

12th Standard-Bio Zoology

மதிப்பெண்கள் : 35

வ. எண்.	உத்தேச விடைக் குறிப்பு-B	மதிப்பெண்
	பிரிவு - I	
1.	இ) (1-iii) (2-i) (3-iv) (4-ii)	1
2.	ஆ) B - லிம்போசைட்டுகளால் ஆண்டிபாடிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுதல்	1
3.	அ) ஹேயம்ஸ் திரவம்	1
4.	இ) ஏகாமாகுளோபுலினிமியா	1
5.	அ) இயற்கைக்கு எதிரான மனிதச் செயல்பாடுகள்	1
6.	அ) மையாஸ்தீனியா கிராவிஸ்	1
7.	அ) உடலுறுப்பு பயன்பாடு பற்றிய விதி	1
8.	இ) 25mm Hg	1
	பிரிவு - II	
9.	மிகையான அடிப்படை வளர்சிதை மாற்றம் ஏற்படுகிறது சீரம் கொலஸ்டிரால் அளவை குறைக்கிறது.ஆகவே உடல் எடை குறைகிறது.	2
10.	காலரா நோய்க்கான அறிகுறிகள்: வாந்தி, கஞ்சித் தண்ணீர் போன்று கடுமையான வயிற்றுப்போக்கு அதனால் உண்டாகும் கடுமையான நீரிழிப்பும், தாது உப்புக்களிழிப்பும், இரத்தத்தின் அமிலத்தன்மை அதிகரிப்பும் மற்றும் இரத்தத்தின் அடர்த்தி அதிகரிப்பும் ஆகும்.	2
11.	சிலசமயம் அலர்ஜன்கள், பாதிக்கப்பட்ட மனிதனில் விரைவானதும் தீவிரமானதுமான வினைகளைத் தோற்றுவித்து, இறக்கச் செய்யக்கூடும். இவ்வினைக்கு அனாஃபைலாக்சிஸ் என்று பெயர்.	1
12.	ஆரோக்கியமான கால்நடைகள், பொலிவுடனும், சுறுசுறுப்பாகவும், பளபளப்பான தோலையும் கொண்டு காணப்படும். அவைகளிடத்தில் சாதாரண பசியும், நல்ல உறக்கமும் காணப்படுவதுண்டு.	1 1
13.	<ul style="list-style-type: none"> ஹார்டிவீன்பெர்க் விதியானது பரிணாம மாற்றம் இல்லாத உயிரினத் தொகையின் கருத்தியல் திட்டமாகிறது இயல்பான மென்டலிய தொடர் தோன்றுதல் மேற்குறிப்பிட்ட காரணிகள் (திடீர் மாற்றம், தேர்வு, புதிய ஜீன்களின் வரவு ஆகியவை) இல்லையெனில் மட்டுமே ஏற்படும் என்பது இவ்விதியால் தெளிவாகிறது. அக்காரணிகள் செயல்பட்டால் மரபணு தொடர்தோன்றுதல் மாறுதல் பெறும், இதனால் வேறுபாடுகள் தோன்றும். வேறுபாடுகள் பரிணாமம் நடைபெற வழிவகுக்கும். 	1 1
14.	<ul style="list-style-type: none"> அனைத்து மனிதர்களுக்கும் பொதுவான பாரம்பரியச் சொத்தாகக் கருதி உயிரியப் பல்வகைமைப் பாதுகாக்கப்பட்ட வேண்டும். அனைத்து இனங்களும் வாழ்வதற்கு உரிமை பெற்றுள்ளன. பூமி முழுவதும் காணப்படும் உயிரிய மிகைப்பல்வகைமை இடங்களைப் பாதுகாப்பது ஓர் முன்னுரிமை அளிக்கப்பட வேண்டிய முக்கிய திட்டம் ஆகும். 	1

பிரிவு-IV		
20. அ)	<p>இரத்த அழுத்தத்தினை ஸ்பிக்மோமானோமீட்டர் மற்றும் ஸ்டெத்தஸ்கோப் எனும் கருவியால் அளவீடு செய்கிறோம்.</p> <p>தீவிர மிகையழுத்தம்.</p> <p>மிகையழுத்தம் தொடர்ந்திருப்பின் இதயம் மற்றும் இரத்தக் குழாய்களின் செயற்பளு அதிகரிக்கும். இதனால் பக்கவாதம் (அ) வீழ்தாக்கு வாய்ப்பு அதிகரிக்கும். மேலும் மாரடைப்பு, இதயத் தசைக்குழல் நோய், மிகை இரத்த அழுத்தம் சிறுநீரக பாதிப்பு, விழித்திரை நோய் போன்ற குறைபாடுகளும் ஏற்படும்.</p> <p>பக்கவாதம்</p> <p>பக்கவாத நோய் மூளையின் செயல்களைத் துரிதமாக முடக்கி, தொடர்ந்து இந்நிலை 24 மணி நேரம் நீடித்தால் மரணத்தில் முடியக்கூடிய நோயாகும்.</p> <p>மூளையில் இரத்தக் கசிவு</p> <p>அதிக இரத்த அழுத்தத்தினால் மூளையில் உள்ள இரத்தக் குழாய்களில் வெடிப்பு ஏற்பட்டு, இரத்தக் கசிவு ஏற்படுகிறது.</p> <p>ரெட்டினோபதி (அ) விழித்திரை நோய்</p> <p>விழித்திரையில் ஏற்படும் பாதிப்பு ரெட்டினோபதி எனப்படும் இதற்கு காரணம் நீரிழிவு நோய் அல்லது உயர் இரத்த அழுத்தம் ஆகலாம். இரண்டு வகையான ரெட்டினோபதி கண்டறியப்பட்டுள்ளது.</p> <p>உயர் இரத்த அழுத்தம் சார்ந்த ரெட்டினோபதி:</p> <p>விழித்திரையில் உள்ள தமனிகள் குறுகலாக மாறுவதினால் ஏற்படுகிறது. இதனால் விழித்திரையின் பகுதிகள் பாதிப்புள்ளாகி இரத்தக் கசிவு மற்றும் வெள்ளைப் படிவு போன்றவை விழித்திரையில் ஏற்பட்டு விழித்திரை தனியே பிரிந்து விடுவதற்கும் காரணமாகலாம். இதனை லேசர் கதிர்ச் சிகிச்சை மூலம் சரி செய்ய முடியும்.</p> <p>இதயத் தசை இரத்தக் குழல்கள் பாதிப்படைந்தால் அல்லது அக்குழல்கள் சுருங்கினால் இதயத்தமனி நோய் ஏற்படும். தமனிகளில் இரத்த ஓட்டம் கறைவதால் இதயத் தசைகள் பாதிப்படையும். மாரடைப்பு, மார்பு வலி போன்ற குறைபாடுகள் ஏற்படும். தற்காலத்திய வாழ்க்கை முறை மாற்றங்களால் உலகின் பல பகுதிகளிலும் மக்களில் பலர் இதய நோய்களால் பாதிப்படைந்துள்ளனர்.</p>	1 1 1 1
ஆ)	<p>மரபிய நகர்வு அல்லது சிவல் ரைட் விளைவு</p> <p>இக்கோட்பாட்டினை 1930-ல் சிவல் ரைட் வெளியிட்டார். இக்கோட்பாடு ஓர் சிறிய உயிரினத் தொகுப்பில் மரபணுவின் தொடர்தோன்றல் பற்றியது. ஓர் சிறிய கூட்டத்தில் குறிப்பிட்ட மரபணுவிற்கான அனைத்து அல்லீல்களும் இருக்க வாய்ப்பில்லை. எனவே பாரம்பரியம், ஹார்டிவீன்பெர்க் விதிக்கு முரண்பாடாக அமைந்திருக்கும் ஓர் சிறிய கூட்டத்தில் தோன்றும் சிறிய மாறுபாடுகளும் தொடர்தோன்றலில் முக்கியத்துவம் பெறலாம். எனவே மரபிய நகர்வு எனும் தன்மை தீவுகளில் வாழும் உயிரினத் தொகையில் வேகமாகப் பரிணாம மாறுதல்களை ஏற்படுத்த இயலும். மேலும் உரிய இணையாக அல்லீல்கள் எளிதில் அழிந்துவிடும் வாய்ப்புகளும் இங்கு உண்டு. இதனால் மரபிய வேறுபாடுகள் அதிகம் ஏற்படுவதில்லை. சிறிய கூட்டத்தினுள் நிகழும் தொடர்ந்த இனப்பெருக்கத்தால் மாற்றிணை குரோமோசோம்கள் அதிகரிக்கும். சிறிய தனிமைப் படுத்தப்பட்ட கூட்டத்தின் பண்புகள் அருகிலுள்ள பெரிய கூட்டத்தின் பண்புகளிலிருந்து மாறுபடலாம். இம்மாறுபாடுகளால் புதிய இனங்கள் தோன்ற இயலும்.</p> <p>மரபிய நகர்வினால் மாறுதல்கள் பெறும் சிறிய கூட்டம், புதிய உயிரினத் தொகையின் நிறுவனராகிறது. இதற்கு “நிறுவனர் தத்துவம்” என்று பெயர். இத்தொகையில் மரபணு தொடர் தோன்றுதல், மூல உயிரினத் தொகையிலிருந்து மாறுபடும்.</p> <p>சிலவேளைகளில் தற்செயலாக, இயற்கைச் சீற்றங்களால் தனிமைப்பட்ட கூட்டத்தில் விரைவில் மாற்றங்கள் தோன்றும் வாய்ப்புகளும் உண்டு. இதனால் இக்கூட்டம் மூல உயிரினத் தொகையிலிருந்து முற்றிலும் வேறுபடலாம். எனவே இச்சிறிய கூட்டத்தின் உறுப்பினர்கள் பெருங்கூட்ட உறுப்பினர்களுடன் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இயல்பை இழந்துவிடலாம். சிறிய கூட்டம் புதிய இனமகப் பரிணாம மாற்றம் பெற்றிருக்கும் இவ்வகை மரபிய நகர்விற்கு “சீசா கழுத்து விளைவு” என்று பெயர். இயற்கைத் தேர்வு</p> <p>தற்காலத்திய கூட்டிணைப்புப் பரிணாமக் கோட்பாட்டில், இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாடு உயிரினத் தொகை சார்ந்த மரபிய நிகழ்வாக அறியப்பட்டுள்ளது. இயற்கைத் தேர்வானது சில அல்லீல்களின் தொடர் தோன்றுதல்களை மாறுதல் செய்து புதிய தகவமைப்புப் பண்புகளை ஊக்குவிக்கும்.</p> <p>உயிரினத் தொகையில் எண்ணிக்கை அதிகரித்தால் உணவுப் பற்றாக்குறை போன்ற பிரச்சினைகள் தோன்றும். எனவே பிரச்சினைகளைச் சமாளித்துக்கொள்ளும் பண்புகளையுடைய உயிரினங்கள் தப்பி வாழும். இவ்வகையில் தொகை எண்ணிக்கையும் சுற்றுச் சூழல் காரணிகள் இணைந்து ஓர் “தேர்வு அழுத்தத்தை” ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வழுத்தம் ஓர் குறிப்பிட்ட அல்லீலானது மரபணு குழுமத்தில் அதன் தகவமைப்பைப் பொறுத்து பரவலை அதிகரிக்கவோ குறைக்கவோ செய்யலாம். இதனால் பரிணாம மாற்றம் நிகழும்.</p>	1 1 1½ 1½

21.
அ)

பாக்டீரிய மரபியல்:

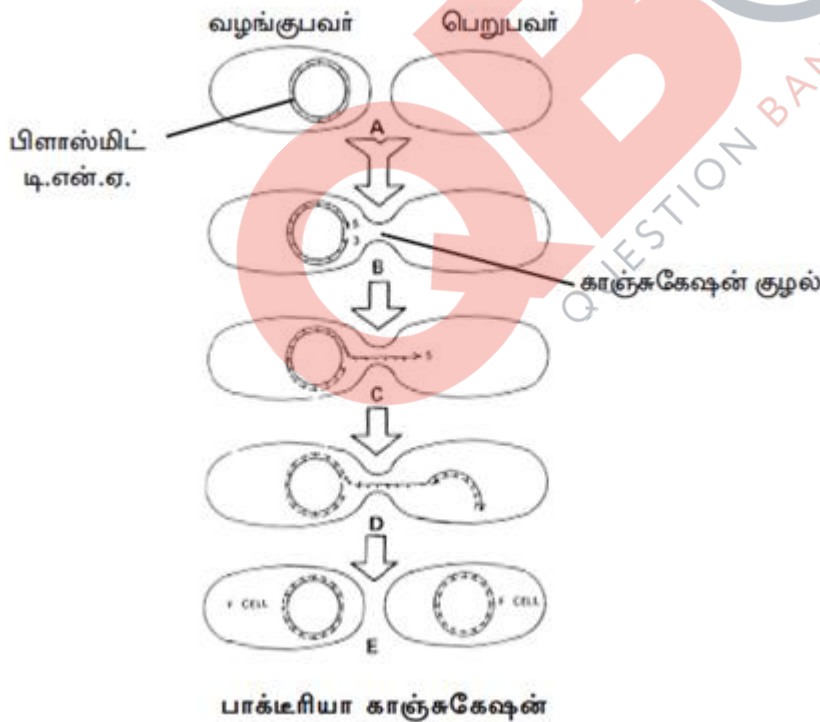
பாக்டீரியாச் செல்கள் ஒரு ஒற்றை டி.என்.ஏ சங்கிலியைக் கொண்டுள்ளன. யூகேரியோட் குரோமோசோம்களில் காணப்படுவது போல், இதில் இணை புரதம் இல்லை.(காணப்படாது) பாக்டீரிய ஜீன்களும் யூகேரியோட் ஜீன்களைப் போன்றே இரட்டித்தல், பண்புகளை வெளிப்படுத்துதல், திடீர்மாற்றம் மற்றும் ஜீன் மறுசேர்க்கை ஆகிய பண்புகளைக் கொண்டிருக்கின்றன. பாக்டீரியாக்களில் ஜீன் மறுசேர்க்கை மூன்று ஜீன் மாற்ற நிகழ்ச்சிகளான

1. இணைவு
2. டிரான்ஸ்டக்சன்
3. உருமாற்றம் ஆகியவற்றால் நிகழ்கின்றது.

பாக்டீரியா இணைவில் ஒரு பாக்டீரியச் செல்லின் சில டி.என்.ஏ பகுதிகள் அதனுடன் இணைவு கொண்டுள்ள மற்றொரு செல்லினுள் மாற்றப்படுகின்றது. ஜீன் மாற்றத்திற்குப் பின் இணைவு சோடி பாக்டீரியங்கள் / பாக்டீரிய செல்கள் பிரிகின்றன. இவ்வினையில் வழங்கி பாக்டீரிய குரோமோசோமின் பெரும்பகுதி அல்லது முழு குரோமோசோமும் மாற்றப்படக்கூடும்.

பாக்டீரிய உருமாற்றம் என்பது, மரபுத் தகவல் கொண்ட செல்லமைப்பிழந்த அல்லது செல்லமைப்பு நீக்கப்பட்ட பாக்டீரியாவின் டி.என்.ஏக்கள் ஒரு செல்வகையிலிருந்து மற்றொரு செல் வகையினுள் மாற்றப்படும் நிகழ்ச்சியாகும். இந்நிகழ்ச்சியினை 1926ல் இங்கிலாந்து மருத்துவ அதிகாரியான கிரிப்பித் என்பவர் கண்டுபிடித்தார். மாற்றப்பட்ட அல்லது பண்பை மாற்றும் பொருள் டி.என்.ஏ என்பதனை 1944ல் ஆவரி மெக்லியாட் மற்றும் மெக்கார்த்தி என்பவர்கள் கண்டுபிடித்தனர்.

டிரான்ஸ்டக்சன் முறையில், பேக்டீரியோ. பேஜ் வைரஸ்கள் ஏற்று ஊர்திகளாகச் செயல்பட்டு ஒரு வழங்கி பாக்டீரியத்தில் உள்ள டி.என்.ஏ பகுதியினை மற்றொரு ஏற்பு பாக்டீரியத்தினுள் மாற்றுகின்றன. ஒரு பாக்டீரிய செல்லின் அனைத்து டி.என்.ஏ பகுதிகளும் ஏற்று ஊர்தி(வெக்டார்) .பேஜ் வைரஸினுள் நுழைக்கப் பெற்றால் அ.து பொது வகை டிரான்ஸ்டக்சன் எனப்படும். அதற்கு மாறாகச் சில ஜீன்கள் மட்டும் ஒரு வழங்கி குரோமோசோமில் இருந்து .பேஜ் மூலம் டிரான்ஸ்டக்சன் அடைந்தல் அ.து சிறப்பு டிரான்ஸ்டக்சன் வகை எனப்படும்.



1

1

1

1

1

<p>ஆ)</p>	<p>எலக்ட்ரோகாண்டியோகிராம் (ஈ.சி.ஐ) என்பது இதயச் சுழற்சியின் போது, இதயத்தில் ஏற்படும் மின்திறன் மாற்றங்களின் ஆவணம் ஆகும். இது உடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து பதிவு செய்யப்படுகிறது. ஈ.சி.ஐயைப் பதிவு செய்ய உதவும் உபகரணம் எலக்ட்ரோகாண்டியோகிராம் ஆகும். ஈ.சி.ஐயில் காணப்படும் அலைகள் இதயம் சுருங்குவதால் ஏற்படுவது அல்ல; இது மின்னாற்றல் திசை மாற்றத்தால் ஏற்படுவதாகும். இதயத்தசை சுருங்கத் துவங்கும் முன்னரே, மின்னாற்றல் திசை மாற்ற அலை முதலில் தோன்றுகிறது.</p> <p>ஒரு நுண் எலக்ட்ரோமீட்டர் கொண்டு வால், 1887-ல் முதலில் இதயத்தின் மின் ஆற்றலைப் பதிவு செய்தார். ஆனால் ஒரு உறுதியான கால்வனோமீட்டர் கொண்டு ஈ.சி.ஐயை பதிவு செய்யலாம் என்ற எய்ந்தோவனின் ஆய்வு தான் நவீன எலக்ட்ரோகாண்டியோ கிராம் வளர்வதற்குக் காரணமாய் அமைந்தது. இதற்காக எய்ந்தோவனுக்கு, 1924-ல் நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.</p> <p>ஒரு சாதாரண ஈ.சி.ஐயில் ஐந்து அலைகள் காணப்படும். அவை இடமிருந்து வலமாக</p> <p>P, Q, R, S மற்றும் T என்ற எழுத்துகளால் குறிக்கப்படும். இதில் P, R மற்றும் T</p> <p>அலைகள் மேல் நோக்கியும் (நேர்மறை அலைகள்) Q மற்றும் S அலைகள் கீழ்நோக்கியும் (எதிர்மறை அலைகள்) காணப்படும்.</p> <p>ஈ.சி.ஐ - 'PQRST' அலை.</p> <p>இதயத்தூண்டு விசை (முதலிலை பேஸ்மேக்கரான சைனஸ் கதுப்பில் துவங்கும், இதயம் வழியாகப் பாயும் போது மின்னோட்டம் இதயத்தைச் சூழ்ந்துள்ள திசுக்களிலும் பரவும். இதில் சிறிதளவு மின்னோட்டம் இதயத்தைச் சூழ்ந்துள்ள திசுக்களிலும் பரவும். இதில் சிறிதளவு மின்னோட்டம் உடலின் மேற்பரப்புக்குப் பரவும். இதயத்தின் எதிர்தசைகளில் தோலின் மீது எலக்ட்ரோடுகளை வைத்தால், இந்த மின்னோட்டம் உண்டாக்கும் மின் திறனைப் பதிவு செய்ய முடியும். இம்மாதிரி செய்யப்படும் பதிவுகட்கு எலக்ட்ரோகாண்டியோ கிராம் (ஈ.சி.ஐ அல்லது ஈ.கே.ஐ) என்று பெயர்.</p> <p>P அலை</p> <p>இது ஆரிக்கினில் தோன்றும் ஏட்ரிய (ஆரிக்கின்) அலையாகும். இது மின்னாற்றல் திமைறம், ஆரிக்கின்களில் பரவுவதால் உண்டாகிறது. இதன் கால அளவு 0.1 வினாடி, இது ஆரிக்கின் சுருங்கத் துவங்குமன் நிகழ்கிறது. இதன் வீச்சு கிட்டத்தட்ட 0.1 முதல் 0.3 மீ வோல்ட் ஆகும். P அலை உச்சக்கட்டத்தை அடையும் போது இதயத்தூண்டு விசை சைனு-ஆரிக்குலார் கதுப்பை அடைகிறது. ஆரிக்கின் செயல்பாட்டைக் கண்டறிய P அலை உதவும்.</p> <p>Q, R மற்றும் S அலைகள்</p> <p>P அலை முடிந்ததும், சம மின்னாற்றல் இடைவெளி உண்டாகிறது. இதற்கடுத்து QR மற்றும் S அலைகள் துவங்குகின்றன. Q அலை என்பது கீழ்நோக்கிய சிறிய எதிர்தசை வளைவாகும். இது பெரும்பாலும் தெளிவாகப் புலப்படாது. இது ஆரிக்கின் இடைச்சுவரில் நடைபெறும் மின்னாற்றல் திசை மாற்றத்தைக் குறிக்கும் R அலை என்பது ஒரு பெரிய மேல்நோக்கிய நேர்மறை அலையாகும். S அலை என்பது சிறிய எதிர்மறை அலை. R மற்றும் S அலைகள் வெண்ட்ரிக்கின் திசையில் நடைபெறும் மின்னாற்றல் திசை மாற்றத்தைக் குறிக்கும். Q,R,S அலை கால அளவு 0.08 வினாடி. அதுபெரும்பாலும் 0.1 வினாடிக்குள் இருக்கும் R அலையின் சராசரி வீச்சு கிட்டத்தட்ட 1 மிவோல்ட் ஆகும். Q,R,S கூட்டின் மாறுபாடுகளிலிருந்து ஏராளமான நோய்கள் குறித்த தகவல்களைப் பெறமுடியும்.</p> <p>T அலை</p> <p>S அலையைத் தொடர்ந்து ஒரு சமமின்னாற்றல் இடைவெளி காணப்படும்.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1</p>
-----------	---	--