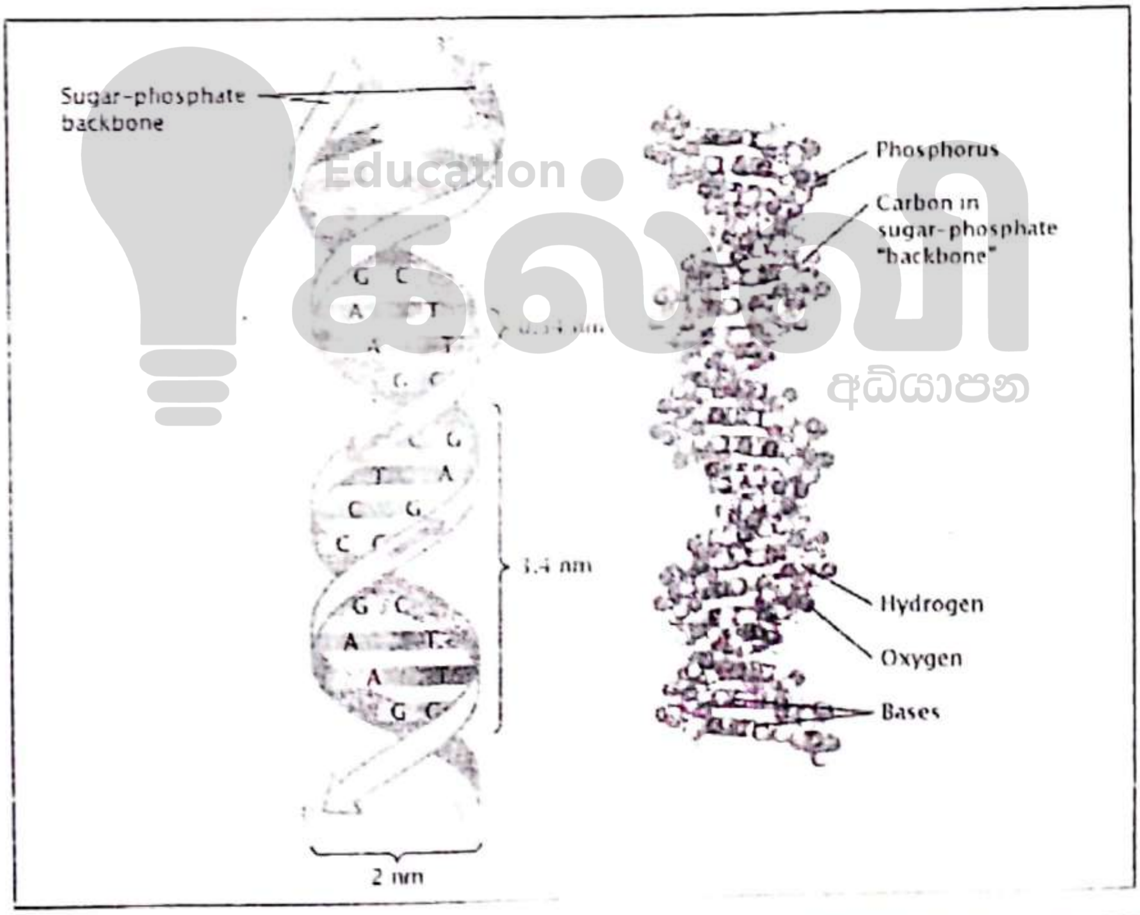
அந்தரங்கமானது

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021 (2022)

09 - உயிரியல்

புள்ளியிடும் திட்டம்



இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது

kalvi.lk

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2020

විෂය අංකය / பாட இலக்கம் **09**   විෂයය / பாடம் **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.	5	11.	5	21.	1	31.	1	41.	1/5
02.	2	12.	2	22.	5	32.	2	42.	3
03.	2/5	13.	5	23.	5	33.	3	43.	3
04.	4	14.	5	24.	1	34.	3	44.	2
05.	3	15.	5	25.	3	35.	1	45.	5
06.	3	16.	1	26.	4	36.	5	46.	4
07.	4	17.	3	27.	4	37.	2	47.	4
08.	1	18.	3	28.	4	38.	1	48.	2 (S/E) 5 (T)
09.	5	19.	4	29.	3	39.	1	49.	1
10.	2	20.	4	30.	4	40.	2	50.	4

- විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට / ஒரு சரியான விடைக்கு 02 ලකුණු බැගින් / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 2 x 50 = 100

kalvi.lk

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

1\. (A) (i) புவி மீது உயிர் ஏறத்தாழ எத்தனை ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தோன்றியது?

(ஏறத்தாழ) 3.5 பில்லியன் / 3.5×10^9 3.5 – 3.8 பில்லியன் 1pt

bya – Not accept

(ii) அனுசேபம், வளர்ச்சி, விருத்தி ஆகியன அங்கிகளின் சில இயல்புகளாகும். அவை ஒவ்வொன்றினாலும் கருதப்படுபவை யாவை?

(a) **அனுசேபம்** : அங்கி (உடல்) ஒன்றில் நடைபெறும் அனைத்து இரசாயனச் செயற்பாடுகள் / உட்சேப மற்றும் அவசேபத் தாக்கங்கள் 1pt

(b) **வளர்ச்சி** : (அங்கி ஒன்றின்) உலர் திணிவில் / நிறையில் ஏற்படும் மீளாத அதிகரிப்பு 1pt

(c) **விருத்தி** : (அங்கி ஒன்றின்) வாழ் காலத்தின் போது நடைபெறும் மீளாத மாற்றங்கள் 1pt

(iii) (a) நீடித்து நிலைபெறும் உணவு உற்பத்தியைப் பேணுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க மூன்று பிரதான முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

- உயர் விளைச்சல் கொண்ட (தாவர, விலங்குப்) பேதங்களின் உற்பத்தி 1pt
- நோயெதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட (தாவர, விலங்குப்) பேதங்களின் உற்பத்தி 1pt
- அறுவடைக்குப் பின்னான தொழினுட்பங்களை / முறைளை மேம்படுத்தல் 1pt

(b) புவியின் இயற்கை வளங்களின் அதீத பாவனைக்கு முக்கியமாகப் பங்களிப்புச் செய்வது யாது?

மனிதக் குடித்தொகையின் (வளர்ச்சி வீதம்) அதிகரிப்பு / 1pt

சனத்தொகை அதிகரிப்பு

(iv) எந்தப் புவிச்சரிதவியற் கல்பத்தில் புவியின் வளிமண்டலத்தில் ஒட்சிசன் செறிவு அதிகரிக்கத் தொடங்கியது?

ஆக்கியன் 1pt

(v) பின்வரும் ஒவ்வொன்றும் நிகழ்ந்த யுகங்களைக் குறிப்பிடுக.

(a) தாவரங்களின் நிலக் குடியேற்றம் : பேலியோசோயிக் 1pt

(b) ஜிம்னோஸ்பேர்ம்களின் ஆட்சி : மீசோசோயிக் 1pt

(c) முதன்முதலில் வித்துத் தாவரங்கள் தோன்றுதல் : பேலியோசோயிக் 1pt

(B) (i) அங்கிகளின் பாகுபாடு எனப்படுவது யாது?

அங்கிகளை அவற்றின் பொதுச் சிறப்பியல்புகளின் அடிப்படையில் கூட்டங்களாக ஒழுங்குபடுத்துதல்

சிறப்பியல்புகளுக்கு பதிலாக பொதுவான இயல்புகள் 1pt

(ii) நவீன தொகுதியியலில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய பாகுபாட்டுப் பிரமாணங்கள் யாவை?

- முக்கியமான பரம்பரையலகுகளில் உள்ள (DNA) மூலங்களின் தொடரொழுங்கு
- இழைமணியில் உள்ள DNA இன் மூலங்களின் தொடரொழுங்கு
- பச்சையவுருவத்தில் உள்ள DNA இன் மூலங்களின் தொடரொழுங்கு
- இறைபோசோம் RNA / இறைபோசோமின் RNA மூலங்களின் தொடரொழுங்கு / rRNA
- பொதுவான புரதங்களில் உள்ள அமினோ அமிலங்களின் தொடரொழுங்கு
- கலக்கூறுகளின் மூலக்கூற்றுக் கட்டமைப்பு

6 pts

மூலங்கள் என்பதற்கு பதிலாக

காரங்கள் என எழுதின் புள்ளிகள் இல்லை

kalvi.lk

Scanned with CamScanner

(iii) ஆத்திரப்பொட்டுகளில் மாத்திரம் காணத்தக்க நான்கு கட்டமைப்பு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- கைற்றினாலான புறவன்கூடு / புறத்திற்குரிய வன்கூடு
- மூட்டுக் கொண்ட கால்கள் / மூட்டுக்கொண்ட தூக்கங்கள்
- மல்பீசியன் சிறுகுழாய்கள்
- ஏட்டு நுரையீரல் / (கைற்றினாலான சிறுகுழாய்களின்) வாதனாளித் தொகுதி
- பசுஞ்சுரப்பி / உணர்கொம்புச்சுரப்பி

கூட்டுக்கண் X 4 pts
தக்கமைவு செயல் X

(iv) மம்மேலியா வகுப்புக்கு தனித்துவமான மூன்று கட்டமைப்பு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- வேறுபடுத்தக்கூடிய / வியத்தமடைந்த பற்கள்
- உரோமம் / மயிர்
- (தசையாலான) பிரிமென்றகடு
- முலைச் சுரப்பிகள்

ஏதாவது 3 pts

நன்றாக விருத்தியடைந்த மூளை ஏற்றுக்கொள்ளப்படாது.

(v) பறவைகளுக்கும் முலையூட்டிகளுக்கும் பொதுவான முக்கிய உடற்றொழிலுக்குரிய இயல்பு யாது?

அகவெப்பத்திற்குரியவை / ஓர்சீர்வெப்பத்திற்குரியது / 1pt
சூழல் வெப்பநிலையில் தங்கியிருக்காது உடல்வெப்பநிலையை பேணல்.

(C) (i) வித்துத் தாவரங்களுடன் மிகவும் அண்மைக் காலப் பொது மூதாதையரைக் கொண்ட வித்துக்களற்ற தாவரங்களின் கணத்தைக் கூறி இக்கணத்திற்குரிய ஒரு சாதியையும் குறிப்பிடுக.

(a) கணம் : தெரோபைற்றா .... * கணம் பிழையாயின் சாதி 1pt

(b) சாதி : *Nephrolepis* .... சரியாயினும் புள்ளிகள் இல்லை 1pt

(ii) நுண்ணிலைகளைப் பேரிலைகளிலிருந்து வேறுபடுத்தி அறிவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க நுண்ணிலைகளின் இரு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- தனி நரம்பு கொண்டவை
- (பருமனில்) சிறியவை

2 pts

(iii) உபகலக் கூறுகள், கலங்கள், தண்டுகள், இலைகள் ஆகியவற்றுக்கு மேலதிகமாகப் பிரையோபைற்றுகளின் வித்தித்தாவரங்களுக்கும் அங்கியோஸ்பேர்ம்களுக்கும் பொதுவான ஒரு கட்டமைப்பைக் குறிப்பிடுக.

இலைவாய் 1pt

(iv) தாவரங்களை இரு பெரும் கூட்டங்களாகப் பிரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கட்டமைப்பு இயல்பு யாது?

(விரவான தொகுதியுள்ள) கலனிழையம் / கலன்தொகுதி 1pt

(v) பின்வரும் பேரிராச்சியங்கள் ஒவ்வொன்றுக்குமுரிய அங்கிகளின் கலச்சுவர் அமைப்பைக் குறிப்பிடுக.

(a) பற்றீரியா : பெப்ரிடோகிளைக்கன் 1pt

(b) Archaea : புரதம், பல்சக்கரைட்டுக்கள் .... 2 pts

(c) Eukarya : செலுலோசு, அரைச் செலுலோசு, பெக்டின், கைற்றின் .... 4 pts

* தரப்பட்ட விடைக்கு மேலதிகமாக பிழையான விடைகள் எழுதின் புள்ளிகளை கழிக்க வேண்டாம். 40 x 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்

* No minus marks

கல்வி Education අධ්‍යාපන

2. (A) (i) (a) கரைந்த கனிப்பொருள்களைத் தாவரங்களின் கலனிழையங்களினூடாகக் கொண்டு செல்வதற்கு நீரின் எவ்வியல்பு உதவுகின்றது?

பிணைவு / பிணைவு நடத்தை / ஐதரசன் பிணைப்புக்கள் காரணமாக நீர் மூலக்கூறுகளின் கவர்ச்சி / 1 pt

பிணைவுக்குரிய நடத்தை * பிணைவு மாத்திரம் - No Marks

(b) மனிதனில் பாதுகாப்பு வகிபாகத்தை நிறைவேற்றும் ஒரு புரதத்தைக் குறிப்பிடுக.

இமியுனோகுளோபியுலின் / இமியுனோகுளோபின் / நிரப்பும்புரதம் / Interferone (தலையீட்டுப்புரதம்) / பிறபொருளெதிரி (Antibody) 1 pt

(c) பங்கசின் கலச்சுவரின் கூறாக அமையும் ஒரு பல்சக்கரைட்டின் ஒருபாத்தைக் குறிப்பிடுக.

(N- அசற்றைல்) குளுக்கோசமைன் 1 pt

(ii) இயூக்கரியோட்டாவிற்குரிய கல வட்டத்தின் இழையுருப்பிரிவிலும் ஒடுக்கற்பிரிவு II இலும் நிகழ்கின்ற, ஆனால் ஒடுக்கற்பிரிவு I இல் நிகழாத ஒரு நிகழ்வைக் குறிப்பிடுக.

அரைநிறவுருக்கள் வேறாக்கப்படல் 1 pt

(iii) (a) C4 தாவரங்களில் CO_2 முதலில் எங்கே பதிக்கப்படுகின்றதெனக் குறிப்பிடுக.

இலைநடுவிழையக் கலங்கள் 1 pt

(b) ஒளித்தொகுப்பின் C4 பாதையில் உள்ள PEP காபொட்சிலேசு நொதியம் C3 பாதையில் உள்ள RuBP காபொட்சிலேசு நொதியத்திலும் பார்க்க வினைத்திறன் கூடியதாக இருப்பதற்கான இரு காரணங்களைத் தருக.

- அது CO_2 ஐ விட HCO_3^- உடன் கூடுதலாக தாக்கம் புரியும் / அதற்கு CO_2 ஐ விட HCO_3^- இற்கான நாட்டம் அதிகம் 1 pt
- அதற்கு ஒட்சிசனுக்கான (O_2) நாட்டம் இல்லை / ஒளிச்சுவாசம் நடைபெறாது 1 pt

(iv) (a) தாவரங்களில் துணை வளர்ச்சி என்பது யாது?

பக்கப் பிரியிழையங்களால் / கலன் மாறிழையம் மற்றும் தக்கை மாறிழையங்களால் / செயற்பாட்டால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்ற புதிய கலங்கள் காரணமாக தண்டுகள் மற்றும் வேர்களின் விட்டம் / சுற்றளவு அதிகரித்தல் 2 pts

(b) இலைவாய்களைத் திறப்பதற்கு ஒளிக்கு மேலதிகமாக தாக்கம் செலுத்தும் இரு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

- காவற்கலங்களில் உள்ள அகக் கடிகாரம்
- இலைவாய்க்குக் கீழான குழியில் CO_2 செறிவில் ஏற்படும் குறைவு 2 pts

(c) *Nepenthes* வளர்ந்துள்ள மண்ணின் விசேட இயல்பு யாது?

நைதரசன் மற்றும் கனிப் பொருட்களின் குறைவான உள்ளடக்கம் / குறைவு 1 pt

(v) (a) அங்கியொஸ்பேர்ம்களில் இரட்டைக் கருக்கட்டலிற்குப் பின்னர் உண்டாகும் மும்மடியமான கருவுக்கு என்ன நடைபெறுகின்றது?

(உணவைச் சேமிக்கும்) வித்தகவிழையமாக விருத்தியடையும் / வளர்ச்சியடையும் 1 pt

(b) தாவரங்களில் நிலைக்கற்கள் இருக்கும் விசேட இடத்தைக் குறிப்பிடுக.

வேர்முடியில் உள்ள விசேட / குறிப்பிட்ட சில கலங்களினுள் 1 pt

Education கல்வி அධ්‍යාපන

Scanned with CamScanner

(B) (i) (a) கசியிழையத்தின் தாயத்தில் காணப்படும் புரத - காபோவைதரேற்றுச் சிக்கலைக் குறிப்பிட்டு, அதனைச் சுரக்கும் கலங்களின் வகையைப் பெயரிடுக.

புரத - காபோவைதரேற்றுச் சிக்கல் : கொந்திரோயிற்றின் சல்பேற்று 1pt

கலங்களின் வகை : கசியிழையக் கலங்கள் / கசியிழையக்குழியங்கள் 1pt

(b) ஆதாரத்தை வழங்குவதற்கு மேலதிகமாகக் கசியிழையத்தின் மூலம் நிறைவேற்றப்படும் ஒரு முக்கிய தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

நெகிழ்ந்து / வளைந்து கொடுக்கும் 1pt

(ii) பின்வரும் ஒவ்வொன்றின் மூலமும் அழைக்கப்படுவது யாது?

(a) புரதங்களை மீதமாக்கிக் கொள்ளல் : உணவில் போதிய காபோவைதரேற்று உள்ளபோது சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்ள புரதங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை 1pt

(b) அத்தியாவசியமற்ற கொழுப்பமிலங்கள் : உடலின் உள்ளேயே தொகுக்கப்படக் கூடிய / உற்பத்தியாகின்ற கொழுப்பமிலங்கள் 1pt

(c) சமநிலை உணவு : (ஆரோக்கியத்திற்குத் தேவையான) அனைத்து அத்தியாவசியமான போசணைப் பொருட்களையும் பொருத்தமான விகிதாசாரத்தில் கொண்டிருக்கும் உணவு 1pt

பொருத்தமான or சரியான விகிதாசாரத்தில் எனினும் சரியான அளவில் X

(iii) இரு அத்தியாவசியமற்ற அமினோ அமிலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- அலனின்
- சிஸ்டின்

2 pts

(iv) சுகதேகியான வயதுவந்த ஒருவரிடம் பின்வரும் ஒவ்வொன்றினதும் சாதாரண பெறுமானம் யாது?

(a) குருதி pH : 7.4 1pt

(b) செங்குழியங்களின் வாழ்க்கைக் காலம் : 120 நாட்கள் (4மாதம் X) 1pt

(c) ஓய்வாக இருக்கும் போது குருதி அமுக்கம் : 120 / 80 mmHg 1pt

(v) பின்வரும் ஒவ்வொன்றினாலும் அழைக்கப்படுவது யாது?

(a) இதய வட்டம் : ஒரு (பூரண) இதய அடிப்பின் போது நடைபெறும் தொடரான நிகழ்வுகள் 1pt

(b) அதிபர இழுவிசை : சாதாரண எல்லைக்கு மேலாக உயர்த்தப்பட்ட நிலைபேறான குருதி அமுக்கம் 1pt

(C) (i) (a) உடற்கூற்றியலுக்குரிய இறந்தவெளி என்பது யாது?

- (சுவாசப்பை / சிற்றறையில்) வாயுப்பரிமாற்றத்தில் பங்களிப்பு செய்யாத
- வாதனாளி, சுவாசப்பைக் குழாய், சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய் / கடத்தும் குழாய்களில் உள்ள வளியின் கனவளவு

2 pts

(b) சாதாரண சுகதேகியான வயதுவந்த ஒருவரின் உடற்கூற்றியலுக்குரிய இறந்த வெளியின் கனவளவு யாது?

150 mL / 1.5 dL / 150 cm^3 / 150 ml / 1.5 dl

m, d should be simple letter 1pt

(ii) அகஞ்சுரக்கும் தொகுதியின் மூலம் நடைபெறும் இயைபாக்கத்துடன் ஒப்பிடும்போது நரம்புத் தொகுதியின் மூலம் நடைபெறும் இயைபாக்கம் எங்ஙனம் விரைவாக நடைபெறுகின்றதெனக் குறிப்பிடுக.

நரம்புத் தொகுதி (இணைக்கப்பட்ட) நரம்புக் கலங்களின் ஊடாக (விரைவாக பயணிக்கும்) மின் சைகைகளைப் பயன்படுத்தும். 1pt

அகஞ்சுரக்கும் தொகுதி குருதியின் ஊடாக (நீண்ட நேரம் பயணிக்கும்) ஓமோன்களைப் பயன்படுத்தும். 1pt

ஓமோன்களுக்கு பதிலாக இரசாயன சமிக்ஞைகள் / இரசாயன செய்திகாவி 2/0

Education கல்வி அධ්‍යාපන

Scanned with CamScanner

(iii) (a) மனிதனின் மூளைய மேற்பட்டையின் மூன்று பிரதான தொழிற்பாட்டுப் பிரதேசங்களைக் குறிப்பிடுக.

- புலன்(பரப்புகள்)
- ஈட்டப்(பரப்புகள்)
- இயக்கப்(பரப்புகள்)

3 pts

(b) தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியின் பரிவுப் பகுதிக்கும் பரபரிவுப் பகுதிக்குமிடையே உள்ள இரு வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

பரிவுப் பகுதி	பரபரிவுப் பகுதி
நரம்புகள் முண்ணாணில் இருந்து/முண்ணாண் நரம்புகளாக மட்டும் வெளியேறும்.	நரம்புகள் மூளை மற்றும் முண்ணாணில் இருந்து / மண்டையோட்டு நரம்புகள் மற்றும் முண்ணாண் நரம்புகளாக வெளியேறும்.
உணர்ச்சி வசப்படும் / தகைப்பு /சக்தி பிறப்பிக்கும் / எதிர்த்தல் மற்றும் தப்பித்தல் நிலைமைகளில் உடலைத் தயார்ப்படுத்தும்.	அமைதிப்படுத்தலை (மேம்படுத்தும்) / சுயநிலை / சாதாரண நிலைமைக்கு மீளச் செய்யும்
(பிரதான) நரம்பு செலுத்தி / ஊடுகடத்தி நோர்எப்பிநெப்பிரின் / நோர் அதிரிலின்	நரம்பு செலுத்தி / ஊடுகடத்தி அசற்றைல் கோலின்
திரட்டுக்கு முன்னான நரம்புநார் குறுகியது	திரட்டுக்கு முன்னான நரம்புநார் நீண்டது

(இரண்டு பகுதிகளும் சரியாக இருக்க வேண்டும்) ஏதாவது 2 pts

(iv) மனிதனில் குழப்பம், ஞாபக இழப்பு என்னும் இயல்புகளைக் கொண்ட கடும் உளத் தளர்ச்சியை உண்டாக்கும் நோயைக் குறிப்பிடுக.

அல்சீமியரின் நோய் 1 pt

(v) (a) இருவிழிப் பார்வையின் ஓர் அனுகூலத்தைக் குறிப்பிடுக.

முப்பரிமாணப் பார்வை / வேகத்தை மதிப்பிடக் கூடியதாக இருத்தல் / ஆழத்தை மதிப்பிடக் கூடியதாக இருத்தல் / (நோக்கிவரும் பொருளொன்றின்) தூரத்தை மதிப்பிடக் கூடியதாக இருத்தல்.

1 pt

(b) ஊத்தேக்கியன் குழாயின் தொழில் யாது?

வளி அமுக்கத்தை செவிப்பறை மென்சவ்வின் இரு பக்கங்களிலும் ஒரே மட்டத்தில் / வளி மண்டல அமுக்க மட்டத்தில் பேணுதல் / 1 pt

புற மற்றும் நடுச்செவிக்கு இடையே வளி அமுக்கத்தை சமனாக பேணல்

40 x 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்

3. (A) (i) நீர்நிலையியல் வன்கூடு உள்ள விலங்குகள் இருக்கும் ஒரு கணத்தைக் குறிப்பிடுக.

அனலிடா / நெமற்றோடா / நிடாரியா + Coelenterata no marks bcz it is older name 1 pt

(ii) (a) மனிதத் தலையோட்டில் உள்ள பின்வருவன ஒவ்வொன்றினதும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக

உச்சிக் குழிகள் : பிரசவத்தின் போது தலையோட்டின்/மண்டையோட்டின் சுருக்கத்தை (நெருக்கலை) அனுமதித்தல் / மகப்பேற்றுக்கு வசதியளித்தல்

1 pt

அன்சலில் பொருத்துக்கள் : புள்ளிகள் இல்லை

(b) மனிதனின் எந்த முள்ளந்தண்டென்புகளில் ஒவ்வொரு குறுக்கு முனையிலும் ஒரு துவாரம் உள்ளது?

கழுத்து முள்ளந்தண்டென்பு 1 pt

(c) மனிதனின் கீழ் அவயவத்தில் காணப்படும் பிணையல் மூட்டுகளுக்கு இரு உதாரணங்கள் தருக.

- முழங்கால் மூட்டு
- கணுக்கால் மூட்டு
- (கால்) விரற் துண்டங்களுக்கு இடையான மூட்டு

ஏதாவது 2 pts

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

(iii) கழிவகற்றலுக்காக உப்புச் சுரப்பிகளைக் கொண்டுள்ள விலங்குகளின் ஒரு கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக.

கடல்வாழ் பறவைகள் / கடல்வாழ் றெப்தீலியாக்கள் 1 pt

(iv) (a) மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுருவினால் சுரக்கப்படும் இரு பதார்த்தங்களைக் குறிப்பிடுக.

- H^+ / ஐதரசன் அயன்கள்
- K^+ / பொற்றாசியம் அயன்கள்

2 pts

(b) மனிதச் சிறுநீரகத்தில் ADH தொழிற்படும் இரு இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

- சேய்மை மடிந்த சிறுகுழாய் (குழலுரு)
- சேர்க்கும் கான்

2 pts

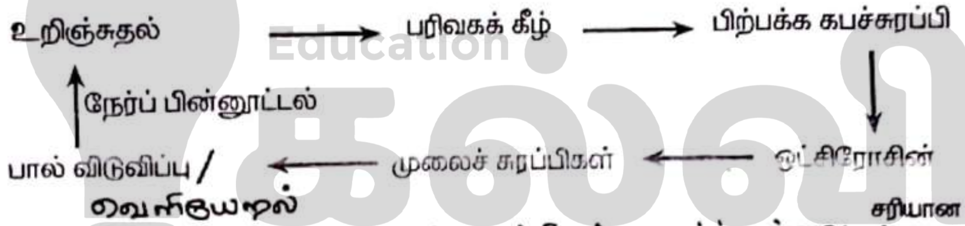
(v) நிர்ப்பீடனத்தில் உதவிக்குரிய T கலங்களின் வகிபாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

- (தொற்றுக்குள்ளான கலங்களைக் கொல்வதற்கு) கலநச்சுக்குரிய T கலங்களை உயிர்ப்பூட்டும் (சைகைகளை வழங்கும்) 1 pt
- (பிறபொருளெதிரிகளை உற்பத்தியாக்குவதற்கு) B நிணநீர்க் குழியங்களை / B கலங்களை உயிர்ப்பூட்டும் (சைகைகளை வழங்கும்) 1 pt

(B) (i) மனிதனில் வகை I நீரிழிவு உண்டாவதற்கான காரணம் யாது?

(குழியநச்சுக்குரிய) T கலங்கள் சதையியின் β கலங்களை தாக்குதல் / அழித்தல் 1 pt

(ii) மனித முலைச் சுரப்பிகளின் மீது ஒட்சிரோசின் தாக்கத்துடன் தொடர்புபட்ட பின்னூட்டற் பொறிநுட்பத்தைக் காட்டுவதற்கு ஒரு பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தை அமைக்க.



சரியான தொடரிக்கு 1 pt

நேர்ப் பின்னூட்டல் 1 pt

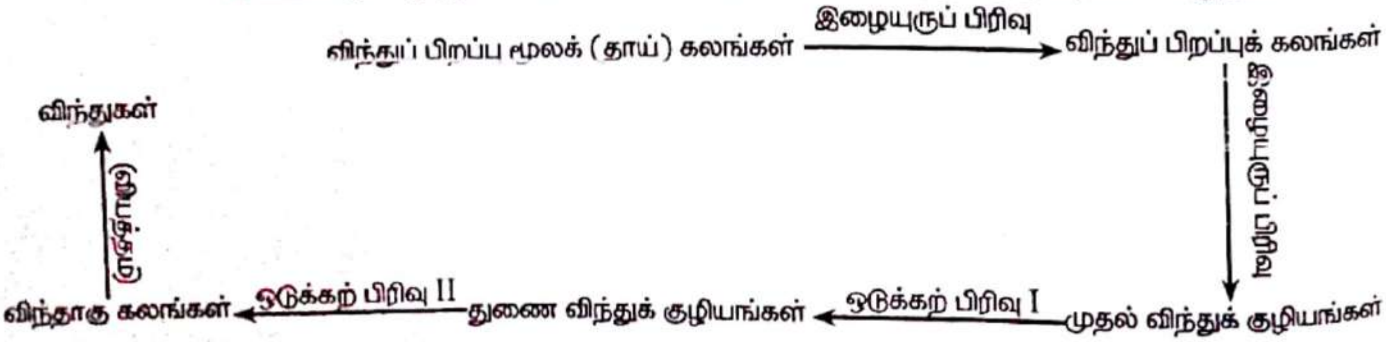
* சரியான தொடரில் எடுக்கப்பட்டால் மாத்திரம் நேர்ப்பின்னூட்டல் என்பதற்கான புள்ளியும் வழங்கப்படும்.

(iii) முள்ளந்தண்டிலிகளிடையே காணப்படும் இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கத்தின் இரு அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக.

- ஒரு பெற்றார் / தாய் அங்கி (mother organism) மட்டுமே தேவை.
- தனியன்களின் விரைவான பெருக்கம் நடைபெறல்.
- இனப்பெருக்கத்திற்கான சோடியைத் தேடுவதற்கான நேரம் / சக்தி தேவையில்லை.
- பாரம்பரிய ரீதியில் ஒத்த எச்சங்கள் பெறப்படல்.
- பாரம்பரிய ரீதியில் பெற்றாரை ஒத்த எச்சங்கள் / மகள் அங்கி (daughter organism) பெறப்படல்.

ஏதாவது 2 pts

(iv) (a) விந்துப்பிறப்பு மூல (தாய்)க் கலங்களிலிருந்து தொடங்கி மனிதனில் விந்துக்கள் உற்பத்தி செய்யப்படும் முழுச் செயன்முறையையும் சரியான ஒழுங்குமுறையில் எழுதுக.



ஒழுங்கு முறைப்படி அனைத்து கலங்களும் - 1 pt

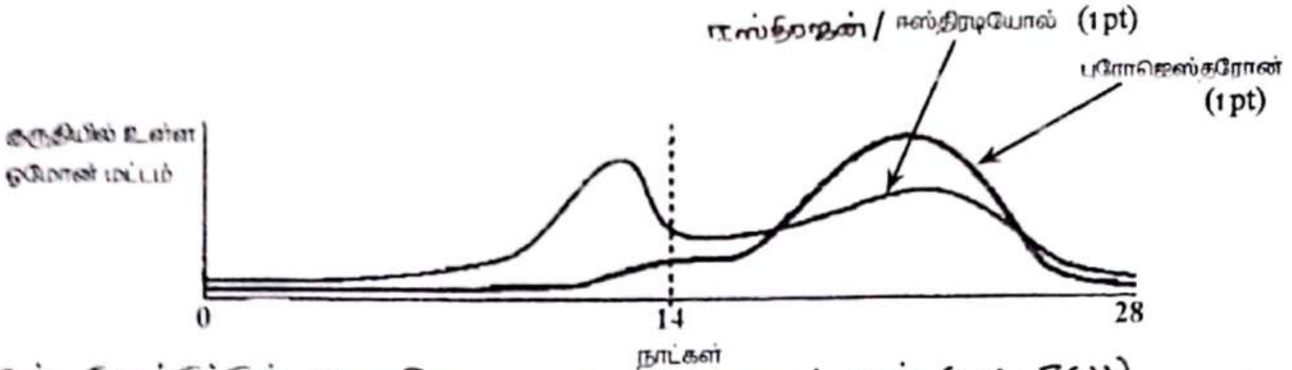
நடைபெறும் அனைத்து நிகழ்வுகளும் - 1 pt

Scanned with CamScanner

(b) மனிதர்களில் அரும்பர்ச்சிற்றறையின் எந்தப் பகுதியிலிருந்து சூல்வித்தகத்தின் முதிர்மூலவுருப் பகுதி விருத்தியாகின்றது?

புள்ளி இல்லை

(v) (a) வளர்ந்த பெண்ணின் வகையான 28 நாள் இனப்பெருக்க வட்டத்தின்போது குருதியில் உள்ள ஆலக ஓமோன்களின் மட்டங்கள் மாறும் விதத்தை கீழே காட்டுக.



* இவ் இரண்டுக்கும் மேலதிகமாக வேறு வரையப்படின் (LH, FSH) புள்ளிகள் கழிக்கப்படும் ∴ LH, FSH வரைந்தால் 0 marks — 2 pts

(b) பெண்களில் டிபோ - புரோவீரா ஊசியின் தாக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

- கருப்பைக் கழுத்திலுள்ள சீதம் தடிப்படைந்து விந்து பிரவேசிப்பதை/ உட்நுழைவை தடுக்கின்றது 2 pts
- கருப்பையகத்தோலை மெல்லியதாக்கி கருக்கட்டல் நடைபெற்றால் உட்பதிதலைத் தடுக்கும்

2 pts

(C) (i) (a) நுண்ணிய காற்றுநாடி அங்கிகள் என்பவை யாவை?

வளியில் உள்ள ஒட்சிசன் செறிவை / மட்டத்தை விடக் குறைவாக இருந்தால் மட்டுமே வளரக் கூடிய அங்கிகள் — 1 pt

Education

(b) ஒரு நுண்ணிய காற்றுநாடிப் பற்றீரியா இனத்தைப் பெயரிடுக.

Lactobacillus sp. — * SP இன் முடிவில் கட்டாயம் dot இருத்தல் வேண்டும். — 1 pt

(ii) பல்லினச்சிறைப்பைகள் தடித்த சுவர்களைக் கொண்டிருப்பதேன்?

ஒட்சிசனுக்கு உணர்திறனுள்ள நைதரசனேசைப் பாதுகாக்க / நைதரசனேசு (நொதியத்தை) ஒட்சிசனில் இருந்து பாதுகாக்க — 1 pt

(iii) (a) ஒரு நுண்ணுயிரியல் ஆய்வுகூடத்தில் பொருள்களைக் கிருமியழிப்பதற்கு உலர் வெப்பம் பயன்படுத்தப்படும் இரு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

- நேரடியாக சுவாலையில் வெப்பப்படுத்தல்
- உலர் வளிக் கிருமியழித்தல்

2 pts

(b) குடிக்கும் நீரைப் பரிகரிக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் இரு தொற்றுநீக்கல் முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

- குளோரினேற்றம் / குளோரின் சேர்த்தல் / குளோரின் பாவனை
- ஓசோன் பாவனை / ஓசோனேற்றம் / ஓசோன் சேர்த்தல் — 2 pts

* O_3 ✓ ஆனால் Cl_2 X bcz Cl_2 is a gas it is not use for water treatment

(iv) உணவு நஞ்சாதலை உண்டாக்கும் ஒரு பங்கசு இனத்தையும் ஒரு பற்றீரிய இனத்தையும் குறிப்பிடுக.

பங்கசு இனம் : *Aspergillus flavus* — 1 pt

பற்றீரிய இனம் : *Staphylococcus aureus* / *Clostridium botulinum* — 1 pt

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

(v) (a) உப அலகு நோய்த் தடைப்பால்களுக்கும் உயிர் வலுக்குறைக்கப்பட்ட தடைப்பால்களுக்குமிடையே உள்ள இரு வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

- உப அலகு தடைப்பால் (நிர்ப்பீடனத்தைத் தூண்டும்) பிறபொருளெதிரியாக்கிக்குரிய துண்டங்களை கொண்டவை: (வழமையாக) பூஸ்டர் தேவை / மீண்டும் மீண்டும் தடைப்பால் ஏற்ற வேண்டும் / பூஸ்டர் (துணையான ஊசியேற்றல்) அவசியம்
- உயிர்வலுக் குறைக்கப்பட்ட தடைப்பால் நோயாக்கும் இயல்பு / உக்கிரத் தன்மை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட / வலுத்தணிக்கப்பட்ட நோயாக்கிகள் / உயிருள்ள நுண்ணங்கிகளைக் கொண்டவை: (வழமையாக) பூஸ்டர் தேவைப்படுவதில்லை / மீண்டும் மீண்டும் தடைப்பால் ஏற்றதேவையில்லை / வாழ்கால நிர்ப்பீடனம்.

(இரு வக்சின்களுக்கும் ஒரு வேறுபாடு எழுதப்பட்டிருப்பின் 01 Pt வழங்குக) 2 pts

(b) பழச்சாறைப் பயன்படுத்தி நடைபெறும் வினாகிரி உற்பத்தியின் இரு படிமுறைகளைச் சரியான ஒழுங்குமுறையில் குறிப்பிட்டு, இப்படிமுறைகள் ஒவ்வொன்றிலும் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு நுண்ணங்கி இனத்தைக் குறிப்பிடுக.

படிமுறை	நுண்ணங்கி இனம்
(1) அற்ககோல் நொதித்தல் / வெல்லம் → எதனோல்	*Saccharomyces cerevisiae* 2 pts
பூரணமற்ற / பகுதியான ஒக்சியேற்றப்பட்ட எதனோல் ✓ (2) அசற்றிக் அமில நொதித்தல் / எதனோல் → அசற்றிக் அமிலம் / $C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH$	*Acetobacter* sp / *Gluconobacter* sp 2 pts

40 x 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்

4. (A) (i) அதிசனனவியலிற்குப் பொறுப்பான இரு வகை அறிகுறிகள் / காரணிகள் யாவை?

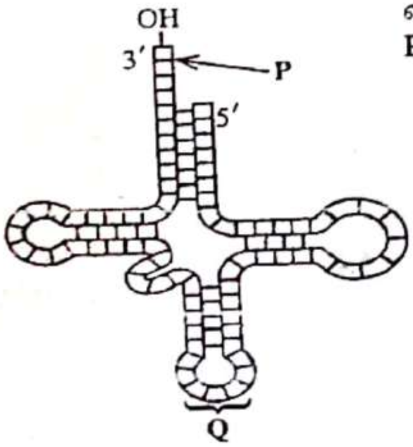
தலைமுறையுரிமையாக்கப்பட்டவை / பாரம்பரியமானவை
சூழலிற்குரிய / சூழற் காரணிகளால் பெறப்பட்டவை 2 pts

(ii) சில பல்பெப்ரைட்டுகளில் உள்ள சைகைப் பெப்ரைட்டுகளின் ஒரு முக்கிய தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

கலத்தில் குறிப்பிட்ட அமைவிடங்களிற்கு பல்பெப்ரைட்டுக்களை வழிகாட்டல் / பல் பெப்ரைட்டுக்கள் சுரக்கப்படுவதற்கு வழிகாட்டல் / புரதங்களின் கடத்தல் (protein trafficking)

1 pt

(iii) வரைபடத்தில் தரப்பட்டுள்ள மூலக்கூறை இனங்கண்டு, P, Q எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.



மூலக்கூறு : tRNA / இடமாற்றும் RNA 1 pt

P : அமினோஅமிலப் புயம் / அமினோஅமிலம் இணைக்கப்படும் இடம் 1 pt

Q : அன்றிக் கோடோன் / எதிர்க்கோடோன் 1 pt

P – அமினோ அமில முனை no marks

(iv) ஓர் அங்கியிலிருந்து தனிப்படுத்திய ஒரு பரம்பரையலகை வேறோர் அங்கியினுள்ளே செலுத்தும்போது ஒரே பல்பெப்ரைட்டை வெளிப்படுத்துவதற்கு இடமளிக்கும் பிறப்புரிமை பரிபாடையின் இயல்பு யாது?

பொதுமை

1 pt

Scanned with CamScanner

(v) ஒரு தாவரக் கலத்தினுள்ளே ஓர் அன்னிய (வெளியில் உள்ள) DNA மூலக்கூறைப் புகுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

- தாவர வைரஸ் காவி ஒன்றைப்(பயன்படுத்தல்)/ குறுக்குக் கடத்துகை
- பரம்பரையலகுத் துப்பாக்கியைப்(பயன்படுத்தல்)
- *Agrobacterium* இணக்கம் புரியும் / மத்தியஸ்தம் வகிக்கும் பரம்பரையலகு இடமாற்றம் / *Agrobacterium* ஐப் பயன்படுத்தல்
- விருந்து வழங்கிக் கலங்களுடன் DNA இன் பெருமளவான பிரதிகளைக் கலத்தல் / மாற்றம்

ஏதாவது 2 pts

(B) (i) பூமத்தியரேகைக்கு மிக அண்மையில் இருக்கும் மூன்று உயிரினக்கூட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.

- அயனமண்டலக் காடு * அயனமண்டல மழைக்காடு / உலர்காடு - no marks
- சவன்னா
- பாலைவனம்

3 pts

(ii) (a) வில்லுகளில் ஆட்சியுள்ள தாவர வர்க்கங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- புற்கள்
- கோரைகள்

2 pts

(b) இலங்கையில் வில்லுகள் பெரும்பாலும் காணப்படத்தக்க இரு இடங்களைக் குறிப்பிடுக

- வில்பத்து (தேசிய பூங்கா)
- மகாவலி வெள்ளப்பெருக்கு சமவெளிகள்

2 pts

(iii) பின்வரும் ஒவ்வொன்றினதும் கருத்து யாது?

(a) **குடித்தொகை :** ஒரு குறித்த இடத்தில் வாழும் (தம்முள் இணங்கலப்பதன் மூலம் வளமான எச்சங்களைத் தோற்றுவிக்கும்) ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த தனியன்களின் கூட்டம்.

1 pt

(b) **போசணை மட்டம் :** சூழற்றொகுதி ஒன்றில் உள்ள ஊட்டல் கூட்டம்

1 pt

(c) உணவுச் சங்கிலி : சூழற்றொகுதி ஒன்றில் முதலான உற்பத்தியாளரில் ஆரம்பித்து ஒரு போசணை மட்டத்தில் இருந்து அடுத்த / வேறு போசணை மட்டத்திற்கு போசணைப் பொருட்கள், சக்தி என்பவற்றைக் கடத்துகின்ற அங்கிகளின் (நேரிய) தொடரி

1 pt

(iv) (a) இலங்கையின் நீர்த்தேக்கங்களில் காணப்படத்தக்க அன்னிய ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- *Salvinia* / சல்வினியா
- குளவாழை

2 pts

(b) இலங்கையில் பொதுவாகக் காணப்படும் இரு கடற் புற் சாதிகளைக் குறிப்பிடுக.

- *Halodule*
- *Halophyla*

2 pts

(v) முருகைக்கல் தொடர்கள் கடலின் மழைக் காடுகளாகக் கருதப்படுவதேன்?

- உயர் உற்பத்தித்திறன்
- அங்கிகளின் உயர் பல்வகைமை / உயர் இனப்பல்வகைமை

2 pts

Education கல்வி

Scanned with CamScanner

(C) (i) உயிர்ப்பல்வகைமையின் மூலம் வழங்கப்படும் ஐந்து முக்கிய சூழற் சேவைகளைக் குறிப்பிடுக.

- CO_2 பதித்தல் / ஒளித்தொகுப்பு
- போசணை வட்டங்கள் / N_2 வட்டம் / P வட்டம் பேணல்
- நீர் வட்டம் பேணல் / ஈரலிப்பை வளிமண்டலத்தினுள் மீள் சுழற்சியாக்கல் / நிலத்தடி நீரை மீள் நிரப்பல்
- மண் உருவாக்கம்
- மண்ணரிப்பை தடுத்தல் / மண்ணரிப்பில் இருந்து மண்ணைப் பாதுகாத்தல்
- காலநிலைச் சீராக்கம்
- நீரின் தூய்மையாக்கம்
- மகரந்தச் சேர்க்கை

ஏதாவது 5 pts

(ii) பாலைவனமாதலுக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் ஐந்து மனிதச் செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

- காடழிப்பு
- நீரின் மிகைப் பயன்பாடு
- மண்ணின் மிகைப் பயன்பாடு
- கட்டுப்பாடற்ற சுரங்கமகழ்வு
- விவசாய இரசாயனங்களின் அதீத பயன்பாடு
- தரமற்ற தரை முகாமைத்துவம்

ஏதாவது 5 pts

(iii) (a) சூழற் காப்புக்காக இலங்கை அரசாங்கத்தினால் பல சட்டவாக்கங்களும் கொள்கைகளும் உருவாக்கப்படுகின்றன. சட்டவாக்கம், கொள்கை ஆகியவற்றின் மூலம் கருதப்படுவது யாது? 1 pt

சட்டவாக்கம் : மீறப்படும் போது தண்டனை வழங்கப்படக்கூடிய ஒழுங்குபடுத்தல்களின் சேர்மானம்

கொள்கை : மீறப்படும் போது தண்டனை வழங்கப்பட முடியாத பின்பற்றப்பட வேண்டிய நடைமுறைகளின் சேர்மானம் 1 pt

(b) சூழற் காப்பு தொடர்பாக இலங்கையில் உள்ள ஒரு முக்கிய சட்டவாக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

தாவர விலங்குகள் பாதுகாப்புச் சட்டம் / FFPO / தேசிய சுற்றாடல் சட்டம் / NEA 1 pt

(iv) இழைய வளர்ப்புக்கு அடிப்படையாக அமைந்த முக்கிய எண்ணக்கரு யாது?

அனைத்துவல்லமையுடைமை / தனித்த கலம் ஒரு பூரணமான புதிய தாவரமாக வளர்ச்சியடைவதற்கான பாரம்பரிய தகவல்களைக் கொண்டிருக்கும் / சர்வவல்லமை / முழு ஆற்றலுடைய 1 pt

(v) வெல்லத்தைச் சேர்ப்பதன் மூலம் உணவு எங்ஙனம் நற்காப்புச் செய்யப்படும்?

நுண்ணங்கிகளில பிரசாரணத் தகைப்பை ஏற்படுத்தல் 1 pt

40 x 2 1/2 = 100 புள்ளிகள்

kalvi.lk

Scanned with CamScanner

பகுதி B - கட்டுரை

வினா இல:(05)

(a) நியூக்கிளியோரைட்டுக்களின் கூறுகளை விவரித்து, நியூக்கிளியோரைட்டுக்களின் மூலம் DNA இன் முதுகெலும்பு உருவாக்கப்படும் விதத்தை விளக்குக.

1. நியூக்கிளியோரைட்டு கொண்டிருப்பது பென்ரோசு வெல்லம்
2. நைதரசன் மூலம் மற்றும்
3. பொஸ்பேற்று கூட்டம்

பென்ரோசு வெல்லங்களின் இரண்டு வகைகளாவன

4. டீஒட்சிரைபோசு மற்றும்
5. ரைபோசு
6. ரைபோசை விட டீஒட்சிரைபோசில் ஒரு ஒட்சிசன் அணு குறைவாக உள்ளது./ Ribose இல் ஒரு O அணு கூடுதலாக உள்ளது

நைதரசன் மூலங்களின் இரண்டு வகைகளாவன

7. பியூரின்கள் மற்றும்
8. பிரிமிடின்கள்
9. பியூரின்கள் இரண்டு வளையங்களைக் கொண்டவை
10. பிரிமிடின்கள் ஒரு வளையம் கொண்டவை
11. பிரிமிடின்கள் (பியூரின்களை விட) பருமனில் சிறியவை / பியூரின்கள் (பிரிமிடின்களை விட) பருமனில் பெரியவை

பியூரின்களின் இரண்டு வகைகளான மூலங்கள் காணப்படுகின்றன.

12. அடினின் /A மற்றும்
13. குவானின் /G

பிரிமிடின்களின் மூன்று வகைகளான மூலங்கள் காணப்படுகின்றன.

14. தயமின் /T
15. யூராசில் /U மற்றும்
16. சைற்றோசின் /C

21. DNAயால் நியூக்கிளியோரைட்டுக்கள் பொஸ்போ இரு எசுத்தர்ப் பிணைப்பால் இணைகின்றன.
22. பல்நியூக்கிளியோரைட்டு சங்கிலியை உருவாக்குகின்றது.
23. ஒரு நியூக்கிளியோரைட்டின் பொஸ்பேற்றின் -OH கூட்டத்திற்கும் மற்றைய / அடுத்துள்ள நியூக்கிளியோரைட்டிலுள்ள ~~பென்ரோசு~~ Deoxyribose வெல்லத்தின் 3வது காபனின் -OH கூட்டத்திற்கும் இடையில் ஒடுக்கம் நடைபெறுவதால்

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

(DNA யால்)

24. இப்பிணைப்புகளின் விளைவாக வெல்ல - பொஸ்பேற்று அலகுகளின் மீளவரும் கோலம் கொண்ட ஒரு முதுகெலும்பு உருவாகும்.

இன் Nucleotide / DNA யான் Deoxyribonucleotide

17. DNA இலுள்ள வெல்லம் (மூலக்கூறு) டிஒட்சிரைபோஸ் ஆகும்

இன் Nucleotide / DNA யான் Deoxyribonucleotide

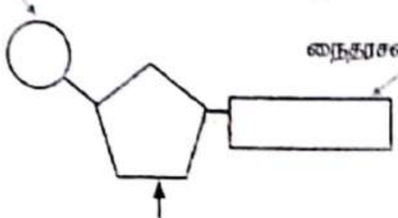
18. DNA அடினின் /A, தயமின் / T, குவானின் / G, மற்றும் சைற்றோசின் / C ஐ கொண்டிருக்கும்.

இன் Nucleotide / RNA யான் Ribonucleotide

19. RNA இலுள்ள வெல்லம் (மூலக்கூறு) ரைபோஸ் ஆகும்

இன் Nucleotide / RNA யான் Ribonucleotide

20. RNA அடினின் /A, யூராசில் / U, குவானின் / G, மற்றும் சைற்றோசின் / C ஐ கொணடிருக்கும்.



நியூக்கிளியோரைட்டின் சரியான வரைபடம்
- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள் (ஒரு பகுதிக்கு ஒரு புள்ளி)
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

Education கல்வி

(b) **DNA மூலக்கூற்றின் கட்டமைப்பை வோற்சன் - கிறீக் மாதிரியுருவிற்கேற்ப விவரிக்க.**

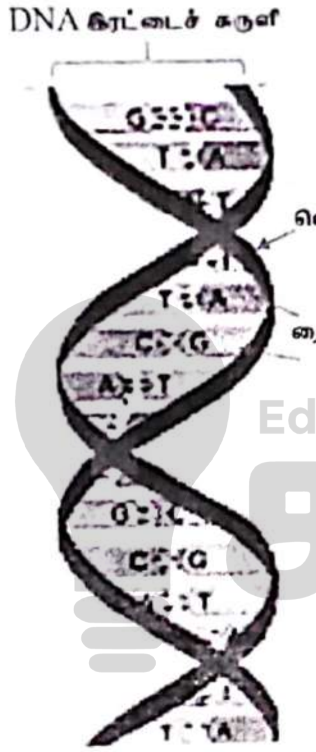
1. DNA மூலக்கூறு இரண்டு பல் நியூக்கிளியோரைட்டு சங்கிலிகளைக் கொண்டுள்ளது.
2. அவை சுருளியாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன / சுருளியானவை
3. ஒரு கற்பனை அச்சைச் சுற்றி.
4. இரட்டைச் சுருளி ஒன்றை உருவாக்கும்
5. வெல்ல - பொஸ்பேற்று முதுகெலும்பு ஒன்றுக்கொன்று எதிரான திசைகளில் அமைகின்றது.
6. எதிர்ச் சமாந்தரம் என அழைக்கப்படும்
7. வெல்லப் - பொஸ்பேற்று முதுகெலும்பு சுருளியின் வெளிப்புறமாக காணப்படும்
8. நைதரசன் மூலங்கள் சோடியானவை. அத்துடன்
9. (சுருளியின்) உட்புறமாக காணப்படும்.
10. இரண்டு பட்டிகைகளும் / சங்கிலிகளும் ஐதரசன் பிணைப்புகளினால் (ஒன்றாக) இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
11. இரண்டு நிரப்புகின்ற நைதரசன் மூலங்களுக்கிடையில்

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

12. அடினின் / A, தயமின் / T உடன் சோடி சேரும் / பிணையும்
13. குவானின் / G, சைற்றோசின் / C உடன் சோடி சேரும் / பிணையும்

(12, 13க்கு பதிலாக பியூரீன்கள் பிரிமிடின்களுடன் சோடி சேரும் / பிணையும் என எழுதியிருப்பின் 01Pt வழங்குக.)

14. அடினினுக்கும் /A தயமினுக்கும் / T இடையில் இரண்டு ஐதரசன் பிணைப்புகளும்
15. குவானினுக்கும் / G சைற்றோசினுக்கும் / C இடையில் மூன்று ஐதரசன் பிணைப்புகளும்
16. இரண்டு சங்கிலிகளும் / பட்டிகைகளும் ஒன்றையொன்று நிரப்புகின்றனவாக காணப்படும்.
17. ஒரு பூரண திரும்பலில் 10 (N) மூலச்சோடிகள் (இரட்டை ஹெலிக்ஸ் அமைப்பு) காணப்படுகின்றன.



DNA கட்டமைப்பின் சரியான வரைபடம்
- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள் (ஒரு பகுதிக்கு ஒரு புள்ளி)
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

24+16 = 40 Pts
ஏதாவது 36X4 = 144 புள்ளிகள்
படம் - 03 + 03= 06 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 150 புள்ளிகள்

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

வினா இல: (06) தாவரங்களின் அடிப்படை இழையத்தின் கட்டமைப்பையும் தொழில்களையும் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

அடிப்படை இழையத்தில் மூன்று பிரதான கல வகைகள் உண்டு

1. புடைக்கலவிழைய கலங்கள்
2. ஒட்டுக்கலவிழைய கலங்கள் மற்றும்
3. வல்லருகுக்கலவிழைய கலங்கள்
4. புடைக்கலவிழைய கலங்கள் முதலான கலச்சுவர்களை கொண்டிருக்கும்
5. அவை மெல்லியவை

6, 7. பெரிய, மையப் புன்வெற்றிடம் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்

8. சில உருமணிகளை / வெள்ளுருமணிகளை/ பச்சையவுருவங்களை கொண்டிருக்கும்
9. ஒட்டுக்கலவிழைய கலங்கள் (பொதுவாக) நீட்சியுற்றவை
10. முதலான கலச்சுவர்களைக் கொண்டது.
11. இவை புடைக்கலவிழையக் கலங்களினதை விட தடிப்பானவை மற்றும்
12. சீரற்ற முறையில் தடிப்படைந்தவை * ஒழுங்கற்ற வழலில் தடிப்படைந்தவை NO Marks
13. வல்லருகுக்கலவிழையக் கலங்கள் துணையான கலச்சுவர்களைக் கொண்டவை

14,15. இவை பெருமளவான இலிக்னினால் தடிப்படைந்தவை

வல்லருகுக்கலவிழையக் கலங்களின் இரண்டு வகைகள்

16. வல்லுருக்கள மற்றும்
17. நார்கள்
18. வல்லுருக்கள் ஒழுங்கற்ற வடிவமுடையவை

19,20. நார்களை விட குறுகியவை மற்றும் அகன்றவை

21. நார்கள் நீண்டவை

22,23. ஒடுங்கியவை மற்றும் இரு முனையும் கூம்பியவை

தொழில்கள்

24. தோலிழையத்திற்கும் கலனிழையத்திற்கும் இடையிலான இடைவெளியை நிரப்பல்

25,26. மேற்பட்டையையும் மையவிழையத்தையும் உருவாக்கல்

27. ஒளித்தொகுப்பு
28. (பதார்த்தங்களின்) குறுந் தூரக் கடத்தல்
29. புடைக்கலவிழையக்கலங்கள் அனுசேப தொழிற்பாடுகளை மேற்கொள்ளும்
30. சேதனப் பதார்த்தங்கள் / விளைபொருட்களின் தொகுப்பு போன்ற
31. (பதார்த்தங்களின்) சேமிப்பு மற்றும்

கல்வி அධ්‍යාපන Education

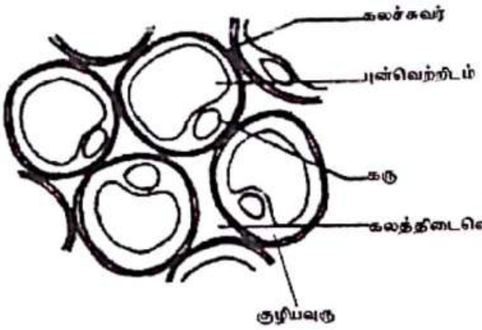
kalvi.lk

Scanned with CamScanner

32. காயங்களை ஆற்றுதல்

33. ஒட்டுக்கலவிழைய கலங்கள் (பொறிமுறை) ஆதாரம் வழங்கும்

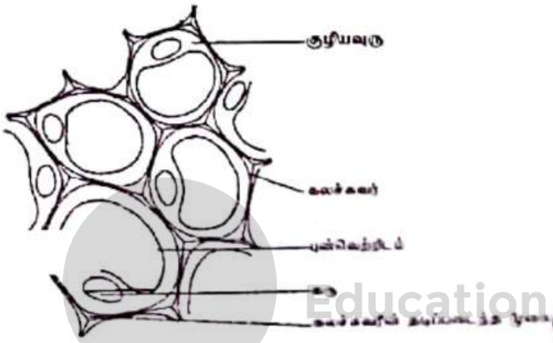
34,35. வல்லருகுக்கலவிழையக் கலங்கள் / வல்லுருக்கள் / நார்கள் ஆதாரத்தையும் வலிமையையும் வழங்கும்



புடைக்கலவிழையக் கலங்களின் சரியான வரைபடம்

(1-4)
- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 06 புள்ளிகள்
- பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள்
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

1 கலம் மட்டும் வரையப்படின் புள்ளிகள் இல்லை



ஒட்டுக்கலவிழையக் கலங்களின் சரியான வரைபடம்

(1-4)
- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 06 புள்ளிகள்
- பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள்
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

வல்லுருக்களின் குறுக்குவெட்டின் சரியான வரைபடம் - 02 புள்ளிகள்

ஏதாவது 34×4 = 136 புள்ளிகள்
புடைக்கலவிழையப்படம் = 06 புள்ளிகள்
ஒட்டுக்கலவிழையப்படம் = 06 புள்ளிகள்
வல்லுருக்களின் குறுக்குவெட்டுமுகம் = 02 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 150 புள்ளிகள்

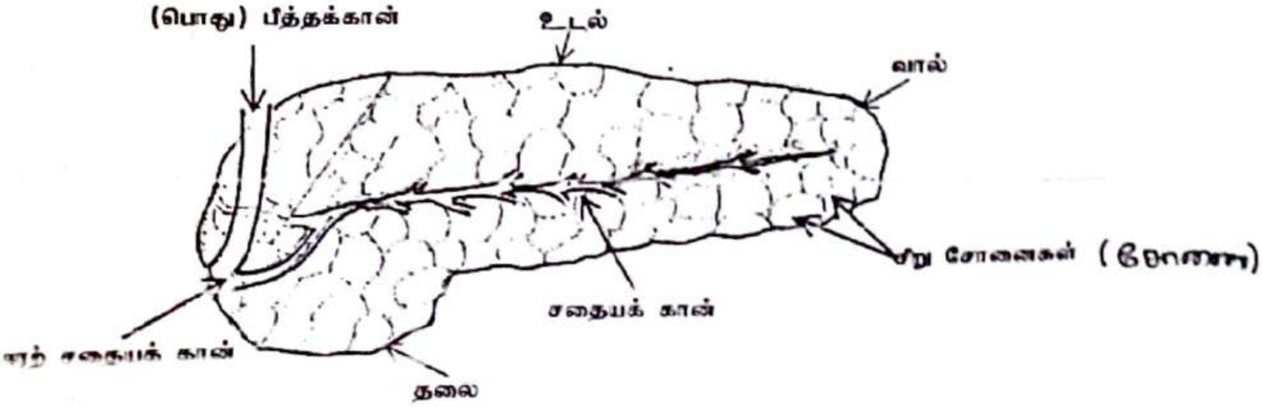
Scanned with CamScanner

வினா இல: (07)

(*a*) **மனிதச் சதையியின் கட்டமைப்பை விவரிக்குக.**

1. தலை, உடல், வால் ஆகியவற்றைக் கொண்டது
2. தலை அகன்றது
3. வால் ஒடுங்கியது
4. அகஞ்சுரக்கும் பகுதியையும் புறஞ்சுரக்கும் பகுதியையும் கொண்டது. | சுரப்பி
5. அதிக எண்ணிக்கையான சிறுசோணைகள் காணப்படும்
6. புறஞ்சுரக்கும் பகுதியில்
7. சதையக் குலைகளால் (சிறுசோணைகள் ஆக்கப்பட்டவை)
8. இவை (மிகச்) சிறியவை
9. சதையக் குலைச் சுவர்களில் சுரக்கும் கலங்கள் காணப்படும்
10. ஒவ்வொரு சிறுசோணையும் ஒரு கானினால் வடிக்கப்படும் / ஒவ்வொரு சிறுசோணையும் ஒரு கானினுள் திறக்கும் / ஒரு கான் ஒரு சிறுசோணையிலிருந்து ஆரம்பிக்கும்.
11. இக் கான்கள் சதையிக் கானைத் தோற்றுவிக்கும்.
12. இது (பொது) பித்தக் கானுடன் இணையும்.
13. ஈரல் சதையிக் கானைத் தோற்றுவிக்கும்.
14. இது முன்சிறுகுடலினுள் திறக்கும் .
15. இலங்ககான் சிறுதீவுகள் காணப்படும்.
16. அகஞ்சுரக்கும் பகுதியில்
17. இவை (கூட்டமான) விசேட கலங்களை கொண்டவை / α, β கலங்களை கொண்டவை
18. அவை கான்களைக் கொண்டிருக்காதவை

கல்வி Education அධ්‍යාපන



சதையியின் மொத்தக் கட்டமைப்பின் சரியான வரைபடம்

- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 07 புள்ளிகள் (ஒரு பகுதிக்கு ஒரு புள்ளி)
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

Scanned with CamScanner

சதையியின் இழையவியல் கட்டமைப்பின் சரியான வரைபடம்

- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள்
  (ஒரு பகுதிக்கு ஒரு புள்ளி)
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

(b) உணவுச் சமிபாட்டில் மனிதச் சதையியின் வகிபாகத்தை விளக்குக.

1. புறஞ்சுரக்கும் பகுதி / சதையக் குலைகள் / சிறுசோணைகள் சதையச் சாற்றைச் சுரக்கும்
2. இது கொண்டிருப்பவை இருகாபனேற் / HCO_3^-, (அயன்கள்)
3. (சதையிக்குரிய) அமைலேசு,
4. (சதையிக்குரிய) இலிப்பேசு,
5. (சதையிக்குரிய) நியூக்கிளியேசு,
6. கைமோதிருப்சினோஜன்,
7. திருப்சினோஜன் மற்றும்
8. சதையிக்குரிய காபொக்சிபெப்ரிடேசு.
9. (சதையிக்குரிய) அமைலேசு பல்சக்கரைட்டுக்கள் இரு சக்கரைட்டுக்களாக மாற்றமடைவதை / உடைவதை ஊக்குவிக்கும்.
10. (சதையிக்குரிய) இலிப்பேசு கொழுப்பு / மூகிளிசரைட்டுக்கள் கிளிசரோல், கொழுப்பமிலங்கள் மற்றும் மொனோ கிளிசரைட்டுக்களாக மாற்றமடைவதை / உடைவதை ஊக்குவிக்கும்
11. (சதையிக்குரிய) நியுக்கிளியேசுக்கள் நியூக்கிளிக்கமிலங்கள் / DNA மற்றும் RNA நியூக்கிளியோரைட்டுக்களாக மாற்றமடைவதை / உடைக்கப்படுவதை ஊக்குவிக்கும்
12. (சதையியினால் சுரக்கப்படும்) கைமோதிருப்சினோஜன் கைமோத்திருப்சினாக மாற்றப்படும் மற்றும்
13. (சதையியினால் சுரக்கப்படும்) திருப்சினோஜன் திருப்சினாக மாற்றப்படும் (மூன் இழுகூடலால்)

14,15. கைமோதிருப்சினும் திருப்சினும் சிறிய பல்பெப்ரைட்டுக்கள் மிகச் சிறிய பல்பெப்ரைட்டுக்களாக மாற்றமடைவதை / உடைக்கப்படுவதை ஊக்குவிக்கும்

16,17. சதையிக்குரிய காபொக்சிபெப்ரிடேசுக்கள் மிகச் சிறிய பல்பெப்ரைட்டுக்களை மேலும் சிறிய பல்பெப்ரைட்டுக்கள் / பெப்ரைட்டுக்களாகவும் அமினோ அமிலங்களாகவும் மாற்றமடைவதை / உடைக்கப்படுவதை ஊக்குவிக்கும்

18. இரு காபனேற் அயன்கள் இரைப்பைப்பாகை நடுநிலையாக்கும் (இரைப்பையிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்படும்)

18+18 = 36

ஏதாவது 35x4 = 140 புள்ளிகள்
மொத்தக் கட்டமைப்பு வரைபடம் = 07 புள்ளிகள்
இழையவியல் கட்டமைப்பு வரைபடம் = 03 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 150 புள்ளிகள்

* ஊக்குவிக்கும் என எழுதினால் சமன்பாடுகள் மூலம் காட்டலாம்.

9,10,11,12,13,14,15,16,17 இப்பகுதிகளில் 1 இடத்திலாவது ஊக்குவிக்கப்படும் என எழுதின் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

வினா இல: (08) நோயாக்கி ஆக்கிரமிப்புக்களுக்கு எதிராக மனித உடலின் உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடனம் பற்றி ஆராய்க.

இரண்டு வகையான உள்ளார்ந்த நிர்ப்பீடன பாதுகாப்பு பொறிமுறைகள் உண்டு

1. வெளிபுற பாதுகாப்பு / தடைப் பாதுகாப்பு
2. உட்புற (குறிப்பிலக்கற்ற) பாதுகாப்பு
3. வெளிப்புற பாதுகாப்பு / தடை பாதுகாப்பு ஆனது நோயாக்கிகள் மற்றும்
4. பிற பொருட்கள் உடலினுள் நுழைவதை பின்வாங்கச் செய்யும்
5. நெருக்கமாக பொதிசெய்யப்பட்ட / கெரற்றினேற்றப்பட்ட கலப்படைகள் கொண்ட தோல் / மேற்றோல்
6. பௌதீக தடையாக பணியாற்றும்
7. மேற்றோல் கலங்களின் ஆவர்த்தன உதிர்வு (தோலின் மேற்பரப்பிலிருந்து) நுண்ணங்கிகளை அகற்றும்

   * 7, 8, 11, 12, 20, 23, 29 இவற்றில் நுண்ணங்கி என்பதற்கு பதிலாக நோயாக்கி எனவும் எழுதலாம்.
8. சீதமென்சவ்வுகள் நுண்ணாங்கிகளையும் (வேறு துணிக்கைகளையும்) கைப்பற்றும்
9. சுரப்புக்கள் / கண்ணீர் / உமிழ்நீர் பௌதிக தடைகளாகவும்
10. இரசாயனத் தடைகளாகவும் காணப்படும்
11. கழுவல் செயற்பாடு நுண்ணங்கிகளை ஐதாக்கும் மற்றும்
12. நுண்ணங்கிகள் / பற்றீரியா / பங்கசு தங்குவதை தடுக்கும் / குடியேறுவதை நிரோதிக்கும்
13. இலைசோசைம் (சில) பற்றீரியாக்களின் கலச்சுவரை அழிக்கும்
14. உதரச்சாறு அமில சூழலை / நிலைமையை வழங்கி
15. (அதிகளவான) பற்றீரியாக்களை / பற்றீரியா நச்சுப்பொருட்களை அழிக்கும்
16. வியர்வைச் சுரப்பிகள் / நெய்ச் சுரப்பிகளின் சுரப்புக்கள் அமிலத் தன்மையை வழங்கி
17. பற்றீரியா வளர்ச்சியை தடுக்கும்
18. உட்புற பாதுகாப்பு தனதல்லாத கலங்களை / அந்நிய பதார்த்தங்களை அடையாளங் காணும்
19. மூலக்கூற்று இனங்காணல் மூலம்
20. தின்குழியக்கலங்கள் / நடுநிலைநாடிகள் / பெருந்தின்கலங்கள் அந்நிய துகள்களை / நுண்ணங்கி-களை விழுங்கும்
21. இயற்கையான கொல்லும் கலங்கள் அசாதாரண மேற்பரப்பு மூலக்கூறுகள் கொண்ட கலங்களுடன் / பிணையும் / இனம் காணும்
22. அவற்றை கொல்லுவதற்கு / அழிப்பதற்கு இரசாயனங்களை விடுவிக்கும்
23. நுண்ணங்கியெதிர் புரதங்கள் நுண்ணங்கிகளை (நேரடியாக) தாக்கி
24. அவற்றின் இனப்பெருக்கத்தை / வளர்ச்சியை தடைசெய்யும்
25. வைரசால் தொற்றுதலடைந்த கலங்களால் உற்பத்தியாக்கப்படும் இன்ரபெரோன் (தலையீட்டுப் புரதங்கள்)

Education கல்வி අධ්‍යාපන

Scanned with CamScanner

26. தொற்றுதலடையாத (அருகில் உள்ள) கலங்கள் வைரசெதிர்ப் புரதங்களை உற்பத்தியாக்கத் தூண்டும்

27. இவை வைரசின் பகர்ப்பை நிரோதிக்கும்

28. (சில) இன்ரபெரோன் / தலையீட்டுப் புரதங்கள் பெருந்தின்குழியங்களை உயிர்ப்பாக்கும்

29. நுண்ணங்கிகளின் மேற்பரப்பின்மீதுள்ள பதார்த்தங்களினால் நிரப்பும் புரதங்கள் உயிர்ப்பாக்கப்படும்

30. உட்புகுந்த கலங்களின் / நுண்ணங்கிகள் பகுப்பிற்கு வழிவகுக்கும்

31. தின்குழியச் செயற்பாட்டையும் அத்துடன்

32. அழற்சிதரு தூண்டற்பேறையும் மேம்படுத்தும்

33. (தொற்றுதலின்போது) சமிக்ஞை மூலக்கூறுகள் / கிஸ்டமைன் காரணமாக அழற்சி தரு தூண்டற்பேறு நடைபெறும்

34. இது ஊடுபுகவிடுதல் அதிகரிக்கும் மற்றும்

35. குருதிக்கலன்களின் தளர்வு / விரிவு,

36. வெண்குருதிக் கலங்கள் / தின்குழியக்கலங்கள் / பெருந்தின்குழியங்கள் / நடுநிலைநாடிகளின் ஊடுருவலை மேம்படுத்தல் மற்றும்

37. தொற்றேற்பட்ட / காயப்பட்ட பகுதிக்கு நுண்ணங்கியெதிர் புரதங்கள்

38. கிஸ்டமைன் விடுவிப்பை உயிர்ப்பாக்கப்பட்ட நிரப்பும் புரதங்கள் அதிகரிக்கும்

39. உயிர்ப்பாக்கப்பட்ட தின்குழியக் கலங்கள் / பெருந்தின்குழியம் / நடுநிலைநாடிகள் சைற்றோகைன் / சமிக்ஞை மூலக்கூறுகளை வெளிவிடும்

40. தொற்றேற்பட்ட / காயப்பட்ட பகுதிக்கு குருதி பாய்வதை முன்னேற்றும்

Education கல்வி அධ්‍යාපන

ஏதாவது 37X4= 148 புள்ளிகள்
37க்கு மேல் சரியாக எழுதியிருப்பின் 02 புள்ளிகள் சேர்க்கவும்
மொத்தம்= 150 புள்ளிகள்

kalvi.lk

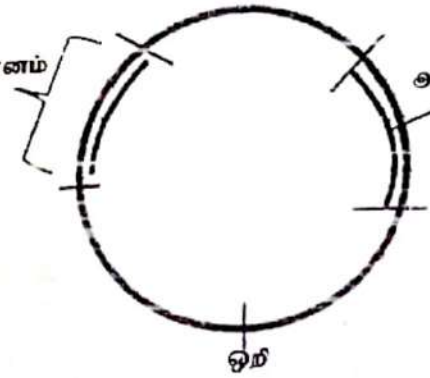
Scanned with CamScanner

வினா இல: (09)

(*a*) **முளைவகைப் பெருக்க காவியின் அத்தியாவசிய இயல்புகள் பற்றிய ஒரு விவரணத்தை எழுதுக.**

1. ஒறி / பின்புறமடிதலின் தோற்றத்தானம் காணப்படும்
2. தோற்றத்தானத்தானத்திலிருந்து பின்புறமடிதல் ஆரம்பிக்கும்
3. நிறமூர்த்த DNA யில் தங்கியிருக்காது
4. பல் முளைவகைப்பெருக்கத்தானங்கள் காணப்படும்
5. இங்கு முளைவகைப்பெருக்கம் செய்யப்பட வேண்டிய DNA / விருப்பிற்குரிய DNA /மீளச்சேர்ந்த DNA மூலக்கூறு புகுத்தப்படும்
6. முளைவகைப்பெருக்கத்தானம் அநேக மட்டுப்படுத்தல் நொதியங்களுக்கான (பகுதிகளை காவும் நைதரசன் மூலங்களின்) தொடரிகளை கொண்டிருக்கும்.
7. எனவே அநேக மட்டுப்படுத்தல் நொதியங்களை (DNA ஐ வெட்டுவதற்கு) பயன்படுத்த முடியும்
8. அடையாளப்படுத்தும் பரம்பரையலகு / அடையாளப்படுத்தி காணப்படும்
9. இது மாற்றப்பட்ட விருந்து வழங்கி கலங்களை அடையாளம் காணும் / அடையாளம் காண உதவும்
10. உ+ம் : நுண்ணியிர்கொல்லிக்கு எதிர்ப்புள்ள பரம்பரை அலகு
11. சில அடையாளப்படுத்திகள் தேர்வுக்குரிய அடையாளப்படுத்திகள்
12. இவை மாற்றப்பட்ட கலங்களின் வளர்ச்சியை மட்டும் அனுமதிக்கும்
13. உ+ம் : குறித்த நுண்ணுயிர்கொல்லிக்கு உணர்திறன் உள்ள விருந்துவழங்கிக் கலங்கள் (ஊடகத்தில்) அந்த நுண்ணுயிர்கொல்லி காணப்படின் வளர்ச்சியடையாது.
14. எனினும் (அந்த ஊடகத்தில் நுண்ணுயிர்கொல்லி காணப்படும்போது) மாற்றப்பட்ட கலங்கள் வளர்ச்சியடையும்
15. ஏனெனில் காவியானது எதிரான பரம்பரைஅலகுகளை காவும்
16. எல்லா காவிகளும் DNA யுடன் / விருப்பிற்குரிய பரம்பரைஅலகுகள் மீளச்சேராது
17. (எனவே) இன்னொரு அடையாளப்படுத்தி காணப்படும்
18. புகுத்தப்பட்ட பரம்பரை அலகை / புகுத்தப்பட்ட DNA / விருப்புக்குரிய DNA ஐக் கொண்ட காவி-களை (உடைய சமுதாயங்களை அந்த பரம்பரை அலகை / DNA யை கொண்டிராதவற்றிலிருந்து) அடையாளம் காண்பதற்கு

18 Pts



- முற்றாகப் பெயரிடப்பட்டது - 06 புள்ளிகள்
- பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்டது - 03 புள்ளிகள்
- பெயரிடப்படாதது - 00 புள்ளிகள்

kalvi.lk
Scanned with CamScanner

(*b*) நுண்ணங்கிச் செயற்பாடு காரணமாக உணவு பழுதடைதலின்போது உணவில் நடைபெறும் இரசாயன மாற்றங்களைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

1,2,3. பிறபோசணைக்குரிய பற்றீரியாக்களும் பங்கசுகளும் உணவில் வளர்வதால் நடைபெறும்

(நுண்ணங்கி என்று மட்டும் எழுதியிருப்பின் 01Pt வழங்குக)

4. இவை கலப்புற நொதியங்களை சுரக்கும் / விடுவிக்கும் / உற்பத்தியாக்கும்

5. அழுகலடைதல்

6. (உணவிலுள்ள) புரதங்கள் உடைவதன் காரணமாக நடைபெறும்

7. புரதப்பகுப்பிற்குரிய நொதியங்களால்

8. புரதப்பகுப்பிற்குரிய நுண்ணங்கிகளால் / பங்கசு மற்றும் பற்றீரியாக்களால் விடுவிக்கப்படும் / சுரக்கப்படும் / உற்பத்தியாக்கப்படும்

9,10. அமினோஅமிலங்களாக, அமைன்களாக, அமோனியாவாக / NH_3 ஆக ஐதரசன் சல்பைட்டாக / H_2S ஆக (ஏதாவது இரண்டை 01Pt ஆக கருதவும்)

11. நொதித்தல்

12. (உணவிலுள்ள) சிக்கலான காபோவைதரேற்றுக்கள் உடைக்கப்படுவதன் காரணமாக நடைபெறும்

13. அமைலேசினால்

14. எளிய காபோவைதரேற்றுக்களாக / வெல்லங்களாக

(அத்துடன் அவற்றை காபோவைதரேற் உணவு அமிலங்கள், அற்ககோல் மற்றும் வாயுக்களாக மாற்றும்.)

15. (சக்கரோலிற்றிக்) நுண்ணங்கிகளால் / பங்கசு மற்றும் பற்றீரியாக்களால் (வெளிவிடப்படும் நொதியங்களால்)

16. பாண்டலேற்படல்

17. (உணவிலுள்ள) இலிப்பிட்டுகள் மாற்றப்படுவதால் / உடைக்கப்படுவதன் காரணமாக நடைபெறும்

18. கொழுப்பமிலங்களாகவும் கிளிசரோலாகவும்

19. இலிப்பிட்டு பகுப்பிற்குரிய நுண்ணங்கிகளினால் / பங்கசு மற்றும் பற்றீரியாவினால் (வெளிவிடப்படும் நொதியங்களால்)

18 Pts

6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 17 இவை வரணத்தில் எழுதப்படவேண்டும் அம்புக்குறிகள் மூலம் காட்டப்படின் புள்ளிகள் இல்லை

18 Pts + 18 Pts	=	36 Pts
36x4	= 144	புள்ளிகள்
படம்	- 06	புள்ளிகள்
மொத்தம்	= 150	புள்ளிகள்

Educational කල්වි අධ්‍යාපන
kalvi.lk
Scanned with CamScanner

வினா இல: (10) பின்வருவன பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.

(a) பெயரீடு தொடர்பான விதிகள்

1. இரண்டு இனங்கள் ஒரே பெயரைக் கொண்டிருக்க முடியாது
2. ஒவ்வொரு இனமும் ஒரு இனப் பெயரை / விஞ்ஞானப் பெயரை கொண்டிருக்கும்
3. இது சாதிப்பெயரையும் இனத்துக்குரிய வேறுபடுத்தியையும் கொண்டது
4. பெயர்கள் இலத்தின் சொல்லால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும் / பெயர் இலத்தினாக்கப்பட்டது
5. உரோமன் வரி வடிவமாக / ஆங்கில எழுத்தில் எழுதப்படிருக்கும்
6. இது அச்சுப்பதிக்கப்படும்போது சாய்வெழுத்துக்களாக்கப்பட்டிருக்கும்
7. கையால் எழுதப்படும் போது அடிக்கோடிடப்பட்டிருக்கும்
8. சாதிப் பெயரின் முதல் எழுத்து பேரெழுத்தாகவும்
9. இனத்திற்குரிய வேறுபடுத்தி எளிமையான எழுத்துக்களிலும் இருக்கும்
10. பெயரிட்டவரின் பெயர், பெயரின் இறுதியில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்
11. அத்துடன் அது இலத்தினாக்கப்பட்டிருக்காது மற்றும்
12. முழுச் சொல்லாக சுருக்கமாக அல்லது ஒரு பேரெழுத்தாக குறிக்கப்படும் **(ஏதாவது 2)**
13. உப இனத்தை / வர்க்கத்தை குறிப்பதற்கு மூன்றாவது சொல் கொடுக்கப்படலாம் / பயன்படுத்தப்படலாம்

(b) ஹார்டி - வெயின்பேர்க் சமநிலையும் கூர்ப்பும்

1. குடித்தொகை ஒன்று கூர்ப்படைகின்றதா என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு ஹார்டி - வெயின்பேர்க் சமநிலை பயன்படுகிறது
2. ஒரு குறித்த இயல்பில் / பரம்பரை அலகு தானத்தில்
3. கூர்ப்பு நடைபெறாவிடின் (அந்த பரம்பரை அலகு தானத்தில்) பண்புக்கூறின் பிறப்புரிமை அமைப்பு / எதிருரு மீடிறன்கள் / பிறப்புரிமை அமைப்பு மீடிறன்கள் மாற்றமடையாது காணப்படும்.
4. ஹார்டி-வெயின்பேர்க் சமநிலையானது கூர்ப்படையாத குடித்தொகைக்கு பொருத்தமானது
5. எனவே விகாரங்கள் இருக்கக் கூடாது,
6. எழுமாறான கலப்புக்கள் காணப்படல்,
7. இயற்கை தேர்வு இல்லாதிருத்தல்,
8. பெரிய குடித்தொகை,
9. குடிவரவு / குடியகல்வு / குடிபெயர்வு இல்லாதிருத்தல்

kalvi.lk

Scanned with CamScanner

[(5 - 9 வரையானவை எதிராக எழுதப்பட்டிருப்பினும் ஏற்றுக்கொள்க.)
கூர்ப்பு நடைபெறுவதற்கு

5. அங்கு விகாரம் இருத்தல்,
6. எழுமாற்றற்ற கலப்பு / தேர்வுக்குரிய கலப்பு,
7. இயற்கைத் தேர்வு,
8. சிறிய குடித்தொகை,
9. குடிவரவு / குடியகல்வு / குடிபெயர்வு காணப்படல்]

10. அநேக குடித்தொகைகள் ஹார்டி-வெயின்போர்க் சமநிலையிலிருந்து விலகலடைகின்றன
11. குறித்த சில பரம்பரை அலகு தானங்கள் தவிர
12. மெதுவாக கூர்ப்படையும் குடித்தொகைகள் ஹார்டி- வெயின்போர்க் சமநிலையிலிருந்து அதிகளவில் விலகலடையாது.

(c) வளர்ப்பிற்குகந்த மீன் இனத்தின் பொதுவான இயல்புகள்

1. அந்தப் பிரதேசத்தில் நிலவும் காலநிலைக்கு ஈடுகொடுத்தல் ;
2. நிலவுகின்ற நிலைமைகளில் / அப் பிரதேசத்திலுள்ள நீரின் இரசாயன, பௌதீக பிரமாணங்களில் நன்கு / விரைவாக வளருதல் ;
3. இலகுவாக இனவிருத்தியடைதல் ;
4. கடினமான கையாளல்களை தாங்கிக் கொள்ளுதல் ;
5. வளர்க்கப்படும் தடாகங்களுக்கு / நீர் நிலைகளுக்கு வெளியில் இனம் பெருகாததவையாக இருத்தல் ;
6. (ஓப்பீட்டளவில்) இலிங்க முதிர்ச்சியை தாமதமாக அடைதல் ;
7. செயற்கையாக தயாரிக்கப்பட்ட உணவு வகைகளை ஏற்றல் / உட்கொள்ளல் ;
8. (பொருளாதார) உணவின் வினைத்திறனான மாற்றியாக இருத்தல் ;
9. தீங்கு பயக்கும் சுற்றாடல் தாக்கங்களை கொண்டிருக்காதிருத்தல் ;
10. உயர் குடித்தொகை அடத்தியை தாங்குதல் ;
11. (பொதுவான) நோய்களுக்கான எதிர்ப்பை கொண்டிருத்தல் ;
12,13. நுகர்வோரின் திருப்தி, சிறந்த சுவை, சிறந்த போசணைப் பெறுமானம், சதையின் சிறந்த இழையமைப்பு, சிறந்த தோற்றம் / நிறம் கொண்டிருத்தல்.

(ஏதாவது இரண்டை 01Pt ஆக கருதல் வேண்டும்)

13+12+13 = 38
ஏதாவது 37×4 = 148 புள்ளிகள்
37ற்கு மேற்பட்டது சரியாயின் + 02 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 150 புள்ளிகள்

Scanned with CamScanner