உயிரியல் பூங்கா – 2013

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, August 2013

உயிரியல் I
Biology I

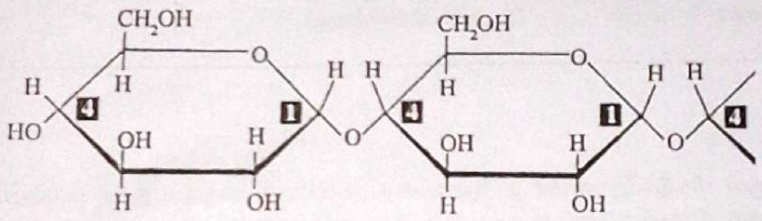
09 T I

இரண்டு மணித்தியாலங்கள்
Two hours

கவனிக்க :

(i) எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
(ii) விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது கட்டெண்ணை எழுதுக.
(iii) விடைத்தாளின் பின்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசிக்க.
(iv) 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் *சரியான* அல்லது *மிகப் பொருத்தமான* விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. பல்சக்கரைட்டு மூலக்கூறு ஒன்றின் ஒரு பகுதியின் கட்டமைப்பு வரிப்படத்தில் காட்டப்படுகின்றது. ஒருசக்கரைட்டு மூலக்கூறுகளை இணைப்பதில் ஈடுபடும் பிணைப்பின் வகை யாது ?



(1) பெப்ரைட் பிணைப்புகள்
(2) ஐதரசன் பிணைப்புகள்
(3) இருசல்பைட் பிணைப்புகள்
(4) கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்புகள்
(5) அயன் பிணைப்புகள்

விடை - 4

விளக்கம் :
உயிரியலுக்குரிய பிரதான மாமூலக்கூறுகளில் அதன் ஒருபகுதிய மூலக்கூறுகள் இணையும் பிணைப்பின் தன்மையை அறிவதன் மூலம் இவ்வினைவுக்கு விடையளிக்கலாம்.

மாமூலக்கூறு	ஒருபகுதியங்கள் இணைந்துள்ள பிணைப்பு வகை
☐ பல்சக்கரைட்டு	கிளைக்கோசிடிக்
☐ நியுக்கிளிக்கமிலம்	பொசுபொ இருஎசுத்தர்
☐ புரதங்கள்	பெப்ரைட்டு

இன்னும் விடைகளில் தரப்பட்ட பிணைப்புகளைக் கருதும்போது புரதக்கட்டமைப்புகளில் .....

☐ முதலானதில் - பெப்ரைட்டு பிணைப்பு மாத்திரம் உண்டு.
☐ துணையானதில் - பெப்ரைட்டு பிணைப்பும் ஐதரசன் பிணைப்பும் உண்டு.
☐ புடையானதில் - பெப்ரைட்டு பிணைப்பு, ஐதரசன் பிணைப்பு, இருசல்பைட்டு, பிணைப்பு, அயன்பிணைப்பு ஆகிய வகைகள் உண்டு.
☐ நாற்புடையானதில் - பெப்ரைட்டு பிணைப்பு, ஐதரசன் பிணைப்பு, இருசல்பைட்டு, பிணைப்பு, அயன்பிணைப்பு ஆகிய வகைகள் உண்டு.

(பக். 2 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

மாதிரி வினா :
புரத மூலக்கூறு ஒன்றின் ஒரு பகுதியின் கட்டமைப்பு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதிலுள்ள பிணைப்பு / பிணைப்புகள் எது / எவை ?

(1) பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புகள் மாத்திரம்.
(2) ஐதரசன் பிணைப்புகள் மாத்திரம்.
(3) பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புகளும் அயன் பிணைப்புகளும் மாத்திரம்.
(4) பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புகள், ஐதரசன் பிணைப்புகள், இரு சல்பைட்டுப் பிணைப்புகள் ஆகிய மூன்றும்.
(5) பெப்ரைட்டுப் பிணைப்புகளும் ஐதரசன் பிணைப்புகளும்.
(விடை : .....)

2. தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும் புன்னங்கங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) 80S றைபோசோம்கள் (2) அகமுதலுருச்சிறுவலை (3) பிளாஸ்மிட்டுகள்
(4) கிளையொக்சிசோம்கள் (5) கொல்கிச்சிக்கல்

விடை - 4

விளக்கம் :
உயிரியல் வினாக்களுள் மிகஇலகு வினா மட்டுமல்லாது, பலவேறு வினாபத்திரங்களிலும் அடிக்கடி வருகின்ற வினாக்களுள் ஒன்றாகும். இதுபற்றி பின்வருமாறு ஒரு அட்டவணையை ஞாபகத்தில் இருத்தல் இந்த வினாவுக்கும் தொடர்ந்து வரும் காலங்களில் வரப்பெறும் வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க சுகமாக இருக்கும்.

இயுக்கரியோட்டாக் கலங்களிலுள்ள புன்னங்கங்கள் / உப கலக்கட்டமைப்புக்கள்		
தாவரக் கலங்களில் மட்டும் உள்ளவை.	விலங்குக் கலங்களில் மட்டும் உள்ளவை.	தாவரக் கலங்களிலும், விலங்குக் கலங்களிலும் உள்ளவை
செலுலோசுக் கலச்சுவர் குழிகள் முதலுருத்தொடுப்புகள் பசையவுருமணிகள் கிளையொக்சிசோம்கள் மத்திய பெரிய புன்வெற்றிடம்	புன்மையத்திகள் இலைசோசோம்	70s இறைபோசோம் 80S இறைபோசோம் அகமுதலுருச்சிறுவலை இழைமணிகள் குழியவனகூடும் அதன் கூறுகளும் கொல்கிச்சிக்கல பேரொக்சிசோம்கள் பிசிர்கள் சவுக்குமுளைகள கரு

Prokaryota கலங்களில் மாத்திரம் உள்ள சில உப கலக்கட்டமைப்புக்கள் :
1. பிளாஸ்மிட்டுக்கள்
2. மீசோசோம்கள்
3. பெப்ரிடோகிளைக்கன் கலச்சுவர்
4. நைதரசன் பதித்தலுக்குரிய மென்சவ்வு
5. பிலி
6. ஏரித்திரோசு / PHB (சேமிப்புணவு)

(பக். 3 ஐப் பார்க்க

கடந்தகால வினா :
2001 August / 1
தாவர, விலங்கு, பற்றீரியாக் கலங்களுக்குப் பொதுவானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இழைமணி (2) குழியவன்கூடு (3) கொல்கிச் சிக்கல்
(4) ரைபோசோம்கள் (5) புன்மையத்தி

மாதிரி வினா :
பற்றீரியா, தாவரக்கலம் ஆகிய இரண்டுக்கும் பொதுவான ஒரு கட்டமைப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) 80 இரைபோசோம்கள் (2) மீசோசோம் (3) கிளையொக்சிசோம்
(4) நிறந்தாங்கிகள் (5) கலச்சுவர் (விடை : .....)

3. குளுக்கோசின் கலக் காற்றுச் சுவாசத்தில் இலத்திரன் இடமாற்றத் தொகுதியினால் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP இன் அண்ணளவான சதவீதம் யாது ?
(1) 63% (2) 58% (3) 89% (4) 11% (5) 79%

விடை - 3

இவ்வினா எளிய கணித்தல் ஒன்றுடன் தொடர்பானது. முதலில் கலக்காற்றுச் சுவாசத்தின் ஒவ்வொரு படிமுறையிலும் கிடைக்கப்பெறும் ATP களின் எண்ணிக்கையை அறிவோம்.

படிமுறை	கிடைக்கப்பெறும் தேறிய ATP களின் எண்ணிக்கை
1. கிளைக்கோப்பகுப்பு	2
2. பைரூவேற்று ஒட்சியேற்றம்	-
3. கிரப்பின் வட்டம்	2
4. இலத்திரன் கடத்தல் சங்கிலி	34
மொத்தம்	**38**

இனி விடைகாண்போம். இலத்திரன் இடமாற்றத் தொகுதியினால் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP களின் சதவீதம் $= \frac{34 \times 100}{38}$

$= 89.47\ \%$

அண்ணளவாக $= 89\ \%$

இதேபோல், கிளைக்கோப்பகுப்பு மூலம் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP களின் சதவீதம் $= \frac{2 \times 100}{38}$

$= 5.26\ \%$

கிரப்பின் வட்டத்தின் மூலம் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP களின் சதவீதம் $= \frac{2 \times 100}{38}$

$= 5.26\ \%$

கடந்தகால வினா :
2013 August / old / 2
காற்றுச் சுவாசத்தில் குளுக்கோசு மூலக்கூறொன்றின் கீழ்ப்படைப்பொசுபரிலேற்றத்தினால் ATP மூலக்கூறுகள் எத்தனை தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன ?
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 6 (5) 1

மாதிரி வினா :
குளுக்கோசின் கலக் காற்றுச் சுவாசத்தின் கிளைக்கோப்பகுப்பிலும், கிரப்பின் வட்டத்திலும் தோற்றுவிக்கப்படும் NADH களிடையேயான விகிதமாவது
(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 1 : 5 (4) 1 : 5 (5) 1 : 3 (விடை : .....)

(பக். 4 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

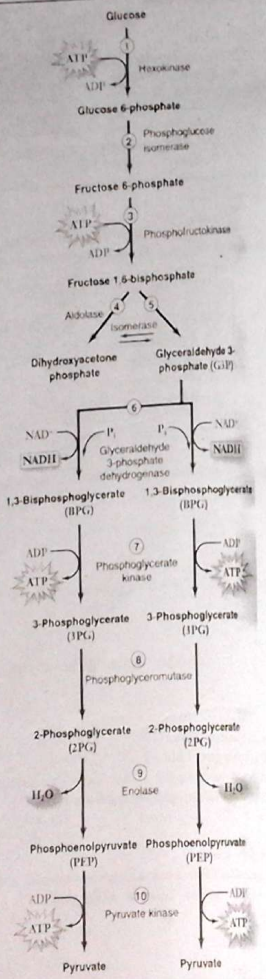
4. கிளைக்கோப்பகுப்பு தொடர்பாக தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) ATP தோற்றுவிக்கப்படும்
(2) ATP பயன்படுத்தப்படும்
(3) $NADH_2$ தோற்றுவிக்கப்படும்
(4) CO_2 விடுவிக்கப்படும்
(5) சைற்றோசொலில் நடைபெறும்

விடை - 4

கிளைக்கோப்பகுப்பு தொடர்பான அருகில் தரப்பட்ட இரசாயன மாற்றங்களின் தொடரைக் கருதும் போது அதில் CO_2 வெளிப்படவில்லை எனத் தெரிகின்றது.

அப்படியானால் கலக்காற்றுச் சுவாசத்தில் பெறப்படும் CO_2 எந்தெந்தப் படிகளிலிருந்து தோற்றுகின்றது எனக் காண்போம்.

படிமுறைகள்	CO_2 எண்ணிக்கை
கிளைக்கோப்பகுப்பு	-
பைரூவேற்று ஒட்சியேற்றம்	2
கிரப்பின் வட்டம்	4
இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலி	-
மொத்தம்	6



கடந்தகால வினாக்கள் :

2010 August / 5

குளுக்கோசு சுவாசத்தின் போது விடுவிக்கப்படும் CO_2 இன் பெரும்பகுதி தோன்றுவது பின்வரும் தாக்கங்களுள் எதிலிருந்தாகும் ?
(1) கிரப்பின் வட்டத்திலிருந்தாகும்.
(2) கிளைக்கோப்பகுப்பிலிருந்தாகும்.
(3) அமுக்கோல் நொதித்தலிலிருந்தாகும்.
(4) ஒட்சியேற்றப் பொசுபோரிலேற்றத்திலிருந்தாகும்.
(5) இலற்றிக்கமில நொதித்தலிலிருந்தாகும்.

2012 August / old / 4

கிளைக்கோப்பகுப்பு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) ஒட்சின் இருத்தல் அல்லது இல்லாதிருத்தல் கிளைக்கோப்பகுப்பில் தாக்கங்களின் தொடரைப் பாதிக்காது.
(2) கிளைக்கோப்பகுப்பின் போது காபனீரொட்சைட் தோற்றுவிக்கப்படும்.
(3) கிளைக்கோப்பகுப்புத் தாக்கங்களில் இரண்டு ATP மூலக்கூறுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
(4) சில சிக்கலான காபோவைதரேற்றுக்கள் நீர்ப்பகுப்புக்குள்ளாகி வெல்லமாகிய பின்னர் கிளைக்கோப்பகுப்புக்கு உட்புகலாம்.
(5) அது சைற்றோசொலினுள் நடைபெறும்.

மாதிரி வினா :

கிளைக்கோப்பகுப்புத் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
(1) அதில் ஒட்சியேற்றப் பொசுபரிலேற்றம் நிகழுகின்றது.
(2) அதில் நீர் மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படுவதில்லை.
(3) அது இழைமணித்தாயத்தில் நடைபெறுகின்றது.
(4) அதில் காபன் இழப்பு உண்டு.
(5) அது சுவாசிக்கும் எல்லா அங்கிகளுக்கும் பொதுவானது ஆகும். (விடை : .....)

(பக். 5 ஐப் பார்க்க

5. கணம் மொலஸ்கா கணம் பிளாத்திகெல்மின்திஸ் ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படும் கட்டமைப்புகள் பின்வருவனவற்றுள் எவை ?
(1) திரட்டுகள், பூக்கள், உறிஞ்சிகள்
(2) நரம்பு நாண்கள், கழிவுக் கான்கள், குதம்
(3) நரம்பு வளையம், கட்புள்ளிகள், சீதச் சுரப்பிகள்
(4) இரசாயன வாங்கிகள், பரிசக்கொம்புகள், கழிநீரகங்கள்
(5) நிலைச்சிறப்பைகள், கொளுக்கிகள், சனனிக் கான்கள்

விடை - 3

விடைகளில் தரப்பட்ட கட்டமைப்புக்களை ஒரு இலகு அட்டவணை மூலம் வேறுபிரித்து சரியான விடையை இனங்காண்போம்.

இயல்புகள்	கணம் மொலஸ்கா	கணம் பிளாத்திகெல்மின்திஸ்
திரட்டுக்கள்	✓	✓
பூக்கள்	✓	X
உறுஞ்சிகள்	X	✓
நரம்பு நாணகள்	✓	✓
கழிவுக்கானகள்	✓	✓
குதம்	✓	X
நரம்பு வளையம்	✓	✓
கட்புள்ளிகள்	✓	✓
சீதச்சுரப்பிகள்	✓	✓
இரசாயன வாங்கிகள்	X	✓
பரிசக்கொம்புகள	✓	X
கழிநீரகங்கள	✓	X
நிலைச்சிறைப்பைகள்	✓	X
கொளுக்கிகள்	X	✓
சனனிककான்கள்	✓	✓

இவ்வட்டவணையின்படி, மேற்படி கணம் மொலஸ்கா, கணம் பிளாத்திகெல்மின்திஸ் ஆகிய கணங்களிலும் காணப்படக்கூடிய இயல்புகளாவன :
1. திரட்டுக்கள் 2. நரம்புநாண்கள் 3. கழிவுக்கான்கள்
4. நரம்புவளையம் 5. கட்புள்ளிகள் 6. சீதச்சுரப்பிகள்
7. சனனிக்கான்கள்

இன்னும், விடைகளில் தரப்பட்ட பல்வேறு கட்டமைப்பு அம்சங்களும் காணப்படக்கூடிய முள்ளந்தண்டிலி விலங்குக் கணங்களைப் பட்டியலிட்டு ஞாபகத்தில் இருத்துதல் மாணவர்களுக்கு அதிக பயனதரும் எனபது எனது நம்பிக்கை.

கட்டமைப்பு அம்சங்கள்	காணப்படக்கூடிய விலங்குக் கணங்கள்
திரட்டுக்கள்	Platyhelminthes, Nematoda, Annelida Mollusca, Arthropoda
பூக்கள்	Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata
உறுஞ்சிகள்	Mollusca, Platyhelminthes, Annelida, Echinodermata
நரமபுநாண்கள்	Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata

(பக். 6 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கட்டமைப்பு அம்சங்கள்	காணப்படக்கூடிய விலங்குக் கணங்கள்
கழிவுக்கால்கள்	Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca
குதம்	Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata
நரம்புவளையம்	Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca
கட்புள்ளிகள்	Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Echinodermata
சீதச்சுரப்பிகள்	Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida, Mollusca
இரசாயன வாங்கிகள்	Platyhelminthes, Arthropoda
பரிசக்கொம்புகள்	Cnidaria, Mollusca
கழிநீரகங்கள்	Annelida, Mollusca
நிலைச்சிறைப்பைகள்	Cnidaria, Annelida, Mollusca, Arthropoda
கொழுக்கிகள்	Platyhelminthes
சளவிக்காள்கள்	Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata

கடந்தகால வினா :
2013 August / old / 11
பின்வரும் கூட்டங்களுள் ஒன்று விலங்குக் கணங்களுக்கே உரிய மூன்று சிறப்பியல்புகளை / கட்டமைப்புக்களைக் கொண்டுள்ளது. அக்கூட்டத்தைத் தெரிவு செய்க.
(1) பரிசக்கொம்புகள், முதுகுநாண், சுவாசத்துவாரங்கள்
(2) வெளிவன்கூடு, குழாய்க்காற்றவாளிப்புகள், ஆரைச்சமச்சீர்
(3) குழாய்ப்பாதங்கள், இடைப்பசை, குழாயுருவான முதுகுப்புற நரம்பு நாண
(4) அரிஸ்ரோட்டல் லாம்பு, வயிற்றுப்புற திண்ம நரம்பு நாண், கட்புள்ளிகள்
(5) துண்டுபடல், ஐயாரைச் சமச்சீர், சுவாலைக் கலங்கள்

மாதிரி வினா :
கணம் அனலிடா கணம் மொலஸ்கா ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படும் அமசங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை ?
(1) இருபக்கச்சமச்சீர், முப்படை, குருதிக்குழி
(2) சிலிர்முட்கள், மெனமுடி, வாய
(3) நீர்நிலையியில் வன்கூடு, அரும்புதல், கட்புள்ளிகள்
(4) கழிநீரகங்கள், கணகள், பக்க இதயங்கள்
(5) துண்டுபடல், புறக்கருக்கட்டல், பூக்கள் (விடை : .....)

6. ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புகளின் சிறப்பியல்புகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
(1) ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புகள் யாவும் பிள்ளையீனுகின்ற விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்
(2) சூறபிள்ளையீனுந்தன்மையுடைய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புக்கள் யாவும் ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்.
(3) சிமிட்டுமென்சவ்வுகளையுடைய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புகள் யாவும் ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்
(4) ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புகள் யாவும் 12 சோடி மண்டையோட்டு நரம்புகளைக் கொண்ட விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்.
(5) உட்கருக்கட்டலைக் காட்டும் விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டுவிலங்கு வகுப்புகள் யாவும் ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்.

(பக். 7 ஐப் பார்க்க

விடை - 4

ஒருசீரவெப்பத்துக்குரிய விலங்குகளைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புக்கள் இரண்டு உண்டு.
(1) வகுப்பு ஆவஸ் (பறவைகள்)
(2) வகுப்பு மமேலியா (முலையூட்டிகள்)
எனவே, இவ்விரு பறவைகளையும், முலையூட்டிகளையும் பற்றியதாகும்.

இனி விடைகள் ஒவ்வொன்றாக நோக்குவோம்.

விடை (1) இல "யாவும் பிள்ளையீனுகின்ற விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்" என்பது தவறு. ஏனெனில், பிள்ளையீனுதல் எனப்படுவது தாயின் கருப்பையினுள் குறிப்பிட்ட காலம் வரை சூல்வித்தகம் மூலம் தாயின் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியினால போசிக்கப்பட்டு உச்சநிலையில் இளந்தை பிறக்கும். இதன்படி, பிள்ளையீனுந்தன்மை முலையூட்டிகளில் மாத்திரம உண்டு.

விடை (2) இல "யாவும் சூறபிள்ளையீனுந்தன்மையுடைய விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும்" எனபது தவறு. ஏனெனில், சூறபிள்ளையீனுதல் எனப்படுவது, ஓட்டினால சூழப்பட்ட முட்டைகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டு தாயின் உடலினுள் வைத்திருக்கப்பட்டு முளையத்தின் ஆரம்பவிருத்தி நிகழும். ஆனால், தாயிடமிருந்து போசணைப் பதார்த்தங்கள் எதனையும் முளையம் பெறமாட்டாது. முட்டையிலுள்ள கருவுண பயன்படும். பின்னர முட்டை ஈனப்பட்டு அதிலிருந்து இளம் நிலைகள் வெளியாகும். முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புகளில Chondrichthyes இதனைக் காட்டுகின்றன.
(உ-ம்) : சுறா

விடை (3) இல தரப்பட்டது தவறான கூற்று. முதலில் சிமிட்டு மென்சவ்வுகளுடைய முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புக்களை அறிந்து விடை தருவோம்.
1. Class : Amphibia
2. Class : Reptilia
3. Class : Aves
4. Class : Mammalia
இதன்படி, முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புக்களான Osteichthyes, Chondrichthyes என்பனவற்றில் சிமிட்டு மென்சவ்வுகள் காணப்படுவதில்லை.

விடை (4) சரியான கூற்று.
முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புக்களில் 12 சோடி மண்டையோட்டு நரம்புகள் பின்வருவனவற்றில் உண்டு.
1. Class : Reptilia
2. **Class : Aves**
3. **Class : Mammalia**
} ஒருசீரவெப்பத்துக்குரியவை

விடை (5) தவறான கூற்று. ஏனெனில், முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்புக்களில உட்கருக்கட்டலைக் காட்டுவன:
1. Class : Chondrichthyes
2. Class : Amphibia
3. Class : Reptilia
} மாறும்வெப்பத்துக்குரியவை
4. Class : Aves
5. Class : Mammalia
} ஒருசீரவெப்பத்துக்குரியவை

☐ Class : Osteichthyes மாத்திரம் புறக்கருக்கட்டல் உடையவை.
☐ Class : Amphibia களில் புறக்கருக்கட்டல் அல்லது உட்கருக்கட்டல் உண்டு.

மாதிரி வினா :
வகுப்பு ஆவஸ், வகுப்பு மமேலியா ஆகிய இரண்டிலும் காணப்படும் அம்சங்களின் கூட்டம் எது ?
(1) மாறுவெப்பம், குட்டியீனுந்தன்மை, புறக்கருக்கட்டல்
(2) அகவன்கூடு, அகக்கருக்கட்டல், பாற்சுரப்பிகள்
(3) புறவன்கூடு, நகங்கள், சுரப்பிகள்
(4) முடியகுருதிச்சுற்றோட்டம், நான்கு அறைகளுடைய இதயம், செதில்கள்
(5) அகக்கருக்கட்டல், சிமிட்டுமென்சவ்வு, 12 சோடி மண்டையோட்டு நரம்புகள் (விடை : .....)

(பக். 8 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

7. பேரிராச்சியம் ஆக்கியாவின் உறுப்பினர்கள்
   (1) பெப்ரிடோக்கிளைக்கன் அற்ற கலச்சுவர்களைக் கொண்டுள்ளன.
   (2) பலவேறுபட்ட வாழிடங்களில் வாழுயிரிகள் கொண்டவை.
   (3) ஒரு வகையான RNA பொலிமரேசை மாத்திரமே கொண்டுள்ளன.
   (4) பல நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியுள்ளன.
   (5) கிளையற்ற இலிப்பிட்டுக்களைக் கொண்ட கலமென்சவ்வுகளை உடையன.

விடை - 1

பேரிராச்சியம் *Archaea* (ஆக்கியா) இன இயல்புகளைப் பட்டியலிட்டு இலகுவாக விடையை இனங்காணலாம்.
1. கல ஒழுங்கமைப்பு புரோகரியோட்டாவுக்குரியது.
2. கலச்சுவர்களை - பலக்கக்கரைட்டுக் கொண்ட புரதம் / பெப்ரிடோகிளைக்கன் அற்ற கலச்சுவர்கள்.
3. கலமென்சவ்வினுள்ள இலிப்பிட்டு கிளையுடைய சங்கிலி அமைப்பு.
4. நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியற்றவை.
5. புரதத்தொகுப்பு மெதியோனின் எனும் அமினோவமிலத்துடன் ஆரம்பிக்கும்.
6. பல வகைக்குரிய RNA பொலிமரேசு நொதியங்கள் உண்டு.
7. மிகக்கடுமையான சூழல்களில் (எரிமலைக்குழம்புகள் /வெந்நீரூற்றுக்கள் /ஆழ்கடல் /உப்புச்சேற்றுநிலம்) வாழும்.
8. (உ-ம்) : *Methanococcus / Thermococcus / Methanobacterium / Halobacterium*

கடந்தகால வினா :
2011 August / New / 41
பேரிராச்சியங்கள் Archaea, Eukarya என்பவற்றிற்கு பொதுவான சிறப்பியல்புகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) பல வகையான RNA பொலிமரேசுகள் இருத்தல்.
(B) நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியற்ற தன்மை
(C) கலமென்சவவில் கிளைகொண்ட இலிப்பிட்டு மூலக்கூறுகள் இருத்தல்.
(D) கலச்சுவரில் பெப்ரிடோகிளைக்கன்கள் இல்லாதிருத்தல்.
(E) இயூக்கரியோட்டாவுக்குரிய கல ஒழுங்கமைப்பு

மாதிரி வினா :
பேரிராச்சியம் ஆக்கியாவின் உறுப்பினரகள் பேரிராச்சியம் இயுக்கரியாவின் உறுப்பினரகளுடன் காட்டும் ஒற்றுமையல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இரண்டிலும் கலச்சுவர்கூறு பலக்கக்கரைட்டுக்கொண்ட புரதங்கள்.
(2) இரண்டும் நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியற்றவை.
(3) இரண்டிலும் புரதத்தொகுப்பை ஆரம்பிக்கும் அமினோவமிலம் மெதியோனின் ஆகும்.
(4) இரண்டிலும் பல வகைக்குரிய RNA பொலிமரேசுக்கள் உண்டு
(5) இரண்டிலும் கலமென்சவவிலுள்ள இலிப்பிட்டுக்கள் கிளையுடையவை. (விடை : .....)

8. கணம் நோடோபைற்றாவின் உறுப்பினர்கள் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது ?
   (1) அவை ஒரு கலத்தாலானவை அல்லது பல்கலத்தாலானவை.
   (2) குளோரோபிலிகள், கரட்டீன்கள், சாந்தோபில்கள் என்பனவற்றைக் கொண்டுள்ளன
   (3) இளம்பெருக்கக் கலங்கள் சவுக்குமுளைகளைக் கொண்டிரா.
   (4) கலச்சுவர்கள் செலுலோசு, பெக்டின் என்பவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.
   (5) மனிற்றோல் ஒரு சேமிப்பு உணவாகும்.

விடை - 3

கணம் நோடோபைற்றாவின் உறுப்பினர்களின் இயல்புகள் பற்றி அறிந்து வைத்திருப்பதன் மூலம் இவ்வினாவுக்கு விடைதர முடியும். அவையாவன :
1. யாவும் பல்கலங்கள்
2. யாவும் ஒளித்தற்போசணிகள்
3. ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்கள் :
   (a) குளோரபில் - a
   (b) குளோரபில் - d
   (c) பைக்கோசயனின்
   (e) பைக்கோ எரித்திரின்

(பக். 9 ஐப் பார்க்க

4. அங்கிகள் இடப்பெயர்ச்சி அடையாது.
5. இளம்பெருக்கக் கலங்களில் சவுக்குமுளைகள் காணப்படாது.
5. கலச்சுவர் கூறுகளாக செலுலோசு, ஏகார் என்பன உண்டு.
6. உணவு ஒதுக்கு புளோரிடியின் மாப்பொருள்
7. உதாரணம் : 1. *Gelidium* 2. *Gracillaria*

கடந்தகால வினா :
2011 August / New / 7
கணம் : கிறிசோபைற்றா புரோட்டிஸ்டா இராச்சியத்தின் ஏனைய கணங்களிலிருந்து வேறுபடுவது பின்வரும் சிறப்பியல்புகளுள் எதனால் ?
(1) பதிய கலங்களில் சவுக்குமுளைகள் இல்லாதிருப்பது.
(2) மனிற்றோல் சேமிப்பு விளைபொருளகளில் ஒன்றாக இருப்பது.
(3) ஒளித்தற்போசணிகளுக்கு மேலதிகமாக இரசாயனத் தற்போசணிகள் இருப்பது.
(4) ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருளாகக குளோரபில் - b இல்லாதிருப்பது.
(5) கலச்சுவரில் சிலிக்கா காணப்படுவது.

மாதிரி வினா :
பின்வரும் அங்கிகளுள் எது அதன் வாழ்க்கை வட்டத்தில் அசையும் கலங்களை ஒருபோதும் பிறப்பிப்பதில்லை ?
(1) *Entamoeba* (2) *Pinnularia* (3) *Sargassum*
(4) *Spirogyra* (5) *Gelidium* (விடை : .....)

9. அதன் தொழிலை வேறெந்த நொதியத்தினாலும் பிரதியிடு செய்ய முடியாத நொதியம் பின்வரும் மனித நொதியங்களுள் எது ?
   (1) இருபெப்ரிடேஸ் (2) திரிப்சின் (3) கைமோதிரிப்சின்
   (4) காபொக்சிபெப்ரிடேஸ் (5) மோல்ற்றேஸ்

விடை - 5

விடைகளில் தரப்பட்ட இருபெப்ரிடேஸ், திரிப்சின், கைமோதிரிப்சின, காபொக்சிபெப்ரிடேஸ் ஆகிய நான்கு நொதியங்களும் புரதப்பிரிப்பு நொதியங்களாகும். அவை புரத்தியேசுக்கள என அழைக்கப்படுகின்றன. ஆனால 5 வது விடையில் தரப்பட்ட மோல்ற்றேஸ நொதியம் காபோஹைதரேசுக்கள வகுப்பைச் சார்ந்தது ஆகும்.

மோல்ற்றேஸ் ஆனது மோல்ற்றோசுவை பின்வருமாறு உடைக்கின்றது.
மோல்ற்றோஸ் + நீர் ⟶ குளுக்கோசு + குளுக்கோசு

இன்னும், மாணவர்களின் அறிவை வளப்படுத்துவதற்காக மேற்படி விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு புரதப்பிரிப்பு நொதியத்தினதும் தொழில்களை தனித்தனியாக ஆராய்வோம்.

1. இருபெப்ரிடேஸ் :
   - ☐ குடற்சுரப்பிகளினால சுரக்கப்படும்.
   - ☐ தூரிகைநுதி நொதியங்களுள் ஒன்றாகும்.
   - ☐ சிறுகுடலின் உள்ளிடத்தினுள் தொழிற்படும்.
   - ☐ இருபெப்ரைடுக்களை அமினோவமிலங்களாக உடைக்கும்.

(பக். 10 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2. திரிப்சின் :
- ☐ இது திரிப்சினோசன் (trypsinogen) எனும் உயிர்ப்பற்ற வடிவத்தில் சதையியினால சுரக்கப்படும்.
- ☐ எனவே, சதையிச்சாறின் ஒரு கூறு ஆகும்.
- ☐ குடற்குழியினுள திரிப்சினோசன் குடற்சாறிலுள்ள எந்தரோகைனேசு மூலம் உயிர்ப்புள்ள திரிப்சினாக மாற்றப்படும்.
- ☐ திரிப்சின் புரதத்தை சிறிய பெப்டைட்டுக்களாக உடைக்கும்.

3. கைமோதிரிப்சின் :
- ☐ இதுவும் உயிர்ப்பற்ற நிலையில் சதையியினால் கைமோதிரிப்சினோசனாக சுரக்கப்படும்.
- ☐ எனவே, சதையிச்சாறின் ஒரு கூறு ஆகும்.
- ☐ பின்னர் கைமோதிரிப்சினோசன் குடற்குழியினுள் திரிப்சின், எந்தரோகைனேசு நொதியக் கலவையினால உயிர்ப்புள்ள கைமோதிரிப்சினாக மாற்றப்படும்.
- ☐ கைமோதிரிப்சின் புரதங்களை சிறிய பெப்டைட்டுக்களாகவும் (பெப்டோன்கள் / peptones) அமினோஅமிலங்களாகவும் உடைக்கும்.

4. காபொக்சிபெப்றிடேஸ் :
- ☐ சதையிச்சாறின் ஒரு கூறு.
- ☐ காபொக்சிபெப்றிடேஸ் சிறிய பெப்டைட்டுக்களை இருபெப்டைடுக்களாகவும் அமினோஅமிலங்களாகவும் உடைக்கும்.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2003 April / 16

மனிதனின் சமிபாட்டு நொதியங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) அமிலேசு மாப்பொருளை மோற்றோசுவாக மாற்றும்.
(2) இலிப்பேசு கொழுப்புகளை கொழுப்பமிலங்களாகவும், கிளிசரோலாகவும் மாற்றும்.
(3) பெப்சின் புரதங்களை அமினோஅமிலங்களாக மாற்றும்.
(4) இலற்றோசு இலற்றோசுவை குளுக்கோசாகவும் கலற்றோசுவாகவும் மாற்றும்.
(5) கைமோதிரிப்சின் புரதங்களை பெப்ரைட்டுக்களாகவும் அமினோஅமிலங்களாவும் மாற்றும்.

2006 April / 21

மனிதனின் சமிபாட்டு நொதியங்கள் தொடர்பாகச் சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றில் எது ?
(1) அமிலேசு, மாப்பொருளை மோல்ரோசுவாகவும் குளுக்கோசாகவும் மாற்றுகின்றது.
(2) பெப்சின், புரதங்களை பெப்ரோன்களாகவும் அமினோஅமிலங்களாகவும் மாற்றுகின்றது.
(3) கைமோதிரிப்சின், புரதங்களை பெப்ரைட்டுக்களாகவும் அமினோஅமிலங்களாகவும் மாற்றுகின்றது.
(4) இலக்ரேசு, இலக்ரோசைக் குளுக்கோசாகவும் பிரற்றோசாகவும் மாற்றுகின்றது.
(5) இரெனின், கசினோசனைப் பல்பெப்ரைட்டுக்களாக மாற்றுகின்றது.

2012 August / old / 24

உணவுக் கூறொன்றில் செயற்படாத நொதியம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இலற்றேஸ் (2) ரெனின் (3) கைமோதிரிப்சின்
(4) எந்தரோகைனேஸ் (5) பெப்சின்

மாதிரி வினா :

கீழே ஐந்து சமிபாட்டு நொதியங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.
A - இருபெப்ரிடேஸ் B - திரிப்சின் C - கைமோதிரிப்சின்
D - காபொக்சிபெப்ரிடேஸ் E - மோல்றேஸ்
மேற்தரப்பட்டவற்றுள் எது / எவை குடற்படலின்மீது மென்சவ்வினால் சூழப்பட்ட நிலையில் காணப்படும் ?
(1) A மாத்திரம் (2) E மாத்திரம்
(3) A உம் B உம் மாத்திரம் (4) C உம் D உம் மாத்திரம்
(5) A உம் E உம் மாத்திரம் (விடை : .....)

10. இவ்வினா பின்வரும் விலங்குகளின் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது
a. கடலாமை b. கூவுல்லா நத்தை c. *Icthyophis* d. கரப்பான்
e. ஒற்றோப்பசு (Octopus) f. சிலந்தி g. *Nereis*
மேற்குறித்த விலங்குகளுள் திறந்த குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியைக் கொண்டவை எவை ?
(1) a, c, g மாத்திரம் (2) a, c மாத்திரம் (3) b, e மாத்திரம்
(4) b, d, e, f மாத்திரம் (5) d, f மாத்திரம்

(பக். 11 ஐப் பார்க்க

விடை - 0

முதலில் இவ்வினாவில் தரப்பட்ட விலங்குகளிலுள்ள சுற்றோட்டத்தொகுதியின் வகைகளை ஒரு அட்டவணை மூலம் பின்வருமாறு இனங்காண்போம்.

	அங்கி	கணம்	வகுப்பு	குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதி
a.	கடலாமை	Chordata	Reptilia	மூடிய இரட்டைச் சுற்றோட்டம்
b.	கூவுல்லா நத்தை	Mollusca	Gastropoda	திறந்த சுற்றோட்டம்
c.	*Icthyophis*	Chordata	Amphibia	மூடிய இரட்டைச் சுற்றோட்டம்
d.	கரப்பான்	Arthropoda	Insecta	திறந்த சுற்றோட்டம்
e.	ஒற்றோப்பசு	Mollusca	Cephalopoda	மூடிய ஒற்றைச் சுற்றோட்டம்
f.	சிலந்தி	Arthropoda	Arachnida	திறந்த சுற்றோட்டம்
g.	*Neries*	Annelida	Polychaeta	மூடிய ஒற்றைச் சுற்றோட்டம்

மேற்படி இலகு அட்டவணையினபடி, திறந்த குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதியை உடைய விலங்குகளாவன :
b. கூவுல்லா நத்தை
d. கரப்பான்
f. சிலந்தி
எனவே, விடை ஒன்றின் சேர்மானம் **b, d, f** என அமைதல் வேண்டும். ஆகவே, தரப்பட்ட விடைகளுள் பொருத்தமான விடை ஒன்றைக் கண்டுகொள்ளமுடியவில்லை.

மேற்படி வினாவின் அடிப்படையில் அமையப்பெற்ற வினா ஒன்று **2011 August** புதிய பாடத்திட்டத்தில 15 வது வினாவாக வந்துள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

2011 August / New / 15

விலங்குகளிடையே காணப்படும் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதிகள் பின்வருவனவாகும்.
A - திறந்த சுற்றோட்டத் தொகுதி
B - மூடிய ஒற்றைச் சுற்றோட்டத் தொகுதி
C - மூடிய இரட்டைச் சுற்றோட்டத் தொகுதி
A, B, C என மேலே குறிப்பிட்டுள்ள சுற்றோட்டத் தொகுதிகளைக் கொண்ட விலங்குகளை சரியான ஒழுங்கில் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) சிலந்தி, நத்தை, எலி (2) மட்டைத்தேள், *Icthyophis*, வௌவால
(3) நண்டு, மண்புழு, ஆமை (4) கடல்முள்ளி, கறா, காகம்.
(5) கரப்பான், *Nereis*, octopus

2003 April / 13

ஒற்றைச் சுற்றோட்டத்துடன் மூடிய குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியை உடையது பின்வரும் விலங்குகளில் எது ?
(1) கரப்பான் (2) மண்புழு (3) நட்சத்திரமீன்
(4) மனிதன் (5) பயிலேரியாப் புழு

மாதிரி வினா :

இவ்வினா கீழ்வரும் விலங்குகளின் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
a. *Icthyophis* b. புறா c. ஒற்றோப்பசு d. இறால்
e. மண்புழு f. கரங்கிட் (carangid) f. நுளம்பு
மேற்தரப்பட்ட விலங்குகளுள் மூடிய ஒற்றைச் சுற்றோட்டத்தை மாத்திரம் கொண்டுள்ள தொகுதி எது ?
(1) a, b, d (2) d, f, g (3) c, e, g
(5) b, d, f (5) c, e, f (விடை : .....)

(பக். 12 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

11. மனிதனில் SA கணு தொடர்பாகச் சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) வலது சோணையின் சுவரில், இதயவறையிடைப்பிரிசுவருக்கு அண்மையாக அது அமைந்துள்ளது.
(2) பேக்கின்ஜி நார்கள் அதிலிருந்து தோன்றும்.
(3) இதயத்தின் விரைவு வீதமாக்கியிலிருந்து பெறப்படும் கணத்தாக்கங்களினால் அது தூண்டப்படும்.
(4) இதயத்துவிப்புக்கான தூண்டல் அதனிலிருந்து உருவாகும்.
(5) அது நரம்பு இழையத்தைக் கொண்டுள்ளது

விடை - 4

விடை. 1 தவறு. ஏனெனில், SA கணு வலது சோணையின் சுவரில் மேற்பெருநாளம் வலது சோணையறையினுள் திறக்கும் வாயிலுக்கு அண்மையில் அமைந்துள்ளது. ஆனால் விடையில் "இதயவறையிடைப்பிரிசுவருக்கு அண்மையாக அது அமைந்துள்ளது" எனத்தரப்பட்டுள்ளது.

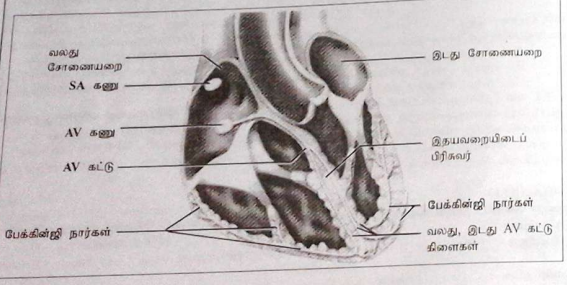
விடை 2 தவறு. ஏனெனில், AV கணுவின் கிளைகளாக AV கட்டுக்கள் / His இன் கட்டுக்கள் உருவாகும். அதிலிருந்து பேக்கின்ஜி நார்கள் கிளைத்து இதயவறைகளின் பக்கச்சுவர்களினூடாக மேல்நோக்கிச் செல்லும்.

விடை 3 தவறு. ஏனெனில், SA கணுவே (குடாச் சோணைக்கணு) இதய இயக்கி / விரைவு வீதமாக்கி / இதயமுடுக்கி / வேகத்தோற்றுவாய் / Pace maker போன்ற பல பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றது.

விடை 4 சரியானது.
SA கணு இதயச்சுருக்கத்தை சுயமாகவே தொடக்கி வைக்கின்றது. இதனைத் தொடர்ந்து ஒழுங்கான சந்தமுறையிலான சுருக்கத் தளர்வுகள் நடைபெறும். SA கணுவில் மாத்திரமே புறத்தூண்டல் எதுவுமின்றி (முனைவழிவை ஏற்படுத்தக்கூடிய கலங்கள் உண்டு. இக்கலங்கள் தற்பிறப்பிற்குரிய கலங்கள் (Autogenic cells) எனப்படும். இக்கலங்கள் நிரந்தர கடத்துதிறனுடைய Na^+ அயன்கள் உடையவை. SA கணு தாக்க அழுத்தத்தை ஒவ்வொரு 0.6 செக்கனிற்கும் ஒரு தடவை பிறப்பிக்கின்றது.

விடை 5 தவறு. ஏனெனில், SA கணு திரிபடைந்த இதயத்தசை நார்களினாலானது.

மாணவர்களின் விளக்கத்திற்காக இதயத்தின் தசைப்பிறப்பிற்குரிய இயக்கத்தில் சம்பந்தப்படும் SA கணு, AV கணு, His இன் கட்டு, பேக்கின்ஜி நார்கள் என்பனவற்றின் அமைவிடங்களைக் காட்டும் இதயத்தின் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மாதிரி வினா :
மனிதனின் SA கணு தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அதில் நிரந்தர கடத்துதிறனுடைய சோடியம் அயன்கள் உண்டு.
(2) அது இதயத்தசை நார்களினாலானது.
(3) அது இதயத்தின் வேகத் தோற்றுவாய் ஆகும்.
(4) அது இதயத்தின் வலது கூடத்தின் மேற்புறமாக அமைந்துள்ளது.
(5) அதனுடன் AV கணு நரம்பு நார்கள் மூலம் தொடர்புறுள்ளன. (விடை : .....)

(பக். 13 ஐப் பார்க்க

12. தாவரங்களில் உரிய இழையங்களினால் கொண்டுசெல்லப்படாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) பொற்றாசியம் அயன்கள் (2) பொசுபேற்று அயன்கள் (3) விற்றமின்கள்
(4) நைதரேற்று அயன்கள் (5) களைகொல்லிகள்

விடை - 4

உரிய இழையங்களினால் கொண்டுசெல்லப்படத்தக்க கூறுகளை / பதார்த்தங்களை அறிந்து வைத்திருப்பதன் மூலம் மிக இலகுவாக விடை காணலாம். பின்வருவன உரிய இழையங்களினால் எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றன :

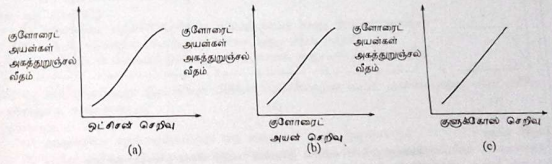
1. சுக்குரோசு
2. விற்றமின்கள்
3. களைகொல்லிகள் / இரசாயனங்கள் / வளமாக்கிகள்
4. அமினோஅமிலங்கள்
5. வளர்சிப்பதார்த்தங்கள் / எதிலீன்
6. பொற்றாசியம் அயன்கள் / K^+
7. பொசுபேற்று அயன்கள் / PO_4^{3-}
8. மக்னீசியம் அயன்கள் / Mg^{2+}
9. இரும்பு அயன்கள் / Fe^{2+}
10. குளோரைட்டு அயன்கள் / Cl^-
11. நீர்

மாணவர்கள் "உயிரியல் யுங்கா - 2011" இன் 50 ஆம் வினாவிற்கான வினாக்கூவரையை வாசித்திருப்பினும்கூட இவ்வினாவுக்கு சரியான விடையை அறிந்திருக்க முடியும்.

கடந்தகால வினா :
2011 August / New / 50
பொதுவாக காழில் கொண்டு செல்லப்படுவது பின்வரும் பதார்த்தங்களுள் எது / எவை ?
(A) நைதரேற்றுக்கள்
(B) நீர்
(C) பொசுபேற்றுகள்
(D) விற்றமின்கள்
(E) ஒட்சின்கள்

மாதிரி வினா :
காழ், உரியம் இரண்டினூடாகவும் கொண்டு செல்லப்படுவது / கெண்டுசெல்லப்படுவன எது / எவை ?
(A) வளர்ச்சிப்பதார்த்தங்கள் (B) பொசுபேற்றுக்கள் (C) அயன்கள்
(D) நீர் (E) வளமாக்கிகள் (விடை : .....)

13. ஒரு குடுவையில் உள்ள கரைசல் ஒன்றிலிருந்து கரட் இழைய வட்டத்தட்டுகளினால் குளோரைட்டு அயன்களின் அகத்துறிஞ்சல் வீதத்தின்மீது வெவ்வேறு காரணிகளின் விளைவை கீழுக் காணப்படும் வரைபுகள் காட்டுகின்றன.



கரட் இழையத்தில் குளோரைட் அயன் அகத்துறிஞ்சல் உயிர்ப்புள்ள கொண்டுசெல்லுடன் ஈடுபாடுடையது எனும் கருதுகோளை ஆதரிக்கும் வரைபு / வரைபுகள் மேற்காட்டப்பட்டவற்றுள் எது / எவை ?
(1) a, b மாத்திரம் (2) b, c மாத்திரம் (3) a, c மாத்திரம்
(4) a, b, c என்பன (5) c மாத்திரம்

(பக். 14 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 4

இவ்வினாவுக்கு விடை தருவதற்கு மாணவர்கள் உயிர்ப்பான அகத்துறுஞ்சலில் அம்சங்கள் சிலவற்றை நினைவுகூருதல் போதுமானதாகும்.

உயிர்ப்பான அகத்துறுஞ்சலின்போது கனியுப்பு அயன்கள் அனுசேப சக்தி / ATP சக்திப் பயன்பாட்டுடன் செறிவுப்படித்திறனுக்கு எதிராக நடைபெறுகின்றது.
ஏனெனில், ஊடகத்தின் கனியுப்பு அயன்களின் செறிவிலும் பார்க்க தாவரங்களின் கலச்சாறில் காணப்படும் கனியுப்பு அயன்களின் செறிவு அதிகமானது ஆகும். இதன் காரணமாகவே கலக்கவாசத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகளான

(1) ஒட்சிசன் செறிவு
(2) வெப்பநிலை
(3) குளுக்கோசச்செறிவு / கீழ்ப்படைச்செறிவு
(4) சயனைட்டு அயன்கள்
(5) பார உலோக அயன்கள்

என்பன கனியுப்பு அயன்களின் அகத்துறுஞ்சலையும் பாதிக்கின்றன. இவ்விளக்கத்தின்படி வரைபுகள் (a), (c) என்பன சரியானவை ஆகும்.

இன்னும், கனியுப்பு அயன்களின் செறிவு அதிகமாகவுள்ள போது அதன் அகத்துறுஞ்சல் வீதமும் அதிகமாக இருக்கும் என்பதை வரைபு (b) காட்டுகின்றது. இதன்படி வரைபுகள் (a), (b), (c) என்பன சரியானவை ஆகும்.

தாவரங்களில் கனியுப்பு அயன்கள் மட்டுமன்றி வேறு சில பதார்த்தங்களும் உயிர்ப்பான முறையில் கொண்டுசெல்லப்படுகின்றன என்பதையும் மாணவர்கள் நினைவிற்பதித்தல் வேண்டும்.

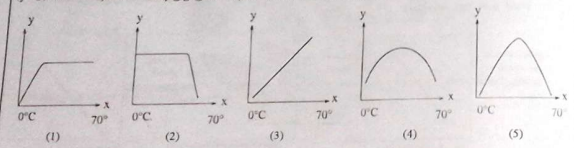
கடந்தகால வினாக்கள் :

2011 August / New / 12

பதார்த்தங்களின் உயிர்ப்பான கொண்டுசெல்லுடன் சம்பந்தப்படாதது பின்வரும் செயன்முறைகளுள் எது ?
(1) தாவர வேர்மயிர்க்கலங்களினூடு மண் கனிப்பொருட்போசணைப் பொருட்கள் கொண்டுசெல்லப்படல்.
(2) இலைவாய் அசைவின்போது காவற்கலங்களுக்குள் K^+ கொண்டுசெல்லப்படல்.
(3) இலைகளின் இலைநடுவிழையக் கலங்களிலிருந்து நெய்யரிக்குழாய்க் கலங்களினுள் வெல்லம் கொண்டு செல்லப்படல்.
(4) ஒரு நெய்யரிக்குழாய்க் கலத்திலிருந்து இன்னுமொரு நெய்யரிக்குழாய்க் கலத்திற்கு ஒளித்தொகுப்பு விளைபொருட்கள் கொண்டு செல்லப்படல்.
(5) சிம்பிளாஸ்ட் இற்கு கலச்சுவரினூடாக கனிப்பொருட் போசணைப் பொருட்கள் கொண்டு செல்லப்படல்.

2013 August / old / 7

தாவர வேர்களினால் அயன்களின் உயிர்ப்பான அகத்துறுஞ்சல் வீதத்தின் மீது வெப்பநிலை அதிகரிப்பின் விளைவை சிறந்த முறையில் எடுத்துக் காட்டும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(y அச்சு : உயிர்ப்பான அகத்துறுஞ்சல் வீதம், x அச்சு : வெப்பநிலை)



மாதிரி வினா :

தாவரங்களின் கனியுப்பு அகத்துறுஞ்சல் பற்றிய தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அது காலும் புரதங்களின் உதவியுடன் நடைபெறுகின்றது.
(2) அதன் பாதைகள் நீரகத்துறுஞ்சப்படும் பாதைகளை ஒத்தன.
(3) தாவரத்துக்குத் தேவையான கனியுப்புக்களின் வகை அகத்தோலினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.
(4) அனையன்களிலும் பார்க்க கற்றயன்கள் தாவரங்களினால் இலகுவாக அகத்துறுஞ்சப்படலாம்.
(5) அது நீரகத்துறுஞ்சப்படல் வீதத்திலும் நீர் இழப்பு வீதத்திலும் தங்கியுள்ளது. (விடை : .....)

(பக். 15 ஐப் பார்க்க

14. நைதரசன் கழிவகற்றலின் இறுதி விளைபொருட்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) முள்ளந்தண்டு விலங்குகளில் அதி குறைந்தளவு நச்சுத்தன்மையுடைய நைதரசன் கழிவுப்பொருள் யூரியா ஆகும்.
(2) யூரியாவின் உயர் கரைதிறனினால் அதன் கழிவகற்றலுக்குக் கூடியளவு நீர் தேவைப்படும்.
(3) யூரியா கழிவகற்றப்படுவதனால் உடலிலிருந்து காபன் இழப்பு உயர்வாக இருக்கும்.
(4) நீர்ப்பறவைகளில் பிரதான நைதரசன் கழிவுப்பொருள் யூரிக் அமிலமாகும்.
(5) கிரியற்றின் முலையூட்டிகளின் நைதரசன் கழிவுப்பொருளொன்றாகும்.

விடை - 4

விடை (1) தவறு. ஏனெனில், முள்ளந்தண்டு விலங்குகளில் அதிகுறைந்தளவு நச்சுத்தன்மையுடைய நைதரசன் கழிவுப்பொருள் யூரிக்கமிலம் ஆகும். விடையில் "யூரியா" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

அமோனியா, யூரியா, யூரிக்கமிலம் ஆகியவற்றை கருதும்போது அவற்றின் நச்சுத்தன்மையின் ஏறுவரிசை பின்வருமாறு அமையும்.

யூரிக்கமிலம் < யூரியா < அமோனியா

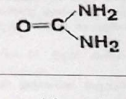
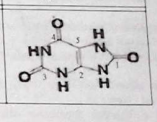
விடை (2) தவறு. ஏனெனில், கழிவகற்றலுக்கு கூடியளவு நீர் தேவைப்படும் நைதரசன் கழிவு அமோனியா ஆகும். காரணம் : அவற்றின் கரைதிறன் மிக உயர்வானது. ஆனால், விடையில் "யூரியா" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. பிரதான நைதரசன் கழிவுகளின் கரைதிறன் பின்வருமாறு அமையும்.

யூரிக்கமிலம் < யூரியா < அமோனியா

விடை (3) தவறு. ஏனெனில், யூரிக்கமிலம் கழிவகற்றப்படுவதனால் உடலிலிருந்து காபன் இழப்பு உயர்வாக இருக்கும். விடையில் "யூரியா" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. பிரதான நைதரசன் கழிவுகளின் காபன் இழப்பின் ஏறுவரிசை பின்வருமாறு அமையும்.

அமோனியா < யூரியா < யூரிக்கமிலம்

இனனும், பிரதான நைதரசன் கழிவுகளின் கட்டமைப்புக்களை அறிவதனூடாக இழக்கப்படக்கூடிய காபன், நைதரசன் எண்ணிக்கைகளை அறிந்துகொள்ளலாம்.

அமோனியா	யூரியா	யூரிக்கமிலம்
NH_3		

ஆகவே, ஒரு மூலக்கூறு

(1) அமோனியா கழிக்கப்படும்போது எவ்வித காபன் அணு இழப்பும் இல்லை.
(2) யூரியா கழிக்கப்படும்போது ஒரு காபன அணு இழக்கப்படும்.
(3) யூரிக்கமிலம் கழிக்கப்படும்போது ஐந்து காபன அணுக்கள் இழக்கப்படும்.

இதேபோல், நைதரசன் அணு இழப்பையும் அறிதல் எதிர்காலத்தில் வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க மாணவர்களுக்கு உதவலாம்.
ஒரு மூலக்கூறு,

(1) அமோனியா கழிக்கப்படும்போது ஒரு நைதரசன் அணு இழக்கப்படும்.
(2) யூரியா கழிக்கப்படும்போது இரண்டு நைதரசன அணுக்கள் இழக்கப்படும்.
(3) யூரிக்கமிலம் கழிக்கப்படும்போது நான்கு நைதரசன் அணுக்கள் இழக்கப்படும்.

இதன்படி நைதரசன் அணு இழப்பின் ஏறுவரிசை பின்வருமாறு அமையும்.

அமோனியா < யூரியா < யூரிக்கமிலம்

(பக். 16 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (4) சரியானது.
இனி பிரதான நைதரசன் கழிவு அகற்றப்படக்கூடிய விலங்குக்கூட்டங்கள் / விலங்குகளை அறிந்துகொள்வோம்.

பிரதான நைதரசன் கழிவு	விலங்குக்கூட்டம் / விலங்குகள்
அமோனியா	1. தனிக்கல நிரவாழ் அங்கிகள் (உ-ம்) : அமீபா, பரமேசியம் 2. நிரவாழ் முள்ளந்தண்டிலிகள் (உ-ம்) : குழிக்குடலிகள் - ஐதரா, நட்டைப்புழுக்கள் - பிளனேரியா 3. முள்ளந்தண்டுளிகளினது குடம்பிப்பருவங்கள் (உ-ம்) : அம்பிபியன் வாற்பேய் 4. நன்னீரவாழ் என்புமீன்கள் (உ-ம்) : திலாப்பியா, விரால 5. கடலவாழ் என்புமீன்கள் (உ-ம்) : சூரியனா, கருங்கிட், கிரி
யூரியா	1. முலையூட்டிகள் (உ-ம்) : மனிதன், மாடு 2. கடலவாழ் கசியிழைய மீன்கள் (உ-ம்) : சுறா, திருக்கை 3. நிறைமுடலி அம்பிபியன்கள் (உ-ம்) : தேரை, தவளை
யூரிக்கமிலம்	1. நகருயிர்கள் (உ-ம்) : பாம்பு, ஓணான, உடும்பு 2. பறவைகள் (உ-ம்) : காகம், புறா, கிளி 3. பூச்சிகள் (உ-ம்) : கரப்பான்

விடை (5) தவறு. ஏனெனில், நைதரசன் கழித்தலின் மற்று விளைவுகளாவன,
1. அமோனியா 2. யூரியா 3. யூரிக்கமிலம் 4. கிரியற்றினின் என்பனவாகும்.
ஆனால், விடையில் **"கிரியற்றின் (Creatine)"** எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

☐ **கிரியற்றினின் (Creatinine)** எனும் நைதரசன் கழிவு **கிரியற்றினுடைய (Creatine)** சிதைவினால் உருவாகு விளைபொருள் ஆகும். கிரியற்றின் (Creatine) தசையினது முக்கிய கூறுகளில் ஒன்றாகும்.
☐ கிரியற்றினின் உடலிலிருந்து **சிறுநீரகங்களினூடாக** மட்டுமே முழுவதுமாக அகற்றப்படுகின்றது.

கடந்தகால வினா :
2012 August / New / 18
நைதரசன் கழித்தலின் இறுதியான விளைபொருள் அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அமோனியா (2) யூரியா (3) கிரியாற்றினின்
(4) யூரிக்கமிலம் (5) பித்த நிறப்பொருட்கள்

மாதிரி வினா :
விலங்குகளின் நைதரசன் கழிவுகள், அவற்றைக் கழிக்கும் அங்கங்கள், அவற்றுக்கான உதாரண விலங்குகள் ஆகியன கீழ்வரும் நிரல்களில் தரப்பட்டுள்ளன.

நைதரசன் கழிவுகள்	கழிவகற்றல் கட்டமைப்பு	உதாரணம்
I. அமோனியா	i. சிறுநீரகம்	a. கிளி
II. யூரியா	ii. வியர்வைச்சுரப்பி	b. மனிதன்
III. யூரிக்கமிலம்	iii. சுவாலைக்கலம்	c. திலாப்பியா
IV. கிரியற்றினின்	iv. சுருங்கத்தக்க புனவெற்றிடம்	d. பைபாலியம்

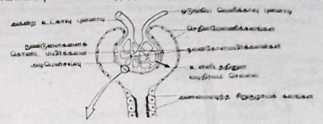
பின்வரும் சேர்க்கைகளுள் சரியானது எது ?
(1) I, iv, a (2) II, i, b (3) II, ii, c (4) III, I, d (5) IV, i, b (விடை : ___)

(பக். 17 ஐப் பார்க்க)

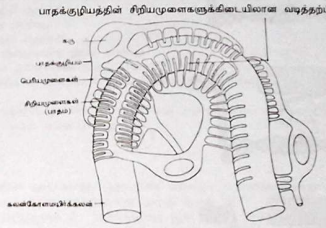
15. ஒரு நபரின் சிறுநீரில் புரதங்கள் காணப்படின் பின்வரும் கட்டமைப்புகளுள் எது சேதமடைந்திருக்கலாம் ?
(1) போமனினுறை (2) அண்மை மடிந்த குழாய்
(3) ஹென்லியின் தடத்தின் இறங்கு புயம் (4) ஹென்லியின் தடத்தின் ஏறு புயம்
(5) கலன்கோளம்

விடை - 5
சிறுநீரகத்தி ஒன்றின் கட்டமைப்பை ஆராயும்போது சிறுநீரில் புரதங்கள் காணப்படுவதாக இருந்தால் நிச்சயமாக கலன்கோளமே சேதப்படிருத்தல் வேண்டும். ஏனெனில், புரதங்களும் குருதிக்குழியங்களும் (RBC, WBC, குருதிச்சிறுதட்டுக்கள்) கலன்கோள மயிர்க்கலன்களைத் தாண்டியே போமனின் உறையின் உட்கலவரை அடைதல் வேண்டும் என்பது குறிப்பிடத்தக்க அம்சமாகும்.

இங்கு போமனின் உறை சேதப்படிருத்தல் அவசியமானது ஏனெனில், அதன் உட்கவரில் பாதக்குழியங்களின் நீட்சிகள துளைகளை ஆக்கியுள்ளன. அதனூடாக புரதங்களும் குருதிக்குழியங்களும் இலகுவில் வெளியேறமுடியும். கீழே சிறுநீரகத்தினது போமனின் உறையின் உட்கவரின் விரிமான அமைப்பை அறிவதன் மூலம் அதன் துளையமைப்புக்களை / வடித்தற்பிளவுகளை இனங்கண்டுகொள்ள முடியும்.



பாதக்குழியத்தின் சிறியமுளைகளுக்கிடையிலான வடித்தற்பிளவு



இன்னும், சிறுநீரில் புரதங்கள் / அல்புமின் 1+ இலும் அதிகம் இருத்தல் பற்றீரியத் தொற்று இருப்பதையும் பெண் கர்ப்பமுற்றிருப்பதையும் உறுதிப்படுத்தும்.

கடந்தகால வினா :
2008 August / 25
கீழே கொடுக்கப்பட்ட மனிதச்சிறுநீரகத்தினின் எப்பகுதிக்கு ஏற்படும் சேதம் பெரும்பாலும் குளுக்கோசு கொண்ட சிறுநீர் மாதிரியைத் தோற்றுவிக்கின்றது ?
(1) அண்மையான மடிந்தசிறுகுழாய் (2) என்லேயின் தடத்தின் இறங்கும் அவயவம்
(3) என்லேயின் தடம் (4) என்லேயின் தடத்தின் ஏறும் அவயவம்
(5) சேய்மையான மடிந்த சிறுகுழாய்

மாதிரி வினா :
சிறுநீர் முழு அறிக்கையில் (UFR) குறிக்கப்பட்டுள்ள சில அம்சங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
a. அல்புமின் b. குருதிக்குழியங்கள் c. நைத்திரேற்று அயனகள்
d. குளுக்கோசு e. கீற்றோன்கள் f. நிறப்பொருட்கள்
மேற்தரப்பட்டவற்றுள் சிறுநீரில் எவை உள்ளபோது பற்றீரியத்தொற்றை உறுதிப்படுத்துகின்றது ?
(1) a, b என்பன (2) a, d என்பன (3) a, c, f என்பன
(4) a, c, e என்பன (5) a, b, c என்பன (விடை : .....)

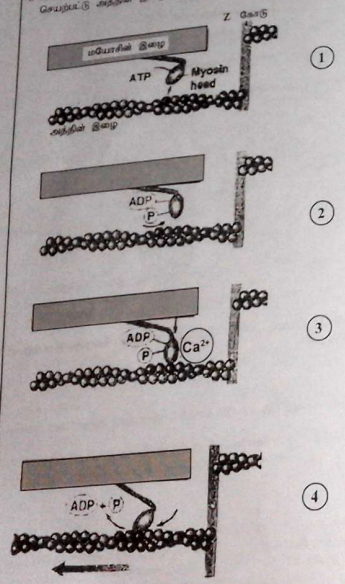
(பக். 18 ஐப் பார்க்க)

Scanned by CamScanner

16. மனித வன்கூட்டுத் தசைச் சுருக்கம் தொடர்பான சுற்றுக்களுள் தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அதன் ஆரம்பத்திற்கு ஓர் இயக்குநரும் தூண்டல் அத்தியாவசியமாகும்.
(2) மயோசின் தலைகளுக்கும் அக்ரின் பிணைக்கிற தானங்களுக்குமிடையே குறுக்குப் பாலங்கள் உருவாகும்.
(3) அக்ரின் இழைகள் குறுகும்.
(4) I - பட்டிகள் குறுகும்.
(5) குறுக்குப்பாலங்களின் உருவாக்கத்திற்கு கல்சியம் அயன்கள் அத்தியாவசியம்.

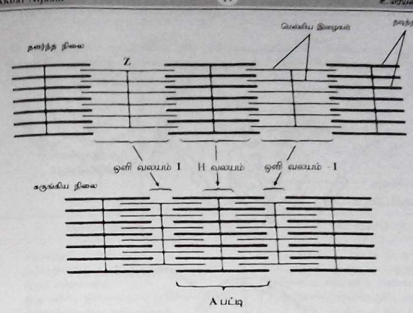
விடை - 3

முதலில் வன்கூட்டுத் தசைச்சுருக்கம் ஒன்றினது அடிப்படைப் படிமுறைகளை விளங்குவோம்.
1. ATP அத்தின் இழைகளிலிருந்து விடுவிக்கப்பட்டு மயோசின் தலைகளுடன் இணைதல்.
2. ATP நீர்ப்பகுப்படைந்து மயோசின் தலையைத் தாழ்நிலைக்குக் கொண்டுவருதல்.
3. கல்சியம் அயன்கள் முன்னிலையில் மயோசின் தலைகள் அத்தின் இழைகளிலுள்ள பிணைக்கிற தானங்களுடன் இணைதல்.
4. மயோசின் குறுக்குப்பாலங்கள் தசைப்பாத்தில் உள்நோக்கி வளைந்து வலுவான அடிப்பு (Power stroke) செயற்பட்டு அத்தின் இழைகள்மீது வழுக்கி அசைதல்.



மேற்படி வன்கூட்டுத் தசைச்சுருக்கப் படிமுறைகளின்படி விடைகள் (2) உம் (5) உம் சரியானவை ஆகும்.

(பக். 19 ஐப் பார்க்க



☐ தசைச்சுருக்கத்தைக் காட்டும் மேலுள்ள விளக்கப்படத்தின் அடிப்படையில் :
1. I - பட்டிகள் குறுகும்.
2. A - பட்டி மாறாது.
3. H - வலயம் குறுகும்.
4. அக்ரின் இழைகளின் நீளம் மாறாது.
5. மயோசின் இழைகளின் நீளம் மாறாது.
6. அடுத்தடுத்த Z - கோடுகள் ஒன்றையொன்று நோக்கி வரும்.

மேற்தரப்பட்ட தகவல்களின்படி விடை (4) சரியானது ஆனால் விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், "அக்ரின் இழைகள் குறுகும்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

கடந்தகால வினா :
2012 / New /19
வன்கூட்டுத் தசைநாரின் தசைப்பாத்து தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) அது தசைச் சுருக்கத்தின் தொழிற்பாட்டு அலகு ஆகும்.
(2) அது இரண்டு அடுத்துள்ள Z - கோடுகளுக்கு இடையிலான பிரதேசமாகும்.
(3) I - பட்டி மெல்லிய இழைகளை மாத்திரமே கொண்டிருக்கும்.
(4) A - பட்டி தசைச் சுருக்கத்தின்போது குறுகும்.
(5) தசைச் சுருக்கத்தின்போது H - வலயம் குறைக்கப்படும்.

மாதிரி வினா :
மனித வன்கூட்டுத்தசையின் சுருக்கத்திற்கு அத்தியாவசியமற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இழிவுத்தூண்டல் (2) கல்சியம் அயன்
(3) ATP (4) கிரியற்றின்
(5) அசற்றைல்கோலின்

(விடை : .....)

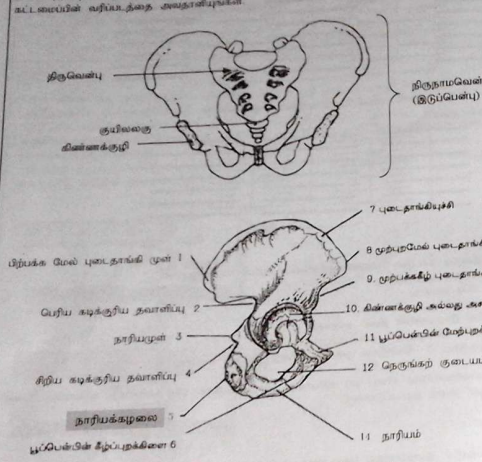
17. மனித இடுப்பு தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இடுப்பு ஆனது திருவெளும்பு, குயிலலகு, நிருநாமவெளும்பு ஆகியவற்றினால் உருவாக்கப்பட்ட பேசின் வடிவான கட்டமைப்பு ஆகும்.
(2) புடைதாங்கியே இடுப்பின் மிகப்பெரிய என்பு ஆகும்.
(3) கிண்ணக்குழியானது இடுப்பில் ஓர் ஆழமான பக்க இறக்கமாகும்
(4) நாம் உட்கார்ந்திருக்கும்போது உடல் நிறையின் மிகப் பெருமளவை பூப்பென்பு தாங்குகின்றது
(5) ஆணின் இடுப்புடன் ஒப்பிடும்போது பெண்ணின் இடுப்பு சுடிய ஆழங்குறைந்ததும் வட்டமானதாகவும் இருக்கும்.

(பக். 20 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 4

விடை (1) சரியானது. இக்கூற்றினை விளங்கிக்கொள்வதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள மனித இடுப்பின் மொத்தக் கட்டமைப்பின் வரிப்படத்தை அவதானியுங்கள்.



திருநாமவெலும்பு (இடுப்பெலும்பு) - பக்கத்தோற்றம்

விடை (2) சரியானது. இக்கூற்றினை விளங்குவதற்கு மனித இடுப்பை ஆக்குவதற்குச் சேரும் இடுப்பெலும்பின் / திருநாமவெலும்பின் தனித்தனி எலும்புகளாவன :

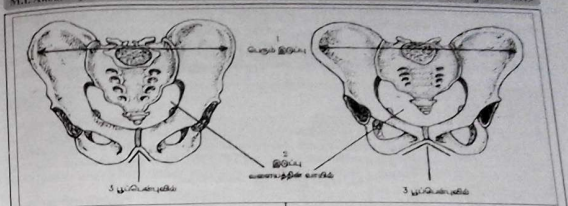
1. புடைதாங்கி - மிகப்பெரிய எலும்
2. நாரியம் - நடுத்தரமான எலும்
3. பூப்பெலும் - மிகச்சிறிய எலும்

விடை (3) சரியானது. இடுப்பின் கிண்ணக்குழி / அசற்றாபுலம் ஆழமானது எனினும் தோட்பட்டையின் கிண்ணக்குழி ஆழம் குறைந்தது என்பதை மாணவர்கள் நினைவிற்கொள்ளுதல் வேண்டும்.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், நாம் உட்காரும்போது உடல்நிறையின் மிகப்பெருமளவை நாரியம் தாங்குகின்றது. ஆனால் விடையில் "பூப்பெலும்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. மேலும் நாம் உட்காரும்போது விஷேடமாக நாரியத்திலுள்ள நாரியக்கழலை எனும் பகுதியே மிகப்பெருமளவிலான உடல் நிறையைத் தாங்குகின்றது என மாணவர்கள் துல்லியமாக அறிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும். நாரியக்கழலை மேற்படி திருநாமவெலும்பின் / இடுப்பெலும்பின் கட்டமைப்பில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

விடை (5) சரியானது. எனினும், இன்னும் பல வினாக்களுக்கு விடையளிக்க உதவும் வகையில் மனித ஆண் - பெண் இடுப்புகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள் படங்களுடன் அடுத்த பக்கத்தில் அட்டவணைப் படுத்தப்பட்டுள்ளன.

(பக். 21 ஐப் பார்க்க



ஆணின் இடுப்பு	பெண்ணின் இடுப்பு
1. ஆழமற்றது / சிறியது	ஆழமானது / கூடிய இடமுள்ளது
2. இடுப்புக்குரிய உள்ளுழைவாயில் இதய வடிவானது	உள்ளுழைவாயில் பெரியதும், கூடியதும், நீள்வட்ட வடிவமும் கொண்டது.
3. திருவெலும் நீளமானதும், ஒடுக்கமானதும் ஆகும்.	திருவெலும் குறுகியதும், அகலமானதும் ஆகும்.
4. எலும்புகள் பெரியவை, பாரமானவை	எலும்புகள் சிறியவை, பாரம்குறைந்தவை.
5. இடுப்புக்குரிய வெளியகலவுப்பகுதி சிறியது	இடுப்புக்குரிய வெளியகலவுப்பகுதி பெரியது
6. பூப்புவில் 90° இலும் குறைந்தளவு கோணங்கொண்டது / கூர்ங்கோணம்	பூப்புவில் 90° இலும் கூடியளவு கோணங் கொண்டது / விரிகோணம்
7. பூப்பெலும்பொட்டு ஆழமானது	பூப்பெலும்பொட்டு ஆழம் குறைந்தது
8. கிண்ணக்குழி பெரியது	கிண்ணக்குழி சிறியது

மாதிரி வினா :
மனித இடுப்பெலும்பு தொடர்பில் தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அது மூன்று எலும்புகள் இணைந்து உருவானது.
(2) அதில் அகலமும் பெரிய எலும் புடைதாங்கி ஆகும்.
(3) அதிலுள்ள பூப்பெலும் மற்றைய இடுப்பெலின் பூப்பெலுடன் வெண்ணார்க்கசியிழையும் மூலம் இணைகின்றது.
(4) அதிலுள்ள நாரியம் உடற்பாரத்தைத் தாங்குவதற்று அத்தியாவசியமாகும்.
(5) அதில் நீள்வளையக்குடையம் உண்டு. (விடை : .....)

18. நரம்புத்தொகுதிகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) எல்லாப் பல்கல விலங்குகளும் ஒரு நரம்புத்தொகுதியைக் கொண்டுள்ளன
(2) மனித நரம்புத்தொகுதியின் தொழிற்படும் அலகு நரம்புக்கலம் ஆகும்
(3) பராபரிவு நரம்புத்தொகுதி ஒரு நடுவர அவசரநிலைமைக்குத் தயார்படுத்தும்
(4) மனித இயக்க நரம்புக்கலத்தின் ஓய்வு அழுத்தம் ஏறத்தாழ - 40 mV
(5) வெளிக்காவு நரம்புமுளையின் விட்டம் பெரிதாகும்போது கனத்தாக்கத்தின் கடத்துகை வேகமும் கூடும்

விடை - 5

விடை (1) தவறு. ஏனெனில், எல்லாப்பல்கல விலங்குகளிலும் நரம்புத்தொகுதியின் ஒழுங்கமைப்புக் காணப்படுவதில்லை.
(உ-ம்) : கணம் பொறிபெரா (Porifera - கடற்பஞ்சுகள்) பல்கலவிலங்குகளின் கூட்டமாகும். இவைகளில் நரம்புத்தொகுதியின் ஒழுங்கமைப்பு இல்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

விடை (2) தவறு. ஏனெனில், மனித நரம்புத்தொகுதியின் தொழிற்படும் அலகு தெறிப்புவில் ஆகும். விடையில் "நரம்புக்கலம்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. மனித நரம்புத்தொகுதியின் கட்டமைப்பு அலகே நரம்புக்கலம் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

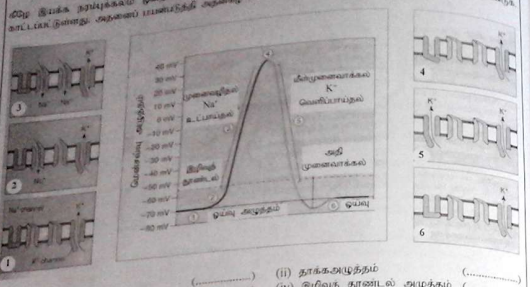
விடை (3) தவறு. ஏனெனில், பரிவு நரம்புத்தொகுதியினால் ஏற்படுத்தப்படும் விளைவே அவசரநிலைமைகளின் போது உடலைத் தயார்படுத்துவதற்கானதாகும். ஆனால், விடையில் "பரபரிவு" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

(பக். 22 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (4) தவறு. ஏனெனில், மனித இயக்க நரம்புக்கலத்தின் ஓய்வழுத்தம் -70 mV ஆகும். ஆனால், விடையில் "- 40 mV" எனத்தரப்பட்டுள்ளது.

மேலே இயக்க நரம்புக்கலம் ஒன்றின் ஓய்வு, தாக்க அழுத்தச் செயற்பாடுகளை விபரிக்கும் வரைபு ஒன்று காட்டப்பட்டுள்ளது. அதனைப் பயன்படுத்தி அதன்கீழ் விவரிப்பட்டுள்ள அழுத்தப்பெறுமானங்களைக் குறிப்பிடுக.



(i) ஓய்வழுத்தம் (.....)
(ii) தாக்கஅழுத்தம் (.....)
(iii) அதிமுனைவாக்கல் அழுத்தம் (.....)
(iv) இழிவுத் தூண்டல் அழுத்தம் (.....)

விடை (5) சரியானது.
அப்படியாயின் வெளிக்காவு நரம்புமுளையில் கணத்தாக்க வேகத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகளை இனங்கண்டு மனதிற்பதித்துக் கொள்வோம். பிரதானமாக இரண்டு முறைகள் உண்டு :
(1) நரம்புமுளையின் விட்டம் : பெரிய விட்டமுள்ள வெளிக்காவு நரம்புமுளை காரணமாக அதன் வழியே அயன்களின் பாய்ச்சலுக்காக குறைந்த அகத்தடையே காணப்படும். எனவே, கணத்தாக்க வேகம் கூடும்.

(2) மயலின் கவசம் : மயலினேற்றப்பட்ட வெளிக்காவு நரம்புமுளையில் இரண்வியரின் கனுக்களில் மாத்திரமே தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்படும். இதனால் கணத்தாக்க கடத்தல் வேகம் கூடும்.

மேற்படி இரண்டு அம்சங்களும் கணத்தாக்க வேகத்தைப் பாதிக்கும் அகக்காரணிகள் எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றன. எனினும், ஒட்சிசன் செறிவு, குளுக்கோசுச் செறிவு, வெப்பநிலை போன்ற புறக்காரணிகளும் கணத்தாக்க கடத்தல் வேகத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

கடந்தகால வினா :
2009 August / 23
நரம்புத் தொகுதிகள் தொடர்பான தவறான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.
(1) நரம்புத்தொகுதியின் கட்டமைப்பு அலகு நரம்புக்கலம் ஆகும்.
(2) முள்ளந்தண்டு விலங்கின் நரம்புத்தொகுதியின் தொழிற்பாட்டலகு தெறிப்புவில் ஆகும்.
(3) எக்கைனோதேம்களில் நரம்புவலை காணப்படும்.
(4) நரம்பிணைப்பு என்பது அருட்டப்படக்கூடிய கலங்களுக்கிடையில் உள்ள உடலமைப்பியல் சந்தி ஆகும்.
(5) அனலிடாக்களின் நரம்புநாண் இரட்டையானதும் திண்மமானதும் வயிற்றுப்புறமானதும் ஆகும்.

மாதிரி வினா :
நரம்புத் தொகுதிகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) பல்கலவிலங்குகளில் சில நரம்புத்தொகுதியின் ஒழுங்கமைப்பு அற்றவை.
(2) இராட்சத நரம்புநார்கள் மொலஸ்காக்களிலும் அனலிடாக்களிலும் உண்டு.
(3) வலையுருவான நரம்புத்தொகுதி நைடாறியாக்களில் உண்டு.
(4) மனிதனில் மயலினேற்றப்பட்ட நரம்பு நார்களில் குறைந்த கணத்தாக்க வேகம் 20 ms^{-1} ஆகும்.
(5) மனித நரம்புத்தொகுதியின் தொழிற்படும் அலகு தெறிவினை ஆகும். (விடை : .....)

(பக். 23 ஐப் பார்க்க

19. நரம்புக்கலம் ஒன்றின் தாக்க அழுத்தம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) அது வெளிக்காவுநரம்புமுளையின் மென்சவ்வின் முனைவுண்மையின் நிலையற்ற மீளுதலாகும்
(2) அதைப் பிறப்பிப்பதற்குத் தொடக்கத் தூண்டல் அவசியம்
(3) அதனது முனைவழிதல் அவத்தை Na^+ இன் உட்பாய்ச்சலினால் ஏற்படுவதாகும்
(4) Na^+, K^+ பம்பு அது பூர்த்தியாவதற்கு அத்தியாவசியம் இல்லை
(5) அது தானாகவே பிறப்பிக்கப்படும்

விடை - 4
விடை (1) சரியானது.
விடை (2) சரியானது. இவ்விடையில் தரப்பட்ட தொடக்கத்தூண்டல் என்பதால் கருதப்படுவது யாது ? என சற்று விளங்குவோம். அதாவது, **"கணத்தாக்கம் ஒன்றைப் பிறப்பிப்பதற்குத் தேவையான குறைந்த செறிவுள்ள தூண்டல் ஆகும்."** இதனபோது அழுத்தவேறுபாடானது தாங்கர்கொள்ளவை அடையும்போது (threshold level) தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்படும். தொடக்கத்தூண்டல் அழுத்தம் ஏறத்தாழ - 55 mV ஆக இருக்கும்.

விடை (3) சரியானது.
தாக்க அழுத்தம் மூன்று அவத்தைகளுடையது. அவையாவன :
(1) முனைவழித்தல் (Depolarization)
(2) மீள்முனைவாக்கல் (Repolarization)
(3) அதிமுனைவாக்கல் (Hyper polarization)

□ வெளிக்காவு நரம்புமுளையினுள் Na^+ உட்புகுவதன் மூலம் முனைவழிதல் அவத்தை நிகழும். இதுவே தாக்க அழுத்தத்தின் முதல் அவத்தை ஆகும். **தாக்க அழுத்தம் பிறப்பிக்கப்பட்ட உடனேயே தானாகவே முனைவழிவு அலையொன்று வெளிக்காவு நரம்புமுளையில் பயணிக்கும்.**

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், தாக்க அழுத்தம் பூர்த்தியாவதற்கு Na^+, K^+ பம்பு அத்தியாவசியமாகின்றது. அதாவது மீண்டும் ஓய்வழுத்தம் ஏறபடும் போதுதான் தாக்க அழுத்தம் ஒன்று பூரணமடைகின்றது. ஓய்வழுத்தம் பேணப்படுவதற்கு மீள்முனைவாக்கல், அதிமுனைவாக்கல் அவத்தைகள் அவசியமாகும். இங்கு மீள் முனைவாக்கல் அவத்தையின்போது Na^+, K^+ பம்பு நடைபெறுகின்றது.

விடை (5) இல் தரப்பட்ட வசனத்தில் (அது தானாகவே பிறப்பிக்கப்படும்) தமிழ்மொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் சிறுமயக்கநிலை உள்ளதாகத் தெரிகின்றது. ஏனெனில், ஆங்கில மற்றும் சிங்கள மொழிமூல வினாபத்திரங்களில் பின்வரும் கருத்திற்கு அமைய விடை குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது, **"அது தானாகவே விருத்தியாகும்"** என. ஆங்கில மொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் **"It is self propagating"** என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இக்கருத்துக்களின்படி, தமிழ்மொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் 19 ஆம் வினாவிற்கு விடையாக 4 / 5 என வரப்பெற்றிருத்தல் வேண்டும் என்பது எனது கருத்தாகும். இது மொழிபெயர்ப்பில் ஏறபட்ட ஒரு வழுவாக இருக்கலாம்.

இன்னும், வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட 2 வது வசனம் சரியாயின் நிச்சயமாக விடைகளில் தரப்பட்ட 5 வது வசனம் பிழையானது ஆகும். இவி கதைத்துப் பிரயோசனம் இல்லை. ஏனெனில், இவ்வினாவிற்கான விடை (4) எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டுவிட்டது.

கடந்தகால வினாக்கள் :
2003 April / 12
ஒரு நரம்புக்கலத்தின் தாக்க அழுத்த உற்பத்திக்கு **அவசியமற்றது** பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) நரம்புநாருறை (2) தொடக்கத்தூண்டல்
(3) கலத்துக்குப்புறம்பான பாய்பொருள் (4) மயலின்கலசம்
(5) Na^+ உம் K^+ உம்

2004 April / 19
தாக்க அழுத்தம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) அதற்கு ATP அவசியமில்லை.
(2) அது நீடிக்கும் காலம் மிகவும் குறுகியதாகும்.
(3) அது நடைபெறும்போது வெளிக்காவு நரம்புமுளை மென்சவ்வின் முனைவுண்மை புறமாற்றமடையும்.
(4) அது வெளிக்காவு நரம்புமுளை ஒன்றின் வழியே பரவலாம்.
(5) அதன் உற்பத்திக்கு Na^+, Ca^{2+} ஆகியன இன்றியமையாதனவாகும்.

(பக். 24 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2012 August / old / 23

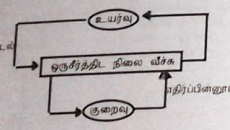
நரம்புக் கலத்துக்குரிய தாக்க அழுத்தம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) அது அச்சோலெம்மாவில் நிகழும்.
(2) அது தோற்றுவிக்கப்படுவதற்கு Na^+, K^+ ஆகிய இரண்டும் அத்தியாவசியமாகும்.
(3) மயலினேற்றப்பட்ட நரம்புகளில் அது இரவியரின் கணுக்களில் மாத்திரமே நிகழும்.
(4) அது உட்காவு நரம்புமுனை வழியே செலுத்தப்படலாம்.
(5) அது தோற்றுவிக்கப்படுவதற்கு ATP தேவை.

மாதிரி வினா
தாக்க அழுத்தத்திற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது தேவையற்றது ?
(1) இழையத்தூண்டல்
(2) கலியம் அயனிகள்
(3) முதலுருமெல்லையின் வேறுபட்ட புவியிருதன்மை
(4) நரம்புக்கல புற அகப் பாயபொருளிலுள்ள அயனிகளெறிவு வேறுபாடு
(5) அனுசியாகதி (விடை : .....)

20. மனிதனில் ஓருரித்திடநிலை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) அகக்கூழல மனாது பேணுவதே அது ஆகும்
(2) எதிர்ப்பினூட்டல் பொறிமுறைகள் வாயிலாக அது நிகழும்
(3) குருதியின் யூரியா மட்டம் ஓருரித்திடநிலை மூலம் சீராக்கப்படும்
(4) ஓருரித்திடநிலையில் ஈரல் ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கும்
(5) ஓருரித்திடநிலை பொறிமுறைகள் பெரும்பாலும் இச்சையின்றியவையாகும்

விடை - 3

விடை (1) சரியானது. இக்கூற்று ஓருரித்திடநிலையின் வரைவிலக்கணமாகும்.
☐ ஓருரித்திடநிலைச் செயற்பாடு மனிதனில் எதிர்ப்பின்னூட்டல் வகைக்குரிய கட்டுப்பாடாக காணப்படுகிறது.
☐ ஓருரித்திடநிலைச் சீராக்கல் பொறிமுறையானது கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டிய காரணியினாலேயே சீராக்கப்படுகிறது.



மேற்படி வரிப்படத்தின்படி விடை (2) சரியானது ஆகும்.

☐ அகக்கூழலில் ஓருரித்திடநிலையில் கட்டுப்படுத்தப்படவேண்டிய காரணிகள் :
(1) குருதிக்குளுக்கோசு மட்டம்
(2) அயனிகளின் செறிவு
(3) நீர் - கரையம் என்பனவற்றின் சார்பான அளவுகளின் பேணுகை.
(4) உடல் வெப்பநிலை
(5) குருதியமுக்கம்
(6) காபனிரொட்சைடுச் செறிவு / குருதி P^H பெறுமானம்

மேற்படி காரணிகளின் அடிப்படையில் விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், குருதி யூரியா மட்டம் ஓருரித்திட நிலையில் பேணப்படுவதில்லை.

☐ மேலும், ஓருரித்திடநிலைச் செயற்பாடுகளின்போது நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ ஈரல் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. அதாவது மனித ஈரல் பௌதிகக் கட்டமைப்பையும் இரசாயனக்கூறுகளையும் அகக்கூழலில் பெரியளவில் சீராக்குவதில் பங்குறுகின்றது. அவையாவன :
(1) குருதிக் குளுக்கோசுச் சீராக்கம்
(2) குருதியிலுள்ள அமினோவமிலங்களின் அளவைச் சீராக்குதல்.
(3) குருதியிலுள்ள இலிப்பிட்டுக்களின் அளவைச் சீராக்குதல்

(பக். 25 ஐப் பார்க்க

(4) அத்தியாவசியமற்ற அமினோவமிலங்களின் தொகுப்பு
(5) நச்சுநீக்கல்
(6) உடல்வெப்பநிலையைச் சீராக்கம்
(7) தொழிற்பாடுள் பின்னர் இயங்க ஓமோன்களை அகற்றுதல்
(8) சமோகுளோபினை உடைத்து அகற்றுதல்
(9) மேலதிக் குருதியைச் சேமித்து குருதிக்கனவளவைச் சீராக்குதல்
(10) விற்றமின்களின் சேமிப்பு
(11) குருதிப்புரதங்களின் தொகுப்பு
(12) கொலஸ்திரோல் தொகுப்பு

ஆகவே, விடை (4) சரியானது.

☐ ஓருரித்திடநிலைச் செயற்பாடுகளின் கட்டுப்பாட்டு மையமாக முள்மூளையில் / ஏந்தி மூளையில் அமைந்துள்ள பரிவகக்கீழ் செயற்படுகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

விடை (5) சரியானது. ஓருரித்திடநிலைப் பொறிமுறைகள் பெரும்பாலும் இச்சையின்றியவை ஆகும். எனினும், சில இசைக்குரிய தொழிற்பாடுகளும் உண்டு.
உதாரணமாக - உடல்வெப்பநிலைச் சீராக்கத்தின்போது குளிரில் கம்பளிப்போர்வையினால் போர்த்துதல், கடும்வெயில் காலங்களில் விசிறியினால் வீசுதல் போன்றனவாகும்.

மாதிரி வினா :
மனிதனின் ஓருரித்திடநிலை சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களில் திருத்தமற்றது எது ?
(1) அதில் ஓமோன்களின் பங்களிப்பு உண்டு
(2) அதனைப் பேணுவதற்கு பரிவகக்கீழ் அத்தியாவசியமாகும்.
(3) குருதியமுக்கம் ஓருரித்திடநிலை மூலம் சீராக்கப்படும்
(4) உயிர் இரசாயனத் தொழிற்பாடுகள் சீராக நடைபெறுவதற்கு அது இன்றியமையாதது.
(5) அது பின்னூட்டல் மூலம் சீராக்கப்படுகின்றது. (விடை : .....)

21. மனித மூளையின் சில பகுதிகளும் அவற்றின் தொழில்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ள மூளையின் பகுதி - தொழில் சேரக்கைகளில் தவறானது எது ?
(1) பரிவகக் கீழ் - பசியைச் சீராக்கும்
(2) நீள்வளைய மையவிழையம் - இதயத்துடிப்பின் வீதத்தைச் சீராக்கும்
(3) மூளி - தோற்ற அமைவைச் சீராக்கும்
(4) கடைநுதற்சோணை - பேச்சைச் சீராக்கும்
(5) ஏந்தி - புலன் தகவல்களை ஒன்றுசேர்த்தல்

விடை - 4

இவ்வினாவுக்கு விடைதர முன்னர் விடைகளில் தரப்பட்ட மூளையின் பகுதிகள் ஒவ்வொன்றினதும் தொழில்களைப் பட்டியலிட்டுக் கொள்வோம்.

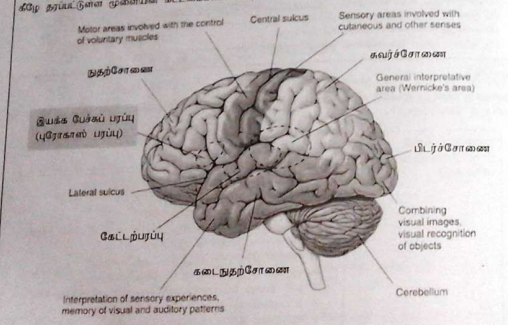
மூளையின் பகுதி	தொழில்கள்
பரிவகக்கீழ்	1. ஓருரித்திட நிலையைப் பேணுதல். 2. கனத்தாக்கங்களைக் கடத்துதல். 3. அகஞ்சுரப்பியாகத் தொழிற்படுதல். 4. மனஎழுச்சி அனுபவங்களின் பொருட்டான உடற்றொழிலியல் துலங்கல்களுக்குப் பொறுப்பாகவிருத்தல். 5. குருதிப் பிரசாரண அமுக்கத்தைப் பேணுதல். 6. குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தைப் பேணுதல். 7. பசி, தாகம் போன்ற உணர்ச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல். 8. உடல்வெப்பநிலையைச் சீராக்குதல். 9. தொடுகை, நோவு, அமுக்கம் போன்றவற்றைக் கட்டுயடுத்தல் 11. எதிர்க்கும் அல்லது தப்பியோடும் துலங்கல்களை ஆளுதல் 12. இதயத்துடிப்பு வீதத்தினைச் சீராக்குதல். 13. குருதிக்கலன்களின் விட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்தல். 14. அடிப்படை அனுசேப வீதத்தைப் பேணுதல்.

(பக். 26 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

மூளையின் பகுதி	தொழில்கள்
	15. சுயச்சுரப்பிக்கும் - நரம்புத்தொகுதிக்குமிடையே தொடர்புக் கட்டமைப்பாகச் செயற்படுதல். 16. தண்டாசி நரம்புத் தொழிற்பாடுகளைச் சீராக்குதல். 17. குருதியில் Na+ செறிவைப் பேணுதல்.
நீள்வளையமையவிழையம்	1. இதயத்துடிப்பு வீதத்தையும், வலுவையும் சீராக்குதல் 2. சுவாசவீதத்தைக் கட்டுப்படுத்தல் 3. குருதியழுக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல 4. இருமல், வாந்தி, விழுங்குதல், உமிழ்நீர் சுரத்தல போன்ற இச்சையிலாதிய தொழிற்பாடுகளை ஆளுதல்.
மூளி	1. தோற்ற அமைவைச் சீராக்குதல் 2. உடற்சமநிலை பேணுதல் 3. இச்சைத் தசைகளின் அசைவுகளை ஒன்றிணைத்துக் கட்டுப்படுத்தல்
கடைநுதற்சோணை	1. கேட்டலிற்குரிய ஒலியலைகளின் வெவ்வேறு அதிர்வெண்களை உணருதல் 2. உணரச்சிகளை ஆளுதல். 3. ஞாபகத்தில் பதித்தல்
ஏந்தி / தலமக / பரிவகம்	புலன் தகவல்களை ஒன்றிணைத்து மூளையத்தின் உயர் மையங்களுக்குக் கடத்துதல்.

மேற்படி, பகுதி - தொழில் அட்டவணையிலுள்ள தகவல்களின்படி விடை (4) தவறானது ஆகும். ஏனெனில், பேச்சைச் சீராக்கும் மையம் மூளையத்தின் நுதற்சோணையில உணடு இது **Broca's** பரப்பு எனப்படுகின்றது. அப்படியெனில் மூளையத்தின் கடைநுதற்சோணையில் அமைந்திருக்கும் மையம் யாது ? கேட்டற்புலன் பரப்பு. கீழே தரப்பட்டுள்ள மூளையின் கட்டமைப்பை அவதானித்து சோணைகள், பரப்புக்களை விளங்கிக் கொள்க.



மாதிரி வினா :
மனித மூளையின் அஞ்சல நிலையம் (Post office) என வர்ணிக்கப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) மூளையம் (2) பரிவகக்கீழ் (3) மூளி
(4) நீள்வளையமையவிழையம் (5) பரிவகம் (விடை : .....)

(பக். 27 ஐப் பார்க்க

22. மனித பால் சுரத்தல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) இது மூலைச்சுரப்பிகளிலிருந்து பாலை உற்பத்தி செய்து விடுவித்தலாகும்.
(2) பால் வெளியேற்றுவதற்கான தெறிவினையில் ஒட்சிரொசின் ஈடுபடும்
(3) புரோஜெஸ்டெரோன் பால் உற்பத்தியைத் தடுக்கும்.
(4) பால் உற்பத்தியைப் பேணுவதற்கு குழந்தை உறிஞ்சுதல் அத்தியாவசியமாகும்
(5) மனித சூல்வித்தகத்துக்குரிய லக்ரோஜன் பால் உற்பத்தியைப் பெருக்கும்

விடை - 5
பாலின் உற்பத்திக்கு முற்பக்கக்பச்சுரப்பியினால் தொகுக்கப்படும் ஓமோனான **Prolactin** உம் பால்விடுவித்தலுக்கு பிற்பக்கக்கச்சுரப்பியிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் ஓமோனான **Oxytocin** உம் உதவுகின்றது. இதன்படி, விடைகள் (1), (2) எனபன சரியானவையாகும்.

சாதாரண பெண்களில் பரிவகக்கீழினால சுரக்கப்படும் PIH (Prolactin Inhibiting Hormone) மூலம் முற்பக்கக்கபச்சுரப்பியிலிருந்து Prolactin (PRL) விடுவித்தல் நிரோதிக்கப்படும். கர்ப்பகாலங்களில் Progesterone ஓமோன் Prolactin சுரப்பை நிரோதிக்கும். இதனால் பால் உற்பத்தி தடுக்கப்படுகின்றது. மேற்படி விளக்கங்களின்படி, விடை (3) சரியானது ஆகும்.

விடை (4) சரியானது. மூலைச்சுரப்பிகளில் பால் உற்பத்தி பேணப்படுதலுக்கு பின்வரும் செயற்பாடுகள் துணைபுரிகின்றன.
1. Prolactin ஓமோன் - மூலைச்சுரப்பிச் சிறறறைகளைத் தூண்டி பால் உற்பத்தியை ஆரம்பிக்கும்.
2. சில மூலைச்சுரப்பியைச் சப்பி உறுஞ்சுதல் - இது Prolactin விடுவித்தலைத் தூண்டி பாலுற்பத்தியை அதிகரிக்கும்.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், மனித **சூல்வித்தக லக்ரோஜன் (HPL)** ஓமோன் மூலைச்சுரப்பிகளின் வளர்ச்சியையும் விருத்தியையும் தூண்டுவதன் மூலம் அவற்றை பால் சுரத்தலுக்காக தயார்படுத்துகின்றது. ஆனால் விடையில் "பால் உற்பத்தியைப் பெருக்க உதவுகின்றது" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. இச்செயற்பாட்டில் நேரடியாகப் பங்கெடுப்பது **Prolactin** ஓமோன் ஆகும்.

மனித பால், பால்சுரத்தல் தொடர்பாக கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்ற சில வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்

2012 August / New / 22
மனிதப் பால் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) அதனது தொகுப்பும் விடுவித்தலும் புரோலக்தினால சீராக்கப்படும்.
(2) கக்தரோக இருப்பதனால அது இனிப்பானது.
(3) அதன் கூற்றமைவு பால் கொடுக்கும் வேளையைப் பொறுத்து வேறுபடும்.
(4) அது சோடியம் மற்றும் கலசியம் அயனகளில் வளமிக்கது.
(5) குழந்தை பிறந்து முதல ஏறத்தாழ 12 மாதங்கள் வரை ஒரே உணவு மூலமாக அது தொழிறபடலாம்.

2009 August / 27
மனிதப் பால்சுரத்தலையும், பாலையும் பற்றிய சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க.
(1) ஒட்சிற்றோசின் பால் உற்பத்தியைத் தூண்டுகின்றது.
(2) புரோலக்தின் பால் விடுவித்தலைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.
(3) பிறப்பைத் தொடர்ந்து உடனடியாகப் பால் விடுவித்தல் ஆரம்பிக்கின்றது.
(4) பாலில் சோடியம் மற்றும் கலசியம் அயனகளில் வளமிக்கது.
(5) பாலில் சுளுக்கோசு நிறைந்து காணப்படும்.

2001 August / 24
தாய்ப் பால் தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) குழந்தைக்கு கொடுக்கபடவேண்டிய மிகச்சிறந்த உணவு அதுவேயாகும்.
(2) ஒட்சிரோசினினால் இதன் தொகுப்பு தூண்டப்படும்.
(3) அது குழந்தைக்கு பிறபொருளெதிரிகளை வழங்கும்.
(4) அது இரும்பு இணைக்கக்கூடிய புரதங்களை உடையது.
(5) அது உண்மையில் கிருமியகற்றிய நிலையில் உள்ளது.

மாதிரி வினா :
மனித தாய்ப்பால் உற்பத்தி, அதன் சுரத்தல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) அதன் சுரத்தல் குழந்தை முலையைச் சப்பும்போது தூண்டப்படுகின்றது.
(2) போசாக்குள்ள உணவின் பெறுகையைப் பொறுத்து சுரக்கப்படும் பாலின் கனவளவு அதிகரிக்கலாம்.
(3) அதில் அதிகளவில் உள்ள சேதனச் சேர்வை காபோவைதரேறறுக்கள் ஆகும்.
(4) குழந்தை பிறந்து 6 மாதங்கள் வரை தாய்ப்பால் மாத்திரமே ஊட்டப்படுதல் வேண்டும்.
(5) பால் உற்பத்தி முலைச்சுரப்பிகளின் பாற்குடாக்களில் நடைபெறுகின்றது. (விடை : .....)

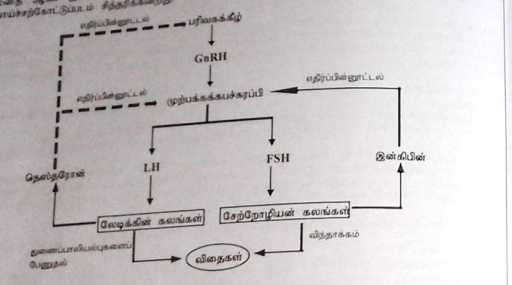
(பக். 28 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

23. மனித ஆண் இனப்பெருக்கத்தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) LH சுரத்தலை இன்கிபின் நிரோதிக்கும்
(2) விந்துகளின் பிரதான சேமிப்பிடம் அப்பாற்செலுத்தியாகும்
(3) விந்துகளின் இயக்கம் ஆற்றல் அதிகரித்தல் விதைமேற்றிணிவில் நடைபெறும்
(4) சுக்கிலப்பாயத்தின் பெரும்பாலான முன்னிலிருந்தும் சுரப்பியினால் தோற்றுவிக்கப்படும்
(5) சுக்கிலப்புடச் சுரப்பு புரோஸ்டாகிளான்டின்கள் இன் செறிந்த வளமாகும்

விடை - 5

மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் ஓமோன் சீராக்கம் நடைபெறும் விதத்தைக் கீழுள்ள பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் சித்தரிக்கின்றது.



மேற்படி பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தின் அமைப்படையில், விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், LH சுரத்தலை தெஸ்தரோன் நிரோதிக்கும். எனினும், FSH சுரத்தலை இன்கிபின் நிரோதிக்கும்.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், விந்துகளின் பிரதான சேமிப்பிடம் விதைமேற்றிணிவாகும். அத்துடன் அப்பாற்செலுத்தியும் விந்துக்களைச் சேமிக்கும் எனினும் அது பிரதான சேமிப்பிடம் அன்று.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், விதைமேற்றிணிவின் தொழில்களை நோக்கும்போது, அது :
1. விந்துகளின் பிரதான சேமிப்பிடாக இருந்தல்.
2. விந்துகளின் உடற்றொழிலியல்ரீதியான முதிர்ச்சிக்கு உதவுதல் / விந்துகள் கருக்கட்டும் ஆற்றலைப் பெறுதல்.

அவ்வடியெனில், விந்துகளின் இயங்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கப்படுவது எங்கே ? பெண் இனப்பெருக்கக் கவட்டில் ஆகும்.

☐ சுக்கிலப்பாயத்தின் களவளவில்
1. சுக்கலப்புடகங்களினால் - 60 %
2. முன்னிற்கும் சுரப்பியனால் - 30 %
3. கூப்பரின் சுரப்பிகளினால் - 10 % என்ற அளவுகளில் சுரக்கப்படுகின்றது.

இதன்படி, விடை (4) தவறானது.

விடை (5) சரியானது. சுக்கிலப்புடகச்சுரப்பு பின்வரும் கூறுகளை உடையது.
1. சீதம் 2. பிறற்றோசு
3. புரஸ்டாகிளான்டின்கள் 4. விற்றமின் C / அசுகுகோபிக்கமிலம்

எனவே, புரஸ்டாகிளான்டின்கள் செறிந்து காணப்படலாம்.

இனி மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதி தொடர்பாக கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள சில வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

(பக். 29 ஐப் பார்க்க

2001 August / 55
மனிதனில
(A) விந்தாக்கம் முதிரமுலவுரு நிலையில் ஆரம்பிக்கும்.
(B) சுக்கிலப்புடகம் விந்துகளைச் சேமிக்கும்.
(C) விந்து முதிர்ச்சி விதைமேற்றிணிவில் இடம்பெறும்.
(D) சுக்கலச்சிறுகுழாய்ச் சுவரகளில் சேட்டோலியன் கலங்கள் காணப்படும்.
(E) அப்பாற்செலுத்தி சுக்கிலப் பாயத்தைச் சுரக்கும்.

2008 August / 23
மனிதனில் விந்தின் முதிர்வு நடைபெறுவது
(1) சுக்கிலச்சிறுகுழாய்களில் ஆகும்.
(2) விதைமேற்றிணிவில் ஆகும்.
(3) அப்பாற்செலுத்தியில் ஆகும்.
(4) வீரறுகாலில் ஆகும்.
(5) சுக்கிலப்புடகங்களில் ஆகும்.

2011 August / old / 24
மனிதனில் விந்தாக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) அது பூபு அடைதலுடன ஆரம்பித்து கிட்டதட்ட 55 வயதளவில் நின்றுவிடும்.
(2) முறுபக்ககசச்சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் LH இனால் அது ஆரம்பிக்கப்படும்.
(3) அது பேணப்படுவதற்கு இலேடிக் கலங்களினால சுரக்கப்படும் ரெஸ்ரெஸ்ரரோன் தேவை.
(4) முதலவிந்துக்குழியங்களின் ஒடுக்கற்பிரிவு முற்றுப்பெறமுன்னர துணைவிந்துக்குழியங்கள் தோற்றுவிக்கப்படும்.
(5) அது 37 °C வெப்பநிலை வரை படிப்படியாக அதிகரித்து பின்னர் விரைவாக குறையும்.

மாதிரி வினா :
மனித ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினது ஓமோன் சீராக்கம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) FSH சுரத்தலை ரெஸ்ரெஸ்ரரோன் நிரோதிக்கும்.
(2) லேடிக்கின் கலங்களினால இன்கிபின் சுரக்கப்படும்.
(3) GnRH இன் சுரப்பு குறையும்போது அது LH இன் சுரப்பை மாத்திரம் குறைக்கும்.
(4) விந்துப்பிறப்பாக்கம் நேர்ப்பின்னூட்டலால் சீராக்கப்படும்.
(5) விந்துப்பிறப்பாக்க வீதம் குறைவாக இருந்தால் இன்கிபின் சுரக்கப்படமாட்டாது. (விடை : .....)

24. மனித இனப்பெருக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
(1) விந்துகளின் உச்சிமுர்த்தத் தாக்கம் ஆரைமுடியை ஊடுருவதற்கு அவசியம்.
(2) சூலின் மேற்பட்டைத் தாக்கம் பல்விந்துக்கருக்கட்டலைத் தடுக்கும்.
(3) சூலகொள்ளலின்போது முதல்முட்டைக் குழியம் ஒளறு கிராபியன் புடைப்பிலிருந்து வெளிதள்ளப்படும்
(4) சூலகொள்ளலின் பின்னர் 48 மணித்தியாலங்களுக்குள் கருக்கட்டல் நடைபெற வேண்டும்.
(5) பூப்பெய்தலின் பின்னர் முட்டையாக்கம் ஆரம்பிக்கும்.

விடை - 2

இவ்வினாவுக்கு விடைதர முன்னர், உச்சிமூர்த்தத்தாக்கம் (Acrosome reaction) என்றால் என்ன ? என்பதைச் சற்று விளங்கிக் கொள்வோம்.

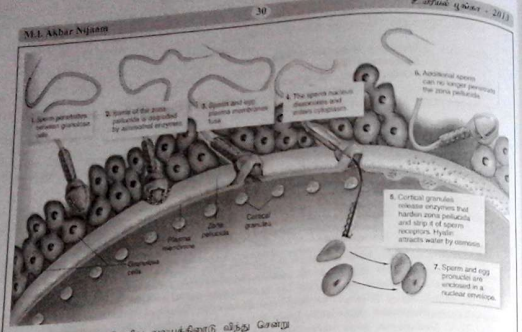
அதி உயிர்ப்புக்குள்ளான விந்துகள் துணைமுட்டைக்குழியத்தின் ஆரைமுடியினூடாக ஊடுருவிச்சென்று தெளிவு வலயத்தை அடைந்து அங்குள்ள விந்து வாங்கித்தானங்களுடன் இணைந்துகொள்ளும். இது விந்தின் உச்சிமூர்த்தந்தலிலிருந்து அயலியுரொனிடேசு, திரிபின் என்பன வெளிவிடப்படுவதற்கு காரணமாக அமைகின்றது. இச்செயற்பாடு உச்சிமூர்த்தத்தாக்கம் எனப்படுகின்றது. இதன் விளைவாக, தெளிவு வலயத்தில் விந்து ஊடுருவதற்கு ஏற்றதாக ஒடுங்கிய பாதை ஒன்று ஏற்படுத்தப்படும்.

மேற்படி விளக்கவுரையின்படி, விடை (1) சரியானது. அதாவது, "உச்சிமூர்த்தத்தாக்கத்தினால் விந்துகள் ஆரைமுடியை ஊடுருவுவதில்லை" என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. மேலும், ஆரைமுடி எனபது தெளிவு வலயத்தின் வெளிப்புறமாக அமைந்துள்ள கலங்களைக் கொண்ட ஒரு படை ஆகும். ஆகவே, விந்துகள் ஆரைமுடிக்கல இடைவெளிகளினூடாக ஊடுருவமுடியும் என கருதக்கூடியதாக உள்ளது.

மேற்படி செயற்பாடுகளை நன்கு விளங்கிக்கொள்ள மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள விந்தின் ஊடுருவலைக்காட்டும் விளக்கப்படம் மானவர்களுக்கு துணையுரியும் என்பது எனது எண்ணம்.

(பக். 30 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner



விடை (2) சரியானது. தெளிவு வலயத்தினூடு விந்து செல்று

1. துணைமுட்டைக்குழிய மென்சவ்வுடன் இணையும்.
2. விந்தின் தலை உள்ளெடுக்கப்படும்
3. கருவுணமென்சவ்வின் உட்புறமுள்ள மேற்பட்டைச் சிறுமணிகள் கருவுண்மென்சவ்விற்கு வெளியே நொதியங்களைச் சுரக்கும்.
4. தெளிவு வலயம் தடிப்புற்று கடினத்தன்மையுடையதாக மாறும்.
5. இந்நிகழ்ச்சி சூலின் மேற்பட்டைத்தாக்கம் (Cortical reaction) எனப்படும்.
6. இதன் விளைவாக பல்விந்துக்களின் கருக்கட்டல் தடுக்கப்படும்.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், சூல்கொள்ளலின்போது துணைமுட்டைக்குழியம் ஒன்று கிராபியன் புடைப்பிலிருந்து வெளித்தள்ளப்படும் ஆனால் விடையில் 'முதல்முட்டைக்குழியம்' எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், மனிதச் சூலின் (துணைமுட்டைக்குழியம்) வாழ்காலம் 24 மணித்தியாலங்கள் ஆகும். எனவே சூல்கொள்ளலிலிருந்து 24 மணித்தியாலங்களுக்குள் கருக்கட்டல் நடைபெறல் வேண்டும். ஆனால் விடையில் '48 மணித்தியாலங்களுக்குள்' எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், பிறப்பின் முன்னரே பெண் முதிர்முலவுருவின் சூலகத்தில் சூலாக்கம் / முட்டையாக்கம் ஆரம்பித்துவிடுகின்றது. எனினும், சூல் ஒளறின இறுதி விருத்தி கருக்கட்டல் நடைபெற்றால் மட்டுமே பூர்த்தியாக்கப்படும். விடையில் 'பூப்பெய்தலின் பின்னர் முட்டையாக்கம் ஆரம்பிக்கும்' எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

மாதிரி வினா :

மனித இனப்பெருக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் திருத்தமற்றது எது ?

(1) பெண் குழந்தை பிறப்பதற்கு முன்னரே அதன் சூலகத்தில் சூலாக்கம் ஆரம்பித்து விடுகின்றது.
(2) துணைமுட்டைக்குழியத்தில் விந்து வாங்கித்தானங்கள் தெளிவு வலயத்தில் மாத்திரம் உண்டு.
(3) விந்து துணைமுட்டைக்குழியத்தை ஊடுருவுவதற்கு புரதப்பிரிப்பு நொதியங்கள் சில அத்தியாவசியம்.
(4) சூல்கொள்ளலின் பின்னர் சூலின் ஆயுட்காலம் ஒரு நாள் ஆகும்.
(5) முட்டைக்குழியத்தை வெளியேற்றிய பின்னர் கிராபியன் புடைப்பு புரஜஸ்தரோனைச் சுரக்கும்.

(விடை : .....)

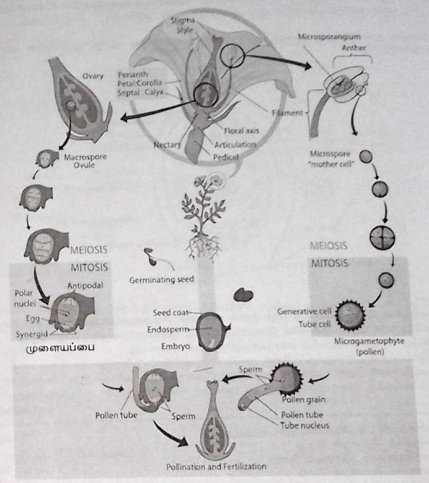
25. வித்துமுயுயுளிகளில் பின்வருவனவற்றின் எதனது தோற்றத்தின்போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் ?

(1) மகரந்தத் தாய்க்கலங்கள் (2) முளையப் பை
(3) மாவித்திக்கலன் (4) மாவித்திந் தாய்க்கலம்
(5) மகரந்தக் குழாயில் உள்ள கருக்கள்

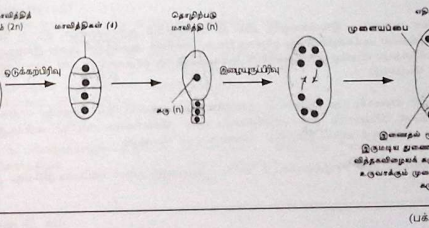
(பக். 31 ஐப் பார்க்க

விடை - 2

விந்து முயுயுளிகளின் (Division / Phylum Anthophyta) வாழ்க்கை வட்டத்தின் கட்டங்களைக் காண்பிக்கும் கீழே தரப்பட்ட வரிப்படத்தைக் கொண்டு இவ்வினாவுக்கு விடை காணலாம்.



இன்னும், மானவர்களின் விளங்கும் ஆற்றலை அதிகரிக்கவும், மேலதிக தகவல்களை அறிந்து வைக்கவும் வாழ்க்கை வட்டத்தின்போது முளையப்பையின் / பெண்புணரித்தாவரத்தின் விருத்தியைச் சுருக்கமாக நோக்குவோம்.

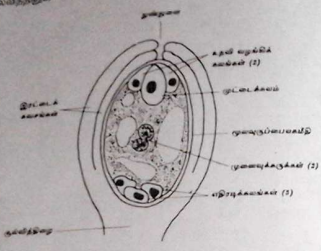


(பக். 32 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

1. மூலவுருப்பையத்தை அத்தம் கலங்களில் ஒன்று மாவித்தித்தாய்க்கலமாக (2n) விருத்தியடையும்.
2. மாவித்தித்தாய்க்கலம் (2n) ஒடுக்கற்பிரிவடைந்து 4 மாவித்திகளைத் (n) தரும்.
3. ஒரு மாவித்தி தொழிற்பட முளையை முன்னும் அமையப்பெறாமல் விருத்தியடையும்.
4. தொழிற்படும் மாவித்தி மூலமில் பெரிதாகி முளையப்பையாக விருத்தியடையும்.
5. ஏழு கலங்களையும் எட்டு கருக்களையும் கொண்ட முளையப்பையே Anthophyta இன் பெண்புணரித்தாவரமாகும். இது பிறப்பெறுமலரில் ஒடுக்கப்பட்ட அமைப்பாகும்.

முளையப்பை சூலிலைத்தினுள் உள்படுக்கப்பட்டிருக்கும். Anthophyta இனது சூலிலைத்தின் கட்டமைப்பு மேலே தரப்பட்டுள்ளது.



மாதிரி வினா :
வித்துமுடியுயிரிகளின் வாழ்க்கைவட்டம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
(1) மகரந்தக்குழாயில் ஆண்கருக்களின் தோற்றத்தின்போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறுகின்றது.
(2) அதன்போது தோற்றுவிக்கப்படும் மகரந்தக்குழாய் பருமிகளுடையது.
(3) அதன் முளையப்பை இழையுருப்பிரிவின் மூலம் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது.
(4) அதன் ஆதிச்சவவியிறுள் தனியான முட்டைக்கலம் ஒன்று தோற்றுவிக்கப்படும்.
(5) வித்தகவிழையக்கரு இழையுருப்பிரிவடைந்து மும்மடிய வித்தகவிழையம் ஆக்கப்படுகின்றது.
(விடை : .....)

26. *Selaginella* இல் ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறுவது.
(1) வித்திகள் தோன்றும் போது
(2) புணரித்தாவரம் தோன்றும் போது
(3) புணரிகள் தோன்றும் போது
(3) வித்தித்தாவரம் தோன்றும் போது
(5) முளையம் தோன்றும் போது

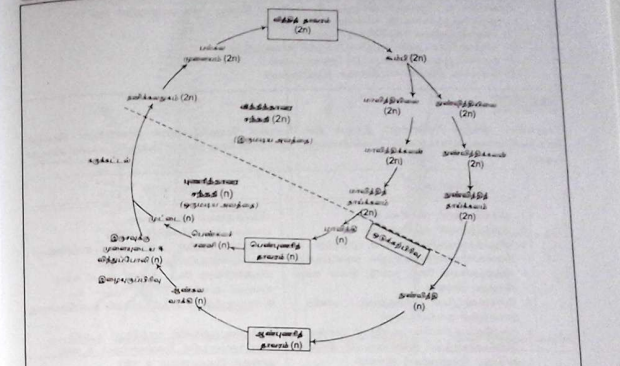
விடை - 1

இலகுவான வினா ஒன்றாகும். இவ்வினாவுக்கு விடைதர மாணவர்கள் அறியவேண்டிய விடயம் யாதெனில், தாவரங்களில் வித்திகள் ஆக்கத்தின்போது ஒடுக்கற்பிரிவும், புணரிகள் ஆக்கத்தின் போது இழையுருப்பிரிவும் நிகழ்கின்றது என்பதையும் விலங்குகளின் புணரிகள் ஆக்கத்தின்போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் என்பதையும் மனதிற்பதித்தல் வேண்டும்.

இன்னும் வினாவில் விளவப்பட்டது *Selaginella* தாவரத்தில் ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறுவது எங்கே ? என. இதனை மாணவர்கள் *Selaginella* இன் வாழ்க்கைவட்டத்தின் நிலைகளைக் காட்டும் வரிப்படத்தையோ அல்லது சொல் - அம்புக்குறி வரிப்படத்தையோ நினைவுகூருதல் வேண்டும்.

மறுபக்கத்தில் *Selaginella* இன் வாழ்க்கைவட்டம் சொல் - அம்புக்குறி மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(பக். 33 ஐப் பார்க்க



இனி *Selaginella* பற்றியும் அது அடங்கும் கணம் Lycophyta பற்றியும் கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்ற சில வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2008 August / 5
Selaginella பின்வரும் கணங்களுள் எதற்குரியது ?
(1) குளோரோபைற்றா (2) பிரையோபைற்றா
(3) சைக்கடோபைற்றா (4) ரெறோபைற்றா
(5) லைக்கோபைற்றா

2011 August / 7
Lycophyta கூட்டத்தின் அங்கத்தவர்கள்
(1) நீருக்குரியன
(2) ஒளித்தொகுப்புச் செய்யாத புணரித்தாவரங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
(3) எப்பொழுதும் ஒத்தவித்தியுள்ளவை.
(4) கலவிழையங்கள் அற்றவை.
(5) கருக்கட்டலுக்கு வெளிப்புற நீரில் தங்கியுள்ளன.

2012 August / New / 27
Selaginella தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) இரு வகையான வித்திக்கலன்கள் தோன்றும்.
(2) வாழ்க்கை வட்டத்தில் அசையும் நிலை ஒன்று காணப்படும்.
(3) முளையம் ஒரு உறங்குநிலைக் காலத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
(4) வித்திக்கலன்கள் ஒரு கூம்பியில் தோற்றுவிக்கப்படும்.
(5) புணரித்தாவரம் ஈரில்லமுள்ளது.

மாதிரி வினா :
பின்வரும் கட்டமைப்புக்களுள் *Selaginella* வில் மாத்திரம் உள்ளது எது ?
(1) பல்லினவித்திகள் (2) சிறிய, பெரிய இலைகள் (3) இழைமுதல்
(4) கூம்பு (5) வேர்தாங்கிகள் (விடை : .....)

(பக். 34 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

27. *Nephrolepis* ஐ *Pogonatum* இலிருந்து வேறுபடுத்தும் இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) நன்கு விருத்தியடைந்த கலனொருகுதி இருத்தல்
(2) பல்வினைவித்தியுண்மை இல்லாதிருத்தல்
(3) வாழ்க்கை வட்டத்தில் சந்ததிப்பரிவிருத்தி காணப்படுதல்
(4) கருக்கட்டலுக்கு வெளிப்புற நீர் தேவைப்படுதல்
(5) போசணை ரீதியாக சுயாதீனமான வித்தித்தாவரம்

விடை - 5

Pogonatum இறகும் *Nephrolepis* இற்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளைக் காண்பிக்கும் கீழுள்ள அட்டணையொன்றை குயங்கசெய்து இலவிளாலுக்கும், இதுபோன்ற வேறு விளாக்களுக்கும் இலகுவில் விடைதர முடியும்.

Pogonatum	*Nephrolepis*
1. வித்தித்தாவரம் பின்னிடைவாளது	வித்தித்தாவரம் ஆட்சியானது
2. புணரித்தாவரம் ஆட்சியானது.	புணரித்தாவரம் பின்னிடைவாளது
3. வித்தித்தாவரத்தின் முளையு, முதிர்ந்த நிலைகள் புணரித்தாவரத்தில் தங்கியிருக்கும்	வித்தித்தாவரத்தின் முளையநிலை மாத்திரம், புணரித்தாவரத்தில் தங்கியிருக்கும்.
4. வித்தித்தாவரம் வேர், தண்டு, இலை என்ற வியத்தம் இல்லை.	வித்தித்தாவரம் வேர், தண்டு, இலை என்ற வியத்தம் உண்டு.
5. போசணைரீதியல் வித்தித்தாவரம் புணரித் தாவரத்தில் தங்கியிருக்கும்	போசணைரீதியல் வித்தித்தாவரம் சுயாதீனமானது
6. நலரமேறுபகுதிகளில் புறத்தோல் இல்லை	நலரமேறுபகுதிகளில் புறத்தோல் உண்டு
7. வித்தித்தாவரத்தில் இலைவாய்கள் இல்லை	வித்தித்தாவரத்தில் இலைவாய்கள் உண்டு
8. தாங்கும் இழையங்கள் இல்லை	தாங்கும் இழையங்கள் உண்டு
9. உண்மையான கலனிழையங்கள் / காழ், உரியம் இல்லை.	உண்மையான கலனிழையங்கள் உண்டு / காழ், உரியம் உண்டு.
10. ஈரிலை புணரித்தாவரங்கள் / ஓரிலிங்கம்	ஓரிலை புணரித்தாவரங்கள் / ஈரிலிங்கம்
11. இருசவுக்குமுளைகள் உடைய விந்துப போலிகள் தோற்றுவிக்கப்படும்.	பல்சவுக்குமுளைகள் உடைய விந்துப்போலிகள் தோற்றுவிக்கப்படும்.
12. வித்திகள் முளைக்கும்போது இழைமுதல் தோன்றும்	வித்திகள் முளைக்கும்போது இழைமுதல் தோன்றுவதில்லை
13. வித்திக்கலன்கள் கூட்டங்களாகத் தோற்று விக்கப்படுவதில்லை.	வித்திக்கலன்கள் கூட்டங்களாக (குவைகள்) தோற்றுவிக்கப்படும்.

மேற்படி வேறுபாடுகளின் அட்டவணையின்படி, விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், *Nephrolepis* இல் கலனொருகுதி உண்டு. ஆனால், அதன் காழில் கலன்களும், உரியத்தில் நெய்யரிக்குழாய் தோழமைக்கலங்கள் என்பனவும் காணப்படுவதில்லை. ஆகவே, அது நன்குவிருத்தியடைந்த கலனொருகுதி அன்று.

விடை (2) இரண்டையும் வேறுபடுத்தும் ஒரு இயல்பன்று. ஏனெனில், இரண்டிலும் ஒத்தவித்தியுண்மை உண்டு

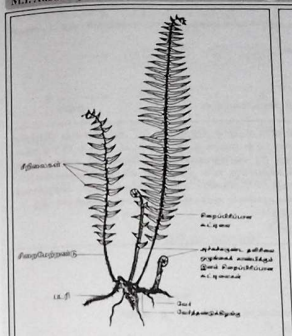
விடை (3) இரண்டையும் வேறுபடுத்தும் ஒரு இயல்பன்று. ஏனெனில், இரண்டிலும் பல்லுருவ சந்ததிப்பரிவிருத்தி உண்டு.

விடை (4) இதுவும் இரண்டையும் வேறுபடுத்தும் ஒரு இயல்பன்று. ஏனெனில், இரண்டினதும் கருக்கட்டலுக்கு வெளிப்புற நீர் தேவைப்படுகின்றது.

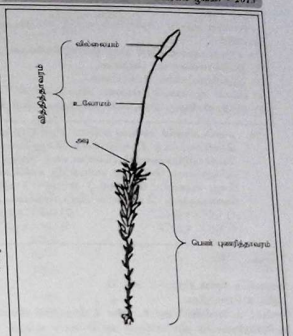
விடை (5) சரியானது. இவ்வியல்பு இரண்டையும் வேறுபடுத்தும் ஒரு இயல்பு ஆகும். ஏனெனில், *Nephrolepis* இல் போசணை ரீதியில் சுயாதீன வித்தித்தாவரம் உண்டு. அது உண்மையான தண்டு, வேர், இலை என்ற தெளிவான உடற்றிரிவுகளைக் கொண்ட பச்சையமுள்ள ஒரு நிழல்வாழ் தாவரமாகும்.

மாணவர்கள் கீழ்த்தரப்பட்ட *Pogonatum, Nephrolepis* ஆகியவற்றின் வித்தித்தாவர உருவங்களை அவதானிப்பதன் மூலம் அவற்றின் சுயாதீன வாழ் நிலைமைகளைப் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

(பக். 35 ஐப் பார்க்க



Nephrolepis வித்தித்தாவரம் - சுயாதீனமானது



Pogonatum வித்தித்தாவரம் - பெண் புணரித்தாவரத்தில்

கடந்தகால வினாக்கள் :

2004 April / 11

பனங்கனியிலிருந்து பாசிகளை வேறுபடுத்திக்காட்டும் இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) போசணைரீதியில் சுயாதீன புணரித்தாவரங்கள் இருத்தல்.
(2) வாழ்க்கைச்சக்கரத்தில் சந்ததிப்பரிவிருத்தி இருத்தல்.
(3) கருக்கட்டலுக்கு நீர் தேவைப்படுதல்.
(4) நன்றாக விருத்தியடைந்த கலனதொகுதி இல்லாமை.
(5) பல்வினவித்தியுண்மை இல்லாமை.

2008 August / 12

Pogonatum ஐயும் *Nephrolepis* ஐயும் ஒப்பிடுதல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?

Pogonatum	*Nephrolepis*
(1) வித்தித்தாவரம் தண்டு, வேர், இலைகள் என வேறுபடுத்தப்படவில்லை.	வித்தித்தாவரம் தண்டு, வேர், இலைகள் என வேறுபடுத்தப்பட்டுள்ளது.
(2) புணரித்தாவரம் ஈரிலிங்கத்துக்குரியது	புணரித்தாவரம் ஈரிலிங்கத்துக்குரியது.
(3) ஆண்புணரிகள் இருசவுக்குமுளையுள்ளன.	ஆண்புணரிகள் பல்சவுக்குமுளையுள்ளன.
(4) வித்திக்கலன்கள் கூட்டங்களாக தோற்று விக்கப்படுவதில்லை.	வித்திக்கலன்கள் கூட்டங்களாகத் தோற்று விக்கப்படும்.
(5) நுகம் முளையத்தைத் தோற்றுவிப்பதில்லை.	நுகம் முளையத்தைத் தோற்றுவிக்கும்.

2010 August / 26

Nephrolepis இன் பின்வரும் இயல்புகளுள் எது பிறையோபிற்றாக்களைவிட அது தரை வாழ்வுக்கு சிறப்பாக இசைவாக்கமடைந்துள்ளது என்பதைக் குறிக்காதது ?
(1) வாழ்க்கை வட்டத்தில் குறுகிய வாழ்வுடைய சந்ததி புணரித்தாவரம் ஆகும்.
(2) புணரித்தாவரம் பலசவுக்குமுளைகளுள்ள ஆண்புணரிகளைத் தோற்றுவிக்கும்.
(3) வித்தித்தாவரம் தண்டுகள், இலைகள், வேர்கள் என வியத்தமடைந்துள்ளது.
(4) வித்தித்தாவரம் இலிங்கமின் முறையில் இனப்பெருக்கும்.
(5) வித்திக்கலன்கள் புறவணியால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

(பக். 36 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

மாதிரி வினா :
Pogonatum ஆனது *Nephrolepis* உடன் காடும் ஒற்றுமையல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ? (வினா)
இரண்டும்
(1) கருக்கட்டலுக்கு நீரில் நீரை வேண்டியிருக்கின்றன.
(2) ஒடுக்கல்வித்துமம் அற்றவை.
(3) ஒத்தவித்துமுடைமை உடையவை.
(4) பல்வல ஆண்கலங்களுக்கிடையே பிறப்பிக்கின்றன.
(5) வித்திகளிலிருந்து நேரடியாக புணரிதாவரங்கள் பிறப்பிக்கப்படும். (விடை : .....)

28. கண்டெலிகளில் சாம்பல் உரோம நிறம் (G) கரிய உரோம நிறத்திற்கு (g) ஆட்சியானது. நிறத்தின் வெளிப்பாட்டைத் தீர்மானிக்கின்ற இன்னுமொரு பரம்பரையலகு ஆட்சியுடைய எதிருரு (C) நிறத்தை வெளிப்படுத்துவதாகவும் பின்னிடைவான எதிருரு (c) வெளிநிலையைக் குறிப்பிடுவதாகவும் உள்ள இரண்டு எதிருருக்களை கொண்டது சாம்பல் நிற கண்டெலியொன்று கரிய நிற கண்டெலியுடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது பெறப்பட்ட தோற்றல் 3 சாம்பல் : 3 கரிய : 2 வெளிறி எனும் தோற்றவமைப்பு விகிதத்தைக் கொண்டிருந்து பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புகளைக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) GGCc x ggCC (2) GGCC x ggCc (3) GGCc x ggCc
(4) GgCC x ggCc (5) GgCc x ggCc

விடை - 5

சாம்பல் உரோம நிறம் - G
கரிய உரோம நிறம் - g
சாம்பல் உரோமநிறம் ஆட்சி, கரிய உரோமநிறம் பின்னிடைவு எனவே, G > g ஆகும்.
உரோமநிறத்தைத் தீர்மானிக்கும் ஆட்சியுடைய எதிருரு C.
பின்னிடைவான எதிருரு c இரட்டையின்னிடைவு நிலையில் cc ஆக இருக்கும்போது வெளிறிகள் தோன்றும்.

எனவே, நிறம் தோன்றுவதற்கு CC / Cc எதிருருக்கள் இருத்தல் வேண்டும். இதனடிப்படையில்,
1. சாம்பல் உரோமநிறங்களுக்கான பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் : GGCC, GGCc, GgCC, GgCc
2. கரிய உரோமநிறங்களுக்கான பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் : ggCC, ggCc
3. வெளிறிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் : GGcc, Ggcc, ggcc

இவ் வினாவில் தரப்பட்ட கலப்பினை நோக்குவோம்,

P ⟶ சாம்பலநிற கண்டெலி X கரியநிற கண்டெலி

3 சாம்பல் : 3 கரிய : 2 வெளிறி

F ⟶

இங்கு பெறப்பட்ட எச்சங்களின் எண்ணிக்கை 8 ஆகும். அதனை அடிப்படையாக வைத்து விடைகளை ஒவ்வொன்றாக விளங்குவோம்.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், GGCc X ggCC எனும் கலப்பில் GGCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் ggCC பெற்றார் 1 புணரியையும் தரும் எனவே, இக்கலப்பில் பெறப்படக்கூடிய எச்சங்கள் இரண்டு ஆகும்.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், GGCC X ggCc எனும் கலப்பில் GGCC பெற்றார் 1 புணரியையும் ggCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் தரும். எனவே, இங்கு பெறப்படக்கூடிய எச்சங்கள் 2 ஆகும்.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், GGCc X ggCc எனும் கலப்பில் GGCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் ggCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் தரும். எனவே, இங்கு பெறப்படக்கூடிய எச்சங்கள் 4 ஆகும்.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், GgCC X ggCc எனும் கலப்பில் GgCC பெற்றார் 2 புணரிகளையும் ggCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் தரும். எனவே, இங்கு பெறப்படக்கூடிய எச்சங்கள் 4 ஆகும்.

விடை (5) சரியானது. இங்கு GgCc X ggCc எனும் கலப்பில் GgCc பெற்றார் 4 புணரிகளையும் ggCc பெற்றார் 2 புணரிகளையும் தரும். எனவே, இங்கு பெறப்படக்கூடிய எச்சங்கள் 8 ஆக இருக்கும். இவ் இக்கலப்பினை மாத்திரம் செய்து பார்ப்போம்.

(பக். 37 ஐப் பார்க்க

P ⟶ சாம்பலநிற கண்டெலி X கரியநிற கண்டெலி
GgCc ggCc

G ⟶ (GC) (Gc) (gC) (gc) (gC) (gc)

F ⟶

ஆண் / பெண்	GC	Gc	gC	gc
gC	GgCC	GgCc	ggCC	ggCc
gc	GgCc	Ggcc	ggCc	ggcc

சாம்பல உரோம நிறங்கள் GgCC, GgCc, GgCc } 3

கரிய உரோம நிறங்கள் ggCC, ggCc, ggCc } 3

வெளிறிகள் Ggcc, ggcc } 2

இங்கு ஒரு பரம்பரையலகினது ஆட்சியான எதிருருக்களின் செயற்பாடு மற்றைய பரம்பரையலகினது பின்னிடைவு எதிருருவினால பாதிக்கப்படுவதனால இது பின்னிடைவு மேலாட்சி ஆகும்.

கடந்தகால வினா :
2013 August / old / 35
கண்டெலிகளில் உரோமத்தின சாம்பல் நிறம் (G) உரோமத்தில் கருமை நிறத்திற்கு (g) ஆட்சியுடையது. இரண்டு எதிருருக்களைக் கொண்ட இன்னுமொரு பரம்பரையலகினால நிறத்தின வெளிப்பாடு தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. இவ் எதிருருக்களில் ஆட்சியுடைய எதிருரு (C) நிறத்தை வெளியிடுத்தும். பின்னிடைவான எதிருரு (c) வெளிறலைக் குறிப்பது. சாம்பல் நிற கண்டெலி ஒளறுக்கும் வெளிறி கண்டெலி ஒளறுக்கும் இடையிலான இனங்கலத்தலில் பெறப்பட்ட தோன்றல் 3 சாம்பல : 1 கருமை : 4 வெளிறிகள் எனும் தோற்றவமைப்பு விகிதத்தைக் கொண்டிருந்தது. பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) GgCc x ggcc (2) GGCc x ggcc (3) GGCC x GGcc
(4) GgCc x Ggcc (5) GGCC x ggcc

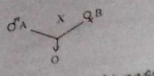
மாதிரி வினா :
மேலாட்சி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) இயல்பு ஒன்று, இரண்டு பரம்பரையலகுகளினுடைய எதிருருக்களினாலும் தீர்மானிக்கப்படும் நிலை ஆகும்.
(2) அது இயைந்த விளைவு அல்லது நிரோதிப்பு விளைவாக இருக்கும்.
(3) *Lathyrus odoratus* எனும் தாவரத்தில் பூக்களின் நிறம் மேலாட்சியை விளக்க உதவுகின்றது.
(4) இது மெண்டலின் இரண்டாம் விதியிலிருந்து விலகலைக் காட்டுகின்ற இயல்பு ஒன்றாகும்.
(5) அதில் பெறப்படும் தோற்றவமைப்புக்களின் விகிதங்களிலிருந்து பிறப்புரிமையப்பு விகிதங்களைத் துணியமுடியும்.
(விடை : .....)

29. A குருதிக் கூட்டத்தையுடைய ஆண் ஒருவர் B குருதிக் கூட்டத்தையுடைய பெண்ணொருவரை மணமுடிக்கின்றார். அவர்களின் முதற்பிள்ளை O குருதிக் கூட்டத்தைக் கொண்டுள்ளார். இப்பெண்ணின் சர்வசம இரட்டைச் சகோதரியான மற்றைய பெண் AB குருதிக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த ஒரு ஆணை மணமுடிக்கின்றார். அவர்களின் பிள்ளைகளின் குருதிக் கூட்டங்களாக அமையக்கூடியன
(1) B, AB மாத்திரம்
(2) A, B மாத்திரம்
(3) A, AB மாத்திரம்
(4) A, B, AB மாத்திரம்
(5) A, B, AB மற்றும் O

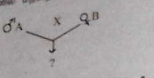
(பக். 38 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 4



இரட்டைச் சகோதரிகளில் மற்றைய பெண்ணின் குருதிக்கூட்டம் B

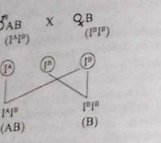


மேற்படி இணங்கலப்பிலுள்ள குருதிக் கூட்டங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் கருதும்போது,

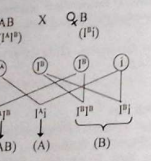
♂AB => I^AI^B

♀B => I^BI^B / I^BI^i

சந்தர்ப்பம் I



சந்தர்ப்பம் II



இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் பெறப்படக்கூடிய பிள்ளைகளின் குருதிக்கூட்டங்கள் **A, B, AB** ஆகும். எனவே, விடை (4) சரியானது ஆகும்.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2012 August / old / 26

குருதிக் கூட்டம் A ஐக் கொண்ட ஒரு ஆண், குருதிக் கூட்டம் A ஐக் கொண்ட ஒரு பெண்ணைத் திருமணம் செய்தார். அவர்களின் முதற் குழந்தை குருதிக் கூட்டம் O வைக் கொண்டிருந்தது. அந்த ஆண்ன் பிறப்புரிமையமைப்பைச் சரியாகக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) AA
(2) I^AI^O
(3) AO
(4) Aa
(5) I^AI^A

(பக். 39 ஐப் பார்க்க

2013 August / old / 34

குருதிக் கூட்டம் A ஐக் கொண்ட ஒரு மனிதன் குருதிக் கூட்டம் AB யையுடைய பெண் ஒருவரை மணமுடித்தார். அவர்களின் முதற் பிள்ளையின் குருதிக் கூட்டம் B ஆகும். இம்மனிதனின் சகோதரனான இரட்டைச் சகோதரன் குருதிக் கூட்டம் B ஐக் கொண்ட ஒரு பெண்ணை மணமுடித்தால் அவர்களுக்குக் கிடைக்கக்கூடிய பிள்ளைகளின் குருதிக் கூட்டங்களாவன

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, AB ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, B, AB, O ஆகியன. (4) A, B, O ஆகியன மாத்திரம்.
(5) A, O ஆகியன மாத்திரம்.

மாதிரி வினா :

பெற்றார்கள் இருவரும் பின்வருவனவற்றுள் எக்குருதி இனங்களாக இருக்கும்போது எல்லா இனக் குருதியும் உடைய குழந்தைகள் பிறக்கலாம் ?

(1) ஆண் A x பெண் A (2) ஆண் AB x பெண் B
(3) ஆண் A x பெண் O (4) ஆண் O x பெண் AB
(5) ஆண் A x பெண் B

(விடை : .....)

30. DNA மூலக்கூறு ஒன்று 20% அடினைனைக் கொண்டுள்ள 8 000 நியூக்கிளியோரைட்டுகளைக் கொண்டிருந்தால் இதே DNA மூலக்கூறில் காணப்படும் குவானின் நியூக்கிளியோரைட்டுகளின் எண்ணிக்கை.

(1) 1 600 (2) 2 000 (3) 2 400
(4) 3 200 (5) 1 000

விடை - 3

இலகுவான வினா ஒன்றாகும். எளிய கணித்தலுடன் சம்பந்தப்பட்டது. இவ்வினாவுக்கு விடையளிக்க மாணவர்கள் பின்வரும் வாசகத்தை மனதில் கொண்டிருத்தல் போதுமானதாகும்.

"ஏதேனும் ஒரு DNA மூலக்கூறில் காணப்படும் பியூரின் நைதரசன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை பிரிமிடின் நைதரசன் மூலங்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனாகும்." - ***Chargoff's law.*** இவ்விதியின்படி,

$$A + G = C + T$$

வினாவிலுள்ள தரவுகளின்படி,
A = 20 %
மொத்த நியூக்கிளியோரைட்டுகள் = 8 000

A + G = C + T
20% + 30% = 30% + 20%

ஆகவே, $\frac{30}{100} \times 8\,000$

= **2 400** நியூக்கிளியோரைட்டுகள் குவானின் ஆக இருக்கும்.

கடந்தகால வினா :

1998 August / Zoology / 2

ஒரு DNA மூலக்கூறு 10 000 நைதரசன் மூல மூலக்கூறுகளைக் கொண்டும் இவற்றில் 32% ஆனவை குவானினாகவும் இருப்பின், இருக்கும் தயமின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

(1) 1000 (2) 1600 (3) 1800
(4) 3200 (5) 6800

மாதிரி வினா :

DNA மூலக்கூறு ஒன்றின் நீளம் 102 அங்ஸ்ரோம் ஆகும். அதன் ஒரு இழையிலிருந்து தொகுக்கப்படக்கூடிய புரதத்திலுள்ள அமினோ அமிலங்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

(1) 102 (2) 34 (3) 25
(4) 15 (5) 10

(விடை : .....)

(பக். 40 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

31. தற்போது தாவரங்களில் பிறப்புரிமை பொறியியலில் பிரயோகம் அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களின் உற்பத்தி
(2) வறுதாசனை மிகுக்கூடிய தாவரங்களைக் கொண்ட தாவரங்களின் உற்பத்தி
(3) பூச்சிகொல்லும் புரதங்களைக் கொண்ட தாவரங்களின் உற்பத்தி
(4) வைரக் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களின் உற்பத்தி
(5) போசணை வளம் மிக்க தாவரங்களின் உற்பத்தி

விடை - 2

தாவரப் பிறப்புரிமைப் பொறியியலின் பயன்களை அறிந்து வைத்திருப்பதன் மூலம் விடை காணவாய்ப்பு அமைபவன :

1. பீடை / பூச்சி எதிர்ப்பாற்றல் மிக்க தாவரங்கள் Bt பரம்பரையலகுகளை / *Bacillus thuringiensis* எனும் பற்றீரியாவிலிருந்து பெறப்பட்ட பரம்பரையலகுகளைப் பயன்படுத்தி விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ-ம்) : சோளம் / சோயா அவரை / பருத்தி / கனோலா
2. வைரக / வளையப் புள்ளி நோய்களுக்கு எதிர்ப்பாற்றல் உடைய தாவரங்கள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ-ம்) : பப்பாசி
3. பூஞ்சு கொல்லிகளுக்கு சகிப்புத்தன்மையுடைய / களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புத்திறனுடைய தாவரங்கள் கிளைபொசேற் சகிப்புத் தன்மையுடைய பரம்பரை அலகுகளைக் கொண்டு உறபத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ-ம்) : சோயா அவரை
4. *Agrobacterium tumefaciens* பற்றீரியாக்களை காவியாகப் பயன்படுத்தி அதிரிக்கப்பட்ட போசணைப் பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
5. *Erwinia* எனும் பற்றீரியாவிலிருந்து பெறப்பட்ட β கரோட்டின் பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டு பொன் அரிசி (golden rice) உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.
6. வரட்சி எதிர்ப்பாற்றல் மிக்க தாவரங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
7. உப்புச் சகிப்புடைய தாவரங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

☐ மருத்துவம், கைத்தொழில் ஆகிய துறைகளில் பிறப்புரிமைப் பொறியியலின் சில பயன்களைக் கண்டுகொள்ள "உயிரில் பூங்கா - 2009" ஐப் பார்க்கவும்.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2009 August / 33

பின்வருவனவற்றுள் எது பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட (Genetically modified) அங்கிகளின் ஒரு பிரயோகத்திற்கு உதாரணம் அன்று ?
(1) களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புள்ள சோயா அவரை போன்ற பயிர்களின் உற்பத்தி.
(2) விற்றமின் A போன்ற போசணைப் பொருள்கள் மிக்க பொன் அரிசியின் (golden rice) உற்பத்தி.
(3) மதுவக்கலங்களைப் பயன்படுத்தி ஹெப்பற்றைற்றிஸ் B வக்சீனின் பரும்படித் தயாரிப்பு.
(4) பூச்சி கொல்லிப் புரதங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய பருத்தித் தாவரங்களின் உற்பத்தி.
(5) தரங்குறைந்த உலோகத் தாதுக்களிலிருந்து *Thiobacillus ferroxidans* ஐப் பயன்படுத்திச் செம்பைப் பிரித்தெடுத்தல்.

2012 August / old / 29

பிறப்புரிமைப் பொறியியல் தொழிநுட்பம் இற்றைவரை பயன்படுத்தப்படாதது
(1) பூஞ்சு கொல்லிகளுக்கு எதிர்க்கும் தன்மையை பயிர்த்தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு.
(2) தாவர விளைபொருள்களின் போசணையைச் செம்மையாக்குவதற்கு.
(3) நுண்ணங்கிகளால் ஏற்படும் சில நோய்களை எதிர்க்கும் தன்மையை தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு
(4) சிறந்த வக்சீன்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு.
(5) அங்கிகளின் ஆயுட்காலத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு.

மாதிரி வினா :

தாவரப் பிறப்புரிமை பொறியியலில் பயன் ஒன்றைப் பெறுவதற்கு பின்வரும் பற்றீரியாக்களுள் எது / எவை பயன்படும் ?

(A) *Escherichia* (B) *Rhizobium* (C) *Erwinia*
(D) *Bacillus* (E) *Agrobacterium*

(விடை : .....)

(பக். 41 ஐப் பார்க்க

32. அண்மித்த எதிர்காலத்தில் மிக உயர்ந்த அளவில் அழிந்து விடுவதற்கான ஆபத்தை எதிர்கொண்டுள்ளது பின்வரும் விலங்குகளுள் எது ?
(1) வரி ஆமை (2) ஆசிய யானை (3) இராட்சத ஆமை
(4) இலாம்புச் சிப்பி (5) நீலவுடற் பெருங்குயில்

விடை - 3

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில்,
இயற்கையில் உச்ச அளவில் அழிந்து விடுவதற்கான ஆபத்தை எதிர்கொண்டுள்ள இனம் என்பதற்கான சிறந்த ஆதாரங்களைக் கொண்ட பாகுபாட்டுப்பிரிவு இது IUCN பட்டியலில் **CR** (Critically endangered - பெருமளவில் ஆபத்திற்கு இலக்காகிய) என்று எழுத்துக்கூட்டத்தினால் குறிக்கப்பட்டுளளது.
(உ-ம்) : 1. வரி ஆமை (*Dermochelys coriacea* - leather back turtle)
2. குறைமுள் விலாங்கு (*Macrognathus aral* - lesser spiny eel)

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில்,
இயற்கையில் அதிக ஆபத்துக்கு இலக்காகிய இனம் என்பதற்கான சிறந்த கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்களைக் கொண்ட பாகுபாட்டுப்பிரிவு. இது IUCN பட்டியலில் **VU** (Vulnerable - கவனத்திற்குள்ளாக்கப்பட்ட) என்று எழுத்துக் கூட்டத்தினால் குறிக்கப்பட்டுளளது.
(உ-ம்) : ஆசிய யானை (*Elephas maximus* - Asian elephant)

ஆசிய யானை (Asian elephant)

(பக். 42 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (3) சரியானது
இலங்கை அரசுடைய கடந்தகால இயற்கையான வாழிடங்களுக்கு வெளியே அல்லது பயிர்செய்கைக்கு
அல்லது காப்பு நிலையங்களில் அல்லது இயற்கையாகக் செயப்பட்ட குடிநீர்தொகைகளில் வாழ்
பராமரிப்பிடுதலிடு. இது IUCN பட்டியலில் **EW** (Extinct in the Wild - இயற்கையில் அழிந்துபட்ட) ஏற்
எடுத்துக் கூட்டதினால் குறிக்கப்படுகின்றது.
(உ-ம்) : 1. இராட்சத ஆமை (Giant turtle) - இவை குறிப்பாக சீசெல் தீவுகளில் உள்ளது.
2. *Alphonsea hortensies* - இது Annonaceae குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு தாவரம் இலங்கையில்
உள்ளது.

இராட்சத ஆமை

விடை (4) தவறானது ஏனெனில், இலாம்புச் சிப்பி (*Lingula*) ஆனது திருகோணமலை தம்பலகாமம்
குடாவினுள் உள்ளது. இது IUCN பட்டியலில் உள்ளடக்கப்படாத ஒரு விலங்கு. இது எச்ச இனங்களுள்
ஒன்றாகும்.

எச்ச இனம் எனப்படுவது : ஒரு காலத்தில் பெருமளவில் பரவிக் காணப்பட்டு தற்பொழுது மட்டுப்படுத்தப்பட்ட
அல்லது தனிப்படுத்தப்பட்ட பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்ற இனங்கள் ஆகும். எனவே, இது "ஆபத்து" என்ற
தன்மையிலிருந்து விலகியுள்ளது எனலாம். எச்ச இனங்களுக்கு வேறு சில உதாரணங்களாவன
1. Tuatara - நியூசிலாந்தின் ஒரு சில பரப்புக்களில் மட்டுமுள்ளது.
2. *Ichthyophis glutinosus* - புராதன காலத்து அம்ப்பியன், அவயவங்களற்றது, புழுவுருவான உடல்
உடையது. இலங்கையில் உள்ளது.

இலாம்புச் சிப்பி

Ichthyophis (இக்தியோப்பிக)

(பக். 43 ஐப் பார்க்க

விடை (5) தவறானது ஏனெனில், நீலவூடற் பெருங்குயில் (Blue magpie) இலங்கையின் கலாச்சார இனம் (flagship species) ஆகும். இது சூழற்தொகுதியின் காப்புத்தேவை போன்ற கற்றாட்ல காரணி ஒன்றை பிரதிநிதித்துவப்படுத்த தெரிவுசெய்யப்பட்ட இனமாகும். அவற்றினுடைய ஆபத்துக்கு இலக்காகக்கூடிய தன்மை, கலாச்சியான தன்மை அல்லது வேறுபடுத்திக் கொள்ளக்கூடிய தன்மை போன்றவற்றின் அடிப்படையில் மக்களின் கவனத்தை பெருமளவில் ஈர்த்துக்கொள்ளக்கூடிய இனங்களாகும். இவை சில மூலாதார இனங்களிற்கு (keystone species) பிரமயத்தை ஏற்படுத்திக் கொடுப்பதனால் அவற்றை உள்ளடக்கிய சூழற்தொகுதிகளிலுள்ள அதிலுள்ள எல்லா இனங்களினதும் காப்புச் செயற்பாட்டுக்கு உதவுகின்றன. கலாச்சார இனங்கள் நாட்டுக்குநாடு வேறுபடும்.
(உ-ம்) : 1. வங்காளப்புலி - இந்தியாவில் 2. இராட்சத பண்டா - சீனாவில்

நீலவூடற் பெருங்குயில்

வங்காளப்புலி

இராட்சத பண்டா

இவி இவ்வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட IUCN வர்க்கங்களான வரி ஆமை, ஆசிய யானை, இராட்சத ஆமை ஆகிய மூன்றையும் "ஆபத்து" என்ற அளவின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசைப்படுத்தினால் பின்வருமாறு அமையும் என்பதை மானவர்கள் மனதிற்கொள்ளுதல் வேண்டும்.

ஆசிய யானை (VU) < வரி ஆமை (CR) < இராட்சத ஆமை (EW)

கடந்தகால வினா :
2010 August / 8
அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அளவையீடு ஒன்றில் *Alphonsea hortensies* எனப்படும் மிக அரிதான தாவர இனம் எந்தவொரு காட்டுச் சூழலிலும் காணப்படவில்லை. இவ்வினம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் பெரும்பாலும் சரியாக இருக்கக்கூடியது எது ?
(1) தற்போது இது அழிந்த ஒரு இனமாகும்.
(2) அதனை மிக அழியும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கும் வகுதிக்குள் அடக்கலாம்.
(3) அது உண்ணாட்டுக்குரியதாக இருக்குமாயின் அதை காட்டு வகுதியில் அழிந்த வகையில் உள்ளடக்கலாம்.
(4) பயிர்ச்செய்கை ஒன்றில் இவ்வினத்திற்குரிய தாவரங்கள் குறைவான எண்ணிக்கையில் காணப்பட்டால் காட்டு வகுதியில் அழிந்த வகைக்குள் அதை உள்ளடக்கலாம்.
(5) கொடுக்கப்பட்ட தரவுகள் போதியதற்றதாக இருப்பதால் தரவு குறைவான வகுதிக்குள் இதனை உள்ளடக்கலாம்.

மாதிரி வினா :
ஆபத்து எனும் அளவின் அடிப்படையில் பின்வரும் அங்கிக் கூட்டங்களில் எது குறைந்த அளவிலிருந்து அதிகரிக்கும் அளவிற்குச் செல்லும் வரிசையைக் காட்டுகின்றது ?
(1) இராட்சத ஆமை, குறைமுள் விலாங்கு, வரி ஆமை
(2) லிங்குலா, டுவாடாரா, இக்தியோப்பிசு
(3) குறைமுள் விலாங்கு, அல்பொன்சியா, இராட்சத ஆமை
(4) ஆசிய யானை, இராட்சத ஆமை, வரி ஆமை
(5) ஆசிய யானை, குறைமுள் விலாங்கு, அல்பொன்சியா (விடை : .....)

33. தரையில் முதன்முதலாகத் தோன்றிய அங்கிக் கூட்டங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) கூம்புள்ள தாவரங்கள் (2) பூச்சிகள் (3) உபயவாழ்வுள்ளவை
(4) விந்துமூடியுயிரிகள் (5) சிலந்திகள்

(பக். 44 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 5

இவ்வினாவுக்கு விடைகாணமுன்னர், விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு அங்கிக்கூட்டங்களையும் பற்றி சிற்று ஆராய்வோம்.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், கூம்புள்ள தாவரங்கள் Paleozoic யுகத்தில் 280 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முற்பட்ட Permian காலப்பகுதியில் தோன்றின.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், பூச்சிகள் Paleozoic யுகத்தில் Carboniferous காலத்தில் தோன்றி பின்னர் பல்வகைமையில் அதிகரித்துள்ளன.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், முள்ளந்தண்டுளிகளின் தோற்றம், மொலஸ்காக்கள், நிரைலோபைற்றுக்கள், மிருதுரேயன்கள் என்பனவற்றின் எண்ணிக்கையின் அதிகரிப்பும் ஏறத்தாழ 500 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முற்பட்ட காலப்பகுதியில் இடம்பெற்றது.

விலங்குகளின் தரையை நோக்கிய குடியேறுதல் 420 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன் நடைபெற்ற அன்றிலிருந்து இன்று வரை அவற்றின் பல்வகைமையாதல் தொடர்கின்றது. தரையை நோக்கி குடியேய்ந்த முதல் முள்ளந்தண்டுளிகள் அங்கிகளன்களாகும். தரைக்கும் நீருக்குமான குடியேறும் தன்மையைத் தற்போதும் அவை தக்கவைத்துள்ளன. *Latimeria* போன்ற சேனைச் செட்டைகளையுடைய மீன்களிலிருந்து அமிபியன்கள் உருவாயின.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், வித்துமுடியுயிகள் Mesozoic யுகத்தில் Cretaceous காலப்பகுதியில் ஆதிக்கமடைந்தன. பின்னர் பரவலடைந்து இசைவு விரிகையடைந்தன.

விடை (5) சரியானது. 700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முற்பட்ட காலப்பகுதியில் ஆதியான பல்கலத்தினாலான விலங்குகள் சமுத்திரத்தில் தோன்று அந்தளவில் இருந்து இன்று வரை சமுத்திரங்களில் அங்கிப் பல்வகைமை தொடர்கின்றது. இவ்விலங்குகளுள் ஆதியான ஆத்திரப்பொட்டுக்களும் அடங்குகின்றன. இந்த வகையில் சிலந்தியினை தரையில் முதலில் தோன்றியிருக்க வேண்டும்.

மானவரகளின் கவனத்திற்கு .....

- ☐ சிலந்தியன் - 700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
- ☐ உபயவாழ்வுள்ளவை - 500 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
- ☐ பூச்சிகள் - 280 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்

இன்னும், புவியில் அங்கிகளின் உற்பத்தி பற்றி மிகவும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட காலக்கிரமப்படியான தொடர்

1. பற்றீரியாக்கள்
2. அல்காக்கள்
3. முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள்
4. நிரவாழ் முள்ளந்தண்டு விலங்குகள்
5. புவிவாழ் முள்ளந்தண்டு விலங்குகள்

கடந்தகால வினா :

2013 August / old / 9

இவ்வினா அங்கிகளின் கூர்ப்பில் பின்வரும் நிகழ்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

(a) தரையில் உபயவாழ்வுள்ளவைகளின் தோற்றம்
(b) பூச்சிகளின் தோற்றம்
(c) கூம்புள்ள தாவரங்களின் தோற்றம்
(d) நிரிலோபைற்றுகளின் அழிவு
(e) தரையில் தாவரங்களின் தோற்றம்

மேற்குறித்த நிகழ்வுகளின் சரியான காலவரிசையைக் காட்டுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) c, a, b, c, d (2) b, a, e, c, d (3) e, c, b, d, a (4) d, e, b, a, c (5) e, d, c, b, a

மாதிரி வினா :

காபோனிபெரக் காலப்பகுதியில் புவியில் காணப்பட்ட பாரிய மழைக்காடுகள் கொண்டிருந்த தாவரக் கூட்டம் / கூட்டங்கள் எது / எவை ?

(1) Lycophyta மாத்திரம்
(2) Cycadophyta மாத்திரம்
(3) Lycophyta உம் Cycadophyta உம்
(4) Pterophyta உம் Cycadophyta உம்
(5) Pterophyta, Lycophyta, Cycadophyta ஆகிய மூன்றும்.

(விடை : .....)

34. இலங்கையின் கற்றாடலைப் பாதுகாப்பதற்குப் பெருமளவில் உதவிய சட்டங்களும் சமவாயங்களும் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) தேசிய கற்றாற் சட்டம்
(2) விலங்குகள், தாவரங்கள் பாதுகாப்புச் சட்டம்
(3) CITES
(4) RAMSAR சமவாயம்
(5) உயிரிப்பல்வகைமை சமவாயம்

(பக். 45 ஐப் பார்க்க

விடை - 1

இவ்வினாவுக்கு விடைகாணப்பதற்கு முன்னர், விடைகளில் தரப்பட்ட சட்டங்கள் / சமவாயங்கள் பற்றிய விளக்கங்களை அறிவோம்.

விடை (1) இல் தரப்பட்ட

தேசிய கற்றாற் சட்டம் **(National Environmental Act)** :

இதன்கீழ் 1980 இல் மத்திய கற்றாடல் அதிகாரசபை (Central Environmental Authority - CEA) ஸ்தாபிக்கப்பட்டது. இதன் அதிகாரங்களாவன :

a. கற்றாடல் அனுமதிகளை வழங்குவதன் மூலமும்
b. அவிவிருந்திச் செயற்றிட்டங்களில் கற்றாடல் பாதிப்பு தொடர்பான கணிப்பீட்டுத் திட்டங்களை மதிப்பீடுசெய்து அனுமதிப்பத்திரங்களை வழங்குவதன் மூலமும்
c. மாசடைதலைக் கட்டுப்படுத்துதல்.

இச்சட்டம் தனியே இலங்கைக்கு உரியது. இதன்படி, விடை (1) சரியானது ஆகும்.

☐ ஏனைய விடைகளில் தரப்பட்ட

1. விலங்குகள், தாவரங்கள் பாதுகாப்புச் சட்டம்
2. CITES
3. RAMSAR சமவாயம்
4. உயிரிப்பல்வகைமைச் சமவாயம்

ஆகிய நான்கும் உயிரிப்பல்வகைமைக் காப்புடன் தொடர்பான சட்டங்களும் சமவாயங்களும் ஆகும். இவை சம்பந்தமான சட்டதிட்டங்களை கீழே காண்போம்.

1. விலங்குகள், தாவரங்கள் பாதுகாப்புச் சட்டம் / ஒடினன்ஸ் :
   - ☐ இலங்கையில் விலங்குகள், தாவரங்கள் எனபனவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கு உருவாக்கப்பட்டது.
   - ☐ தேசிய ஒதுக்குகள், சரணாலயங்கள் எனபவற்றை நிறுவி அவை தொடர்பான விவகாரங்களைக் கையாள்வதற்கு இடமளிக்கும்.

2. CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) :
   - ☐ ஆபத்திற்குள்ளான வனவிலங்கு, தாவர இனங்களின் சர்வதேச வர்த்தகம் தொடர்பான சமவாயம்.
   - ☐ நோக்கம் : வனவிலங்குகள், தாவரங்கள் எனபனவற்றின் சர்வதேச வர்த்தகம், அவற்றின் நிலவுகையை அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாக்காதிருக்கச் செய்தல்.

3. RAMSAR சமவாயம் :
   - ☐ சர்வதேச முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஈரநிலங்களைக் காப்புச் செய்வதுடன் தொடர்பானது.

4. உயிரிப்பல்வகைமைச் சமவாயம் : இதன் குறிக்கோள்களாவன :
   - ☐ உயிரிப்பலவகைமைக் காப்பு
   - ☐ உயிரிப்பலவகைமைக் கூறுகளின் நீடித்து நிலைபெறும் பயன்பாடு.
   - ☐ பாரம்பரிய வளங்களிலிருந்து கிடைக்கும் பயன்களை நியாயமாகவும் சமமாகவும் பகிர்ந்து கொள்ளுதல்.

மாதிரி வினா :

RAMSAR சமவாயத்தின் கீழ் பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய ஒரு அங்கி பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) நீர்க்காகம்
(2) கொக்கு
(3) சேற்றுமுதலை
(4) மன்னார
(5) நீர்க்கோழி

(விடை : .....)

35. வளி மாசாக்கிகளுட் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(a) காபனோரொட்சைட்டு
(b) கந்தகவிரொட்சைட்டு
(c) நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்கள
(d) ஐதரோக்காபன்கள்
(e) குளோரோ புளோரே காபன்கள்
(f) ஓசோன்
(g) துணிக்கைப் பதார்த்தங்கள்

ஆஸ்துமாவை அதிகரிப்பது மேற்குறித்த மாசாக்கிகளுள் எவை ?

(1) a, b, c, g
(2) b, c, d, f
(3) c, d, e ,f
(4) b, c, f, g
(5) a, c, d, g

(பக். 46 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 4

விடைகளில் தரப்பட்ட வளிமாசாக்கிகள் மனிதனில் ஏற்படுத்தும் பாதகமான விளைவுகளைப் பற்றி பின்வரும் பயனுள்ள ஒரு இதழ் அட்டவணையைத் தயாரித்து விடைகாணபோம்.

வளிமாசாக்கி	மனிதனில் ஏற்படுத்தும் பாதகமான விளைவுகள்
(a) காபனொரொட்சைட்	☐ குருதியில் ஒட்சின் காவும் கொள்ளளவு குறைதல். ☐ தூண்டல்களுக்கு துலங்கும் அளவு பாதிப்படைதல். ☐ தாமதமான தெறிவினைகள். ☐ பார்வைக் குறைபாடு. ☐ உற்சாகமின்மை. ☐ தசைகளில் இயைபாக்கம் குறைவடைதல். ☐ குமட்டல் (Nausea) ☐ நீண்ட நேரத்திற்கு உயர் செறிவில் உள்ளேடுப்பதால் இறப்பு ஏற்படுதல்.
(b) கந்தகவீரொட்சைட்	☐ முனைப்பானதும் நாட்பட்டதுமான தொய்வு / ஆஸ்துமா. ☐ சுவாசப்பைச் சிறுகுழாயழற்சி. ☐ எம்பிசீமா ☐ சுவாசப்புற்று நோய்.
(c) நைதரசனின் ஒட்சைடுக்கள்	☐ முனைப்பானதும் நாட்பட்டதுமான தொய்வு / ஆஸ்துமா. ☐ சுவாசப்பைச் சிறுகுழாயழற்சி. ☐ எம்பிசீமா ☐ சுவாசப்புற்று நோய். ☐ குருதியின் ஒட்சின் காவும் கொள்ளளவு பாதிக்கப்படுதல். ☐ சுவாசத்தொகுதியில் வீக்கம் / pulmonary oedema
(d) ஐதரோக்காபன்கள்	☐ கண்களில் எரிவு. ☐ சோம்பல் நிலை. ☐ சில புற்றுநோய் உண்டுபண்ணும். ☐ சில சுவாசப்பை நோய்களுடன் தொடர்புடையது.
(e) குளோரோ புளோரோ காபன்கள்	- - - - -
(f) ஓசோன்	☐ சுவாசநோய்களினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களில் தீங்குபயக்கும் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். ☐ இருமல். ☐ நுரையீரல் தொழிற்பாடுகளில் பிறழ்வுநிலை. ☐ மூச்சுத்தினறல் (choking) ☐ சுவாசப்பையழற்சிக்கான எதிர்ப்பியல்பைக் குறைத்தல். ☐ ஆஸ்துமாவின் அளவை அதிகரிக்கும்.
(g) நுணிக்கைப் பதார்த்தங்கள்	☐ சுவாசப் பிரச்சினைகள் / ஆஸ்துமா. ☐ சில புற்றுநோய் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.

கடந்தகால வினா :

2011 August / New / 36

வளி மாசாக்கிகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?

(1) கந்தகவீரொட்சைட், நைதரசன் ஒட்சைடுகள், குளோரோபுளோரோ காபன் என்பன சுவாசப்பை புற்றுநோய் அதிகளவில் உண்டாவதோடு தொடர்புடையன.

(2) மனித உடலின் நியூமோனியாவிற்கு எதிர்ப்புச் சக்தியை ஐதரோகாபன்களும் ஓசோனும் குறைக்கும்.

(3) நுணிக்கை சார்ந்த பொருட்களும் ஐதரோகாபன்களும் புற்றுநோயை விளைவிப்பதோடு முதலான உற்பத்தி திறளையும் குறைக்கக்கூடும்.

(4) காபனோரொட்சைடும் கந்தகவீரொட்சைடும் கண் உறுத்தலை உண்டாக்கும்.

(5) வளிமண்டலத்தில் ஓசோன்படையைப் பேணுவதற்கு அது பங்களிப்பு செய்வதனால் ஓசோனை ஒரு வளி மாசாக்கியாகக் கருதமுடியாது.

(பக். 47 ஐப் பார்க்க

மாதிரி வினா :

பின்வரும் வளி மாசாக்கிகளுள் எது மனிதனின் சுவாசப்பையினுள் பாயி நோய்களுக்கு காரணமாக அமைகின்றது ?

(1) ஐதரோக்காபன்கள் (2) நுணிக்கைப் பதார்த்தங்கள்
(3) மிகை காபனீரொட்சைட் (4) கந்தகவீரொட்சைட்
(5) நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்கள்

(விடை : .....)

36. உயிருள்ள மதுவங்கள் இருப்பதை நுணுக்குக்காட்டியினூடாகப் பொதுவாகக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப் படுவது பின்வரும் மாதிரிகளுள் எது ?

(1) மண் தொங்கல்கள் (2) கள்ளு மாதிரி
(3) யோகட் (4) குளத்து நீர்
(5) நீரில் ஊறவைத்த ஒரு பான் துண்டு

விடை - 2

முதலில் வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட மாதிரிகளில் இருக்கத்தக்க நுண்ணங்கிகளைப் பட்டியலிட்டுக் கொள்வோம்.

மாதிரி	இருக்கத்தக்க நுண்ணங்கிகள்
(1) மண் தொங்கல்கள்	☐ பற்றீரியாக்கள் ☐ அக்றினோமைசிற்றுக்கள் ☐ பங்கசுக்கள் ☐ அல்காக்கள் ☐ புரட்சோவாக்கள்
(2) கள்ளு மாதிரி	☐ மதுவங்கள (உ-ம்) : *Saccharomyces cerevisiae*
(3) யோகட்	☐ இலத்திரிக்கமில பற்றீரியாக்கள் (உ-ம்) : *Streptococcus lactis* *Lactobacillus bulgaricus*
(4) குளத்துநீர்	☐ பற்றீரியாக்கள் ☐ புரற்றிஸ்ராக்கள் (உ-ம்) : *Paramecium* *Euglena* *Chlamydomonas*
(5) நீரில் ஊற வைத்த ஒரு பான் துண்டு	☐ பங்கசுக்கள் (உ-ம்) : *Mucor,Rhizopus*

மேற்படி அட்டவணையில் தரப்பட்ட நுண்ணங்கிகளின்படி, விடை (2) சரியானது.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2001 August/ 39

ஒளி நுணுக்குக்காட்டியின் உயர்வலுவின் கீழ், சாயமிடாத் தயாரிப்புகளில் பற்றீரியா, மதுவம் ஆகிய இரண்டும் உண்டு என்பவற்றினை தெளிவாக காட்டும் மாதிரி பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) குளத்து நீர் மாதிரி (2) வினாகிரி மாதிரி
(3) கள் மாதிரி (4) ஐதான மண் பிரித்தெடுப்பு
(5) யோகட் மாதிரி (yoghurt)

2001 August/ 40

உயிருள்ள நுண்ணங்கிகளைக் கொண்டிராதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பாச்சர்படுத்திய பால் (2) கடல்நீர்
(3) ஊற்று நீர் (4) வாய்மூல போலியோ வக்சீன்
(5) ஈரப்புவலி தொட்சினுரு

(பக். 48 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2008 August/ 43
ஒரு திரவ வடிவுள்ள விலாய மண்ணில் பின்வரும் நுண்ணங்கிகளின் கூட்டங்களில் அதி உயர்ந்த எண்ணிக்கையில் இருப்பது எது ?
(1) பங்கீரியா (2) சயனோபற்றீரியா (3) பற்றீரியா
(4) தனிக்கலமுள்ள அல்காக்கள் (5) புட்டோசோவா

2011 August/ old / 35
உயிருள்ள நுண்ணங்கிகளைக் கொண்டிராதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) பாயசரக்கப்பட்ட பால் (2) உடல் தகமுள்ள மனிதனின் வாய்க்குழி
(3) எப்பிவுலி (toxoid) தடுமெதிரி (4) வாய்வழி போலியோ வக்சீன் (vaccine)
(5) டி அல்கேனின் மேற்பரப்பு

மாதிரி வினா :
பின்வருவனவற்றுள் எதில் உயிருள்ள பற்றீரியாக்கள் காணப்படுவதில்லை ?
(1) மனதொங்கல்கள் (2) யோகட் (3) தயிர்
(4) அழுகிய கறி. (5) மழுய பாண் துண்டு

(விடை : .....)

37. சமயத்திற்கேற்ப காற்றிலி வாழும் நுண்ணங்கிகளைக் கொண்ட சாதி பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) *Acetobacter* (2) *Azotobacter* (3) *Clostridium*
(4) *Saccharomyces* (5) *Lactobacillus*

விடை - 4

விடைகளில் தரப்பட்ட நுண்ணங்கிச் சாதிகளை அவற்றின் ஒட்சிசனுடன் காட்டும் தொடர்பின் அடிப்படையில் பொறுத்து ஒரு இலகு அட்டவணையைத் தயார்செய்து விடை காணபோம்.

நுண்ணங்கிச் சாதி	ஒட்சிசனுடன் காட்டும் தொடர்பு
Acetobacter	காற்றுவாழி
Azotobacter	காற்றுவாழி
Clostridium *Methanococcus*	கட்டுப்பட்ட காற்றின்றி வாழி
Saccharomyces *Escherichia*	சமயத்திற்கேற்ற காற்றின்றி வாழி
Lactobacillus	நுண்ணிய காற்று நாடி

மேற்படி அட்டவணையின்படி, விடை (4) சரியானது.

கடந்தகால வினா :
2009 August / 44
Clostridium tetani நன்கு விபரிக்கப்படுவது
(1) கட்டுப்பட்ட காற்றின்றி வாழுமுயிராக
(2) அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றிவாழுமுயிராக
(3) காற்றுச்சகிப்புள்ள காற்றின்றிவாழுமுயிராக
(4) கட்டுப்பட்ட காற்றுவாழுமுயிராக
(5) நுண்ணிய காற்றுநாட்டமுள்ள அங்கியாக

மாதிரி வினா :
பின்வரும் நுண்ணங்கிச் சாதிகளுள் எது ஒருபோதும் காற்றுள்ள நிலைமைகளில் உயிர் வாழாது ?
(1) *Escherchia*
(2) *Lactobacillus*
(3) *Nitrococcus*
(4) *Thiobacillus*
(5) *Clostridium*

(விடை : .....)

(பக். 49 ஐப் பார்க்க

38. சுகதேகி மனித உடலில் நுண்ணங்கிகளின் இயற்கையான வாழிடமல்லாதது பின்வரும் அமைவிடங்களில் எது ?
(1) தோல் (2) நுரையீரல்கள் (3) சிறுகுடல்
(4) வாய்க்குழி (5) உற்பத்தி அங்கங்கள்

விடை - 2

- சில நுண்ணங்கிகள் தோல் மேற்பரப்பில் வாழுகின்றன. ஆனால், கூடுதலான நுண்ணங்கிகள் உடலின் துவாரங்களினூடாக உட்புகுந்து மூக்கு, தொண்டை, சுவாசக் கவட்டின் மேற்பகுதி, குடல் என்பனவற்றின் சீதமென்சவ்வு போன்ற உள்மேற்பரப்புக்களில் காணப்படுகின்றன.
- ஆரோக்கியமான மனிதனின் உள்இழையங்களும் அங்கங்களும் வழமையாக நுண்ணங்கிகள் அற்றுக் காணப்படும்.
- இதன்படி, "நுரையீரல்கள்" நுண்ணங்கிகளின் வாழிடாக அமையாது. ஏனெனில், மூக்கினூடாகப் புகும் நுண்ணங்கிகள் சுவாசச்சுவட்டிலுள்ள பிசிர்கொண்ட கம்பளமேனியப் படையினால் சுரக்கப்படும் சீதத்தில் சிக்குண்டு அகற்றப்படுகின்றன.
- மனிதனுக்கு நோய் நுண்ணங்கிகள் பின்வரும் சிறப்பான கடத்தும் முறைகளினால் உட்புகுகின்றன.
  1. உதர குடற்சுவடு
  2. சுவாசச் சுவடு
  3. சிறுநீர் சனனிச்சுவடு
  4. தோல் மேற்பரப்பிலுள்ள காயங்கள்.
- இன்னும் மானவர்களின் அறிவு வளத்தை அதிகரிப்பதற்காக மேற்படி வாயில்களினூடாக உட்புகுந்து கொள்ளக்கூடிய சில நோயாக்கிகளின் பட்டியல் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

உட்புகும் வாயில்	சில நோயாக்கிகள்
(1) உதர குடற்சுவடு	*Vibrio cholerae* *Salmonella entertidis* *Shigella* *Salmonella typhi* Polio virus Hepatitis A - virus
(2) சுவாசச் சுவடு	*Corynebacterium diphtheriae* *Mycobacterium tuberculosis* *Bordetella pertussis* Myxo virus Pox virus
(3) சிறுநீர் சனனிச்சுவடு	*Nisseria gonorrhoeae* *Treponema pallidum*
(4) தோலிலுள்ள காயங்களினூடாக	*Clostridium tetani* *Clostridium perfringens* *Leptospira interrogans* *Plasmodium* Hepatis B virus

மாதிரி வினா :
பின்வரும் நுண்ணங்கிகளுள் எது உதர குடற்சுவடு வழியாக தொற்றுதலடைகின்றது ?
(1) லெப்டஸ்பைறா (2) பிளாஸ்மோடியம் (3) திரப்பனீமா
(4) ஹெப்பற்றைற்றிசு A வைரசு (5) போலியோ வைரசு

(விடை : .....)

(பக். 50 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

39. சிலவருக்கு தொற்று ஏற்பட்ட ஒரு நபருக்கு மிகவும் அரிதாகவே அத்தொற்று மீண்டும் வரும். இது ஏன்
உதாரணமாகும்.
(1) தனித்துவமற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(3) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(4) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(5) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு

விடை - 4

வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு வகை நிர்ப்பீடனத்தையும் தனிதனியாக சற்றுச் சுருக்கமாக விளக்குவோம்.

(1) தனித்துவமற்ற நிர்ப்பீடனம் :
இயல்பான ஒரு நிர்ப்பீடன வகை வது பாடத்திட்டத்தில் இல்லை. எனினும், தனித்துவமற்ற தற்காப்பு முறைகள் மனித உடலில் உண்டு. அவையாவன :
1. தோலும் சீதமென்சவ்வும்
2. உடலாயங்களில் காணப்படும் நுண்ணங்கியெதிரிப் பதார்த்தங்கள்
3. நிணநீர்ச்செயல்
4. அழற்சிநற் தூண்டற்பேறு

(2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம் :
வேறு தனிமங்களிலிருந்து பெற்ற பிறபொருளெதிரிகள் ஊசி மூலம் ஏற்றப்படுதல்.
(உ-ம்) : ஈர்ப்புலி எதிர் வக்சீன்
விச்நோய் எதிர் வக்சீன்

(3) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் :
சில நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்புபெற உயிர்ப்புநிலை குன்றச்செய்யப்பட்ட நுண்ணங்கிக்கலங்கள் தடுப்பூசி வக்சீனில் பயன்படுத்தப்படும்.
(உ-ம்) : போலியோ வக்சீன்
BCG வக்சீன்

(4) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் :
நோயை ஏற்படுத்தும் உடலெதிரியாக்கிக்கு தூண்டற்பேறாக உடல் தனித்துவமான பிறபொருள் எதிரிகளை உற்பத்திசெய்யத் தொடங்கிவிட்டால் விருந்து வழங்கி அதே உடலெதிரியாக்கியின் இன்னொரு தொற்றுக்கு தடைவிதிக்கும்.
(உ-ம்) : சின்னமுத்து
கூகைக்கட்டு
பொக்குளிப்பான்

(5) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம் :
சூல்வித்தகத்திலூடாக தாயிலிருந்து குழந்தைக்கு கடத்தப்படும் அல்லது பிறந்த குழந்தைக்கு தாய்ப்பாலினூடாகக் கடத்தப்படும்.

இனி கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள நிர்ப்பீடனம் சம்பந்தமான வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2005 April / 44
உடல்நலமுள்ள பிள்ளைகளுக்கு இளம்பிள்ளைவாதத்திற்கு எதிராக வக்சீனேற்றலுக்கு ஓர் உதாரணமாக அமைவது
(1) செயற்கை மந்த நிர்ப்பீடனமாகும்
(2) செயற்கை உயிர்ப்புள்ள நிர்ப்பீடனமாகும்.
(3) இயற்கை உயிர்ப்புள்ள நிர்ப்பீடனமாகும்
(4) இயற்கை மந்த நிர்ப்பீடனமாகும்
(5) செயற்கையாகத் தூண்டப்பட்ட இயற்கை நிர்ப்பீடனமாகும்.

(பக். 51 ஐப் பார்க்க

2008 August / 42
ஏப்புவலி நோக்கோயிட் உட்புகுத்தலைத் தொடர்ந்து ஒருவரிடம் தொற்றுவிக்கப்படும் நிர்ப்பீடனத்தின் வகை
(1) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம் ஆகும்.
(2) இயற்கையாகப் பெற்ற பாரம்பரிய நிர்ப்பீடனம் ஆகும்.
(3) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் ஆகும்.
(4) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம் ஆகும்.
(5) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் ஆகும்.

2009 August / 43
பின்வரும் நிர்ப்பீடன வகைகளுள் எது சின்னமுத்து போன்ற தொற்றுநோயிலிருந்து குணமடையும் நபரில் விருத்தியாகும் ?
(1) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம்
(2) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்
(3) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம்
(4) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்
(5) பிறப்புரிமையில் ரீதியாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்

2012 August / old / 38
உலகில் கயரோகம் பொதுவாகக் காணப்படும் பல பிரதேசங்களில் அதற்கு எதிரான பாதுகாப்பைப் பெறுவதற்கு குழந்தைகள் BCG வக்சீனைப் பெறுவர். இது உதாரணமாக அமைவது
(1) செயற்கையாகப் பெறப்படும் உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(2) செயற்கையாகப் பெறப்படும் உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(3) இயற்கையாகப் பெறப்படும் உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(4) பொதுவான நிர்ப்பீடனத்திற்காக பிறபொருளெதிரிகளின் உற்பத்திக்கு
(5) இயற்கையாகப் பெறப்படும் உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு

மாதிரி வினா :
உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம், உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திலிருந்து வேறுபடுவது
(1) அதன்போது அங்கியினால் பிறபொருளெதிரிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லையாதலால்.
(2) தொற்று ஏற்பட்ட ஒரு நபருக்கு மிகவும் அரிதாகவே அத்தொற்று மீனடும் ஏற்படுமாதலால்.
(3) சூல்வித்தகத்திலூடாக தாயிலிருந்து குழந்தைக்குக் கடத்தப்படுமாதலால்.
(4) உயிர்ப்புநிலை குன்றச்செய்யப்பட்ட நுண்ணங்கிக்கலங்கள் தடுப்பூசியாக வக்சீனில் பயன்படுத்தப்படுவதால்.
(5) அங்கி தனது பிறபொருளெதிரிகளை உற்பத்தி செய்வதனால். (விடை : .....)

40. வைரக்கள் பற்றீரியாக்களிலிருந்து வேறுபடும், ஏனெனில் வைரக்கள்
(1) தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் நோய்களை ஏற்படுத்தும்.
(2) RNA யையும் DNA யையும் கொண்டுள்ளன.
(3) கல ஒழுங்கமைப்பைக் காட்டுவதில்லை.
(4) ஆய்வுகூடத்தில் வளர்க்க முடியாது.
(5) இயற்கையில் எல்லா இடமும் பரந்து காணப்படும்.

விடை - 3

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், பற்றீரியாக்களும் வைரக்களைப் போன்று தாவரங்கள், விலங்குகள் என்பனவற்றில நோய்களை உண்டுபண்ணுகின்றன.

பற்றீரியாக்களினால் ஏற்படும் சில தாவர நோய்கள் :
(1) புகையிலையில வாடல் : *Pseudomonas solanacearum*
(2) கரட்டில் மென்னழுகல் : *Erwinia carotovora*
(3) நெல்லில் இலைவெளிறல் : *Xanthomonas oryzae*

பற்றீரியாக்களினால் ஏற்படும் சில விலங்கு நோய்கள் :
(1) எலிக்காய்ச்சல் : *Leptospira interrogans*
(2) பிளேக் : *Yersinia pestis*
(3) வாந்திபேதி : *Vibrio cholerae*

(பக். 52 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

வைரசுக்களினால் ஏற்படும் சில தாவர நோய்கள்

வாழை, கொக்கி, புகையிலை மொஸைக்கில் சித்திரவடிவங்கள்.

வாழையில் - BMV (Banana Mosaic Virus)

கொக்கரியில் - CMV (Cucumber Mosaic Virus)

புகையிலையில் - TMV (Tobacco Mosaic Virus)

வைரசுக்களினால் ஏற்படும் சில விலங்கு நோய்கள்

(1) இன்புளுவென்சா - Myxo virus

(2) சின்னம்மைத் - Pox virus

(3) போலியோமையலிற்றிஸ் - Polio virus

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், பற்றீரியாக்களும் RNA ஐயும் DNA ஐயும் கொண்டுள்ளன. ஆனால், வைரசுக்களில் ஒன்றில் RNA அல்லது DNA காணப்படும். எனினும், பற்றீரியாக்களில் DNA ஐயும் RNA ஐயும் ஒருசேரக் காணப்படும்.

விடை (3) சரியானது. வைரசுக்கள் புரோகரியோட்டாவையோ அல்லது இயுக்கரியோட்டாவையோ சேர்ந்தவை அல்ல. கலவுருவமையை எதனையும் காட்டுவதில்லை. எனினும், பற்றீரியாக்கள் புரோகரியோட்டாவைச் சார்ந்தவை. அவை திட்டமான கலவுருவமையை உடையவை.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், பற்றீரியாக்களையும் வைரசுக்களையும் ஆய்வுகூடத்தில வளர்க்கமுடியும். பற்றீரியாக்களை வளர்ப்பதற்கு சிறந்த ஊடகமாக போசணை ஏகார் (Nutrient Agar - NA) பயன்படும். எனினும் வைரசுக்களை வளர்ப்பதற்கு கோழிக்குஞ்சு முளையம் பயன்படும்.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், பற்றீரியாக்களும் வைரசுக்களும் இயற்கையில் எல்லா இடமும் பரந்து காணப்படுகின்றன. / அவை இரண்டும் பரந்த வாழிட வீச்சுடையவை.

மாதிரி வினா :

வைரசுக்கள் பற்றீரியாக்கள் ஆகிய இரண்டையும் பற்றிய ஒப்பிடுதலுக்கு தவறானது எது ?

(1) வைரசுக்களுக்கு கலவுருவுங்கமையப் காணப்படுவதில்லை எனினும் பற்றீரியாக்களுக்கு கலவுருவுங்கமைப்பு உண்டு.

(2) வைரசுக்களின் பகிர்ப்புக்கு உயிருள்ள இழையம் தேவைப்படுகின்றது எனினும் பற்றீரியாக்கள் உயிருள்ள அல்லது இறந்த இழையங்களில் பெருகுகின்றன.

(3) வைரசுக்களில் DNA அல்லது RNA உள்ள போதிலும் பற்றீரியாக்களில் DNA உம் RNA உம் ஒருசேரக் காணப்படுகின்றன.

(4) வைரசுக்கள் நலோமீற்றர் அலகுகளில் அளக்கப்படுகின்ற போதிலும் பற்றீரியாக்கள் மைக்ரோன் மீற்றர் அலகுகளில் அளவிடப்படுகின்றன.

(5) வைரசுக்கள் வளி, நீர், மண் ஆகிய மூன்று சூழற்தொகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றபோதிலும் பற்றீரியாக்கள் அவ்வாறு மூன்று சூழற்தொகுதிகளிலும் காணப்படுவதில்லை. (விடை : .....)

● **41 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரப்பட்ட விடைகளுள் ஒன்று சரியானது / ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை சரியானவை. விடைகளுள் எது சரியானது / எவை சரியானவை என முடிவு செய்க.**

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 ஏதும் விடை அல்லது விடைகளின் சேர்க்கை சரியெனில்	 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 சரியெனின்

(பக். 53 ஐப் பார்க்க

41. பின்வருவனவற்றுள் எதனில் / எவற்றில் பொகபரல் ஒரு கட்டமைப்பு மூலகமாகும் ?

(A) புரதங்கள்
(B) காபோவைதரேற்றுக்கள்
(C) இலிப்பிட்டுகள்
(D) நியூக்கிளியிக் அமிலங்கள்
(E) குளோரோபில்கள்

விடை - 4

முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட சேதனச் சேரவைகளின் கட்டமைப்பில் அடங்கும் பிரதான மூலகங்களை இனங்காணபோம்.

(A)	புரதங்கள்	-	CHONS
(B)	காபோவைதரேற்றுக்கள்	-	CHO
(C)	இலிப்பிட்டுகள்	-	CHO
(D)	நியூக்கிளியிக் அமிலங்கள்	-	CHONP
(E)	குளோரோபில்கள்	-	CHONMg

மேறபடி தகவல்களின்படி, (D) மாத்திரம் சரியெனத் தோன்றும். ஆனால், இலிப்பிட்டுக்களின் பெறுதிகளில் ஒன்றான பொகபோலிப்பிட்டுக்களில் CHOP ஆகிய மூலகங்கள் உணடு. மேலும் பொகபோலிப்பிட்டுக்கள் முதலுருமெனசவ்வின் கட்டமைப்பை ஆக்குவதில முக்கிய பங்குவகிக்கின்றன. இதனடிடி, விடைகள் (C), (D) எனபவை சரியானவை ஆகும்.

கடந்தகால வினா :

2004 April / 52

உயிரவாழும் அங்கிகளில் கட்டமைப்புப் பங்களிப்பை முக்கியமாகக் கொணடது பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?

(A) மாப்பொருள் (B) கிளைக்கோசன் (C) செலுலோசு
(D) பொகபோலிப்பிட்டு (E) அமற்றைல்கொலீன்

மாதிரி வினா :

பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை கட்டமைப்பு மூலகமாக இரும்பைக் கொண்டிருக்கும் ?

(A) ஹீமோகுளோபின் (B) சைற்றோகுரோம் (C) இளசுலின்
(D) குளோரபில் (E) மயோகுளோபின் (விடை : .....)

42. DNA, RNA ஆகிய இரண்டிற்கும் பொதுவான இயல்பு / இயல்புகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?

(A) இரண்டும் நியுக்கிளியோரைட்டுகளின் பல்பாத்துகள்
(B) இரண்டும் சர்வசமமான வெல்ல மூலக்கூறுகளைக் கொண்டவை
(C) இரண்டும் பிறப்புரிமையிற் பதார்த்தங்கள்
(D) இரண்டும் பிரிமிடின், பியூரின் ஆகிய மூலங்களைக் கொண்டவை
(E) இரண்டும் இரட்டைப் பட்டிகைகளைக் கொண்டவை

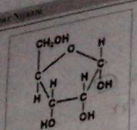
விடை - 2

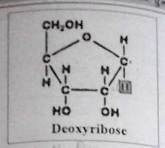
DNA - டீயொக்சிஇறைபோ நியூக்கலியோரைட்டுக்களின் பல்பாத்துக்கள்
RNA - இறைபோ நியூக்கிளியோரைட்டுக்களின் பல்பாந்துங்கள்.
ஆனால், வினாவில் பொதுவான இயல்பு என வினவப்பட்டுள்ளதால் கூற்று (A) சரியானது.

கூற்று (B) தவறானது. ஏனெனில், இரண்டும் சர்வசம வெல்ல மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
DNA - டீயொக்சி இறைபோசு வெல்லம்
RNA - இறைபோசு வெல்லம்
இவவிரு வகை வெல்ல மூலக்கூறுகளினதும் கட்டமைப்புக்கள் மறுபக்கத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(பக். 54 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner





கூற்று (C) சரியானது.
DNA முக்கியமாக வலுக்கக்கள் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா உயிர்களிலும் பிறப்புரிமைப் பதார்த்தமாக தொழிற்படும் எனினும், RNA வைரக்கக்களில் மாத்திரம் பிறப்புரிமைப் பதார்த்தமாக தொழிற்படுகின்றது.

கூற்று (D) சரியானது.
DNA இல் உள்ள பிரிமின் மூலங்கள் : சைற்றோசின் (C), தயமின் (T)
DNA இல் உள்ள பியூரின் மூலங்கள் : அடினைன் (A), குவானின் (G)

RNA இல் உள்ள பிரிமின் மூலங்கள் : சைற்றோசின் (C), யூராசில் (U)
RNA இல் உள்ள பியூரின் மூலங்கள் : அடினைன் (A), குவானின் (G)

கூற்று (E) தவறானது. ஏனெனில், பொதுவான நோக்கில் DNA இரட்டைப்பட்டிகை உடையது எனினும் RNA ஒற்றைப் படிகை உடையது.

கடந்தகால வினா :
2008 Augus / 2
RNA, DNA ஆகிய இரண்டுக்கும் பொதுவாக உள்ள மூன்று நைதரசன் மூலங்கள் பின்வருவற்றுள் எவை ?
(1) சைற்றோசின், யூராசில், அடினின்
(2) சைற்றோசின், யூராசில், தைமின்
(3) குவானின், அடினின், தைமின்
(4) சைற்றோசின், அடினின், தைமின்
(5) சைற்றோசின், குவானின், அடினின்

மாதிரி வினா :
DNA, RNA பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் **தவறானது / தவறானவை** பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) DNA இல் உள்ள பியூரின் மூலங்கள் எல்லாம் RNA இலும் உண்டு.
(B) DNA இல் உள்ள பிரிமின் மூலங்கள் எல்லாம் RNA இலும் உண்டு.
(C) அவை இரண்டும் ஆக்கப்படுவதற்கு படித்தகடாய் (template) அமைவது DNA யே ஆகும்.
(D) அவை இரண்டும் நெந்தோக வேல்லங்கள் உடையவை.
(E) அவை ஒருங்கே சகல உயிர்ப்பொருட்களிலும் உண்டு. (விடை : ____)

43. மனித வன்கூட்டுத்தொகுதி தொடர்பான கூற்றுகளில் **தவறானது / தவறானவை** பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) தலையோட்டுள் நுதலெலும்பு, கவரெலும்பு ஆகிய இரண்டும் சோடியானவை.
(B) முன்னந்தலையில் கழுத்து வளைவு பிறப்பின் பின் 7 - 8 மாதமளவில் உருவாகும்.
(C) ஒருசீர்த்திடநிலையில் இது பங்களிப்புச் செய்கின்றது
(D) அது செங்குருதிக்கலங்கள், வெண்குருதிக்கலங்கள் ஆகிய இரண்டையும் தோற்றுவிக்கின்றது
(E) மனித பாதத்தில் நீளப்பக்க விற்கள் இரண்டு காணப்படும்.

விடை - 3

கூற்று (A) தவறானது. ஏனெனில், தலையோடு 22 எண்புகளினாலானது. அவை இரண்டு பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன :
1. மண்டையோடு
2. முகம்

☐ மண்டையோடு 8 எண்புகளினாலும் முகம் 14 எண்புகளினாலும் ஆனது.

(பக். 55 ஐப் பார்க்க

☐ மண்டையோட்டு எண்புகளாவன :
1. நுதலெலும்பு - 1
2. நெய்யரி எண்பு - 1
3. ஆப்பாப்போலி எண்பு - 1
4. பீடரெண்பு - 1
5. கவரெனும்பு - 2
6. கடைநுதலெலும்பு - 2

இதன்படி கவரெண்பு, கடைநுதலெண்பு ஆகியவை சோடியான எண்புகளாகும். ஆனால் கூற்று (A) இல் "நுதலெண்பும் சோடியானவை" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

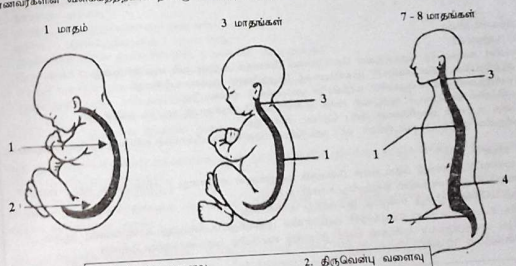
கூற்று (B) தவறானது. ஏனெனில், மனித முன்னந்தலைட நாளகு வளைவுகள் உடையது.
அவைவாவன

1. கழுத்துக்குரியது — துணையானவை
2. நெஞ்சறைக்குரியது
3. நாரிக்குரியது
4. திருவெளுக்குரியது — முதலானவை

இவவளைவுகள் நாளகும் இரண்டு வகைகளில் உண்டு.
1. முதலான வளைவுகள்
2. துணையான வளைவுகள்

துணையான வளைவுகளில் கழுத்து வளைவு குழந்தை பிறந்து 3ம் மாதமளவில் உருவாகும். எனினும், நாரிவளைவு குழந்தை பிறந்து 7 - 8 மாதமளவில் உருவாகும். கூற்று (B) இல் "கழுத்து வளைவு 7 - 8 மாதமளவில் உருவாகும்" எனத் தரபபட்டுள்ளது.

மானவர்களின் விளக்கத்திற்காக நாளகு வளைவுகளையும் காண்பிக்கும் படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



1. நெஞ்சறை வளைவு
2. திருவெளு வளைவு
3. கழுத்து வளைவு
4. நாரி வளைவு

கூற்று (C) சரியானது.
அப்படியெயில், மனிதவன்கூடு ஒருசீர்த்திடநிலையில் என்ன பங்களிப்புச் செய்கின்றது ? என அறிந்து கொள்வோம்.

மனித வன்கூட்டுத்தொகுதி கலசியம் அயன்களின் சேமிப்பையும் விடுவிப்பையும் சில ஓமோனகளின் உதவியுடன் குருதியில் சீராக்குவதன்மூலம் கலசியத்தின் ஒருசீர்த்திடநிலையைப் பேணுகின்றது.
குருதியில் சீராக்குவதன்மூலம் கலசியத்தின் ஒருசீர்த்திடநிலையைப் பேணுகின்றது. குருதியிலுள்ள கலசியம் அயன்களின் மட்டம் பெருமளவில் அதிகரிக்கும்போது கலசிற்றோனின் எனும் ஓமோனின் உதவியுடன் எண்புகளில் குருதியிலுள்ள கலசியம் அயன்களை படிவிக்கச் செய்கின்றது. அதேபோல், குருதியிலுள்ள கலசியம் அயன்களின் மட்டம் குறையும்போது பராத்தோமோனின் உதவியுடன் எண்புகளிலிருந்து கலசியம் அயன்கள் குருதிக்குள் விடுவிக்கப்படுதல் தூண்டப்படுகின்றது.

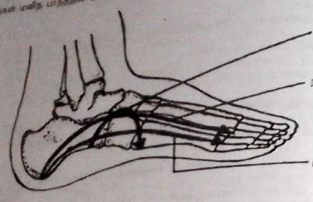
(பக். 56 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கூற்று (D) சரியானது
ஒரு கலை உலகுக்குக் தெரியுமா ? மனித நெஞ்சறைக்கூட்டை அமைப்பதில் பங்கெடுக்கும் மார்புக்கூட்டை வாழுகாள முழுவதும் குறுக்கிடுகுமாக்களை உற்பத்தி செய்கின்றது.

கூற்று (E) சரியானது
மனித மாதத்தில் இரண்டு வகை விறகள் உண்டு.
1. நீளப்பக்க விறகு
2. குறுக்கு விறகு

மனித மாதத்தில் நீளப்பக்கவில் இரண்டு முறைகளில் அமைந்துள்ளன.
1. நடுக்கோட்டு நீளப்பக்கவில்
2. பக்க நீளப்பக்கவில்
இவ்விறகள் மனித மாதத்தில் அமைந்துள்ள முறையைக் கீழ்வரும் படத்தில் மாணவர்கள் கண்டுகொள்ளலாம்.



கடந்தகால வினா :
2007 August / 22
விலங்கின் வன்கூட்டுத் தொகுதிகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது சரியானது ?
(1) ஆதிரியபியாவின் வன்கூடு முக்கியமாகக் கொறுத்தினால் ஆக்கப்பட்டுளளது.
(2) முளைந்தண்டு விலங்குகளில் மாத்திரமே அகவன்கூடு காணப்படும்.
(3) மனிதனில் பிடரெலும்புக் குமிழ்கள் அச்சு முளைந்தண்டெலும்புகளுடன் மூட்டுக் கொள்ளும்.
(4) மனித உடலின் மிகநீளமான எலும்பு தொடை எனபாகும்.
(5) மனிதனின் முளைந்தண்டெலும்பை வட்டத்தட்டுக்கள் பிரதானமாக மீள்சக்திக் கசியினையுடைதினால் ஆனவை.

மாதிரி வினா :
மனித வன்கூட்டுத்தொகுதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) தலையோட்டு எலும்புகளில் காற்றுக்குடாக்கள் உண்டு.
(B) நிருநாமவெலும்பு மூன்று எலும்புகள் இணைந்து உருவானது.
(C) மனித உடலில் உள்ள எலும்புகளுள் அதிகளவில் முறிவுக்குட்படக்கூடியது காறையெலும்பு ஆகும்.
(D) மனிதப் பாதத்திலுள்ள எலும்புகள் பாரம் தாங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.
(E) முள்ளவயவம் 30 எலும்புகளினாலானது.
(விடை : .....)

44. பின்வரும் தாவர அசைவுகளுள் எது / எவை தூண்டியின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கும் ?
(A) ஒளித்திருப்பம்
(B) புவித்திருப்பம்
(C) உறக்கமுள்ளிலையசைவு
(D) பரிசத் திருப்பம்
(E) ஒளிமுள்ளிலையசைவு

விடை - 1

முதலில் தாவர அசைவுகளின் அடிப்படை வகைகளையும், அவற்றின் தன்மைகளையும் ஆராய்வோம். தாவர அசைவுகள் பிரதானமாக மூன்று வகைப்படும் :
1. திருப்பவசைவு 2. முள்ளிலையசைவு 3. இரசனையசைவு

(பக். 57 ஐப் பார்க்க

1. திருப்ப அசைவு :
☐ தாவர உடலின் ஒருபகுதியில் நடைபெறுவை.
☐ தூண்டல் ஒருதிசைக்குரியது.
☐ தூண்டியின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கும்.
☐ நேரானதாக அல்லது எதிரானதாக இருக்கலாம்.
☐ யாவும் மீளாத வளர்ச்சி அசைவுகள்.
☐ தாவர வளர்ச்சி ஓமோன்களின் தொழிற்பாட்டினால் நடைபெறலாம்.
☐ தூண்டலுக்கு ஏற்ப பலவகைகப்படும் :
(i) ஒளித்திருப்ப அசைவு
(ii) புவித்திருப்ப அசைவு
(iii) பரிசத்திருப்ப அசைவு
(iv) இரசாயனத்திருப்ப அசைவு

2. முள்ளிலை அசைவு :
☐ தாவர உடலின் ஒருபகுதியில் நடைபெறுபவை.
☐ சிறந்தலடைந்த கட்டமைப்புக்கள் வாயிலாக நடைபெறுபவை.
(உ-ம்) இலைப்புடைப்புக்கள
☐ தூண்டல் திசைக்குரியதன்று / பரவலானது..
☐ தூண்டியின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கமாட்டாது.
☐ சில விக்கமுமுக மாற்றம் காரணமாக ஏற்படுபவை.
☐ சில வளர்ச்சி அசைவுகளாகும். எனவே, சிலமீளும் சிலமீளாது.
☐ ஓமோன்களின் தொழிற்பாட்டினால் நடைபெறலாம்.
☐ தூண்டலுக்கு ஏற்ப பலவகைப்படும் :
(i) ஒளிமுளனிலை அசைவு (ii) உறக்கமுளனிலை அசைவு
(iii) வெப்பமுளனிலை அசைவு (iv) பரிச / தொடுகைமுளனிலை அசைவு

3. இரசனை அசைவு :
☐ தாவர உடல் முழுவதுமாக / முழுஅங்கி அசையும்.
☐ தூண்டல் திசைக்குரியதன்று / பரவலானது.
☐ தூண்டியின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கும்.
☐ நேரானதாக அல்லது எதிரானதாக இருக்கலாம்.
☐ யாவும் வளர்ச்சி அசைவுகளல்ல எனவே, மீளக்கூடியவை.
☐ தூண்டலுக்கு ஏற்ப பலவகைப்படும் :
(i) ஒளிஇரசனை அசைவு
(ii) இரசாயன இரசனை அசைவு

மேற்படி விவரணங்களின்படி, தூண்டியின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையைத் தீர்மானிக்கும் அசைவுகள் :
1. திருப்ப அசைவுகள்
2. இரசனை அசைவுகள்
வினாவின் விடைகளில் இரசனை அசைவுகள் பற்றி குறிப்பிடப்படவில்லை. எனவே, விடைகள் (A), (B), (D) என்பன சரியானவை ஆகும்.

இன்னும் மேலதிக விளக்கங்களுக்கு, "உயிரியல் பூங்கா - 2012" ஐப் பார்வையிடவும். இனி தாவர அசைவுகள் பற்றி கடந்தகாலங்களில் வரப்பெறுள்ள வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2002 April / 12
இரசனை, திருப்பம் ஆகியவற்றில் பின்வரும் ஒப்பிடுதல்களில் தவறானது எது ?

	இரசனை	திருப்பம்
(1)	ஒரு கல அங்கிகள் சிலவற்றினால் காண்பிக் கப்படும்	உயர் தாவரங்களினாலும் சில பங்கசுக்களினாலும் காண்பிக்கப்படும்.
(2)	தூண்டல் பொதுவானது அல்லது பரவலானது	தூண்டல் ஒரு பக்கத்துக்குரியது.
(3)	தூண்டற்பேறு தூண்டலை நோக்கி அல்லது தூண்டலில் இருந்து அப்பால் இருக்கும்.	தூண்டற்பேறு தூண்டலை நோக்கி மாத்திரம் இருக்கும்.
(4)	முழு அங்கியும் அசையும்.	தாவரத்தின் ஒரு பகுதி மாத்திரம் அசையும்.
(5)	அது வளர்ச்சி அசைவன்று.	எப்போதும் வளர்ச்சி அசைவாகும்.

(பக். 58 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2008 August / 19

முள்ளிலையமைவுகள் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையானதன்று ?

(1) அலை தாவரத்தில் ஒரு பகுதியில் நடைபெறுகின்றன.
(2) அலை வளர்ச்சி அல்லது வீக்க அசைவுகள் ஆகும்.
(3) நூண்டியின் திசை நூண்டியின் திசையில் தங்கியிருப்பதில்லை.
(4) அசைவின் பொறிமுறை ஒட்சின் அசைவில் தங்கியிருக்கும்.
(5) தாவரத்தின் சிறப்பான பிரதேசங்களில் நூண்டிப்படும் கலங்கள் அமைந்திருக்கும்

2009 August / 16

தாவரங்களில் திருப்பவசைவுகளுக்கும், முள்ளிலையசைவுகளுக்கும் இடையேயான ஒப்பீடு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) திருப்பவசைவுகளில் தாவரத்தின் ஒரு பகுதியே சம்பந்தப்படும் அதே வேளை முள்ளிலையசைவுகளில் முழுத்தாவரமும் சம்பந்தப்படும்.
(2) திருப்பவசைவுகளில் நூண்டியின் திசை நூண்டியின் திசையுடன் தொடர்புபட்டது அதே வேளை முள்ளிலையசைவுகளில் நூண்டியின் திசை நூண்டியின் திசையுடன் தொடர்புபட்டதன்று.
(3) திருப்பவசைவுகள் சிறந்தவடைந்த அங்கங்களினூடாக நடைபெறாத அதே வேளை முள்ளிலையசைவுகள் சிறந்தவடைந்த அங்கங்களினூடாக நடைபெறும்.
(4) திருப்பவசைவுகளும் முள்ளிலையசைவுகளும் ஓமோன்களின் தொழிற்பாட்டினால் நடைபெறலாம்.
(5) திருப்பவசைவுகள் கலங்களின் வீக்க மாற்றங்களின் இடையீடு மூலம் நடைபெறாதிருக்கும் அதே வேளை முள்ளிலையசைவுகள் கலங்களின் வீக்க மாற்றங்களின் இடையீடு மூலம் நடைபெறுகின்றன.

2011 August / old / 12

தாவரங்களில் திருப்பவசைவுகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) அலை எப்பொழும் வளர்ச்சி அசைவுகளாகும்.
(2) திருப்பவசைவுகள் தாவரத்தின் ஒரு பகுதியை மாத்திரமே உட்படுத்தும்.
(3) அசைவின் திசை நூண்டியின் திசையினால் நிர்மாணிக்கப்படும்.
(4) பெருமளவிலான திருப்பவசைவுகள் தாவர வளர்ச்சி ஓமோன்களினால் பாதிக்கப்படும்.
(5) திருப்பவசைவுகளின் பொறிமுறை கலங்களின் நீரழுத்தத்தின் மாற்றங்களுடன் தொடர்புடையது.

2012 August / New / 21

தாவரங்களில் அசைவுகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) புடைக்கலவிழையக் கலங்களின் வீக்க மாற்றங்களுடன் உறக்கமுள்ளிலையசைவுகள் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன.
(2) உயர்தாவரப் புணரிகளின் அசைவு இரசனையசைவுகள் ஆகும்.
(3) தாவரத் தந்துகள் ஓர் ஆதாரத்தைச் சுற்றி வளருதல் பரிசத்திருப்பவசைவாகும்.
(4) புவித்திருப்பவசைவுகளில் வைற்றோகைகள்கள் பிரதான பங்கு வகிக்கும்.
(5) பூவின் விரிதலும் மூடுதலும் ஒரு முள்ளிலையசைவாகும்.

மாதிரி வினா :

தாவர அசைவுகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

(A) இரசனை அசைவுகளில் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் பங்களிப்பு உண்டு.
(B) இரசனை அசைவுகள் புரோகரியோட்டாக்களில் சிறப்பாக அவதானிக்கப்பட்டுள்ளன.
(C) திருப்பு அசைவுகளில் மாத்திரமே நூண்டியின் திசை நூண்டிபேறின் திசையைத் நீர்மானிக்கின்றது.
(D) முள்ளிலை அசைவுகள் நேரானதாகவோ அல்லது எதிரானதாகவோ அமையலாம்.
(E) பெப்சி பூக்கள் ஒளியுள்ள வேளையில் விரிந்து இருளில் மூடுதல் உறக்கமுள்ளிலை அசைவு ஆகும்.

(விடை : .....)

45. என்புகளின் தொழிற்படும் மனித ஓமோன் / ஓமோன்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

(A) வளர்ச்சி ஓமோன
(B) எரித்திரோபொயிற்றின்
(C) பராதோமோன்
(D) தைரொட்சின்
(E) அதிரினலின்

(பக். 59 ஐப் பார்க்க

வினா 5 (ABC)

முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட ஓமோன்கள் ஒவ்வொன்றினதும் தொழில்களைப் பட்டியலிட்டு விடை கண்டறிய எத்தனிப்போம்.

(A) **வளர்ச்சி ஓமோன்**
1. உடற்கலங்களில் புரதத்தொகுப்பைத் தூண்டுதல்.
2. இழையங்கள், என்புகளின் வளர்ச்சிக்கு உதவுதல்.
3. உடற்கலங்களினுள் அமினோவமிலங்களின் ஊடுருவிடும் இயல்பை அதிகரித்தல்.
4. குருதியில் குளுக்கோசு செறிவை அதிகரித்தல்.

(B) **எரித்ரோபொயிற்றின்**
என்புமச்சையில் தொழிற்பட்டு செங்குழிய உற்பத்தியையும், அவை குருதியருவியினுள் விடுவிக்கப் படுதலையும் தூண்டுதல்.

(C) **பராதோமோன்**
1. என்புகளில் தொழிற்பட்டு குருதியருவியினுள் கலசியம் அயன்களின் செறிவை அதிகரித்தல்.
2. குருதியருவியினுள் பொசுபேறு அயன்களின் செறிவைக் குறைத்தல்.
3. எளுபுகளில் தொழிற்பட்டு கலசியம் பொசுபேறு, கலசியம் அயற்றைறு எனபவற்றைக் கரைத்தல்.
4. சிறுகுடலில் கலசியம் அயனகளின் அகத்துறுஞ்சலை அதிகரித்தல்.
5. சிறுநீரகத்திகளில் கலசியம் அயன்களின் மீள் அகத்துறுஞ்சலை அதிகரித்தல்.

(D) **தைரொட்சின்**
1. கலங்களினுள் ஒட்சிசன் உள்ளெடுத்தலைத் தூண்டி அடிப்படை அனுசேப வீதத்தை அதிகரித்தல்.
2. உளவிருத்தியை ஏற்படுத்தல்.
3. உடல் வெப்பநிலையை அதிகரித்தல்.

(E) **அதிரினலின்**
1. இதயத்துடிப்பு வீதத்தையும், வலுவையும் அதிகரித்தல்.
2. தோலிலும், உணவுச் சுவட்டிலும் உள்ள குருதிக்கலன்களைச் சுருங்கச்செய்தல்.
3. இதயத்தசையிலும் வன்கூட்டுத்தசையிலுமுள்ள நாடிகளைத் தளரச்செய்தல்.
4. குருதிக்குளுக்கோசு மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்தல்.
5. உடல் அனுசேப வீதத்தைக் கூட்டுதல்.

மேற்படி ஓமோன்களின் தொழில்களின் பட்டியலை நோக்கும்போது (A), (B), (C) என்பவை சரியானவையாகும்.

மாதிரி வினா :

ரலில் தொழிற்படும் மனித ஓமோன் / ஓமோன்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?

(A) வளர்ச்சி ஓமோன் (B) இன்சுலின் (C) கோலிசிஸ்ரோகைனின்
(D) பன்கிறியோசைமின் (E) தைரொட்சின் (விடை : .....)

46. நுரையீரலின் ஈர்க்கச் செய்யும் வாங்கிகள் தூண்டப்படும்போது பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை நிகழும் ?

(A) வரோலியின் பாலத்தின் ஏறியூஸ்டிக் பிரதேசத்தின் தூண்டல் நிரோதிக்கப்படும்.
(B) நீள்வளைய மையவிழையத்தின் உட்கவாசப் பிரதேசத்தின் தூண்டல் நிறுத்தப்படும்.
(C) வரோலியின் பாலத்தின் நியூமோரக்சிக் பிரதேசத்தின் தூண்டல் நிரோதிக்கப்படும்.
(D) நீள்வளைய மையவிழையத்தின் வெளிச்சுவாசப் பிரதேசம் தூண்டப்படும்.
(E) பெருநாடியின் இரசாயன வாங்கிகளின் தூண்டல் நிறுத்தப்படும்.

விடை - 3

விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கூற்றினையும் விளங்குவதற்கு கீழ்வரும் விவரணங்களை வாசிப்போம்.

☐ சுவாசப்பைகள் இயல்பான அளவிலும் பார்க்க அதிகளவில் வளியினால் நிரம்பியுள்ளபோது சுவாசப்பைச் சிற்றறைச் சுவர்களிலுள்ள இழுவை / ஈர்க்கச்செய்யும் வாங்கிகள் தூண்டப்பட்டு, உட்சுவாச நிரோதத்தின் பொருட்டான கணத்தாக்கம் அலையு நரம்பின் மூலம்
1. உட்சுவாசப் பரப்புக்கும்
2. ஏறியூஸ்டிக் (Apneustic) பரப்புக்கும் எடுத்துச் செல்லப்படும்.

(பக். 60 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

இதனால் இவற்று மாதுக்களும் தூண்டப்படாது நிறோதிக்கப்படும். இதன் விளைவாக உட்கவாசம் நிறுத்தப்படு வெளிச்சவாச தடைபெறும். மேற்படி விடயக்கருத்தினை கூற்றுக்கள் (A) உம் (B) உம் சரியானவை ஆகும்.

கூற்று (C) தவறானது ஏனெனில், ஏறியுலறிக் பிரதேசத்தில் தூண்டல் நிறோதிக்கப்படும் போது நிபிவாயுக் பரப்பு தூண்டப்படாது இருக்கும் வேளையே.

கூற்று (D) தவறானது ஏனெனில், கூற்று (B) இன்படி, நீன்வளைய மையவிழையத்தினது உட்கவாசம் பிரதேசத்தில் தூண்டல் நிறுத்தப்படும் போது இயல்பாகவே வெளிச்சவாசம் நிகழும். அது தூண்டப்படுவதில் அவசியமல்ல.

கூற்று (E) தவறானது ஏனெனில், பெருநாடியில், சிரக விற்கள் ஆகியவற்றிலுள்ள இரசாயன வாங்கிகள் மருந்திலுள்ள ஒட்சின், கார்பனொக்சைட் ஆகிய வாயுக்களினது பகுதியமுக்கங்களுக்கும், குருதி நோக்கு உணர்திறனுடையவை ஆகும். மேற்படி கலங்களினூடாகச் செல்லும் குருதியில் குருதி pH குறையும்போது பகுதியமுக்கம் அதிகரிக்கும்போது அல்லது குருதி pH குறையும்போது காபனீரொட்சைட்டு

1. இரசாயன வாங்கிகள் தூண்டப்படும்
2. கணத்தாக்கல் நோயிக்கப்படுதி
3. குரல்வளைத் தொண்டை நரம்புகள் (குரலுதொண்டை நரம்புகள்),
4. அலைவு நரம்புகள் என்பவற்றினூடாக
5. நீன்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள
6. உட்கவாசப் பரப்புக்கு கடத்தப்படும்.
7. விளைவாக உட்கவாசப் பரப்பு உயர்த்தலில் தூண்டப்பட்டு
8. சுவாச வேகமும் (சுவாச வீதம்), சுவாச ஆழமும் அதிகரிக்கச் செய்யப்படும்.

எனவே, பெருநாடி நிறுச்சத் தொடர்களின் அமப்படையில் நுரையீரல்களின் ஈர்க்கச் செய்யும் வாங்கிகள் தூண்டப்படுவியோது பெருநாடியின் இரசாயன வாங்கிகள் தூண்டப்படுவதில்லை என்பது புலனாகிறது. ஆகவே இரசாயன வாங்கிகளின் தூண்டல் நிறுத்தப்படும் என்ற கூற்றினை ஏற்றுக்கொள்ள முடியாது.

கடந்தகால வினா :

2003 April / 21

மனிதனில் சுவாச ஒழுங்காக்கல் (சீராக்கல்) தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது ?

(1) நாத்தாக்கட்டு குருதி pH சுவாச வீதத்தை அதிகரிக்கும்.
(2) நுரையீரலின் ஈர்ப்பு (stretch) வாங்கிகளின் தூண்டல் உட்கவாசம் நிறப்பாட்டப்படுவதை விளைவிக்கும்.
(3) சுவாச மையம் வரோலியின் பாலத்திலும் பரிவகக்கிழிலும் அமைந்துள்ளது.
(4) ஒழுங்காக்கலில் (சீராக்கலில்) தொடர்பான இரசாயன வாங்கிகள் சிரக நாடிகளில் அமைந்துள்ளன.
(5) நாவுதொண்டைகளுக்குரிய நரம்புகளும் அலையுநரம்புகளும் சுவாச ஒழுங்காக்கலில் (சீராக்கலில்) தொடர்புபட்டன.

மாதிரி வினா :

மனிதனில் வெளிச்சுவாசம் நிகழுவதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை தூண்டப்படுதல் வேண்டும் ?

(A) வரோலியின் பாலத்திலுள்ள ஏறியுலறிக் பரப்பு
(B) நீன்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள உட்கவாச மையம்
(C) நீன்வளைய மையவிழையத்திலுள்ள வெளிச்சுவாச மையம்
(D) சிரக நாடிகளிலுள்ள பகுதியமுக்க வாங்கிகள்
(E) சுவாசச் சிற்றறைச் சுவர்களிலுள்ள ஈர்த்த வாங்கிகள்

(விடை : .....)

47. இனங்களின் சில வகைகள், இவ் வகைக்குரிய உதாரணங்கள், இவ்வுதாரணங்களுக்குரிய வாழிடங்கள் ஆகியன பின்வரும் அட்டவணையின் நிரல்களில் தரப்பட்டுள்ளன.

இனவகைகள்	உதாரணம்	வாழிடம்
I. ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள்	i. *Chitala ornata*	a. நன்னீர் நிலைகள்
II. குடியெரும் இனங்கள்	ii. *Eichornia crassipes*	b. கடல்நீர்
III. சதேச இனங்கள்	iii. *Caretta caretta*	c. மழைக்காடுகள்
IV. உன்நாட்டுக்குரிய இனங்கள்	iv. *Caryota urens*	

பின்வரும் சேர்க்கைகளுள் சரியானது எது / எவை ?

(A) III, iv, c (B) IV, iii, b (C) I, ii, a
(D) I, i, a (E) II, iii, a

(பக். 61 ஐப் பார்க்க

வினா - 2

அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள இனங்களை விடை / விடைகளைக் கண்டுகொள்ளக்கூடியவாறு மாற்றியமைத்துக் கொள்வோம்.

I.	ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள்	i. *Chitala ornata* ii. *Eichornia crassipes*	a. நன்னீர் நிலைகள்
II.	குடியெரும் இனங்கள்	—	—
III.	சதேச இனங்கள்	iv. *Caryota urens*	c. மழைக்காடுகள்
IV.	உன்நாட்டுக்குரிய இனங்கள்	—	—

இவ் சரியான சேரமானத்தை / சேர்மானங்களை இனங்காணமோம்

(1) I, i. a ==> (D) (2) I, ii. a ==> (C) (3) III. iv, c ==> (A)

இனும், மானவர்களின் உயிரியல் அறிவு வளத்தை மேலோங்கச் செய்வதற்கு .....

☐ *Caretta creatta* எனபது பெருந்தலை ஆமை (Logger head turtle) ஆகும். இது IUCN வர்க்கங்களுள் EN (Endangered - ஆபத்திற்கு இலக்காகிய) எனும் வகைக்குள் அடங்குகின்றது.

இனி படம் பார்த்து மகிழ்வோம் ..... இன்னும் சில படங்களை "உயிரியல் மூங்கா - 2011" இல் காணலாம்.

மாதிரி வினா :

IUCN வர்க்கங்களின் சில வகைகள், அவற்றிற்குரிய உதாரணங்கள், உதாரணங்களுக்குரிய வாழிடங்கள் எனபன பின்வரும் அட்டவணையின் நிரல்களில் தரப்பட்டுள்ளன.

IUCN வர்க்கங்கள்	உதாரணம்	வாழிடம்
I. இயற்கையில் அழிந்துவிட்ட	i. முதிரை	a. நன்னீர்
II. ஆபத்திற்கு இலக்காகிய	ii. மஞ்சள்கெளிறு	b. பருவக்காற்றுக்காடுகள்
III. அச்சுறுந்தலை அண்மித்த	iii. இராட்சத ஆமை	c. மழைக்காடுகள்
IV. தரவுகள் போதாத	iv. நித்துள்	

பின்வரும் சேர்மானங்களுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

(A) I, ii, a (B) II, iv, c (C) III, iv, b (D) IV, iii, a (E) III, i, b

(விடை : .....)

(பக். 62 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

48. அழுக்கடைந்த நீரையும் உணவையும் உட்கொள்வதனால் நோய்களை விளைவிக்கும் நுண்ணங்கி / நுண்ணங்கிகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) *Mycobacterium tuberculosis*
(B) *Leptospira interrogans*
(C) போலியோ வைரசு
(D) *Salmonella typhi*
(E) *Clostridium tetani*

விடை - 4

விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு நுண்ணங்கியையும் பற்றிய சில தகவல்களை அறிந்த பின்னர் விடை காண்போம்.

(A) *Mycobacterium tuberculosis*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ தொற்றுடைய சிறுதுளிகள் சுவாச வளியினூடாக கடத்தப்படும்.
- ☐ சுவாச கலட்டினூடாகத் தொற்றும்.
- ☐ சுவாசக் கலட்டி (காசநோய்) ஏற்படும்.
- ☐ நுரையீரல்களைப் பாதிக்கும்.

(B) *Leptospira interrogans*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ தோலிலுள்ள காயங்களினூடாகத் தொற்றும்.
- ☐ எலியின் சிறுநீர் மூலம் கடத்தப்படும்.
- ☐ எலிக்காய்ச்சலை (Leptospirosis) ஏற்படுத்தும்.

(C) போலியோ வைரசு
- ☐ அழுக்கடைந்த உணவு / நீர் மூலம் கடத்தப்படும்.
- ☐ உதர குடற்கவடு வழியாகத் தொற்றும்.
- ☐ இயக்க நரம்புத்தொகுதியைப் பாதிக்கும்.
- ☐ இளம்பிள்ளை வாதத்தை (போலியோமயலற்றிக) ஏற்படுத்தும்.

(D) *Salmonella typhi*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ அழுக்கடைந்த உணவு / நீர் மூலம் கடத்தப்படும்.
- ☐ உதர குடற்கவடு வழியாகத் தொற்றும்.
- ☐ தைபொயிட்டுக் காய்ச்சலை (நெருப்புக் காய்ச்சல்) உண்டுபண்ணும்.

(E) *Clostridium tetani*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ தோலிலுள்ள காயங்களினூடாகத் தொற்றும்.
- ☐ ஈரப்புவலியை உண்டுபண்ணும்.

கடந்தகால வினா :
2011 August / old / 38
உணவு / நீர் ஆகியவற்றினால் வழமையாகக் கடத்தப்படும் நோய்களின் கூட்டம் பின்வருவனவற்றுள் எது
(1) ஈரப்புவலி, சின்னமுத்து, கயரோகம்
(2) பொக்குளிப்பான், நெருப்புக்காய்ச்சல், வாந்திபேதி
(3) நெருப்புக்காய்ச்சல், வாந்திபேதி, botulism
(4) நியுமோனியா (கவாசப்பையழற்சி), போலியோ, நெருப்புக்காய்ச்சல்.
(5) கயரோகம், இன்புளுவென்சா (சளிச்சுரம்), எலிக்காய்ச்சல் (leptospirosis)

மாதிரி வினா :
பின்வரும் நுண்ணங்கிகளுள் மனிதனின் சுவாசக்கவடு வழியாக தொற்றுவது / தொற்றுவன எது / எவை
(A) *Corynebacterium diphtheriae* (B) *Mycobacterium tuberculosis* (C) Pox virus
(D) *Bordetella pertussis* (E) Myxo virus (விடை : —)

(பக். 63 ஐப் பார்க்க

49. வளர்ச்சிக்கு சேதன இரசாயனச் சேர்வைகளை காபன், சக்தி ஆகிய இரண்டுக்கும் வளங்களாகப் பயன்படுத்துவது / பயன்படுத்துபவை பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) *Nitrobacter*
(B) *Nostoc*
(C) *Saccharomyces*
(D) *Pseudomonas*
(E) *Nitrosomonas*

விடை - 4

வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு அங்கியையும் பிரதானமாக காபன், சக்தி எனபவற்றின் அடிப்படையிலும், வேறு சில இயல்புகளின் அடிப்படையிலும் அறிவோம்.

(A) *Nitrobacter*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ இரசாயனத் தற்போசணி
- ☐ சக்தி மூலம் - அசேதன இரசாயனப் பொருட்கள்
- ☐ காபன் மூலம் - காபனீரொட்சைட்டு
- ☐ காற்றுவாழி
- ☐ நைத்திரேற்றாக்கும் பற்றீரியா
- ☐ $NO_2^- \longrightarrow NO_3^-$ எனும் மாற்றத்திற்குப் பொறுப்பானது.

(B) *Nostoc*
- ☐ சயனோபற்றீரியா
- ☐ ஒளிதற்போசணி
- ☐ சக்தி மூலம் - ஒளி
- ☐ காபன் மூலம் - காபனீரொட்சைட்டு
- ☐ காற்றுவாழி
- ☐ நைதரசன் பதிக்கும்.
- ☐ $N_2 \longrightarrow$ புரதம் / NH_4^+ எனும் மாற்றத்திற்குப் பொறுப்பானது.

(C) *Saccharomyces*
- ☐ பங்கசு / தனிக்கலப் பங்கக / மதுவம்
- ☐ இரசாயனப் பிறபோசணி
- ☐ சக்தி மூலம் - சேதன இரசாயனப் பொருட்கள்
- ☐ காபன் மூலம் - சேதனக் காபன்
- ☐ அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றிவாழி

(D) *Pseudomonas*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ இரசாயனப் பிறபோசணி
- ☐ சக்தி மூலம் - சேதன இரசாயனப் பொருட்கள்
- ☐ காபன் மூலம் - சேதனக் காபன்
- ☐ காற்றின்றிவாழி
- ☐ நைதரசன் இறக்கும் பற்றீரியா.
- ☐ $NO_3^- \longrightarrow N_2$ எனும் மாற்றத்திற்குப் பொறுப்பானது.

(E) *Nitrosomonas*
- ☐ பற்றீரியா
- ☐ இரசாயனத் தற்போசணி
- ☐ சக்தி மூலம் - அசேதன இரசாயனப் பொருட்கள்
- ☐ காபன் மூலம் - காபனீரொட்சைட்டு
- ☐ காற்றுவாழி
- ☐ நைத்திரேற்றாக்கும் பற்றீரியா.
- ☐ $NH_4^+ \longrightarrow NO_2^-$ எனும் மாற்றத்திற்குப் பொறுப்பானது.

மேற்படி தகவல்களின்படி, (C), (D) என்பவை சரியானவை ஆகும்.

(பக். 64 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினா :
2012 August / old / 60
தனது காயன் தேவைகளை அதேதன் காயன் மூலங்களிலிருந்து பெறுவது / பெறுவன பின்வரும் அங்கியினுள் எது / எவை ?
(A) *Nitrosomonas*
(B) *Microcystis*
(C) *Pseudomonas*
(D) *Rhizobium*
(E) *Clostridium*

மாதிரி வினா :
வளர்ச்சிக்கு காயன் மூலத்திற்காக சேதனக் காயனில் தங்கியுள்ளது / தங்கியுள்ளவை எது / எவை ?
(A) *Azotobacter*
(B) *Clostridium*
(C) *Mucor*
(D) *Entamoeba*
(E) வைரா ஒற்றைவற்ற பற்றீரியா
(விடை : ____)

50. மென்சவ்வினால் சூழப்படாதது / சூழப்படாதவை பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) கரு
(B) இலைசோசோம்
(C) இறைபோசோம்
(D) பிளாஸ்மிட்
(E) பேரொக்சிசோம்

விடை - 4
மிக இலகுவான வினா ஒன்றாகும். விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கட்டமைப்பையும் விளங்கி விடைதரலாம்.

(A) கரு - இரட்டை மென்சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.
(B) இலைசோசோம் - ஒற்றை மென்சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.
(C) இறைபோசோம் - மென்சவ்வினால் சூழப்படாதது.
(D) பிளாஸ்மிட் - மென்சவ்வினால் சூழப்படாதது.
(E) பேரொக்சிசோம் - ஒற்றை மென்சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

ஆகவே, (C), (D) என்பவை சரியானவை ஆகும். இன்னும், இது சம்பந்தமான மேலதிக தகவல்களை "உயிரியல் புங்கா - 2010" இல் கண்டுகொள்ளலாம்.

கடந்தகால வினாக்கள் :
2006 April / 3
கலங்களில் உள்ள பின்வரும் புன்னங்கங்களுள் மென்சவ்வினால் எல்லைப்படுத்தப்படாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) இழைமணி (2) பச்சையவுருவம் (3) இறைபோசோம்
(4) இலைசோசோம் (5) கொல்கி உபகரணம்

2010 August / 2
பின்வரும் புன்னங்கங்களுள் மென்சவ்வைக் கொண்டிராதது எது ?
(1) இழைமணிகள் (2) கொல்கி உடல்கள் (3) இலைசோசோம்கள்
(4) உருமணிகள் (5) றைபோசோம்கள்

மாதிரி வினா :
தனிமென்சவ்வினால் சூழப்பட்டது / சூழப்பட்டவை எது / எவை ?
(A) கிளையொக்சிசோம்
(B) இலைசோசோம்
(C) அழுத்தமான அகமுதலுருச்சிறுவலை
(D) இயுக்கரியோட்டாவுக்குரிய பிசிர்
(E) பேரொக்சிசோம்
(விடை : ____)

(பக். 65 ஐப் பார்க்க

MCQ Answer - 2013

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, August 2013

உயிரியல் I
Biology I

09 T I

புதிய பாடத்திட்டம்
New syllabus

1.	1	2	3	●	5	26.	●	2	3	4	5	51.	1	2	3	●	5
2.	1	2	3	●	5	27.	1	2	3	4	●	52.	1	2	3	4	●
3.	1	2	●	4	5	28.	1	2	3	4	●	53.	1	2	3	4	●
4.	1	2	3	●	5	29.	1	2	3	●	5	54.	1	2	3	●	5
5.	1	2	●	4	5	30.	1	2	●	4	5	55.	1	2	●	4	5
6.	1	2	3	●	5	31.	1	●	3	4	5	56.	1	●	3	4	5
7.	●	2	3	4	5	32.	1	2	●	4	5	57.	1	2	3	●	5
8.	1	2	●	4	5	33.	1	2	3	4	●	58.	1	●	3	4	5
9.	1	2	3	4	●	34.	●	2	3	4	5	59.	1	2	3	●	5
10.	●	●	●	●	●	35.	1	2	3	●	5	60.	1	2	●	4	5
11.	1	2	3	●	5	36.	1	●	3	4	5	61.	1	2	3	●	5
12.	1	2	3	●	5	37	1	2	3	●	5	62.	1	●	3	4	5
13.	1	2	3	●	5	38.	1	●	3	4	5	63.	1	2	●	4	5
14.	1	2	3	●	5	39.	1	2	3	●	5	64.	●	2	3	4	5
15.	1	2	3	4	●	40.	1	2	●	4	5	65.	1	2	3	4	●
16.	1	2	●	4	5	41.	1	2	3	●	5	66.	1	2	●	4	5
17.	1	2	3	●	5	42.	1	●	3	4	5	67.	1	●	3	4	5
18.	1	2	3	4	●	43.	1	2	●	4	5	68.	1	2	3	●	5
19.	1	2	3	●	5	44.	●	2	3	4	5	69.	1	2	3	●	5
20.	1	2	●	4	5	45.	1	2	3	4	●	70.	1	2	3	●	5
21.	1	2	3	●	5	46.	1	2	●	4	5						
22.	1	2	3	4	●	47.	1	●	3	4	5						
23.	1	2	3	4	●	48.	1	2	3	●	5						
24.	1	●	3	4	5	49.	1	2	3	●	5						
25.	1	●	3	4	5	50.	1	2	3	●	5						

M.I. Akbar Nijaam

Scanned by CamScanner