் பொருத்தமான விடையினைத்
தெரிவுசெய்து அதனை விடைத்தாளில் குறிக்க. இவ்வினாக்களின் பொருட்டு ஒரு விடை மட்டுமே சரியானதாகும்.

1. பின்வரும் எந்த ஒரு அங்கி அல்லது அங்கிகள் அவற்றின் கலச்சுவர்க் கூறாக பெப்ரிடோ கிளைக்கனை கொண்டது / கொண்டவை?

A - ஆக்கிபக்றீரியா **B** - பக்றீரியா **C** - சயனோபக்றீரியா

(1) **A** மட்டுமாகும் **(2)** **B** மட்டுமாகும் **(3)** **A, B** ஆகியன மட்டுமாகும்
(4) **A, C** ஆகியன மட்டுமாகும் **(5)** **B, C** ஆகியன மட்டுமாகும்

2. இழையுருப்பிரிவின் பின்வரும் எந்த அவத்தைகளில் புன்கரு முறையே மறைவதும் மீண்டும் தோன்றுவதும் ஆகும்?

(1) முன்னவத்தை மற்றும் ஈற்றவத்தை **(2)** முன்னனு அவத்தை மற்றும் ஈற்றவத்தை
(3) அனுவவத்தை மற்றும் மேன்முகவவத்தை **(4)** முன்னவத்தை மற்றும் மேன்முகவவத்தை
(5) முன்னனு அவத்தை மற்றும் மேன்முகவவத்தை

3. நொதியச் செயற்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் எந்த ஒன்று சரியானது?

(1) அடிப்படையினது ஒரு குறித்த செறிவுக்கப்பால் நொதிய மூலக்கூறுகள் நிரம்பலடைவதால் தாக்கவீதம் அதிகரிப்பதில்லை.
(2) நொதியங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் தாக்கங்கள் தனித்துவமானவையல்லாத போதும் அடிப்படை நொதியத்தினது குறிப்பான தானமொன்றுடன் இணைந்து கொள்ளும்.
(3) நொதியத்தாக்கங்களை நஞ்சுகளும் விஷங்களும் பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்புக்களால் மீளமுடியாதவகையில் இணைந்து நிரோதிக்கின்றன.
(4) வெப்பநிலை சிறப்பு மட்டத்திலும் பார்க்க அதிகரிக்கும்போது நொதிய மற்றும் அடிப்படை மூலக்கூறுகளிடையிலான மோதுகை வீதம் குறைவதனால் நொதியத்தாக்கம் நிறுத்தப்படும்.
(5) சிறப்பு வீச்சிலும் பார்க்க **pH**கூடும்போது அல்லது குறையும்போது உயிர்ப்பு மையங்களின் வடிவம் மாற்றங்களுக்குள்ளாவதால் நொதியத்தாக்கவீதம் குறைந்து செல்லும்.

4. ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தினது வட்டஒழுங்கிலானதும் நீளப்போக்கிலானதுமான இலத்திரன் பாய்ச்சல்களில் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை உருவாகும் ?

A - ஒட்சிசன் B - ATP C - NADP+ D - NADPH

(1) A மட்டுமாகும் (2) B மட்டுமாகும் (3) A யும் B யும் மட்டுமாகும்
(4) A யும் C யும் மட்டுமாகும் (5) D மட்டுமாகும்

5. நொதியங்களின் துணைக்காரணிகள் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை சரியானது /சரியானவை?

A - சில நொதியங்களின் ஊக்கல் செயற்பாடுகளுக்கு இன்றியமையாதவை அனைத்தும் புரதம் அல்லாத கூறுகளாகும்.

B - NADP+ ஆனது ஒரு சேதனத் துணைக்காரணியும் துணைநொதியமாகத் தொழிற்படுவதுமாகும்.

C - துணைக்காரணிகள் அனைத்தும் நொதியங்களுடன் இறுக்கமாக இணைந்தபோதும் இணைப்புக்கள் சகல நிபந்தனைகளிலும் மீளத்தக்கவையாகும்.

(1) A மட்டுமாகும் (2) B மட்டுமாகும் (3) C மட்டுமாகும்
(4) A யும் B யும் மட்டுமாகும் (5) A யும் C யும் மட்டுமாகும்

6. பசுவொன்றின் உணவுக்கால்வாய்த்தொகுதியிலிருந்து வேறாக்கப்பட்ட ஒரு தனிக்கல அங்கி, மென்சவ்வு இலிப்பிட்டில் கிளைகொண்ட ஐதரோகாபனைக் கொண்டுள்ளது, பெப்டிடோகிளைக்கன் அல்லாத கலச்சுவரைக் கொண்டது, வளைய நிறமூர்த்தத்தைக் கொண்டது, DNAயுடன் ஹிஸ்டோன் புரதத்தைக்கொண்டது, சில பரம்பரையலகுகளில் இன்ட்ரன்களைக் கொண்டது.

பின்வருவனவற்றுள் எது இவ்வங்கிக்குரிய பேரிராட்சியத்தினைச் சரியாக இனங்காண்பதுடன் திருத்தமான விளக்கத்தினையும் தருகிறது?

(1) பேரிராட்சியம் ஆக்கியா, ஏனெனில் வளைய நிறமூர்த்தம் மற்றும் DNAயுடன் ஹிஸ்டோன் புரதம் காணப்படல் ஆகிய இயல்புகள் அதனை ஏனைய பேரிராட்சியங்களிலிருந்து வேறுபிரிக்க உதவும்.
(2) பேரிராட்சியம் ஆக்கியா, மென்சவ்வு இலிப்பிட்டில் கிளைகொண்ட ஐதரோகாபனைக் கொண்டுள்ளது இது ஆக்கியாவில் மட்டும் காணப்படும் இயல்பாகும்.
(3) பேரிராட்சியம் இயூகரியா, DNAயுடன் ஹிஸ்டோன் புரதத்தைக்கொண்டமை, சில பரம்பரையலகுகளில் இன்ட்ரன்களைக் கொண்டமை ஆகிய இயல்புகள் இதனைப் பாகுபடுத்தப் போதுமானவை
(4) பேரிராட்சியம் பக்றீரியா ஏனெனில் வளைய நிறமூர்த்தம் மற்றும் புரோக்கரியோட்டாவுக்குரிய கலஒழுங்கமைப்பை உடையவை
(5) பேரிராட்சியம் ஆக்கியா, சில பரம்பரையலகுகளில் இன்ட்ரன்களைக் கொண்டமை மற்றும் வளைய நிறமூர்த்தத்தைக் கொண்டமை ஆகிய இயல்புகள் இதற்குத் தனித்துவமான இடத்தை வழங்குகின்றன

7. முதற்கலங்களின் தோற்றத்துக்கு இட்டுச்சென்ற உயிர் இரசாயனக் கூர்ப்பினது நான்கு பிரதான கட்டங்கள் கீழே பட்டியல் படுத்தப்பட்டுள்ளன.

A- நியுகிளிக்கமிலங்கள் தற்பகர்ப்பு ஆற்றலைப் பெற்றுக்கொண்டமை, தலைமுறையுரிமையடைதலைச் சாத்தியமாக்கியமை.

B- அசேதன மூலக்கூறுகளிலிருந்து சிறிய சேதன மூலக்கூறுகளது உயிரிலித் தொகுப்பை வளிமண்டல நிபந்தனைகள் அனுகூலமாக்கியமை.

C- சேதனப் பெருமூலக்கூறுகள் மென்சவ்வுகளுள் பொதியாகியமை, முன்னோடிக் கலங்கள் உருவாகியமை.

D- சிறிய சேதனமூலக்கூறுகள் புரதங்கள் மற்றும் நியுகிளிக்கமிலங்கள் போன்ற பெருமூலக்கூறுகளை உருவாக்குவதற்காகப் பல்பாத்தாக்கமடைந்தமை.

மேற்படி கட்டங்களது சரியான ஒழுங்கு,

(1) A → B → C → D.
(2) B → D → C → A.
(3) B → C → D → A.
(4) D → B → C → A.
(5) B → D → A → C.

8. மாணவர் ஒருவர் வாசித்த ஆய்வுக் கட்டுரை ஒன்றில் இலங்கையிலிருந்து புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பன்னம் ஒன்று *Thelypteris senanayakei* Wijesundara, 2024, எனப் பெயரிடப்பட்டிருந்தது. மேற்படி விஞ்ஞானப் பெயரீடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது திருத்தமானது?

(1) *senanayakei* மற்றும் Wijesundara ஆகிய இரு சொற்களுக்குமிடையில் காற்புள்ளி இருத்தல் அவசியம்.

(2) Wijesundara, 2024,” என்பது இத்தாலிய லிபியில் (சரிவாக்கப்பட்ட எழுத்துக்களில்) எழுதப்பட வேண்டும்.

(3) வேறொரு சாதிக்குரிய பன்ன இனத்திற்கான வேறுபடுத்தியாக *senanayakei* என்பது பயன்படுத்தப்படலாம்.

(4) குறித்த இனம் *Thelypteris* என பெயரிடப்பட்டதால் வேறாரு இனத்திற்கு இப்பெயர் இடப்படலாகாது.

(5) கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நாட்டினது சுதேச மொழியிலிருந்து இனப்பெயர் வருவிக்கப்பட வேண்டிய நியமங் காரணமாக இருசொற்பெயரீட்டு விதிகள் மீறப்படவில்லை.

9. உயிரியலாளர் ஒருவர் தெளிவான தலையினையும் துண்டுபடலையும் கொண்டிராத பாயி நிரம்பிய குழாய்களாலான நீர்நிலையியல் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி இயங்கும் விலங்கொன்றை அவதானித்தார்.

பின்வருவனவற்றுள் எந்தஒரு இயல்பு இவ்விலங்கு சார்ந்த கணத்துக்குரியதாகும்?

(1) குருதியானது குருதிக்குழி எனப்படும் திறந்த உடலறையுள் பம்பப்படும்.
(2) சுண்ணாம்பாலான அகவன்கூடு மெல்லிய மேற்றோலினால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
(3) சுவாசம் ஏட்டு நுரையீரல் மூலம் நடைபெறுவது.
(4) கருக்கட்டல் அகத்திற்குரியது.
(5) கழிவகற்றல் முற்கழிநீரகம் மூலம் நடைபெறுவது.

10. பின்வருவனவற்றுள் எந்தஒன்று முற்றுமுழுவதுமாக உயிரற்ற கலங்களைக் கொண்டது?
  (1) இருவித்திலைத் தண்டொன்றினது கலன்மாறிழையம்
  (2) இருவித்திலை வேர் ஒன்றினது பரிவட்டவுறை
  (3) இருவித்திலைத் தண்டொன்றின் உள்வைரத்தினது முதிர்ந்த நார்கள்
  (4) ஒருவித்திலை வேர் ஒன்றினது அகத்தோல்
  (5) இருவித்திலை வேர்ஒன்றினது சுற்றுப்பட்டை

11. பூக்கும் தாவரங்களது இலைவாயசைவு பற்றிய K^+ உட்பாய்வுக்கொள்கை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக் களுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?
  A- பகல் வேளைகளில் அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களிலிருந்து K^+ அயன்கள் மந்தமான முறையில் செறிவாக்கிக் கொள்ளப்படும்.
  B- அயலிலுள்ள மேற்றோல் கலங்களுக்கு காவற்கலங்களிலிருந்து K^+ அயன்கள் இழக்கப்படுவதன்
  மூலம் இலைவாய்மூடல் இடம்பெறும்.
  C- K^+ அயன்களது திரட்சிக்கான அனுசேபசக்தி காவற்கலங்களிலான பச்சையவுருவங்களால் வழங்கப்படும்.

  (1) A மட்டுமாகும் (2) B மட்டுமாகும் (3) C மட்டுமாகும்
  (4) A யும் B யும் மட்டுமாகும் (5) B யும் C யும் மட்டுமாகும்

12. சகல வித்தற்ற கலன்தாவரங்களாலும் பிரதிபலிக்கப்படும் சரியான இயல்புச் சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க?
  (1) சுயாதீனமான வித்தித்தாவரம், சுயாதீனமான புணரித்தாவரம், பல்லின வித்தியுண்மை, நுண்ணிலைகளின்மை.
  (2) முதிர்ந்த வித்தித்தாவரத்துக்கான தாய்த்தாவரப் பாதுகாப்பு, சவுக்குமுளை கொண்ட ஆண்புணரிகள், பிடிலுருவான இளம் இலைககள், வித்திக்கலன்களுள்ளான ஒத்தவித்திகள்.
  (3) சுயாதீனமான வித்தித்தாவரம், ஓரில்லமுள்ள புணரித்தாவரம், இயக்கமற்ற பெண்புணரி, முளையம் காணப்படுதல்.
  (4) வித்தித்தாவரத்தில் இலிக்னினேற்றப்பட்ட இழையங்கள், வித்தியுண்டாக்கும் கட்டமைப்புக்களில் பல வித்திக்கலன்கள் கூட்டங்களாகக் காணப்படுதல், பல்கலத்தாலான புணரித்தாவரம், முட்டைப்புணரியுண்மை.
  (5) நீடித்த வாழ்க்கைக்காலம் கொண்ட புணரித்தாவரம், சவுக்குமுளைகொண்ட ஆண்புணரிகள், ஓரில்லமுள்ள புணரித்தாவரம், சுயாதீனமான வித்தித்தாவரம்.

13. பூக்கும் தாவரங்களில் மகரந்தக்குழாய் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய நுண்மூலகத்தையும் தாவரவளர்ச்சிச் சீராக்கியையும் கொண்ட சரியான சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க.
  (1) நாகமும் ஒக்சின்களும் (2) போரனும் ஜிபரலின்களும்
  (3) மொலிப்த்னமும் சைற்றோகைனின்களும் (4) நிக்கலும் ஜிபரலின்களும்
  (5) மங்கனீசும் ஒக்சின்களும்

14. நிரல் **K** இல் தரப்பட்டுள்ள காரணி நிரல் **L** இல் தரப்பட்டுள்ள செயற்பாட்டை அதிகரிக்கும் அல்லது தூண்டும் சரியான சேர்மானத்தைத் தெரிவுசெய்க.

	K	L
1.	உரிய நெய்யரிக்குழாய் மூலகங்களுள் சைற்றோகைனின்களின் செறிவதிகரிப்பு	போசணைப் பதார்த்தங்கள் தாழி இழையங் களுள் கடத்தப்படுதல்
2.	காவல்கலங்களது குழியவுருவுள் **ABA** யின் செறிவதிகரிப்பு	இலைவாய்கள் திறத்தல்
3.	இலைவாய்களைச் சூழ்ந்த பரவல் ஓடுகளின் தடிப்பு அதிகரித்தல்	ஆவியுயிர்ப்பு வீதம்
4.	வேர் மயிர்க்கல கலச்சாற்றுடன் ஒப்பிடுகையில் மண்கரைசலது அயன்செறிவு அதிகரித்தல்	அயன்களது உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல்
5.	இலைகளுள்ளான ஒட்சின்களது செறிவு அதிகளவில்	இலைகளது உதிர்வு

15. வடித்துண்ணி ஒன்றுக்கும் திரவ உண்ணி ஒன்றுக்குமான உதாரணங்கள் முறையே,

(1) மட்டிகள் மற்றும் கீடங்கள் **(2)** கப்பி **(Guppy)** மீன்கள் மற்றும் ஏபிட்டுக்கள்

(3) சிப்பிகள் மற்றும் **Gold fish** கள் **(4)** கடலனிமனிகள் மற்றும் தேனீக்கள்

(5) பலீன் **(baleen) -** (பற்களற்ற) திமிங்கிலம் மற்றும் முரலும் பறவைகள்

16. மனித சமிபாட்டுத்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் எந்தஒன்று சரியானது?

(1) வாய்க்குழி உணவுகளுக்கான தற்காலிகமான சேமிப்பிடமாகத் தொழில்படுகின்றது.

(2) வாய்க்குழிச் சுரப்பு பிறபொருளெதிரிகள் மற்றும் கிளைக்கோ புரதங்களைக் கொண்டது.

(3) இரைப்பையினது பிரதான கலங்களால் சுரக்கப்படும் பெப்சின் புரதங்களை நீர்ப்பகுப்புச் செய்வது.

(4) இரைப்பை அகவணிப்படல் வழமையாக வாரம் ஒருதடவை பிரதியிடப்படுவது.

(5) சுவருக்குரிய கலங்களால் சுரக்கப்படும் சீதம் இரைப்பை அகவணியை **HCl** இலிருந்து பாதுகாப்பது.

17. மனித சிறுகுடலுள்,

(1) கொழுப்புக்கள் கிளிசரோலாகவும் மொனோகிளிசரைட்டுக்களாகவும் மாறுவது குடலுக்குரிய இலிப்பேசினால் ஊக்குவிக்கப்படும்.

(2) அமினோவமிலங்கள், பிரக்ரோசு மற்றும் குளுக்கோசு என்பனவற்றின் உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் நடைபெறும்.

(3) இருசக்கரைட்டுக்கள் ஒருசக்கரைட்டுக்களாக மாறுவது சதையிக்குரிய டைசக்கரைடேசுக்களால் ஊக்குவிக்கப்படும்.

(4) கைலோமைக்கிரோன்கள் நுண்சடைமுளைகளுடனான கலங்களுள் உருவாபவை.

(5) நியுகிளிக்கமிலங்கள் நைதரசன் மூலங்களாக மாறுவது நியுகிளியேசுக்களால் ஊக்குவிக்கப்படும்.

18. **164 cm** உயரமும் **90 kg** உடல்நிறையும் கொண்ட அதீத உடற்பருமனுடைய நபர் ஒருவர் சாதாரண உடல்பருமன் கொண்டவராக விரும்பினால் அவர் தனது உடல்நிறையை குறைத்துக் கொள்ள வேண்டியது ஆகக்குறைந்தது எத்தனை **kg** இனால் ஆகும்?

(1) 4 **(2)** 6 **(3)** 8 **(4)** 10 **(5)** 12

19. மின்னிதய வரைபினது **T** அலையிலான அசாதாரண நிலை பின்வரும் எந்தஒரு பிரச்சினையைக் குறிப்பது?

(1) இதயவறைகளது முனைவழிவு **(2)** இதயவறை தசைகளது தளர்வு
(3) சோணையறைகளது முனைவழிவு **(4)** சோணையறைகளது மீள்முனைவாக்கம்
(5) இதயவறைகளது சுருக்கம்

20. திறந்த குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியைக் கொண்ட பெரும்பாலான விலங்குகளில் காணப்படும் சுவாச நிறப்பொருள்,

(1) ஹீமோகுளோபின் **(2)** ஹீமோசயனின் **(3)** குளோரோகுருவோரின்
(4) ஹீம்எரித்திரின் **(5)** மயோகுளோபின்

21. தன்னிர்ப்பீடன நோய்கட்கான உதாரணங்கள்,

(1) **AIDS** உம் வகை **II** வெல்லநீரிழிவும்
(2) வகை **I** நீரிழிவும் மூட்டழற்சியும் **(Osteoarthritis)**
(3) ஒவ்வாமையும் நாட்பட்ட சிறுநீரக நோயும்
(4) வகை **I** நீரிழிவும் மூட்டு வாதமும் **(Rheumatoid arthritis)**
(5) மூட்டு வாதமும் **(Rheumatoid arthritis)** மூட்டழற்சியும் **(Osteoarthritis)**

22. மனித சிறுநீரகத்தில்,

(1) பெரும்பாலான சிறுநீரகத்திகள் மையவிழைய சிறுநீரகத்திகளாகும்.
(2) K^+ அயன்கள் ஹென்லியின் தடத்தின் இறங்கு புயத்தினுள் மீண்டுமகத்துறிஞ்சப்படுபவை.
(3) Na^+ அயன்கள் ஹென்லியின் தடத்தின் ஏறுபுயத்தினுள் சுரக்கப்படுபவை.
(4) NH_4^+ அயன்கள் (அமோனியம் அயன்கள்) அண்மைமடிந்த குழலுருவினுள் சுரக்கப்படுபவை.
(5) HCO_3^- கள் (இருகாபனேற்று அயன்கள்) சேய்மைமடிந்த குழலுருவினுள் மீண்டுமகத்துறிஞ்சப்படுபவை.

23. மனித மூளையினது சில பகுதிகளும் அவற்றின் தொழில்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. சகல "பகுதி - தொழில்" சேர்மானங்களும் சரியான விடையைத் தெரிவுசெய்க.

பகுதி	தொழிற்பாடு
A – பரிவகம்	P – இச்சையுள் தசைச் சுருக்கத்தின் கட்டுப்பாடு
B – நீள்வளைய மையவிழையம்	Q – இயக்கத் திறன்களைக் கற்றுக்கொள்ள உதவுதல்
C – மூளையம்	R- குருதிக்கலன்களின் தொழிற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
D – மூளி	S – உணர் தகவல்களது பகுப்பாய்வு

(1) A–R, B–S, C–Q, D–P (2) A–S, B–P, C–R, D–Q (3) A–S, B–R, C–Q, D–P
(4) A–S, B–R, C–P, D–Q (5) A–R, B–S, C–P, D–Q

24. மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில்,

(1) முன்னிற்கும் சுரப்பியினது சுரப்புக்கள் அப்பாற்செலுத்தியுள் விடுவிக்கப்படுபவை.
(2) சுக்கிலச் சிறுகுழாய்களுள்ளான இலெய்டிக்கின் கலங்கள் தெசுதெஸ்தரோனைச் சுரக்கின்றன.
(3) சுக்கிலச் சிறுகுழாய்களிலிருந்து உருவாகும் கானுடன் அப்பாற்செலுத்திகள் இணைந்து வீசற்கானை உருவாக்குகின்றன.
(4) கூப்பரின் சுரப்பிகள் வீசற்கானுள் திறக்கின்றன.
(5) ஆண்குறியும் விதைகளும் புறத்திற்குரிய இனப்பெருக்க அங்கங்களாகும்.

25. மனித வன்கூடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது சரியானது?

(1) மிகவும் வன்மையான என்பு தலையோட்டில் அமைந்துள்ளது.
(2) முழங்கால் மூட்டில் சுழற்சி அசைவு இடம்பெறும்.
(3) மார்பென்பினது பிடியுரு சிறுசாவிகளுடனும் முதல் மூன்று விலாவென்புச் சோடிகளுடனும் மூட்டுக் கொள்வது.
(4) முள்ளந்தண்டினது இறுதி 8 என்புகளும் ஒன்றிணைந்து இரண்டு என்புகளை உருவாக்குகின்றன.
(5) தலையோட்டினது ஆப்புப்போலி, நெய்யரி, நுதல் மற்றும் கடைநுதல் என்புகளுள் குடாக்கள் அமைந்துள்ளன.

26. மண்டைஓடு, முகம் ஆகியவற்றில் காணப்படும் இரண்டு முளைகளாவன முறையே,

(1) நுகவுரு முளை மற்றும் தம்பவுரு முளை
(2) முலையுரு முளை மற்றும் முடிப்போலி முளை
(3) மூட்டுக்குமிழ் முளை மற்றும் தம்பவுரு முளை
(4) தம்பவுரு முளை மற்றும் முலையுரு முளை
(5) முடிப்போலி முளை மற்றும் நுகவுரு முளை

27. பட்டாணித் தாவரம் ஒன்றில் வட்ட வித்துக்கள் (சு) திரங்கிய வித்துக்களுக்கு (ச) ஆட்சியானவை. இனவிருத்தியாளர் ஒருவர் வட்டவித்துக் கொண்ட பட்டாணித்தாவரம் ஒன்றை திரங்கிய வித்துக் கொண்ட தாவரம் ஒன்றுடன் கலப்புப் பிறப்புச் செய்தார். எச்சங்களுள் 62 வட்ட வித்துக் கொண்டவை. 58 திரங்கிய வித்துக் கொண்டவை. பின்வருவனவற்றுள் எது வட்ட வித்துக் கொண்ட பெற்றோர்த் தாவரத்தினது பிறப்புரிமையமைப்பையும் அதற்கான காரணத்தையும் குறிப்பிடுவது?

(1) RR - ஏனெனில் எல்லா வட்ட வித்துக் கொண்ட எச்சங்களும் அது தூயது என்பதை உறுதிப்படுத்துபவை.
(2) Rr- ஏனெனில் அண்ணளவான 1:1 என்ற எச்சங்களின் விகிதமானது இதரநுகத் தன்மையைக் குறிப்பிடுவது.
(3) rr - ஏனெனில் எச்சங்களுள் திரங்கிய வித்துக்கள் காணப்படுகின்றமை.
(4) RR / Rr - ஏனெனில் இரண்டு பிறப்புரிமை யமைப்புக்களும் வட்ட வித்துக் கொண்ட எச்சங்களை உண்டாக்குகின்றன.
(5) RR - ஏனெனில் ஏறத்தாழ எச்சங்களது 1:1 என்ற விகிதம் ஓரினநுகநிலையைக் குறிக்கின்றது.

28. நிறக்குருடான பெண்ணொருவர் சாதாரண பார்வை உடைய ஒருவரை மணம் புரிந்தார். பின்வருவனவற்றுள் எதிர்பார்க்கப்படும் எச்சங்கள் பற்றிச் சிறப்பாக விபரிப்பது எது?
(1) மகள்மார் அனைவரும் நிறக்குருடாக இருக்கும் அதேவேளை மகன்மார் அனைவரும் காவிகளாவர்.
(2) மகள்மார் அனைவரும் காவிகளாக இருக்கும் அதேவேளை மகன்மார் அனைவரும் நிறக்குருடாவர்.
(3) மகள்மாருள் அரைப்பங்கினர் நிறக்குருடாக இருக்கும் அதேவேளை மகன்மாருள் அரைப்பங்கினர் நிறக்குருடாவர்.
(4) மகள்மார் அனைவரும் நிறக்குருடாக இருக்கும் அதேவேளை மகன்மாருள் அரைப்பங்கினர் நிறக்குருடாவர்.
(5) மகள்மாருள் அரைப்பங்கினர் காவிகளாக இருக்கும் அதேவேளை மகன்மார் அனைவரும் நிறக்குருடாவர்.

29. சூழல்தொகுதி ஒன்றில் உற்பத்தியாளர் கொண்டுள்ள சக்தி 1,000,000 kJ களாகும். ஒவ்வொரு போசணை மட்டங்களிற்கு மிடையிலான சக்தி மாற்றீட்டு வினைத்திறன் 10 % எனக்கொண்டு துணை நுகரிகளுக்குக் கிடைக்கும் அதியுயர் சக்தியினளவு kJ களில்,
(1) 100 (2) 1,000 (3) 10,000 (4) 100,000 (5) 500,000

30. தொழிற்சாலை ஒன்றிலிருந்து வெளிப்படும் கட்மியத்தினைக்(Cd) கொண்ட கழிவுநீர் விடுவிக்கப்படும் ஆறு கடலுடன் கலக்கும் கரையோரத்தில் உள்ள மீனவசமூகம் தொடர்பாக சூழல்சார்ந்த சுகாதார ஆய்வாளர்கள் கற்கையொன்றில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இவர்களது பகுப்பாய்வுகள் Cd ஆற்றுநீரில் 0.001 mg/L ஆகவும், சிறிய மீன்களில் 0.05 mg/ kg ஆகவும், பெரிய ஊனுண்ணி மீன்களில் 2.5 mg/ kg ஆகவும் காணப்படுவதைக் காட்டுகின்றன. நாளாந்தம் குறிப்பிடத்தக்களவில் பெரிய மீன்களை நுகர்பவர்கள் மற்றவர்களிலும் பார்க்க நாட்பட்ட சிறுநீரக நோயினால் (CKD) பாதிப்புறுகின்றதற்கான சாத்தியத்தை உயர்ந்தளவில் கொண்டுள்ளனர். மேற்படி தரவுகளிலிருந்து வருவித்துக் கொள்ளத்தக்க முடிவு யாது?

(1) சுற்றாடல் சார்ந்தும் மீன் நுகர்வு சார்ந்தும் மேற்படி சமூகத்தில் CKD யினை உருவாக்குவதற்கு Cd இனளவு ஆற்றுநீரில் மிகக்குறைந்தளவிலானதும் தொடர்பற்றதுமாகும்.

(2) பெரிய ஊனுண்ணி மீன்கள் அவை நுகரும் உணவினூடாகவன்றி சூழவுள்ள நீரினின்றும் பூக்களினூடாக Cd ஐ அகத்துறிஞ்சுகின்றன.

(3) நீர்ச்சூழல்களில் Cd உயிர்முறையில் பிரிந்தழியத்தக்கதாதலால் ஊட்டல் தொடர்வழியே அதன் செறிவு படிப்படியாகக் குறைந்து செல்லும்.

(4) Cd விரைவாக அங்கிகளால் கழிக்கப்படாமையாலும் அனுசேபத்துக்குள்ளாக்கப் படாததாலும் ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் உயர்செறிவுகளில் திரட்டப்படும்.

(5) மேற்படி சமூகத்தில் CKD உருவாவது பெரும்பாலும் தொழிற்சாலையினின்றான வளிமாசாக்கத்தின் மூலமாகவே அன்றி மீன்களாலன்று.

பகுதி B ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகளுடனான பல்தேர்வு வினாக்கள்

இந்தப் பகுதியிலான வினாக்களின் பொருட்டு சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கை ஒன்று / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவையாகும். சரியான விடை / விடைகளை தெரிவுசெய்து அதனை அல்லது அவற்றை விடைத்தாளில் குறிக்க. தவறான விடைகளுடனான வினாக்களின் பொருட்டு புள்ளிகள் வழங்கப்பட மாட்டாது.

1. பின்வரும் "வெல்ல - இயல்புச்" சேர்மானங்களுள் எவை சரியானவை?

வெல்லம்	**இயல்பு**
X – கலக்ரோசு	A – ஒரு தாழ்த்தும் வெல்லமாகும்
Y – பிரக்ரோஸ்	B – பளிங்குருவானது
	C – ஒரு அல்டோசு
	D – நீரில் கரையுந்தகவற்றது

(1) X-A, X-C, Y-B
(2) X-B, X-D, Y-A
(3) X-D, Y-C, Y-B
(4) X-A, X-C, Y-A
(5) X-A, X-D, Y-C

2. முதலுரு மென்சவ்வு தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

(1) கலத்தின் உட்பக்கமாகவும் வெளிப்பக்கமாகவும் மென்சவ்விலுள்ள பொஸ்போலிப்பிட்டு மூலக்கூறுகள் திரவச் சூழலை நோக்கிக் காணப்படுபவை.
(2) பெரும்பாலான ஒருங்கிணைந்த புரதங்கள் நீர்நாட்டமுள்ள கால்வாய்களைக் கொண்டவையும் மென்சவ்வுக்குக் குறுக்கானவையுமாகும்.
(3) பொஸ்போலிப்பிட்டுக்களின் முனைவாக்கப் பண்புடைய வால்கள் அருகருகாகக் காணப்படும் கலங்கள் ஒன்றுடன்ஒன்று தொடர்பாடலுறக் காரணமானவை.
(4) விலங்குக் கலமென்சவ்வுகள் கொண்டுள்ள கொலஸ்ரோல் பக்கச்சங்கிலிகளும் கிளைக்கோலிப்பிட்டுக்களும் மென்சவ்வுக்கு விறைப்புத்தன்மை வழங்குபவை.
(5) முதலுருமென்சவ்வினது சில புரதங்களுடனும் இலிப்பிட்டுக்களுடனும் இணைந்துள்ள காபோவைதரேற்றுக்கள் வாங்கி மூலக்கூறுகளாகத் தொழிற்படுபவை.

3. ஒளிச்சுவாசத்துக்கு வேண்டிய நொதியங்களை பின்வரும் எந்த உபகலக்கட்டமைப்புக்கள் கொண் டுள்ளன?

A - இழைமணிகள் **B** - பெரொட்சிசோம்கள் **C** - இலைசொசோம்கள்
D - கொல்கி உபகரணம் **E** - பச்சையவுருவங்கள்

(1) A மற்றும் B (2) B மற்றும் C (3) B மற்றும் D
(4) A மற்றும் C (5) B மற்றும் E

4. கரிய தீப்பாறைகளால் நிரம்பிய புதிய தீவொன்றில் ஓணான் குடித்தொகையொன்று குடியேறியது. பலசந்ததிகட்கான நீண்டகால இடைவெளியின் பின்னர் கடும் நிறங் கொண்டவை அதிகரிக்கவும் நிறம் குறைந்தவை அரிதாகவும் செய்தன. டார்வின் வலஸினது இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கையின் அடிப்படை யில் இவ் அவதானத்தைச் சிறப்பாக விளக்கும் கூற்றுகள் பின்வருவனவற்றுள் எவை?

(1) நிறம் குறைந்த ஓணான்கள் அவற்றின் தோலின் நிறத்தை தமது வாழ்க்கைக் காலத்துள் உயிர்ப்பான முறையில் கரிய பின்னணிக்கான துலங்கலாக மாற்றியமைத்துக் கொண்டன.

(2) ஆரம்பக் குடித்தொகையிலான நிறமாறுபாடுகள் தனியன்களிடையே தொடர்ந்து பேணப்பட்டு வந்தன.

(3) இரைகௌவிகட்கு குறைந்தளவில் வெளிப்படும் வாய்ப்பினால் தப்பிப்பிழைக்கும் அனுகூலத்தை கடும் நிறம் வழங்கியது.

(4) சூழல் தாங்கத்தக்க அளவிலும் கூடுதலான எச்சங்களை ஓணான் குடித்தொகை ஒவ்வொரு சந்ததியிலும் உருவாக்கி வந்தது.

(5) கடும் நிறம் ஓணான்கள் தமது வாழ்க்கைக் காலத்துள் விருத்தியாக்கி எச்சங்கட்கு கடத்திக்கொண்ட பெற்ற இயல்பாகும்.

5. மாணவர் ஒருவர் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டிருந்த பாண் துண்டை நுணுக்குக்காட்டியின் கீழ் பரிசோதித்த போது பூஞ்சண இழைகளில் இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புக்கள் உருவாகும் இடங்களையடுத்து மட்டும் பிரிசுவர்களை அவதானித்ததுடன் நிலைகுத்தாக எழும் இழைகளின் நுனியில் கோளவடிவான கட்ட மைப்புக்களையும் கொண்டிருந்தன. இவை பிறப்புரிமையில் ரீதியில் ஒத்த அகத்தில் பிறந்த வித்திகளைக் கொண்டவை. இரண்டு வெவ்வேறு மாதிரிகள் ஒன்றாக்கப்பட்டபோது ஒரு தடித்தவன்மையான உலர்தல், உறைதல் என்பனவற்றுக்கு எதிர்ப்பியல்புடைய பல்கருக்கட்டமைப்பு உருவானது. இவ்வங்கி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானவை எவை?

(1) அங்கி கணம் சைகொமைகோட்டாவைச் சேர்ந்தது.

(2) அவதானிக்கப்பட்ட கோளவடிவான வித்திகளைக் கொண்ட கட்டமைப்புக்கள் கோணிகளாகும்.

(3) இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கச் செயற்பாட்டின்போது உருவாக்கப்பட்ட எதிர்ப்பியல்புகள் கொண்ட கட்டமைப்பு நுகவித்திக்கலனாகும்.

(4) இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கச் செயற்பாட்டின்போது கோளக்கட்டமைப்புகளுள் உருவாக்கப்பட்ட வித்திகள் வித்திக்கலன் வித்திகளாகும்

(5) அங்கி தற்போசணைக்குரியதும் சக்தியை ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் பெற்றுக்கொள்வதும் ஆகும்.

6. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் கணம் ஆத்திரொப்போடாவை சரியாக விபரிப்பவை எவை?

(1) இவை குருதிக்குழியூடாக சுற்றியோட்டப்படும் திறந்த குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியைக் கொண்டவை.

(2) நீர்வாழ் ஆத்திரொப்பொட்டுக்கள் ஏட்டு நுரையீரலின் மூலம் சுவாசிப்பவை.

(3) கழிவகற்றல் மல்பீஜியனின் சிறுகுழாய்கள் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும்.

(4) புறவன்கூடு கைற்றினினால் ஆனது.

(5) நரம்புநாண் திண்மமானது. துண்டொழுங்குபட்டது. வயிற்றுப் புறமானது.

7. தாவரங்களின் சிம்பிளாஸ்ட் பாதை தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை.

(1) நீரினசைவுக்கு குழியவுருக் கால்வாய்கள் முக்கியமானவை.

(2) தொடர்ச்சியான குழியவுருவூடாக நீரும் கனியுப்புக்களும் அசைவன.

(3) உரியச் சுமையேற்றலில் இலைநடுவிழையத்தினின்றும் நெய்யிரிக்குழாய் மூலகங்களுள் வெல்லத்தின் கொண்டுசெல்லல் சிம்பிளாஸ்ட் ஊடானது.

(4) இதற்கு முதலுருமென்சவ்வுக்குக் குறுக்காக நீரினை அசைக்க ATP வடிவில் சக்தி தேவைப்படும்.

(5) சிம்பிளாஸ்ட் இனூடாகக் கரையங்களது அசைவில் பரவலும் உயிர்ப்பான கடத்துகையும் தொடர்புபட்டவை.

8. குளிர்த்தகைப்புக்குத் தாவரங்கள் துலங்கும்போது,

(1) குழியவுருவுள்ளான கரையங்கள் செறிந்த நீர் உறைவதற்கு முன்பதாக கலச்சுவரிலும் கலத்திடை வெளிகளிலுமான நீர் உறையும்.

(2) குளிர்காலம் ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பாக பனிப்பொழிவுக்குத் தாங்குதிறன் கொண்ட தாவரங்களில் குழியவுருவுள் குறிப்பான கரையங்களினளவு அதிகரித்துக் கொள்ளப்படும்.

(3) தாவரங்கள் கலமென்சவ்விலான நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்களின் அளவை அதிகரித்துக் கொள்கின்றன.

(4) கலச்சுவர்களிலான திரவ நீரைக் குறைத்துக் கொள்வதன் மூலம் கலங்களுள்ளான நீரழுத்தம் குறைத்துக் கொள்ளப்படும்.

(5) குறித்த வெப்பநிலையிலும் குறைவடையும்போது கலமென்சவ்வு பளிங்குருவில் சிறைப்படுத்தப்படும்.

9. அக மற்றும் புறத்தூண்டல்களின் பொருட்டான தாவரத்துலங்கல்கள் பற்றிய சரியான கூற்றினை / கூற்றுக்களைத் தெரிவுசெய்க.

(1) நீலநிற ஒளிவாங்கிகள் ஒளியினால் தூண்டப்பட்ட இலைவாய்களது திறத்தலை ஆரம்பிக்கின்றன.

(2) நேர்ச்சூரிய ஒளிக்கு வெளிப்படுத்தப்படுகின்றமை மரங்களது நிலைகுத்தான வளர்ச்சியை தூண்டும்.

(3) வேர்மூடிக் கலங்களது கீழ்ப்புறமான புள்ளிகளில் நிலைக்கற்களது திரட்சி வேருள் ஒக்சின்களது பக்கக் கடத்தலைத் தூண்டும்.

(4) ***Mimosa*** இலைகளால் காண்பிக்கப்படும் பரிசமுன்னிலை அசைவு, தொடுகையினால் இலைப்புடைப்புக் கலங்களிலான சடுதியான வீக்கநீக்கம் காரணமானது.

(5) நாற்றொன்று தரையினைத் துளைக்கையில் வித்திலைக் கீழ்த்தண்டின் நீட்சி பிரதானமாக பைற்றோகுரோம் ஒளிவாங்கிகளால் ஆரம்பித்து வைக்கப்படும்.

10. பின்வரும் எந்த வால்வுகளினூடாக ஒட்சிசன் செறிவான குருதி செலுத்தப்படும்?

(1) அரைமதி வால்வுகளுள் ஒன்றினூடாகவும் இருகூர் வால்வினூடாகவும்

(2) இருகூர் வால்வினூடாகவும் சுவாச வால்வினூடாகவும்

(3) முக்கூர் வால்வினூடாகவும் தொகுதிப்பெருநாடி வால்வினூடாகவும்

(4) இருகூர் வால்வினூடாகவும் தொகுதிப்பெருநாடி வால்வினூடாகவும்

(5) சுவாச வால்வினூடாகவும் முக்கூர் வால்வினூடாகவும்

11. மனித இதயத்தில்,

(1) SA கணு AV கணுவிலும் பார்க்க மேற்பெருநாளத்தை அண்மித்ததாகக் காணப்படும்.

(2) SA கணு AV கணுவிற்கு AV கட்டினூடாக மின்கணத்தாக்கங்களைக் கடத்தும்.

(3) AV கணு SA கணுவிலும் பார்க்க முக்கூர் வால்வை அண்மித்ததாகக் காணப்படும்.

(4) ஹிஸ்ஸின் கட்டு AV கணுவிலிருந்து ஆரம்பித்து உடனடியாக இதயவறை இடைப்பிரிசுவர் மயோகாடியத்துள் பேர்கன்ஜனின் நார்களாகப் பிரியும்.

(5) இதயத்தினது சுருக்கஅலை ஆரம்பிப்பது மயோகாடியத்தினது உச்சியிலிருந்தாகும்.

12. புகைத்தல்,

(1) குருதியினால் கடத்தப்படும் ஒட்சிசனினளவைக் குறைக்கும்.

(2) குருதி அமுக்கத்தைக் குறைப்பது மூளைக்கான குருதி விநியோகப் பற்றாக்குறைக்கு இட்டுச்செல்லும்.

(3) சுவாசப்பைக்குழாய் மேலணிக்கலங்களது பெருக்கத்தைத் தடைசெய்யும்.

(4) சுவாசப்பை இழையங்களினால் பகுப்பு நொதியங்களது விடுவிப்பை அதிகரிக்கும்.

(5) சுவாசப்பையிலும் ஏனைய அங்கங்களிலும் புற்றுநோய் உருவாவதற்குக் காரணமாகக்கூடும்.

13. பின்வருவனவற்றுள் எவை உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனத்தில் பங்குகொள்பவை?

(1) ஞாபகத்துக்குரிய **B** கலங்களும் இன்ரபெரோன்களும்

(2) இயற்கையான கொல்லும் கலங்களும் நிரப்பும் புரதங்களும்

(3) நடுநிலைநாடிகளும் சைற்றோகைன்களும்

(4) பிளாஸ்மாக் கலங்களும் ஹிஸ்ரமீனும்

(5) கலநச்சுக்குரிய **T** கலங்களும் சீதமும்

14. தாக்கஅழுத்தம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

(1) மீள்முனைவாக்கத்தின்போது Na^+ அயன்களின் உட்பாய்ச்சல் நடைபெறும்.

(2) அதிமுனைவாக்கத்தின்போது **K** கால்வாய்கள் திறக்கும்.

(3) முனைவழிவின்போது Na^+ அயன்களின் வெளிப்பாய்ச்சல் நடைபெறும்.

(4) மீள்முனைவாக்கம் நரம்புக்கலத்தினது உட்புறத்தை மறையேற்றம் கொண்டதாக்கும்.

(5) முனைவழிவு நரம்புக்கலத்தினது வெளிப்புறத்தை உட்புறத்துடன் ஒப்பிடுகையில் குறைந்தளவு மறையேற்றம் கொண்டதாக்கும்.

15. மூளைச்சிதைவினால் (schizophrenia) வருந்தும் நோயாளிகள் பெரும்பாலும்,

(1) தம்மால் மட்டும் கேட்கத்தக்க வகையில் குரல்களைக் கேட்பர்.

(2) மகிழ்வான செயற்பாடுகளில் ஆர்வங்காட்டுவதில்லை.

(3) சகபாடிகளை இனங்காணும் தமது ஆற்றலை இழப்பர்.

(4) மற்றவர்கள் தமக்குத் தீங்கிழைக்கத் திட்டமிடுவதாகக் கருதுவர்.

(5) பேச்சாற்றலில் பிரச்சினைகளைக் காண்பிப்பர்.

16. மனிதத்தோல் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

(1) தோலினின்றும் மெலனின் நிறப்பொருள் அகற்றப்படுகின்றமை தோல்ப்புற்றுநோய் வாய்ப்பை அதிகரிக்கும்.

(2) சூரியஒளிக்கு வெளிப்படுத்தப்படுகின்றமை தோலிலுள்ள ஒரு கிளைக்கோப்புரதத்தை விற்றமின் **D** ஆகமாற்றும்.

(3) உட்தோலில் சுற்றியோட்டப்படும் குருதியிலான ஒட்சிசனின் நிரம்பல் அளவு தோலின் நிறத்தைப் பாதிக்கும்.

(4) தோல் யூரியாவைக் கழிக்கும்.

(5) வெப்பத் தகைப்பு தோலினது கெரற்றினேற்றப்பட்ட மேலணியை உதிரச்செய்யும்.

17. பின்வரும் எந்த அங்கங்களால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் குருதி அமுக்கத்தை அதிகரிப்பவை?

(1) சிறுநீரகங்கள் **(2)** தைரொயிட்டு **(3)** சூலகங்கள்

(4) அதிரினல்கள் **(5)** தைமஸ்

18. பாரம்பரியம் மற்றும் தலைமுறையுரிமைப் பிறழ்வுகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

(1) நெல்லின் பரம்பரையலகில் விற்றமின் **D** உற்பத்தி செய்யும் பரம்பரையலகைச் செலுத்துவதன் மூலம் தங்க அரிசி தயாரிக்கப்படுகிறது.

(2) ஹீமோபிலியாவுக்கான பின்னடைவு எதிருருவினைத் தனது **X** நிறமூர்த்தங்களில் கொண்ட ஒரு பெண் ஹீமோபிலியாவின் அறிகுறிகளைக் காண்பிப்பார்.

(3) இதரநுகநிலையிலான இரண்டு நெட்டைப் பட்டாணித் தாவரங்கள் கலப்புப் பிறப்புச் செய்யப்படும்போது எச்சங்களிலான பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதம் **1:2:1** ஆகும்.

(4) இணைந்த பரம்பரையலகுகள் வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் காணப்படுவதுடன் புணரியாக்கத்தின் போது சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படுவதில்லை.

(5) நுண்ணுயிர்கொல்லிகளின் உற்பத்தியில் பக்டீரியா மற்றும் பங்கசு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

19. ஓசோன்படை நலிவு மற்றும் பச்சைவீட்டு விளைவு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

(1) குளோரோபுளோரோ காபன்கள் **(CFC)** பச்சைவீட்டுவிளைவுக்கு வெளியேறும் கீழ்ச்சிவப்புக் கதிர்களை உறிஞ்சுவதன் மூலமும், வளிமண்டலத்துக்கு குளோரீன் அணுக்களை விடுவிப்பதன்மூலம் ஓசோன்படை நலிவுக்கும் காரணமாகின்றன.

(2) மனித செயற்பாடுகளின்றி புவிவளிமண்டலம் வெப்பத்தைத் தக்கவைத்துக்கொள்ள மாட்டாதாதலால் பச்சைவீட்டு விளைவு முற்றுமுழுவதுமாக மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட செயற்பாடாகும்.

(3) **CFC** களிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் குளோரீன் அணுக்கள் ஓசோன் மூலக்கூறுகளைச் சிதைப்பதனால் ஓசோன்படை நலிவு ஏற்படுகின்றது

(4) படைமண்டலத்திலான ஓசோன்படை நலிவுக்கு வளிமண்டலத்திலான காபனீரொட்சைட்டு மட்டம் அதிகரித்தல் பிரதான காரணமாகும்.

(5) தீவிரப்படுத்தப்படும் பச்சைவீட்டு விளைவு கரையோர வாழிடங்கள் இழக்கப்படுவதற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும்.

20. சுற்றாடல் முகாமைத்துவம் மற்றும் நீடித்துநிலைபெறும் அபிவிருத்தி என்பன தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

(1) உற்பத்திச் செயற்பாடொன்றின்போது விடுவிக்கப்படும் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு "காபன் பாதச்சுவடு" **(Carbon footprint)** ஆகும்.

(2) உணவு உற்பத்தியாகுமிடத்திலிருந்து நுகரப்படும் இடத்திற்கிடையிலான தூரத்தினளவு **(food miles)** அதிகரிக்கும் பொழுது பச்சைவீட்டு வாயுக்களினளவும் அதிகரிக்கும்.

(3) கழிவு முகாமைத்துவச் சட்டகத்தினது **4R** களில் "பிரதியிடு கூறு" ஒருதடவைப் பயன்பாட்டைக் கொண்ட அல்லது மீளப்புதுப்பிக்கப்பட முடியாத பதார்த்தங்களை மீளப்பயன்கொள்ளத் தக்கவகையில் / நீடித்துநிலைபெறத்தக்க பிரதியீடுகளால் பிரதியிடுவதைக் குறிப்பது.

(4) நடப்பட்ட மரங்கள் முற்றான முதிர்ச்சிப் பருவத்தை எய்தும்வரை, மீளக்காடாக்கல் வளிமண்டல CO_2 இனளவை குறைப்பதில் பங்குகொள்வதில்லை.

(5) தலையீடுகளின்றி இயற்கைச்சூழல் தொகுதிகள் தமது சமநிலையைப் பேணுவதை ஒத்தவகையில் சேதனப் பண்ணைச் செயற்பாடுகள் பீடைக்கட்டுப்பாட்டை முழுவதுமாகவே இல்லாமலாக்குகின்றன.