உங்களது கல்விக்காக தங்களது பல சொந்த வேலைகளை விட்டு விளக்கவுரை, புத்தகங்கள் எழுதிய ஆசான்களுக்கு இவ்வேளையில் பிரார்த்தனை செய்து கொள்வோம்.

புத்தகங்கள் எழுதுவதன் மூலம் இலாபம் கண்ட ஆசிரியர்களை பார்ப்பது மிகவும் அரிது. புத்தகம் எழுதினால் தமக்கு நஷ்டம் ஏற்படும் என்று தெரிந்தும் கூட எமக்காக அவர்களது நேரத்தை, பணத்தை ஒதிக்கிய ஆசான்களுக்கு நாம் எப்போதும் நன்றியோடு இருப்போம்.

மாணவர்களுக்கு விடுக்கும் அன்பான வேண்டுகோள்.
இவ் botஇல் பதிவிடப்பட்டுள்ள pdfகளை யாரும் print out பண்ண வேண்டாம். மாறாக அனைவரும் புத்தகங்களை கடைகளுக்குச் சென்று வாங்கிக் கொள்ளவும்.

Print out எடுத்து நாம் புத்தகங்களை பாவிப்பது அது ஒரு சட்ட விரோதமான செயலாகும். அதற்காக நாம் 6 மாதம் சிறைச்சாலை செல்ல வேண்டிய நிலைமையும் ஏற்படலாம்.
இச் செயலினால் குறைந்தது 15 நாட்கள் கட்டாயமாக சிறைச்சாலை செல்ல வேண்டும். எனவே தயவு செய்து யாரும் இவ் pdfகளை உங்களது phone/Computer இல் வைத்து மாத்திரம் பயன்படுத்தவும் print out பண்ண வேண்டாம்.

Biology Family Library

உயிரியல் பூங்கா - 2014

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2014 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, August 2014

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. அல்புமினின் மூலகங்களின் ஆக்கக்கூறை வகைக்குறிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) CHO (2) CHONPS (3) CHONS (4) CHONP (5) CHOP

விடை - 3

விளக்கம் :
சேதனச் சேர்வைகளில் / வேறு சேர்வைகளில் அடங்கும் மூலகங்கள் பற்றி வினாப்பத்திரங்களில் வினவப்படுவது வழக்கம். அந்த வகையில் இம்முறை அல்புமினில் உள்ள மூலகங்கள் பற்றி வினவப்பட்டுள்ளது. இவ்வினாவிற்கு இலகுவாக விடைதர மாணவர்கள் அல்புமின் அடங்கும் பிரதான சேதனச் சேர்வையின் கூட்டத்தை அறிந்து விடை தரலாம்.

முதலில் பிரதான சேதனச் சேர்வைகள் எவை எனவும், அவற்றில் அடங்கும் பிரதான மூலகங்களின் தொகுதியையும் நினைவுபடுத்துவோம்.

சேதனச் சேர்வை	பிரதான ஆக்க மூலகங்கள்
1. காபோவைதரேற்று	CHO
2. இலிப்பிட்டுக்கள்	CHO
3. புரதங்கள்	CHONS
4. நியுக்கிளிக்கமிலங்கள்	CHONP

வினவப்பட்ட அல்புமின் ஒரு புரதமாகும். ஆகவே, விடை (3) சரியானது ஆகும்.
வினாக்களில் மூலகத்தைக் குறிப்பிட்டு சேதனச் சேர்வையும் வினவப்படலாம். இனி, கடந்தகால வினாக்களை நோக்குவோம்.

2011 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 1
ஈமோகுளோபினில் காணப்படும் மூலகங்களின் சரியான சேர்வினைக் காட்டுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) C H O N S (2) C H O S Fe (3) C H O Mg Fe (4) C H O N Fe (5) C H O Fe P

2012 ஆகஸ்ட் - 1
கந்தகத்தைக் கொண்டுள்ளது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) DNA (2) இலிப்பிட்டுக்கள் (3) புரதங்கள் (4) கைற்றின் (5) இனூலின்

மாதிரி வினா - 1
பின்வருவனவற்றுள் எது ஒட்சிசனைக் கொண்டிருப்பதில்லை ?
(1) அடினின் (2) கியுற்றின் (3) கிளைசின் (4) ரிபியுலோக (5) ஒட்சின்

(பக். 2 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

M.I. Akbar Nijaam

2. கரைசல் ஒன்றில் குளுக்கோஸ் காணப்படுவதைக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படக்கூடிய இரசாயனச் சோதனை பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) பயூரட் சோதனை
(2) பெனடிக்ற் சோதனை
(3) அயடின் சோதனை
(4) சுடான் சோதனை
(5) மெதிலின் நீலம் சோதனை

விடை - 2

விளக்கம் :
மிக இலகு வினா, நேரடியானது. ஆய்வுகூடச்செய்முறை தொடர்பானது. இவ்வினாவுக்கு மாணவர்கள் பிழையாக விடையளித்திருக்கமாட்டார்கள் என நான் நம்புகின்றேன். முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட இரசாயனச் சோதனைப் பொருட்களைப் பற்றிச் சற்று விளங்குவோம்.

(1) பயூரட் சோதனை
- ☐ புரதங்களை இனங்காணப் பயன்படும்.
- ☐ சோதனைப் பொருள் கார செப்புசல்பேற்று / $CuSO_4 + NaOH$
- ☐ ஆய்வுசாலையில் நீலநிறக் கரைசல்.
- ☐ புரதக் கரைசலுடன் ஊதா நிறம் தரும்.

(2) பெனடிக்ற் சோதனை
- ☐ தாழ்த்தும் வெல்லங்களை இனங்காணப் பயன்படும்.
  (உ-ம்) : 1. எல்லா ஒரு சக்கரைட்டுக்களும் - குளுக்கோசு, பிரற்றோசு, கலற்றோசு
  2. சில இரு சக்கரைட்டுக்கள் - இலற்றோசு, மோல்ற்றோசு
- ☐ ஆய்வுசாலையில் நீலநிறத்திரவம்.
- ☐ செப்புசல்பேற்றை ஒரு கூறாகக் கொண்டுள்ளது.
- ☐ தாழ்த்தும் வெல்லத்துடன் செங்கட்டிச் சிவப்புநிற வீழ்படிவைத் தரும்.
- ☐ இதற்குப் பதிலாக பீலிங்கின் கரைசல் A + B ஐயும் பயன்படுத்தலாம்.

) அயடின் சோதனை
- ☐ மாப்பொருளை இனங்காணப் பயன்படும்.
- ☐ பொட்டாசியம் அயடைட்டில் கரைக்கப்பட்ட அயடின் ஆகும்.
- ☐ ஆய்வுசாலையில் கபில / மென்கபில நிறம்.
- ☐ மாப்பொருளுடன் கருநீல நிறம் தரும்.

சுடான் சோதனை
- ☐ இலிப்பிட்டுக்களை இனங்காணப் பயன்படும்.
- ☐ ஆய்வுசாலையில் மென்சிவப்புநிறத் திரவமாகும்.
- ☐ சுடான் III / IV கரைசல் என இரு வகைகள் உண்டு.
- ☐ இலிப்பிட்டுக்கள் சிவப்புநிறக் கோளங்களாக தென்படும்.

மெதிலின் நீலச் சோதனை
- ☐ பற்றீரியாக் கலங்களைச் சாயமிடப் பயன்படும்.
- ☐ ஆய்வுசாலையில் நீலநிறத் திரவமாகும்.

தரப்பட்ட தகவல்களின்படி விடை (2) என உமக்குப் புரிந்திருக்கும்.

இவ்வினாவுடன் தொடர்புபட்ட கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்ற வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

ஆகஸ்ட் - 5
ரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
லிங்கின் கரைசலுடன் சுக்குரோசைச் சூடாக்கும் போது செங்கட்டிச் சிவப்புநிற வீழ்படிவு தோன்றும்.
ார செப்பு சல்பேற்றுடன் அல்புமினைச் சூடாக்கும் போது ஊதா நிறம் தோன்றும்.
லிக்னின் சப்ரனினுடன் மஞ்சள் நிறம் கொடுக்கும்.
டான் III உடன் தேங்காய் எண்ணெய் மஞ்சள் நிறம் கொடுக்கும்.
ல்லனின் சோதனைப் பொருட்களுடன் கிளைக்கோசன் மஞ்சள் வீழ்படிவைக் கொடுக்கும்.

Scanned by CamScanner

M.I. Akbar Nijaam

2002 ஏப்ரல் - 4, 5
கீழ்வரும் வினாக்கள் பின்வரும் சோதனைகளையும் அவற்றின் அவதானிப்புக்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

சோதனை	கரைசல் X	கரைசல் Y
பேலிங்	செங்கட்டிச் சிவப்பு வீழ்படிவு	நிறமாற்றம் இல்லை
அயடின்	கருநீலங் கொடுக்கும்	கருநீலங் கொடுக்கும்
பையூரற்	நிறமாற்றம் இல்லை	ஊதா நிறங்கொடுக்கும்

□ மேற்கூறப்பட்ட அவதானிப்புக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பெறத்தக்க முடிவு. கரைசல் X
(1) குளுக்கோசு, மாப்பொருள் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(2) சுக்குரோசு, மாப்பொருள் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(3) மாப்பொருள், தாழ்த்தும்வெல்லம் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(4) கிளைக்கோசன், குளுக்கோசு என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(5) பிரற்றோசு, மாப்பொருள் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.

□ மேற்கூறப்பட்ட அவதானிப்புக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பெறத்தக்க முடிவு. கரைசல் Y
(1) மாப்பொருள், புரதம் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(2) குளுக்கோசு, புரதம் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(3) அமினோவமிலங்கள், மாப்பொருள் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(4) சுக்குரோசு, புரதம் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.
(5) சுக்குரோசு, மாப்பொருள், புரதம் என்பவற்றை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்.

2004 ஏப்ரல் - 53
உணவின் மாதிரியில் புரதம் இருப்பதைத் துணிவதற்குப் பின்வரும் சோதனைகளுள் எது / எவை பயன்படும் ?
(A) பையூரெற்றுச் சோதனை (B) மில்லன்ஸ் சோதனை (C) பேலிங் சோதனை
(D) சூடான் III சோதனை (E) பெனடிக்ற் சோதனை

2009 ஆகஸ்ட் - 52
பேலிங்கின் சோதனையுடன் நேர்த்தாக்கத்தைக் கொடுப்பது / கொடுப்பன பின்வரும் காபோவைதரேற்றுக்களுள் எது / எவை ?
(A) குளுக்கோசு (B) சுக்குரோசு (C) பிரற்றோசு
(D) மோல்ற்றோசு (E) இலற்றோசு

2012 ஆகஸ்ட் - 42
பெனடிக்ற்றின் சோதனையில் நேர்த்தாக்கத்தைத் தருவது / தருவன பின்வரும் காபோவைதரேற்றுக்களுள் எது / எவை ?
(A) இலற்றோசு (B) குளுக்கோசு (C) சுக்கிரோசு
(D) மோல்ற்றோசு (E) இறைபோசு

மாதிரி வினா - 2
பூரட் சோதனையில் நேர்த்தாக்கத்தைத் தராதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) கிளைசின் (2) கொலாசன்
(3) இன்சலின் (4) உமிழ்நீர் அமிலேசு
(5) முட்டைவெண்கரு

3. மதுவத்தின் குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசத்தின் போது தோன்றுவது பின்வரும் இறுதி விளைபொருள்களுள் எது ?
(1) எதனோலும் நீரும்
(2) எதனோலும் CO_2 உம்
(3) பைருவிக் அமிலமும் CO_2 உம்
(4) இலக்ரிக் அமிலமும் CO_2 உம்
(5) CO_2 உம் நீரும்

(பக். 4 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை - 2

விளக்கம் :
இவ்வினா கலச்சுவாசம் சம்பந்தமான ஒரு வினாவாகும். கலச்சுவாசம் இருமுறைகளில் நிகழுகின்றது.

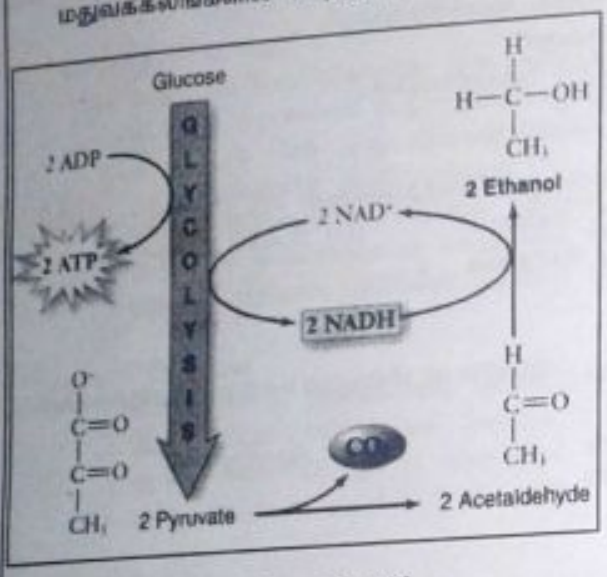
1. காற்றுச்சுவாம் / காற்றிற்சுவாசம்
2. காற்றின்றிய சுவாசம்

காற்றுச்சுவாசம் ஒட்சிசன் முன்னிலையிலும், காற்றின்றிய சுவாசம் ஒட்சிசன் அற்ற நிலையிலும் நடைபெறுகின்றது. இனி காற்றின்றிய சுவாசம் பற்றிய விளக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு விடை தரலாம்.

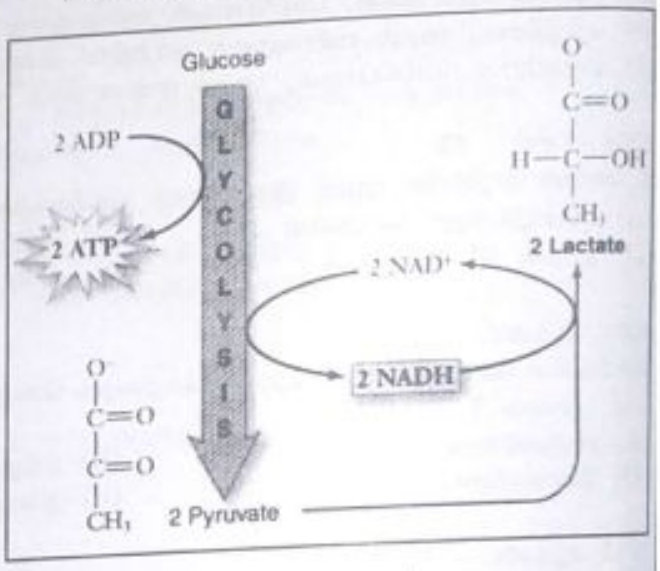
காற்றின்றிய சுவாசம் மதுவக்கலங்கள், சில பற்றீரியாக்கலங்கள், மனிதவன்கூட்டுத் தசைக்கலங்கள் போன்றவற்றில் நிகழுகின்றது.

மதுவக்கலங்களில் நடைபெறும் குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசம் அற்ககோல் நொதித்தல் எனவும், மனித வன்கூட்டுத் தசைக்கலங்களில் நடைபெறும் குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசம் இலத்திரிக்கமிலம் நொதித்தல் எனவும் கூறப்படுகின்றது. இவ்வினாவுக்கு விடைதர குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசத்தின் விளைவுகளை பின்வரும் வரிப்படங்களிலிருந்து அறிந்து, ஒப்பிட்டுக்கொள்வோம்.

மதுவக்கலங்களில் காற்றின்றிய சுவாசம்



தசைக்கலங்களில் காற்றின்றிய சுவாசம்



1. எதயில் அற்ககோல் உருவாகும்	இலத்திரிக்கமிலம் உருவாகும்.
2. CO_2 பக்கவிளைவாகத் தோன்றும்.	CO_2 பக்கவிளைவாகத் தோன்றுவதில்லை.
3. பங்கெடுக்கும் நொதியங்கள் : (a) பைருவேற்று டீகாபொட்சிலேசு (b) அற்ககோல் டீஐதரசனேசு	பங்கெடுக்கும் நொதியம் : இலக்ரேற்று டீஐதரசனேசு மாத்திரம்
4. இறுதி இலத்திரன் / ஐதரசன் வாங்கி அசற்றல்டிகைட் / எதனல்.	இறுதி இலத்திரன் / ஐதரசன் வாங்கி பைருவேற்று

☐ இப்போது உங்களுக்கு சரியான விடை (2) என கண்டுகொண்டிருப்பீர்.

வினா : மதுவக்கலங்களில் நிகழும் காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கும், தசைக்கலங்களில் நிகழும் காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கும் இடையேயுள்ள இரு ஒற்றுமைகளை எழுதுக.

.....

.....

வினா : இலத்திரிக்கமில நொதித்தலைக் காண்பிக்கும் ஒரு பற்றீரியாவின் பெயரை எழுதுக.

.....

(பக். 5 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

இனி காற்றின்றிய சுவாசம் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள சில வினாக்களைப் பார்ப்போம்.

2010 ஆகஸ்ட் - 4
எதயில் அற்ககோல் உருவாகுதலுக்கு இட்டுச் செல்லும் காற்றின்றிய சுவாசத்தின் இறுதி இலத்திரன் ஏற்றுக்கொள்ளி
(1) ATP ஆகும். (2) NAD ஆகும். (3) பைருவேற்று ஆகும்.
(4) ஒட்சிசன் ஆகும். (5) அசற்றல்டிகைட் ஆகும்.

2012 ஆகஸ்ட் - 5
எதனோல் நொதித்தலில் இறுதி இலத்திரன் வாங்கியாகத் தொழிற்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அசற்றல்டிகைட்டு (2) பைருவேற்று (3) அசற்றைல் துணைநொதியம் - A
(4) மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் (5) குளுக்கோஸ்

மாதிரி வினா - 3
தசைக்கலங்களில் குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசத்தில் தோன்றுவது பின்வரும் இறுதி விளைபொருள் / விளைபொருள்கள்
(1) இலத்திரிக்கமிலம் மாத்திரம் (2) இலத்திரிக்கமிலமும் காபனீரொட்சைட்டும்
(3) எதனோல் மாத்திரம் (4) எதனோலும் காபனீரொட்சைட்டும்
(5) இலத்திரிக்கமிலமும் நீரும்

4. விலங்குச் சுவாசத்தின் இலத்திரன் இடமாற்றும் சங்கிலியின் இறுதி இலத்திரன் வாங்கி பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) NAD (2) ஒட்சிசன் (3) சைற்றோக்குறோம் C
(4) நீர் (5) NADP

விடை - 2

விளக்கம் :
இங்கு வினாவில் "விலங்குச் சுவாசம்" என ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆகவே, நாம் கலக் காற்றுச்சுவாசத்தை ஊகிக்கமுடியும். ஏனெனில், "சுவாசத்தின்" என ஆரம்பிக்கப்பட்டிருந்தால் அது காற்றுச் சுவாசமா அல்லது காற்றின்றிய சுவாசமா என தீர்மானிக்கமுடியாமல் இருந்திருக்கலாம்.

காற்றுச் சுவாசத்திற்கும், காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் அடங்கிய கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பரிசீலிப்பதன் மூலம் இலகுவாக விடைதரமுடியும்.

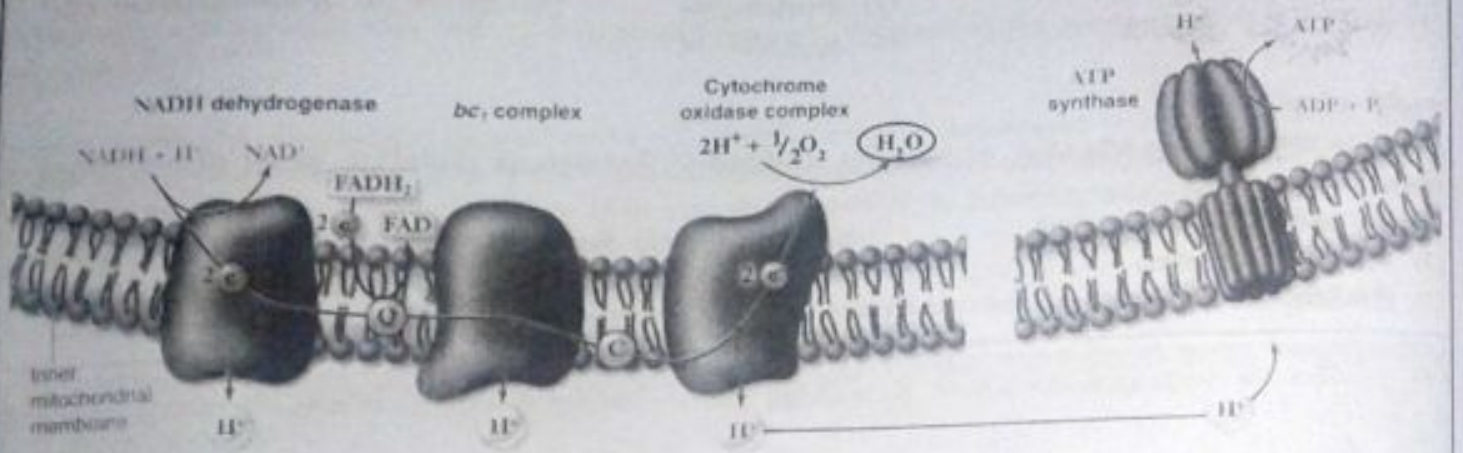
காற்றுச்சுவாசம்	காற்றின்றிய சுவாசம்
☐ மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் உள்ளபோது மட்டும் நிகழும்	- மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் இல்லாத போது நிகழும்
☐ சுவாசக்கீழ்ப்படை பூரணமாக ஒட்சியேற்றமடையும்.	- சுவாசக்கீழ்ப்படை பகுதியாக ஒட்சியேற்றமடையும்.
☐ இறுதி விளைபொருட்கள் $CO_2 + H_2O$.	- இறுதி விளைபொருட்கள் மதுவக்கலங்களில் - எதயில் அற்ககோல் + CO_2 தசைக்கலங்களில் - இலத்திரிக்கமிலம்.
☐ அதிகளவு ATP சக்தியை விடுவிக்கும். (36ATP / 38 ATP)	- குறைந்தளவு ATP சக்தியை விடுவிக்கும். (2ATP)
☐ கிளைக்கோப்பகுப்பு, பைருவேற் ஒட்சியேற்றம், கிரப்பின் வட்டம், இலத்திரன் இடமாற்றல் சங்கிலி என நான்கு படிநிலைகளை உள்ளடக்கியது.	- கிளைக்கோப்பகுப்பு செயன்முறையை மாத்திரம் உள்ளடக்கியது. பைருவேற் ஒட்சியேற்றம், கிரப்பின் வட்டம், இலத்திரன் இடமாற்றல் சங்கிலி என்பன நடைபெறுவதில்லை.
☐ பைருவிக்கமிலம் காற்றுக்குரிய ஒட்சியேற்றமடையும்	- பைருவிக்கமிலம் நொதித்தல் அடையும்.
☐ இறுதி இலத்திரன், புரோத்தன் வாங்கி வளிமண்டல மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் (அசேதனச் சேர்வை)	- இறுதி இலத்திரன், புரோத்தன் வாங்கி அற்ககோல் நொதித்தலில் - அசற்றல்டிகைட்டு, இலத்திரிக்கமில நொதித்தலில் - பைருவேற்று.
☐ NADH, $FADH_2$ இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலியில் ஒட்சியேற்ற பொசுபரிலேற்றம் மூலம் ATP சக்தியை உருவாக்கும்.	- NADH ஒட்சியேற்ற பொசுபரிலேற்றத்திற்கு உட்படுவதில்லை. இது தாழ்த்தலுக்குத் தேவையான ஐதரசனை வழங்கும்.

(பக். 6 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

இங்கு வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட NAD, சைற்றோகுறோம் C என்பன காற்றுச்சுவாசத்தின் இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலியிலுள்ள இலத்திரன் வாங்கிகள்தான். ஆனால், அவை இடைநிலை இலத்திரன் வாங்கிகளாகும். இன்னும் விடைகளில் தரப்பட்ட NADP ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தினது ஒரு இலத்திரன் வாங்கி ஆகும். நீர் காற்றுச்சுவாசத்தின் இறுதி விளைபொருட்களில் ஒன்றாகும்.

மேலும், மாணவர்களின் அறிவு மேம்பாட்டிற்காக காற்றுச் சுவாசத்தின் இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலியின் ஒரு விளக்கப்படம் Raven - Biology புத்தகத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதனை உற்று நோக்கியும் விடையைக் கண்டுகொள்ளலாம். மனனம் செய்வதைவிட படம் பார்ப்பதன் மூலம் கூடுதல் விளக்கத்தைப் பெறமுடியும் என்பது எனது கருத்து.



இனி காற்றுச்சுவாசம் சம்பந்தமான கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்ற வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2003 ஏப்ரல் - 3
காற்றுவாழுயிருக்குரிய அங்கிகளின் இலத்திரன் கொண்டுசெல்லல் சங்கிலியில் இறுதி இலத்திரன் ஏற்றுக்கொள்ளியாகச் செயற்படும் ஒட்சிசனின் தோற்றுவாய்
(1) நீர் ஆகும். (2) குளுக்கோசு ஆகும். (3) அசற்றைல் Co - A ஆகும்.
(4) மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் ஆகும். (5) பைருவிக்கமிலம் ஆகும்.

2005 ஏப்ரல் - 5
உயிருள்ள அங்கிகளில் காற்றுச் சுவாசத்தின்போது உள்ளெடுக்கப்படும் ஒட்சிசன் உள்ளடக்கப்படுவது
(1) CO_2 இல் (2) நீரில் (3) காபோவைதரேற்றுக்களில்
(4) பைருவிக் அமிலத்தில் (5) ATP இல்

2010 ஆகஸ்ட் - 5
குளுக்கோசு சுவாசத்தின் போது விடுவிக்கப்படும் CO_2 இன் பெரும்பகுதி தோன்றுவது பின்வரும் தாக்கங்களுள் எதிலிருந்தாகும் ?
(1) கிரப்பின் வட்டத்திலிருந்தாகும். (2) கிளைக்கோப்பகுப்பிலிருந்தாகும்.
(3) அற்கஹோல் நொதித்தலிருந்தாகும். (4) ஒட்சியேற்றப் பொசுபோரிலேற்றத்திலிருந்தாகும்.
(5) இலற்றிக்கமில நொதித்தலிருந்தாகும்.

2013 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 2
காற்றுச் சுவாசத்தில் குளுக்கோசு மூலக்கூறொன்றின் கீழ்ப்படைப்பொசுபரிலேற்றத்தினால் ATP மூலக்கூறுகள் எத்தனை தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன ?
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 6 (5) 1

2013 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 3
குளுக்கோசின் கலக் காற்றுச் சுவாசத்தில் இலத்திரன் இடமாற்றத் தொகுதியினால் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP இன் அண்ணளவான சதவீதம் யாது ?
(1) 63% (2) 58% (3) 89% (4) 11% (5) 79%

மாதிரி வினா - 4
மதுவத்தில் குளுக்கோசின் காற்றின்றிய சுவாசத்தில் முதல் இலத்திரன் ஏற்றுக்கொள்ளி
(1) NAD^+ (2) FAD (3) அசற்றலடிகைட்டு (4) ஒட்சிசன் (5) நீர்

(பக். 7 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

5. புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் தொடர்பாக தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் யாவும் 70 S வகையான இறைபோசோம்களைக் கொண்டன.
(2) புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் யாவும் கலச்சுவரில் பெப்ரிடோகிளைக்கோன்களைக் கொண்டன.
(3) புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் யாவும் குழியவன்கூட்டைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
(4) புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் யாவும் மென்சவ்வால் சூழப்பட்ட புன்னங்கங்களைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
(5) புரோகேரியோட்டாக் கலங்கள் யாவும் கலமென்சவ்வுகளில் இலிப்பிட்டுகளைக் கொண்டன.

விடை - 2

விளக்கம் :
புரோகரியோட்டாக் கலங்களின் சிறப்பியல்புகளை ஞாபகப்படுத்துவதன் மூலம் விடை காணலாம். அதற்கு முன்னர் புரோகரியோட்டாக் கலங்களுள் அடங்குபவை யாவை என அறிவோம்.

1. பற்றீரியாக்கள் : *Clostridium, Lactobacillus, Streptococcus, Escherichia*
2. சயனோபற்றீரியாக்கள் : *Anabaena, Nostoc, Oscillatoria, Lyngbya*
3. ஆக்கேபற்றீரியாக்கள் : *Methanococcus, Methanobacterium, Methanosarcinae, Thermococcus, Halobacterium*

மேற்படி பற்றீரியாக்களும் சயனோபற்றீரியாக்களும் **Domain : Bacteria** இனுள் அடங்குகின்றன. ஆக்கேபற்றீரியாக்கள் **Domain : Archaea** இனுள் அடங்குகின்றன. இனி இக்கூட்டங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் சிறப்பியல்புகளையும் கலந்துரையாடுவோம்.

Domain : Bacteria இன் சிறப்பியபுகள் :
. கல ஒழுங்கமைப்பு புரோகரியோட்டாவுக்குரியது.
. கலச்சுவர்க்கூறு - பெப்ரிடோகிளைக்கன்.
. கலமென்சவ்விலுள்ள இலிப்பிட்டு கிளையற்றது.
. நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியுள்ளது
. புரதத்தொகுப்பு போமைல் மெதியோனினுடன் ஆரம்பிக்கும்.
ஒரு வகைக்குரிய RNA பொலிமரேசு நொதியம் உண்டு.
பல்வேறுபட்ட வாழிடங்களில் வாழும் ஆற்றல் இருத்தல்.
(உ-ம்) : சயனோபற்றீரியா, ஊதா கந்தக பற்றீரியா, பச்சை கந்தக பற்றீரியா

(a) பற்றீரியாக்களின் சிறப்பியல்புகள் :
1. புரோகரியோட்டாவிற்குரிய அங்கிகள்.
2. ஒளிதற்போசணை, இரசாயனத் தற்போசணை அல்லது பிறபோசணை.
3. அசையக்கூடியது அல்லது அசையமாட்டாதன.
4. தனிக்கலம் அல்லது சமுதாயத்தைத் தோற்றுவிக்கும்.
5. கலப்பிரிவு குறுக்கான இருகூற்றுப்பிளவு மூலம் நிகழும்.
6. கலமென்சவ்வு பாய்மச் சித்திரவடிவத்தாலானது.
7. கலச்சுவர் பெப்ரிடோகிளைக்கன் எனும் காபோவைதரேற்று - பெப்ரைட்டு சிக்கலினாலானது.
8. இவற்றின் றைபோசோமுக்குரிய புரதம் மற்றும் RNA பொலிமரேசு நொதியங்கள் இயுக்கரியோட்டாவிலிருந்து வேறுபட்டதாகும்.
9. பரம்பரையலகுகள் இன்ரோன்களால் இடைமறிக்கப்பட்டிராது.
(உ-ம்) : *Coccus, Bacillus*

(b) சயனோபற்றீரியாக்களின் சிறப்பியல்புகள் :
1. புரோகரியோட்டாவிற்குரிய அங்கிகள்.
2. ஒளித்தொகுப்பிற்குரியது.
3. அநேகமானவை தனிக்கலம். சில இணைக்கப்பட்டு சளியத்தால் சூழப்பட்ட இழையைத் தோற்றுவிக்கும்.
4. ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்கள் - குளோரபில் - a, கரற்றின், சாந்தோபில், பைக்கோசயனின் (நீலப்பச்சை நிறம்), பைக்கோஎரித்திரின் (சிவப்பு) என்பன உண்டு.
5. சில வளிமண்டல நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றலுடையன.
(உ-ம்) : *Lyngbya, Anabaena, Nostoc*

(பக். 8 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

Domain : Archaea இன் சிறப்பியல்புகள் :

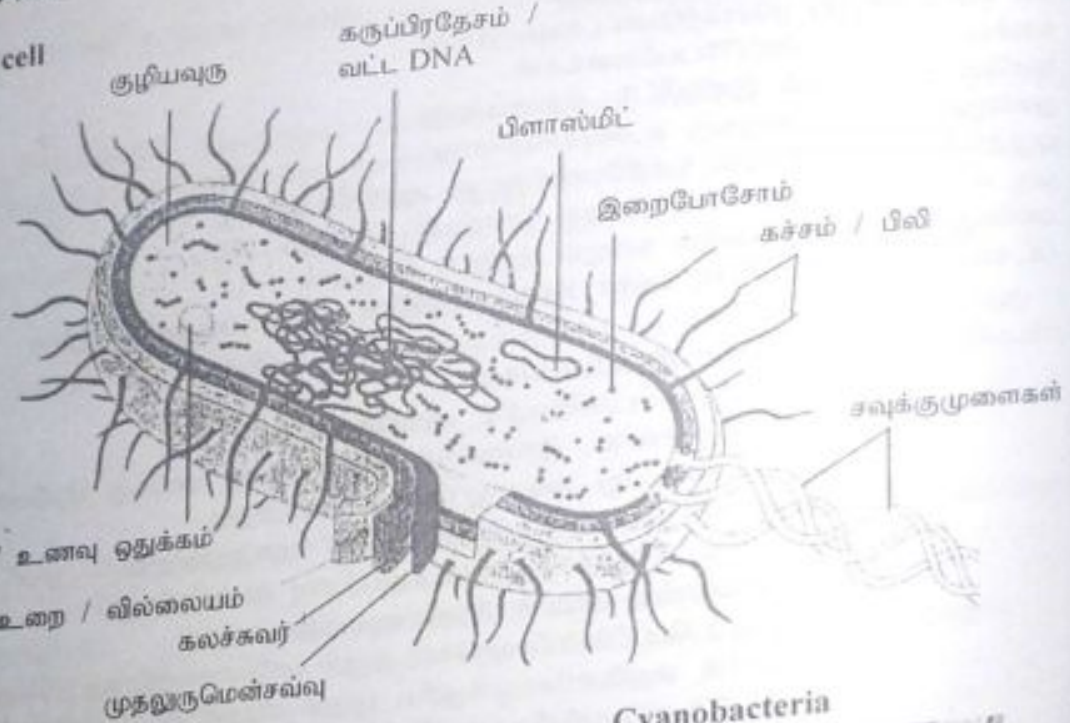
1. கல ஒழுங்கமைப்பு புரோகரியோட்டாவுக்குரியது.
2. கலச்சுவர்க்கூறு - பல்சக்கரைட்டுக்களும் புரதமும்.
3. கலமென்சவ்விலுள்ள இலிப்பிட்டு கிளையுடைய சங்கிலி அமைப்பு.
4. நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்வுள்ளது. ஆனால், இயுக்கரியோட்டா போன்று ஸ்ரெப்ரோமைசின், குளோரம்பெனிகல் போன்ற நுண்ணுயிர் கொல்லிகளுக்கு உணர்ச்சியற்றது.
5. புரதத்தொகுப்பு மெதியோனினுடன் ஆரம்பிக்கும்.
6. பல வகைக்குரிய RNA பொலிமரேசுக்கள் உண்டு.
7. மிகக்கடுமையான சூழல்களில் (எரிமலைக்குழம்புகள்/ வெந்நீருற்றுக்கள்/ஆழ்கடல்/ உப்புச்சேற்றுநிலம்) வாழும்.
8. (உ-ம்) : *Methanococcus, Thermococcus, Methanobacterium, Halobacterium*

மேற்படி Domain களின் இயல்புகள் தவிர, Eukaryota கலங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் **Prokaryota** களின் ஏனைய இயல்புகளையும் பட்டியலிட்டுக்கொள்வோம்.

1. மென்சவ்வினால் சூழப்பட்ட புன்னங்கங்கள் எவையும் இல்லை.
2. மென்சவ்வற்ற 70S வகைக்குரிய இறைபோசோமுகள் மாத்திரம் உண்டு.
3. புன்வெற்றிடம் இல்லை.
4. மென்சவ்வால் சூழப்படாத நுண்புன்குழாய்கள் அற்ற எளிய சவுக்குமுளை உண்டு.
5. குழியவன்கூடு அற்றவை.
6. குழியவுருவில் நிர்வாண வட்ட DNA உடையவை.

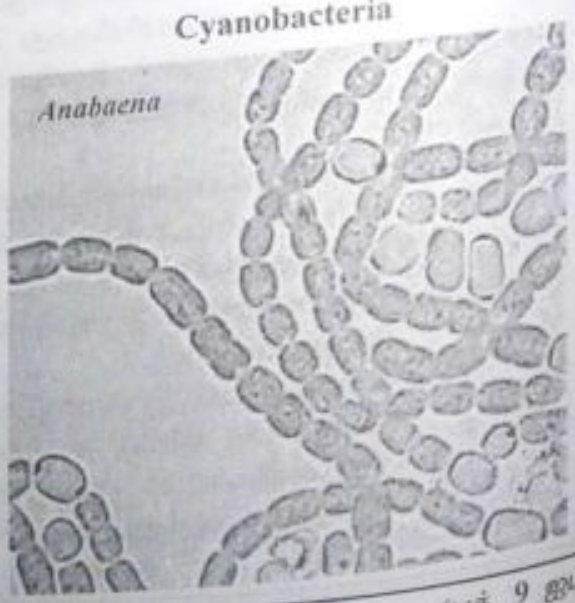
மேற்படி விளக்கவுரையின் படி, விடை (2) தவறானது ஆகும். ஏனெனில், புரோகரியோட்டாக் கலங்களுள் உள்ளடங்கும் ஆக்கேபற்றீரியாக்களில் கலச்சுவர்க் கூறாக பல்சக்கரைட்டுக்களும் புரதமும் உண்டு.

Prokaryota (Bacteria) cell



Archaebacteria

Cyanobacteria



(பக். 9 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

இனி புரோகரியோட்டாக்கலங்கள் (Prokaryota) தொடர்பாக வரப்பெற்ற கடந்தகால வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2000 ஆகஸ்ட் - 6
புரோக்கரியோட்டாக் கலங்களில் மாத்திரம் காணப்படும் இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) மென்சவ்விளாற் சூழப்பட்ட புன்னங்கங்களைக் கொண்ட குழியவுரு.
(2) குழியவன்கூடு எனப்படும் புரதத்தாலான கலத்தகத்தாயம்.
(3) பொகபோஇலிப்பிட்டுக்களினாலும் புரதங்களினாலும் உண்டாக்கப்பட்ட கலமென்சவ்வுகள்.
(4) வளிமண்டல நைதரசனை நாட்டக்கூடிய வல்லமை.
(5) சமிபாட்டுக்குரிய நொதியங்களைக் கொண்டிருக்கும் நுண்ணுடல்கள்.

2008 ஆகஸ்ட் - 6
சயனோபற்றீரியா தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
(1) அவை யாவும் சவுக்குமுளைகளினால் இடம்பெயரும்.
(2) அவை யாவும் நன்னீரில் காணப்படும்
(3) அவை யாவும் சமுதாயங்களை உருவாக்கும்
(4) அவை யாவும் வளிமண்டல நைதரசனைப் பதிக்கும்
(5) அவை யாவும் குளோரபில் தவிர்ந்த ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளன.

2008 ஆகஸ்ட் - 51
புரோக்கரியோற்றிக் அங்கிகளில் மாத்திரம் பின்வரும் இயல்புகளில் எது / எவை காணப்படும் ?
(A) காற்றின்றிய சுவாசம்
(B) கலச்சுவரில் சீதப்பெப்ரைட்டுக்கள்
(C) குழியமுதலுருவில் நிர்வாணமான வட்ட DNA இருத்தல்
(D) வளிமண்டல நைதரசனை நாட்டும் ஆற்றல்
(E) இருகூற்றுப்பிளவின் மூலம் இனப்பெருக்கம்.

மாதிரி வினா - 5
புரோகரியோட்டாக்கலங்கள் இயுக்கரியோட்டாக் கலங்களிலிருந்து வேறுபடுவது பின்வருவனவற்றுள் எதனில் ?
(1) நுண்ணுயிர்கொல்லிகளுக்கு உணர்வுள்ளதாக இருப்பதனால்.
(2) RNA பொலிமரேசு நொதியங்கள் இருப்பதனால்.
(3) புரதத்தொகுப்பு மெதியோனினுடன் ஆரம்பிப்பதனால்.
(4) கலமென்சவ்விலுள்ள இலிப்பிட்டுக்கள் கிளைகளற்றிருப்பதனால்.
(5) சில ஒளிதற்போசணிகளாக இருப்பதனால்.

6. C_4 தாவரங்களில் வளிமண்டல CO_2 பதித்தலில் ஈடுபடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) PEP காபொட்சிலேஸ்
(2) RUBISCO
(3) RUBP
(4) NAD
(5) சைற்றோக்குரோம் ஒட்சிடேஸ்

விடை - 1

விளக்கம் :
C_4 தாவரங்கள் என்றால் என்ன ?
ஒளித்தொகுப்பின் இருள்தாக்கத்தில் முதல் உறுதிச்சேர்வையாக 4C சேதனச் சேர்வை ஒன்றான ஒட்சலோ அசற்றேற்றை (OAA) உருவாக்கும் தாவரங்கள் ஆகும்.

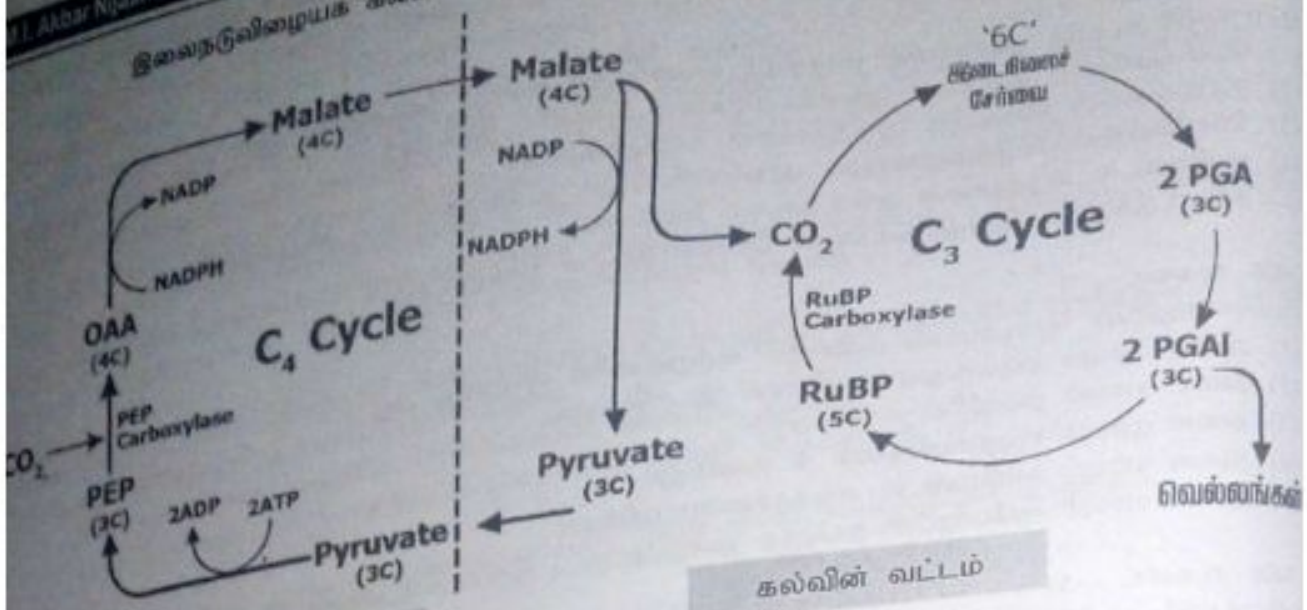
(உ-ம்) : *Zea mays* (சோளம்), *Saccharum officinale* (கரும்பு) } ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள்

Ameranthus viridus, *Euphorbia hirta* } இருவித்திலைத் தாவரங்கள்

இனி C_4 தாவரங்களில் நடைபெறும் காபனீரொட்சைட்டுப் பதித்தலின் விளக்கப்படத்தினை அவதானிப்போம்.

(பக். 10 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner



ஹெச் - சிலக் பாதை

கல்வின் வட்டம்

மேற்படி வினாவில் வினவப்பட்டதன் படி, சரியான விடை (1) ஆகும். ஆனால், மாணவர்கள் RuBP ஐயும் குறித்திருக்கலாம். இவ்விடைக்கு RuBP பொருத்தமற்றது. ஏனெனில், வினாவில் "வளிமண்டல CO_2 பதித்தலில்" ஈடுபடுவது என கேட்கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது.

மேலும் விடை (2) இல் தரப்பட்ட RUBISCO என்பது RuBP ஆனது C_3, C_4 தாவரங்களில் CO_2 ஐ வாங்குதலின் போது RuBP காபொட்சிலேசு எனும் நொதியம் ஆக தொழிற்படும். C_3 தாவரங்களில் நிகழும் ஒளிச்சுவாசத் தாக்கங்களின் போது RuBP ஆனது ஒட்சிசனை வாங்குகையில் RuBP ஒட்சிசனேசு எனும் நொதியமாகத் தொழிற்படுகின்றது.

இன்னும் விடை (5) இல் தரப்பட்ட சைற்றோகுறோம் ஒட்சிடேசு நொதியத்தின் தொழிலை அறிந்துகொள்வோம். இந்நொதியம், கலக்காற்றுச் சுவாசத்தின் இலத்திரன் கடத்தல் சங்கிலியில் சைற்றோகுறோம் C எனும் இலத்திரன் காவியினால் கொண்டுவரப்படும் இலத்திரன்களால் வளிமண்டல மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் தாழ்த்தப்படுதலை ஊக்குகின்றது. இதன் விளைவாக நீர் மூலக்கூறு தோற்றுவிக்கப்படும்.

□ கலக்காற்றுச் சுவாசத்தை சயனைட்டு (CN^-) எவ்வாறு நிரோதிக்கின்றது என உங்களுக்குத் தெரியுமா ?

.....

இனி C_4 தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பு பற்றி கடந்தகாலங்களில் வினவப்பட்ட வினாக்களினுள் நுழைந்துகொள்வோம்.

2000 ஆகஸ்ட் - 19

C_4 ஒளித்தொகுப்புப் பாதையில் முதன்முதலில் தோன்றும் உறுதியான விளைவு பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) ஒட்சலோ அசற்றேற்று (2) பொசுபோகிளிசரிக் அமிலம் (3) குளுக்கோசு
(4) மாப்பொருள் (5) றைபியூலோசு பிஸ்பொசுபெற்று

2003 ஏப்ரல் - 25

C-4 ஒளித்தொகுப்பின் முதலாவது உறுதியான விளைபொருளைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பொசுபோகிளிசறிக்கமிலம் (2) ஒட்சலோ அசற்றேற்று (3) மலிக் அமிலம்
(4) பொசுபோஎனோல் பைருவேற்று (5) கிளைக்கோலேற்று

மாதிரி வினா - 6

பின்வருவனவற்றுள் எது C_3 தாவரங்கள், C_4 தாவரங்கள் ஆகிய இரண்டிலும் CO_2 பதித்தலில் ஈடுபடும் ?

(1) RuBP (2) RUBISCO (3) மலேற்று (4) PEP_c (5) NADP

Scanned by CamScanner

7. ஒட்சிசன் அற்ற நிலையில் குளுக்கோஸிலிருந்து ATP யைத் தோற்றுவிக்கும் கலச்செயன்முறை பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) கிரெப்பின் வட்டம்
(2) கிளைக்கோப்பகுப்பு
(3) இலத்திரன் இடமாற்றும் சங்கிலி
(4) ஒளிப்பொஸ்பரிலேற்றம்
(5) CO_2 பதித்தல்

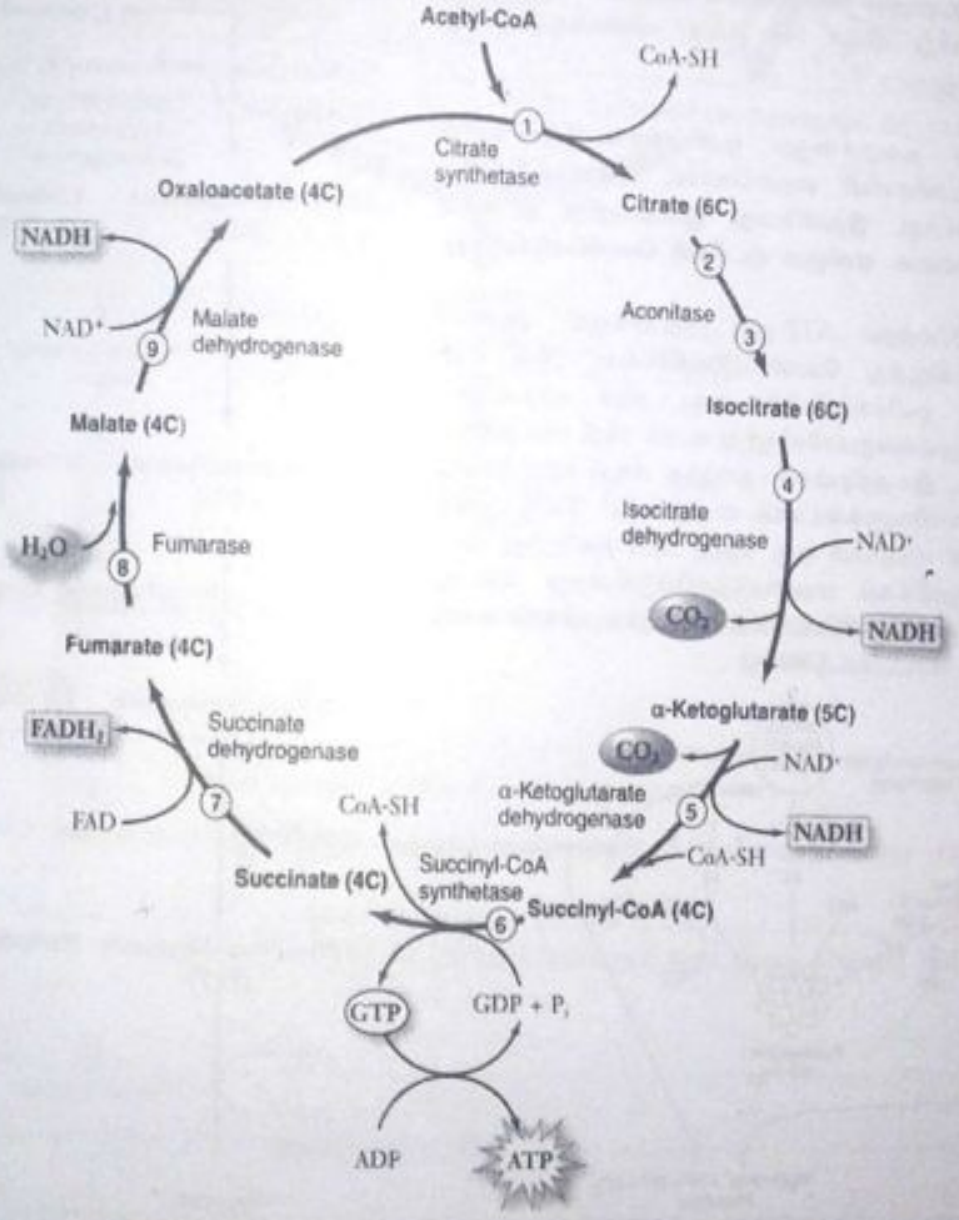
விடை - 2

விளக்கம் :
இந்த ஆண்டு வரப்பெற்ற வினாக்களுள் கலச்சுவாசம் சம்பந்தமாக 3 வினாக்கள் வந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. இனி இவ்வினாவுக்குரிய விளக்கத்தைக் கலந்துரையாடுவோம்.

"ஒட்சிசன் அற்ற நிலையில்" என வினா ஆரம்பிக்கின்றது. ஆகவே, காற்றின்றிய நிலையில் ATP ஐத் தோற்றுவிக்கும் கலச்செய்முறைகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு இவ்வினா அமைந்துள்ளது. தரப்பட்ட விடைகளை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்ந்து விடை கண்டுமகிழ்வோம்.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், கிரப்பின் வட்டத்தாக்கங்கள் இழைமணித்தாயத்தில் மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் உள்ள நிபந்தனையில் மட்டும் நடைபெறுகின்றன. மேலும் கிரப்பின் வட்டத்தைச் சித்தரிக்கும் கீழுள்ள வரிப்படத்தை உற்றுநோக்குவதன் மூலம் அதில் ATP வெளிப்படுவதைக் காணலாம்.

ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறு கிரப்பின் வட்டத்தாக்கங்களின் போது 2 ATP, 6 NADH, 2 $FADH_2$, 4 CO_2 ஆகிய மூலக்கூறுகளைக் கொடுக்கும்.



(பக். 12 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

லிடை (2) சரியானது. கிளைக்கோப்பகுப்புச் செய்முறையில் மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் பயன்படுவதில்லை. அது சுயூயத்தாயத்தில் நடைபெறுகின்றது.

கிளைக்கோப்பகுப்பு காற்றிற்சுவாசத்திற்கும், காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கும் பொதுவான பாதையாகும். இதன்போது தெறிய இலாபமாக 2 ATP, 2 NADH ஆகிய மூலக்கூறுகளைக் கொடுக்கும்.

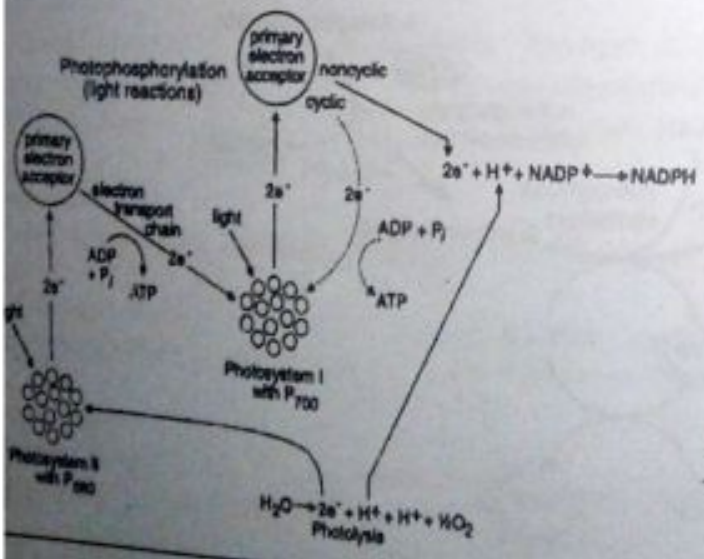
கிளைக்கோப்பகுப்புத் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகளைச் சித்தரிக்கும் விளக்கப்படம் ஒன்று **Raven - Biology** எனும் புத்தகத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு உமது அறிவு மேம்பாட்டுக்காக அருகில் தரப்பட்டுள்ளது.

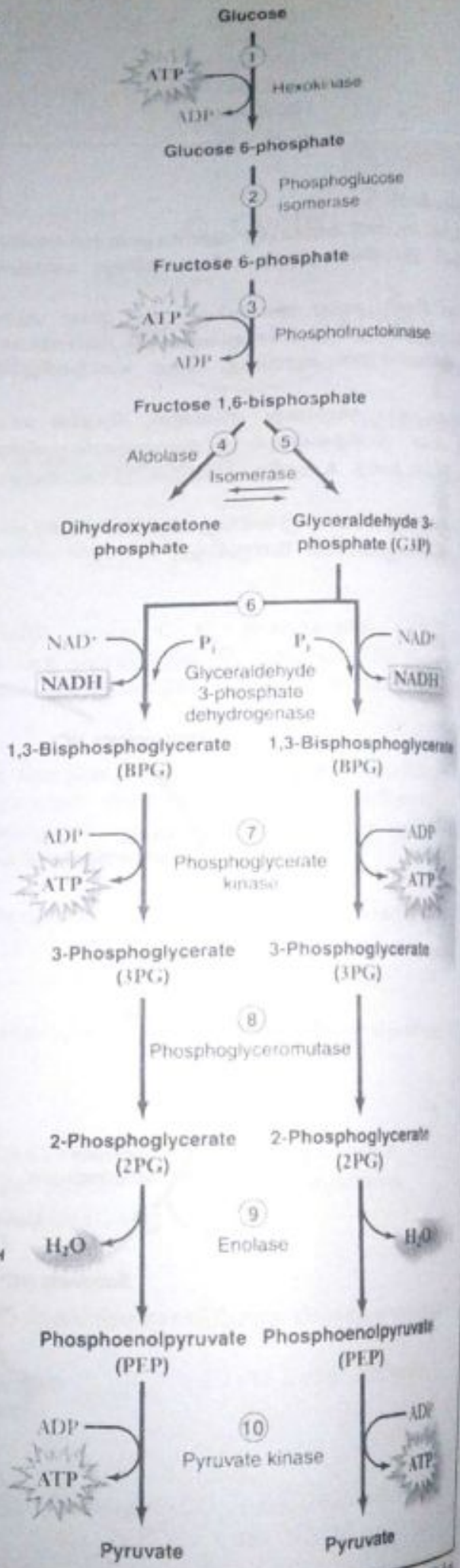
விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலித் தாக்கங்கள் இழைமணிகளின் உள்மென்சவ்வின் மடிப்புகளில் நடைபெறுகின்றன. இத்தாக்கங்கள் நிறைவாக்கப்படுவதற்கு மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் தேவைப்படுகின்றது. இத்தாக்கங்களின்போது 10NADH, 2FADH$_2$ என்பவற்றிலிருந்து முறையே 30ATP, 4ATP மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படுகின்றன.

இலத்திரன் இடமாற்றச் சங்கிலித்தாக்கங்களைச் சித்தரிக்கும் வரிப்படம் ஒன்று வினா (4) இனது விளக்கத்தின் கீழ் தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (4) தவறானது. ஒளிபொசுபரிலேற்றம் உச்சையவுருமணிகளின் தைலகொய்ட் மென்சவ்வுகளில் நடைபெறுகின்றது. இதன்போது மூலக்கூற்று ஒட்சிசன் பயன்படுவதில்லை. எனினும் ஒட்சிசன் வெளிப்படுகின்றது.

ஒளிபொசுபரிலேற்றம் ATP ஐப் பிறப்பிக்கும். ஆனால் தைலகொய்டிலிருந்து வெளிப்படுவதில்லை. இவ் ATP பிறப்பித்தல், ஒளிச்சக்தியின் அருட்டலின் காரணமாக தூளாரில் மூலக்கூறுகளிலிருந்து உயர் சக்தி மட்டத்திற்கு அருட்டப்பட்ட இலத்திரன்கள் தாழ்ந்த சக்தி மட்டத்திற்கு இலத்திரன் காவிகளுக்கூடாகக் கடத்தப்படும் போது அதில் அடங்கியுள்ள சக்தியின் ஒரு பகுதி ADP இலிருந்து ATP ஐத் தோற்றுவிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஒளிபொசுபரிலேற்றத்தின் விளக்கப்படம் ஒன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

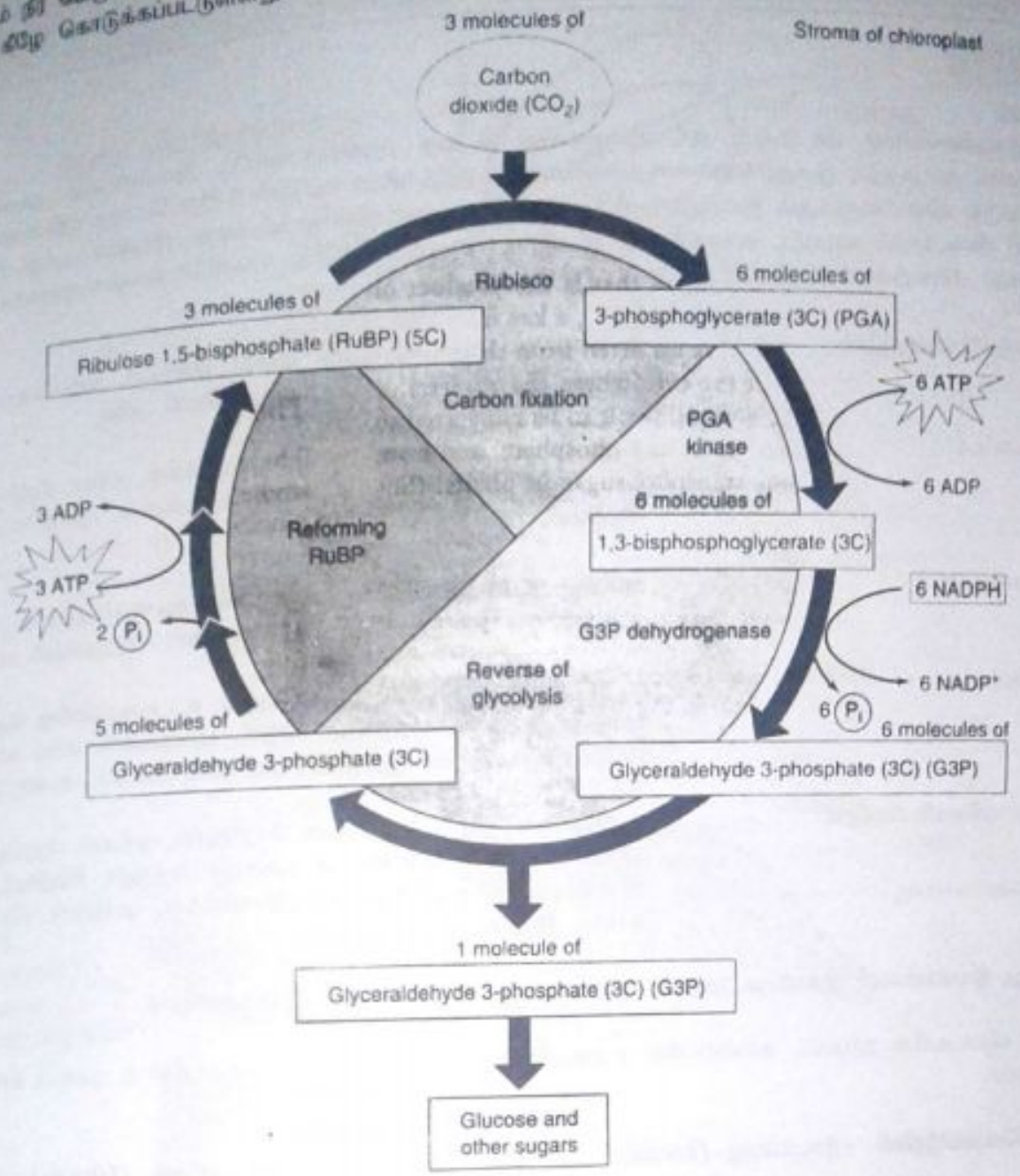




(பக். 13 ஐப் பார்க்க)

Scanned by CamScanner

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், காபனீரொட்சைட்டுப் பதித்தல் ATP ஐப் பயன்படுத்துகின்றது. இதனை இன்னும் நீர் மேருகூட்டிக்கொள்ள C_3 தாவரங்களின் CO_2 பதித்தல் நிகழ்ச்சிகளுக்குரிய பூரண விளக்கப்படம் ஒன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



மாதிரி வினா - 7

ஒட்சிசன் அற்ற நிலையில் குளுக்கோசிலிருந்து பின்வருவனவற்றுள் எது தோற்றுவதில்லை ?

(1) $FADH_2$ (2) பைருவேற்று (3) ATP

(4) இலத்திரிக்கமிலம் (5) நீர்

உங்களால் விடைகாண முடியுமா

☐ கல்வின் வட்டத்திலும் கிளைக்கோப்பகுப்பிலும் தோன்றும் இடைநிலை விளைவு எது ?

.....

☐ ஹெச் சிலக் பாதையிலும் கிளைக்கோப்பகுப்பிலும் தோன்றும் இடைநிலை விளைவு / விளைவுகள் எது / எவை ?

.....

☐ கல்வின் வட்டத்தின் மிகப்பிரதான விளைவு யாது ? .....

(பக். 14 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

8. உறிஞ்சிகளைக் கொண்டுள்ள விலங்குகளைக் கொண்டிராத கணம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) பிளத்திகெல்மிந்திஸ் (2) அனலிடா (3) நெமற்றோடா
(4) மொலஸ்கா (5) எக்கைனோடேமற்றா

விடை - 3

விளக்கம் :
விலங்குக்கணங்களில் அடங்கும் அங்கத்தவர்களில் உள்ள புறக்கட்டமைப்பு இயல்புகளை மாணவர்கள் கட்டாயமாக ஞாபகத்தில் இருத்திக்கொள்ளுதல் வேண்டும். இந்த வினா மட்டுமன்றி இது போன்ற எதிர்காலங்களில் வினவப்படும் வினாக்களுக்கும் இலகுவில் விடைதர முடியும் என்பதில் ஐயமில்லை. இவ்வினாவுக்கு விடைதர முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட கணங்களில் அடங்கும் அங்கத்தவர்களில் காணப்படக்கூடிய புறக்கட்டமைப்பு இயல்புகள சிலவற்றைப் பட்டியலிட்டுக்கொள்வோம்.

(1) பிளத்திகெல்மிந்திஸ் - உறுஞ்சிகள், கொளுக்கிகள், தலை, பிசிர்கள், மென்மையான மேற்றோல், வாய் மாத்திரம், கட்புள்ளிகள், கண்.

(2) அனலிடா - உறுஞ்சிகள, துண்டுபடல், பாலியலுறுப்புக்கள், தலை, சிலிர்முட்கள், வாயும் குதமும், வெளிப்பூக்கள், எளிய கண்கள், பரிசக்கொம்புகள், சிம்பிகள், பராபாதங்கள், தாடைகள்.

(3) நெமற்றோடா - கூம்பிய முனைகொண்ட உடல், தலை, கடின புறத்தோல், வாயும் குதமும், சிம்பிகள், கட்புள்ளிகள், நுண்கூர்கள் / சிற்றூசிகள், வாயுறை.

(4) மொலஸ்கா - உறுஞ்சிகள, துண்டுபடல், தலை, பாதம், உடலகத்திணிவு, மென்மூடி, புறவன்கூடு, வாயும் குதமும், வறுகி, பரிசக்கொம்புகள், கண்கள், கட்புள்ளிகள், நிலைச்சிறுகற்கள், புயங்கள், செட்டை, உணர்கொம்பு.

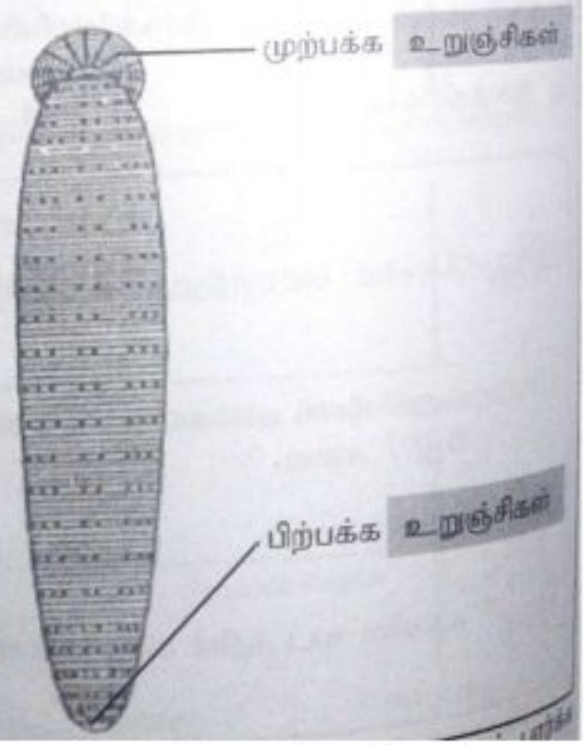
(5) எக்கைனோடேமேற்றா - உறுஞ்சிகள, குழாய்ப்பாதங்கள், மேற்றோல், முட்கள், தோல்பூக்கள், பரிசக்கொம்புகள், வாய்மட்டும் / வாயும் குதமும், சிம்பிகள், சுவாசமரங்கள், கட்புள்ளிகள், புன்பாதங்கள், புயங்கள், கிண்ணம், காம்பு, சிற்றிலைகள்.

இவ்வாறு இயல்புகளை ஞாபகமூட்டுவதன் மூலம் விடை (3) எனக் கண்டுகொள்ளலாம்.

மேலும் விடைகளில் தரப்பட்ட கணங்களில் உறுஞ்சிகளுள்ள ஒவ்வொரு அங்கத்தவரின் உருவப்படங்களைப் பாரப்போம்.

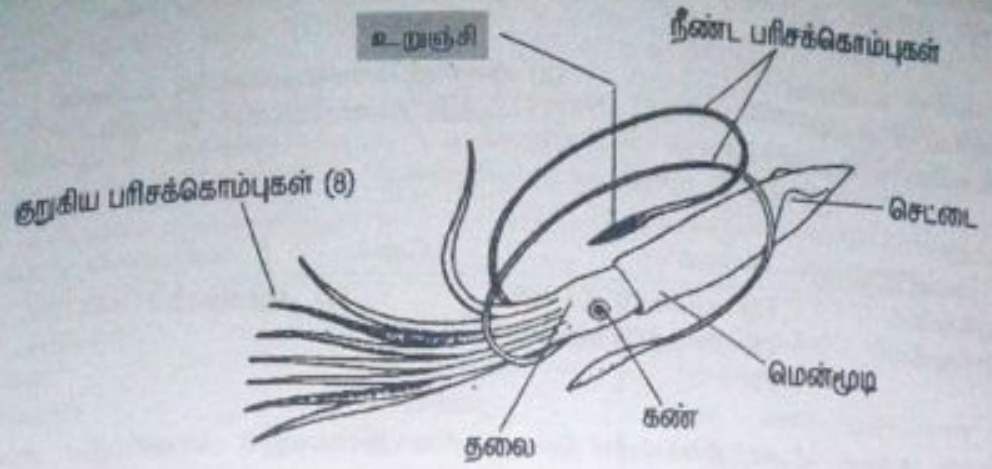
பிளத்திகெல்மிந்திஸ் - நாடாப்புழு *(Taenia)*

அனலிடா - லீச் அட்டை *(Hirudo)*

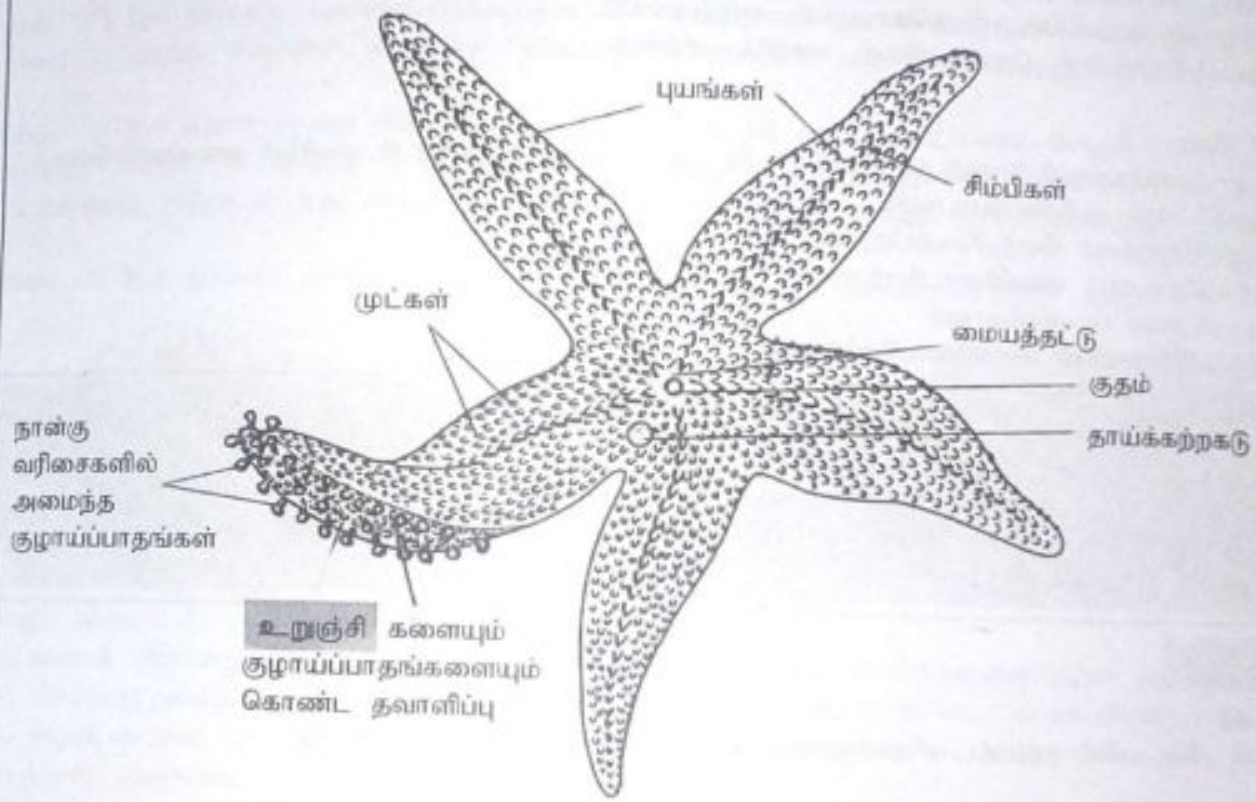


Scanned by CamScanner

மொலஸ்கா - கணவாய்



எகைனோடேமேற்றா - நட்சத்திரமீன்



உங்களுக்கு ஒரு புதுத்தகவல் தெரியுமா ?

2013 அமைப்புக்கட்டுரை வினா 3. (A) (i) இல் வரப்பெற்ற வினாவில் "ரெமற்றோடா" வகுப்பில் உள்ள கட்டமைப்புக்கள் பற்றி வினவப்பட்டிருந்தது. அவ்வினாவுக்கான விடை உறுஞ்சிகள், முட்கள் என வழங்கப்பட்டிருந்தது. மாணவர்கள் அவ்வினாவை வாசிக்கும்போது "நெமற்றோடா" என வாசித்திருக்கின்றனர் போலும். இதன் விளைவாக அவர்கள் நெமற்றோடாவில் உறுஞ்சிகள் உள்ளன எனக்கருதி இந்த வினாவுக்கு வேறு விடைகளைக் குறித்துள்ளனர். எனவே, மாணவர்கள் ஆங்கிலப்பதங்கள் / கணங்கள், வகுப்புக்கள் என்பனவற்றின் தமிழ்மொழிப் பதத்தினை மிகக்கவனமாக வாசித்துப் பழகிக்கொள்ள வேண்டும் என்பது எனது விண்ணப்பம்.

இன்னும் இவ்வினாவின் விடையைக் கண்டுகொள்ள முன்னர் மாணவர்கள் 2013 அமைப்புக்கட்டுரை வினாவைச் செய்துபார்த்திருக்க வேண்டும் அல்லது உயிரியல் பூங்கா - 2013 இல் வந்த 5 வது வினாவின் விளக்கத்தின் கீழுள்ள இரண்டாவது அட்டவணையை ஞாபகமூட்டியிருத்தல் வேண்டும். அவ்வட்டவணையில் வினாவுக்கான விடை அமைந்துள்ளது என்ற விடயம் குறிப்பிடத்தக்கது.

பக். 16 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினாக்கள் :

2005 ஏப்ரல் - 23

கண்முலைகங்கள்

(1) ஸ்டேறியாக்களில் உள்ளன.
(2) பிளாற்றிகெல்மிந்தகக்களில் உள்ளன.
(3) அனலிட்டுக்களில் உள்ளன.
(4) ஆத்திரப்பொட்டுக்களில் உள்ளன.
(5) மொலஸ்காக்களில் உள்ளன.

2007 ஆகஸ்ட் - 25

கண்முலைகங்கள் காணப்படுவது

(1) நட்டைப் புழுக்களில்
(2) அனெலிட்டுக்களில்
(3) ஆத்திரப்போடாக்களில்
(4) மொலஸ்க்காக்களில்
(5) சீலந்திரேற்றாக்களில்

2013 ஆகஸ்ட் - 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

மாதிரி வினா - 8

பின்வரும் முள்ளந்தண்டிலி சோடிக் கணங்களில் எதில் அடங்கும் விலங்குகளில் கட்புள்ளிகள் காணப்படுவதில்லை ?

(1) அனலிடாவும் ஆத்திரப்போடாவும்
(2) சீலந்திரேற்றாவும் பிளத்திகெல்மிந்தகும்
(3) நெமற்றோடாவும் எகைனோடமேற்றாவும்
(4) அனலிடாவும் மொலஸ்காவும்
(5) ஆத்திரப்போடாவும் எகைனோடமேற்றாவும்

9. அகக்கருக்கட்டலைக் காட்டாத விலங்கு / விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கும் கூட்டம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) *Planaria*, வண்ணத்துப்பூச்சி, நத்தை
(2) சுறா, *Bipalium*, வீட்டு இலையான்
(3) கரப்பான், மணலை, ஈரற்றட்டையன்
(4) *Ichthyophis*, நாடாப்புழு, நுளம்பு
(5) கிளி, தும்பி, திருக்கை

விடை - 3

விளக்கம் :

முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட விலங்குகளை கணங்களில் கூட்டங்களாக்குவோம்.

பிளத்திகெல்மிந்தகு	மொலஸ்கா	ஆத்திரப்போடா	கோடேற்றா
1. *Planaria*	1. நத்தை	1. வண்ணத்திப்பூச்சி	1. சுறா
2. *Bipalium*		2. வீட்டு இலையான்	2. மணலை
3. ஈரற்றட்டையன்		3. கரப்பான்	3. *Ichthyophis*
4. நாடாப்புழு		4. நுளம்பு	4. கிளி
		5. தும்பி	5. திருக்கை

னி மேற்படி கணங்களின் கருக்கட்டல் முறைகளைக் கண்டறிவோம்.

ாத்திகெல்மிந்தகு	-	அகக்கருக்கட்டல்
ாலஸ்கா	-	புறக்கருக்கட்டல் / அகக்கருக்கட்டல்
த்திரப்போடா	-	அகக்கருக்கட்டல்
ாடேற்றா	-	புறக்கருக்கட்டல் / அகக்கருக்கட்டல்

ாவில் "அகக்கருக்கட்டலைக் காட்டாத" என வினவப்பட்டுள்ளது. ஆகவே, புறக்கருக்கட்டல் உடைய ங்கு / விலங்குகள் கொண்ட தொகுதியைக் கண்டறிதல் வேண்டும்.

(பக். 17 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (1) இல் தரப்பட்ட மூன்று அங்கிகளும் அகக்கருக்கட்டல் உடையவை. இங்கு மொலஸ்காக்களில் புறக்கருக்கட்டல் / அகக்கருக்கட்டல் காணப்பட்டாலும் விடையில் தரப்பட்ட நத்தை அகக்கருக்கட்டும் வழக்கமுடையவை. எனவே, விடை (1) தவறானது.

மற்றைய விடைகள் யாவற்றிலும் கணம் : கோடேற்றாவைச் சேர்ந்த விலங்கு ஒன்று இடம்பெற்றுள்ளது. கோடேற்றா விலங்குகள் அகக்கருக்கட்டல் / புறக்கருக்கட்டல் உடையவை. இதனால் அவ்விலங்குகள் அடங்கும் வகுப்புக்களிலுள்ள கருக்கட்டல் முறைகளை பின்வருமாறு இனங்காண்போம்.

விலங்கு / விலங்குகள்	வகுப்பு	கருக்கட்டல் முறை
சுறா, திருக்கை	கொண்றிச்தையிஸ்	அகக்கருக்கட்டல்
மணலை	ஒஸ்ரிச்தையிஸ்	புறக்கருக்கட்டல்
Ichthyophis	அம்பிபியா	புற / அகக்கருக்கட்டல்
கிளி	ஆவஸ்	அகக்கருக்கட்டல்

இவ்விளக்கங்களின்படி, விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், அதில் அடங்கும் மூன்று விலங்குகளும் அகக்கருக்கட்டும் வழக்கமுடையவை.

விடை (3) இல் தரப்பட்ட மணலை புறக்கருக்கட்டும் வழக்கமுடையது. எனவே, இவ்வினாவுக்குரிய சரியான விடை (3) ஆகும். ஏனெனில், வினாவில் "விலங்கு / விலங்குகள்" என வினவப்பட்டதனால்.

விடை (4) இல் உள்ள மூன்று விலங்குகளும் அகக்கருக்கட்டும் வழக்கமுடையவை. மேலும், இவ்விடையில் தரப்பட்ட *Ichthyophis* வகுப்பு : அம்பிபியாவைச் சேர்ந்தாலும் அது ஈரமான மண்ணில் வளைதோண்டி வாழுகின்றது. அத்துடன் அது அக்கருக்கட்டலைக் காண்பிக்கின்றது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

விடை (5) இல் தரப்பட்ட மூன்று விலங்குகளும் அகக்கருக்கட்டும் வழக்கமுடையவை ஆகும்.

ஈரற்றட்டையன்

Planaria

மாதிரி வினா - 9

முட்களைக் கொண்டிராத விலங்குகளை உள்ளடக்கியிருக்கும் கூட்டம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) *Bipalium*, ஸ்லக், கடல் லில்லி
(2) நட்சத்திரமீன், கடலட்டை, மட்டைத்தேள்
(3) ஈரற்றட்டையன், கடலனிமனி, *Chiton*
(4) *Neries*, நொருங்குமீன், கடன்முள்ளி
(5) பாரை, திருக்கை, *Ichthyophis*

10. பின்வரும் அட்டவணையில் சில மொலஸ்காக்கள், அவை கொண்டுள்ள சில கட்டமைப்புகள், அவை வாழும் சூழல் ஆகியன தரப்பட்டுள்ளன.

மொலஸ்க்	கட்டமைப்பு	சூழல்
A - கருநீலச்சிப்பி	a - கண்கள்	i - கடலுக்குரிய
B - நத்தை	b - பரிசக்கொம்பு	ii - நன்னீர்
C - சிப்பி	c - வறுகி	iii - நிலத்துக்குரிய
D - கனவாய்	d - புற ஓடு	

"மொலஸ்க் - கட்டமைப்பு - சூழல்" சேர்மானத்தில் பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது ?

(1) C a i (2) B b iii (3) A c ii (4) D d i (5) C b i

விடை - 2

இவ் வினா தனியே மொலஸ்காக் கணத்திற்குள்ளான அங்கிகளின் கட்டமைப்பு இயல்புகளையும், அவற்றின் வாழிடங்களையும் பற்றியதாகும். இந்த வினாவிற்கு விடைதர முன்னர் தரப்பட்ட மொலஸ்கா உறுப்பினர்களை வகுப்புக்களினுள் உள்ளடக்கி, வகுப்பின் இயல்புகள், அவற்றின் சூழல் என்பவற்றைக் கண்டுகொள்ள வேண்டும்.

(பக். 18 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

மொலஸ்க்	வகுப்பு	இருக்கும் கட்டமைப்புக்கள்	சூழல்
A - கருநீலச்சிப்பி	Bivalvia	☐ இருவால்வுகள் போன்ற புறஓடுகள் ☐ பாதம்	கடலுக்குரிய
B - நத்தை	Gastropoda	☐ சுருளடைந்த ஒரு புறஓடு ☐ வறுகி ☐ பாதம் ☐ கண்கள் ☐ பரிசக்கொம்புகள் ☐ தலை	நிலத்துக்குரிய நன்னீருக்குரிய
C - சிப்பி	Bivalvia	☐ இருவால்வுகள் போன்ற புறஓடுகள் ☐ பாதம்	கடலுக்குரிய
D - கணவாய்	Cephalopoda	☐ அகஓடு ☐ வறுகி ☐ புயங்கள் ☐ பரிசக்கொம்புகள் ☐ ஓட்டுக்குழாய் ☐ கண்கள் ☐ உறுஞ்சிகள்	கடலுக்குரிய

விடைகளை ஆராயும்போது (4) வது விடை தவறானது. ஏனெனில், கணவாயில் அகஓடு உண்டு. வினாவி தரப்பட்ட கட்டமைப்புக்களுள் அகஓடு இல்லை என்பதனால்.

விடைகள் (1), (3), (5) என்பன தவறானவை ஆகும். ஏனெனில், கருநீலச்சிப்பி, சிப்பி என்பனவற்றி கண்களும் வறுகியும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவற்றில் கண்கள், வறுகி, தலை, பரிசக்கொம்புகள், உறுஞ்சி என்பன இல்லை. ஆகவே, விடை (2) சரியானது ஆகும்.

கருநீலச்சிப்பி

நத்தை

சிப்பி

கணவாய்

ாதிரி வினா - 10

ன்வரும் அட்டவணையில் நான்கு விலங்குகளும், அவற்றில் உள்ள சில கட்டமைப்புக்கள், அவை வாழ் ழல் என்பன தரப்பட்டுள்ளன.

விலங்கு	கட்டமைப்பு	சூழல்
A - கரங்கிட்	a - கட்டுச்சேணம்	i - கடல்
B - மண்புழு	b - பரிசக்கொம்புகள்	ii - நன்னீர்
C - *Aurelia*	c - முட்கள்	iii - மண்
D - மணல் டாலர்	d - தலை	

லங்கு - கட்டமைப்பு - சூழல் சேர்மானத்தில் பின்வருவனவற்றுள் தவறானது எது ?

) C b ii (2) A d i (3) B a iii (4) D c i (5) A c i

(பக். 19 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

11. A,B,C,D எனப் பெயர் குறிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் ஒவ்வொன்றினதும் புற இயல்பு ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது
A - இரண்டு முதுகுப்புறச் செட்டைகள்
B - வயிற்றுப் பிரதேசத்தில் கரிய நீளப்பக்கயான பட்டிகள்
C - உடலின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் ஒரு மஞ்சள் பட்டி
D - இரு முட்களும் குதச் செட்டையிலிருந்து வேறாகக் காணப்படும்

மாதிரிகள் A,B,C,D இன் சரியான தொடரி
(1) டுனா, பாரை, சாம்பல் மணலை, திருக்கை ஆகும்
(2) சாம்பல் மணலை, டுனா, *Ichthyophis*, பாரை ஆகும்
(3) பாரை, சுறா, சாம்பல் மணலை, டுனா ஆகும்
(4) சுறா, *Ichthyophis*, திருக்கை, சாம்பல் மணலை ஆகும்.
(5) பாரை, *Ichthyophis*, சாம்பல் மணலை, சுறா ஆகும்

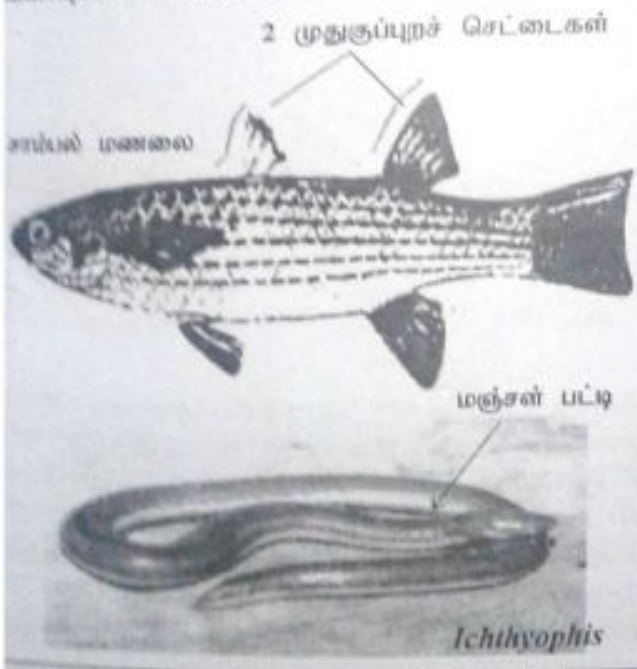
வினா - 2

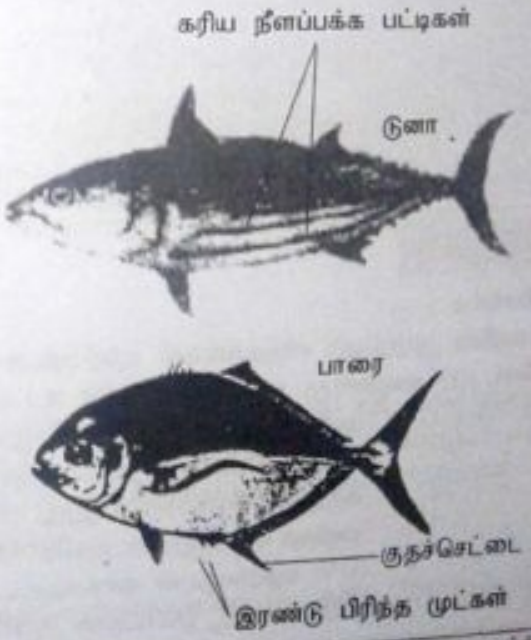
விளக்கம் :
பெரும்பாலான உயிரியல் மாணவர்களும், ஆசிரியர்களும் இவ்வினா பிரயோக உயிரியல் எனும் பாடப்பரப்பிற்குரியது எனவும், இம்முறை வினாப்பத்திரத்தில் 14 வது தேர்ச்சியில் (பிரயோக உயிரியல்) வினாக்கள் இடம்பெறமாட்டாது என பரீட்சைத்திணைக்கள சுற்றுநிருபத்திற்கமையவும் குறித்த வினா வந்திருக்கக்கூடாது எனவும் அங்கலாய்க்கின்றனர்.

உங்களுக்கு ஒரு தகவல் தெரியுமா ?
இந்த வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட விலங்குகள் யாவும் கணம் கோடேற்றா இன் கீழ் அடங்கும் வகுப்புக்களுக்கு உதாரணங்களாக ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ளன. இன்னும் *Ichthyophis* தவிர மற்றைய அனைத்தும் மீன் வகைகளாகும். அவை அனைத்தினதும் வெளித்தோற்றத்திற்குரிய சிறப்பியல்புகளை மாணவர்கள் ஆய்வுகூடச் செய்முறையின்போது ஆசிரியரின் துணையுடன் அவதானிக்க வேண்டும் எனவும் அதே ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதன்படி, இவ்வினா பிரயோக உயிரியல் பாடப்பரப்புக்கு உரியதன்று என்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். உண்மையில் இவ்வங்கிகளின் கலர் படங்களை மாணவர்கள் அவதானித்திருக்க வேண்டும். ஏனெனில், *Ichthyophis* இன் மஞ்சள் பட்டியினை கறுப்பு - வெள்ளைப் படங்களில் அவதானிக்கவியலாது.

Ichthyophis வகுப்பு அம்பிபியாவினுள் அடங்குகின்றது. மீன்களுள் சாம்பல் மணலை, டுனா, பாரை என்பன ஓஸ்ரிச்தையிஸ் (Osteichthyes) வகுப்பினுள்ளும் சுறா, திருக்கை என்பன கொண்ரிச்தையிஸ் (Chondrichthyes) வகுப்பினுள்ளும் அடங்குகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

இனி இவ்வினாவுக்கு விடைதர முயற்சிப்போம். விடைகளில் தரப்பட்ட *Ichthyophis* இனதும் மற்றை மீன் வகைகளினதும் உருவப்படங்களை அவதானித்து அவற்றின் புற இயல்புகளை அறிந்துகொள்வதன் மூலம் வினாவுக்கான விடையைக் கண்டறிய முடியும்.





(பக். 20 இப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

சுறா

திருக்கை

டுனா (tuna) என்பது சூரன் மீன் ஆகும். டுனாக்களில் பல வகைகள் உண்டு. இங்கு எந்த வகை டுனா கருதப்பட்டுள்ளது என்பது ஊகிக்க முடியாதுள்ளது. ஏனெனில், சிங்களத்தில் பலயா (skipjack tuna) எனப்படும் சூரை மீனில் மாத்திரமே வயிற்றுப்புற பிரதேசத்தில் கரிய நீளப்பக்கமான பட்டிகள் உண்டு என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. படங்களில் குறிக்கப்பட்ட இயல்புகளைக் கருதுகையில் விடை (2) சரியானது ஆகும்.

கடந்தகால வினா ஒன்றில் சூரன் (tuna) மீன் பற்றிய ஒரு வினா வந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது.

2000 ஆகஸ்ட் - 48

கடலுக்குரிய உணவுமீனில் பின்வரும் இயல்புகளை ஒரு மாணவன் அவதானித்தான்.

A - கதிர் வடிவான உடல்

B - முதுகுப்புறமான துணை செட்டைகளும் குதத்துக்குரிய துணைச் செட்டைகளும்

C - முண்டப் பிரதேசத்தில் கருமையான நீளப்பக்கமான பல பட்டிகள்.

இம்மீன் பின்வருவனவற்றுள் எதாக இருக்கலாம்

(1) சூரை (tuna) (2) பாரை (carangid) (3) திருக்கை (skate)

(4) சுறா (shark) (5) கீரிமீன் (trenched sardine)

மாதிரி வினா - 11

A, B, C, D எனப் பெயர் குறிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் ஒவ்வொன்றினதும் புற இயல்பு ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது

A - சீதச்சுரப்பி கொண்ட பிசிருடைய மேலணி

B - உறுஞ்சிகள் உண்டு

C - தெளிவான தலை உண்டு

D - துண்டுபடல் உண்டு

இம் மாதிரிகள் A, B, C, D என்பன அடங்கும் வகுப்புக்களின் சரியான தொடரி

(1) நேர்பலேரியா, அஸ்ரரொய்டியா, பொலிகீற்றா, கஸ்ரபோடா

(2) செஸ்ரோடா, ரெமற்றோடா, பைவால்வியா, பொலிகீற்றா

(3) ஸ்கைபோசோவா, செபலோபோடா, ஒலிகோகீற்றா, செஸ்ரோடா

(4) அஸ்ரரொய்டியா, தேர்பலேரியா, கிரஸ்ரேசியா, ஆவஸ்

(5) தேர்பலேரியா, ஸ்கைபோசோவா, அஸ்ரரொய்டியா, கிரஸ்ரேசியா

2. விற்றமின்கள் தொடர்பாக சரியானது பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது ?

(1) மனிதரில் எந்த ஒரு விற்றமினும் தொகுக்கப்படாது

(2) தானியங்கள் விற்றமின் A இன் வளமான மூலமாகும்

(3) விற்றமின் D இன் குறைபாடு பிள்ளைகளில் ஒஸ்ரியோமலேசியாவை உண்டாக்கும்

(4) விற்றமின் E ஒட்சியேற்றவெதிரியாகச் செயற்படும்

(5) மனிதரில் விற்றமின் B_6 அகத்துறிஞ்சலுக்கு உள்ளீட்டுக் காரணி ஒன்று இருப்பது அத்தியாவசியமாகு

விடை - 4

விளக்கம் :

வினா முற்றிலும் விற்றமின்கள் பற்றியதாகும்.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், மனித உடலில் பல்வேறு விற்றமின்கள் தொகுக்கப்படுகின்றன.

(விளக்கம்) : 1. மனிதப் பெருங்குடலில் வாழும் ஒன்றியவாழ்வு பற்றீரியாக்களினால் K, பயோற்றின், போலிக்மிமிலம் ஆகிய விற்றமின்கள் தொகுக்கப்படுகின்றன.

2. கரற்றின் போலிகளிலிருந்து விற்றமின் A ஈரலில் தொகுக்கப்படுகின்றது.

3. மனிதத் தோலிலுள்ள ஐதரொக்சி கொலஸ்திரோல் எனும் விஷேட இலிப்பிட்டு சூரிய ஒளியிலுள்ள UV கதிர்களுடன் தாக்கமடைந்து விற்றமின் D தொகுக்கப்படுகின்றது.

4. விற்றமின் B_3 நிப்டோபன் அமினோவமிலம் தொடர்பாக மனித உடலில் தொகுக்கப்படுகின்றது

(பக். 21 இல் பார்க்க)

Scanned by CamScanner

விடை (2) தவறானது. விற்றமின் A தானியங்களில் வளமான மூலம் என்று கூறவியலாது. ஏனெனில், அது முட்டை மஞ்சட்கரு, மீன்எண்ணெய், பால், வெண்ணெய், வெண்ணெய்க்கட்டி, ஈரல், கரட், பசளி மற்றும் மஞ்சள், பச்சை மரக்கறி வகைகள் என்பனவற்றில் காணப்படுகின்றது. அப்படியெனில், தானியங்களில் செறிந்துள்ள விற்றமின்கள் எவை என அவற்றின் மூலங்களைக் கண்டறிவதன் மூலம் அறிந்துகொள்வோம்.

1. விற்றமின் B_1 (தயமின்)
   - ☐ முட்டை மஞ்சட்கரு, ஈரல், இறைச்சி, தவிடு, அவரையங்கள், தானியங்கள், மதுவங்கள் என்பனவற்றில் உண்டு.
2. விற்றமின் B_2 (றைபோபிளேவின்)
   - ☐ முட்டை மஞ்சட்கரு, ஈரல், இறைச்சி, மரக்கறி, தானியங்கள, மதுவங்கள், வெண்ணெய்க்கட்டி என்பனவற்றில் உண்டு.
3. விற்றமின் B_6 (பிரிடொக்சின்)
   - ☐ முட்டை மஞ்சட்கரு, ஈரல், இறைச்சி, மரக்கறிகள், தானியங்கள், நிலக்கடலை என்பனவற்றில் உண்டு.
4. விற்றமின் H (பயோற்றின்)
   - ☐ முட்டை வெண்கரு, ஈரல், பருப்பு வகைகள், தானியங்கள, சிறுநீரகங்கள், மதுவங்கள் என்பனவற்றில் உண்டு.

ஆகவே, B_1, B_2, B_6, பயோற்றின் ஆகிய விற்றமின்கள் தானியங்களில் வளமாக உண்டு எனலாம்.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், விற்றமின் D மனிதனில் பின்வரும் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை உடையது.

1. சிறுவர்களில் / பிள்ளைகளில் என்புகள் வன்மையாதல் பாதிக்கப்பட்டு என்புருக்கி (rickets) நோய் ஏற்படுகிறது.
2. வயது வந்தவர்களில் / வளர்ந்தவர்களில் என்புகள் பலவீனமடைந்து சுயமாக உடைந்து முறிவடையும் இக்குறைபாடு ஒஸ்ரியோமலேசியா (osteomalacia) நோய் எனப்படுகின்றது. ஆனால், இங்கு விடையில் "பிள்ளைகளில் ஒஸ்ரியோமலேசியாவை" உண்டாக்கும் எனத் தரப்பட்டுள்ளது.
3. தசைச்சுருக்கப் பொறிமுறை பாதிக்கப்பட்டு வலிப்பு உண்டாதல்.
4. குருதியுறைதல் பாதிக்கப்படுதல்.

விடை (4) சரியானது. இருந்தும் விற்றமின் E இன் தொழில்களைப் பட்டியலிடுவோம்.

1. தசைகளின் நன்னிலை / ஆரோக்கியம் பேணப்படுவதற்கு உதவுதல்.
2. கலச்சுவாசத்தில் ஐதரசன் வாங்கியாகத் தொழிற்படுதல்.
3. கலமென்சவ்வுகளில் கொழுப்பமிலங்களை ஒட்சியேற்றத்திலிருந்து பாதுகாத்தல் / ஒட்சியேற்ற எதிரியாகச் செயற்படுதல்.
4. வயது முதிர்வடைதலை / கலவயதாதலைத் தாமதாக்குதல்.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், மனிதனில் விற்றமின் B_{12} அகத்துறுஞ்சலுக்கே உள்ளீட்டுக்காரணி ஒன்று அவசியமாகும். உள்ளீட்டுக்காரணி / அகக்காரணி / குருதிச்சோகை எதிர்க்காரணி இரைப்பையின் சுவரிலுள்ள சுவருக்குரிய / ஒட்சின்றிக் கலங்கள் மூலம் சுரக்கப்பட்டு உதரச்சாற்றின் ஒரு கூறாகக் காணப்படும். இதன் உதவியுடன் விற்றமின் B_{12} சிறுகுடலின் சுருட்குடலில் அகத்துறுஞ்சப்படுகின்றது.

இன்னும் இவ்வினாவின் விடையில் தரப்பட்ட விற்றமின் B_6 இன் தொழில்களைப் பற்றியும் அறிந்துகொள்ளுதல் நற்பயனளிக்கும்.

1. அமினோவமில உற்பத்தியில் துணைநொதியமாகச் செயற்படுதல்.
2. புரதம், கொழுப்பு என்பனவற்றின் அனுசேபத்தில் சம்பந்தப்படும் நொதியங்களின் ஆக்கத்தில் உதவுதல்.
3. ஹீமோகுளோபின் ஆக்கத்தில் உதவுதல்.

முக்கிய குறிப்பு :

விற்றமின்களின் பல்வகைமைத் தன்மை பற்றிய ஒரு அட்டவணையும், முக்கிய சுருக்கத் தகவல்களும் "உயிரியல் பூங்கா - 2012" இல் 8 ஆம் வினாவின் விளக்கத்தின் கீழ் கண்டுகொள்ளலாம். இன்னும், 8 வது வினாவின் விளக்கத்தின் கீழ் தரப்பட்ட மாதிரி வினாவைச் செய்து பார்த்திருந்தாலும்கூட விற்றமின் E (ரொகோபெரல்) - ஒட்சியேற்றவெதிரி எனக் கண்டறிந்திருக்கலாம்.

இனி விற்றமின்கள் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

(பக். 22 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2001 ஆகஸ்ட் - 22
பின்வரும் எவ்விற்றமின்னின் குறைபாடு முரசிலிருந்து குருதிப்பெருக்குக்கு பங்களிப்புச்
(1) A (2) B_6 (3) C (4) E (5) K

2003 ஏப்ரல் - 55
விற்றமின் E தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) அது கலச்சவ்வுசத்தில் உதவும்
(B) அது பச்சை மரக்கறிகளில் காணப்படும்.
(C) அது நீரில் கரையும்.
(D) அது நுணைநொதியம் - A உற்பத்திக்குத் தேவை.
(E) இதன் குறைபாடு இரவுக் குருட்டுக்கு காரணமாக அமையும்.

2006 ஏப்ரல் - 25
RNA இன் தொகுப்புடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ள விற்றமின்
(1) விற்றமின் A (2) விற்றமின் B_2 (3) விற்றமின் B_{12}
(4) விற்றமின் C (5) விற்றமின் E

2006 ஏப்ரல் - 55
பின்வரும் விற்றமின்களில் எது / எவை குடற் பற்றீரியாக்களினால் தொகுக்கப்படுகின்றது / தொகுக்கப்படுகின்றன ?
(A) பயோற்றின் (B) விற்றமின் K (C) விற்றமின் E
(D) விற்றமின் B_6 (E) விற்றமின் A

2012 ஆகஸ்ட் - 8
பிள்ளையொன்று விற்றமின் குறைபாட்டின் பின்வரும் அறிகுறிகளைக் காட்டுகின்றது.
(a) இளைப்பு - B_1
(b) குருதிச்சோகை - folic acid / B_9
(c) புண் குணப்படுவதில் தாமதம் - C
அவருடைய குறைபாட்டுக்குரிய விற்றமின்களைப் பின்வருவனவற்றுள் எது காட்டுகின்றது ?
(1) பன்தோதெனிக் அமிலம், போலிக் அமிலம், அசுக்கோபிக் அமிலம்.
(2) தயமின், நியாசின், இறைபோபிளேவின்.
(3) இறைபோபிளேவின், விற்றமின் B_{12}, பயோற்றின்.
(4) விற்றமின் A, விற்றமின் D, விற்றமின் C.
(5) விற்றமின் B_2, விற்றமின் E, விற்றமின் K.

மாதிரி வினா - 12
NAD இன் ஆக்கத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட விற்றமின் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) B_3 (2) B_5 (3) B_{12} (4) போலிக்கமிலம் (5) பயோற்றின்

13. மனித சுவாசத்தொகுதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) நுரையீரல்களின் தொழிற்பாட்டு அலகுகள் சிற்றறைகளாகும்
(2) நுரையீரலின் வளிவிடுமாற்றல் (உயிர்) 3.5 dm^3 ஆகும்
(3) சுவாசப்பைக்குழாய்கள் பிசிர் கொண்ட போலிக்கம்ப மேலணிக் கலங்களால் போர்த்துக் காணப்படு
(4) சுவாசப்பைச்சிறுகுழாய்களில் கசியிழையங்கள் காணப்படும்.
(5) தொண்டை ஆனது வாய்க்குழி, மூக்குக்குழி ஆகிய இரண்டுடனும் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது

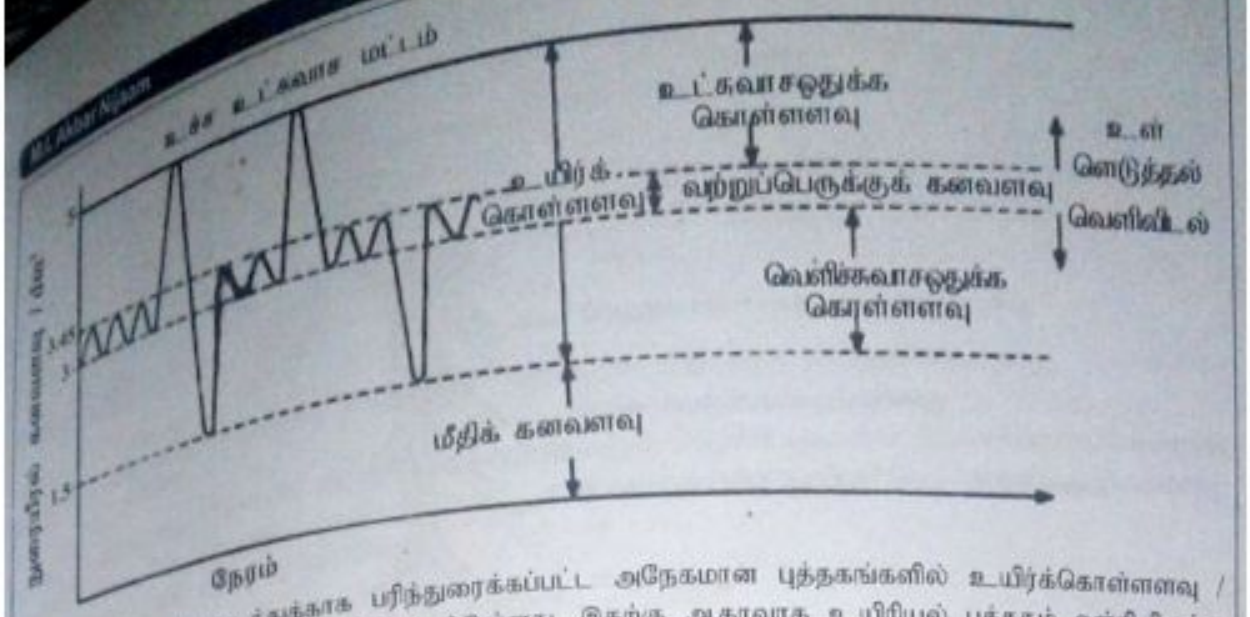
விடை - 4

விளக்கம் :
விடை (1) சரியானது. சிற்றறைகள் நுரையீரல்களின் தொழிற்பாட்டு அலகுகள் மட்டுமன்றி அவற்றின் கட்டமைப்
அலகுகளாகவும் செயற்படுகின்றன.

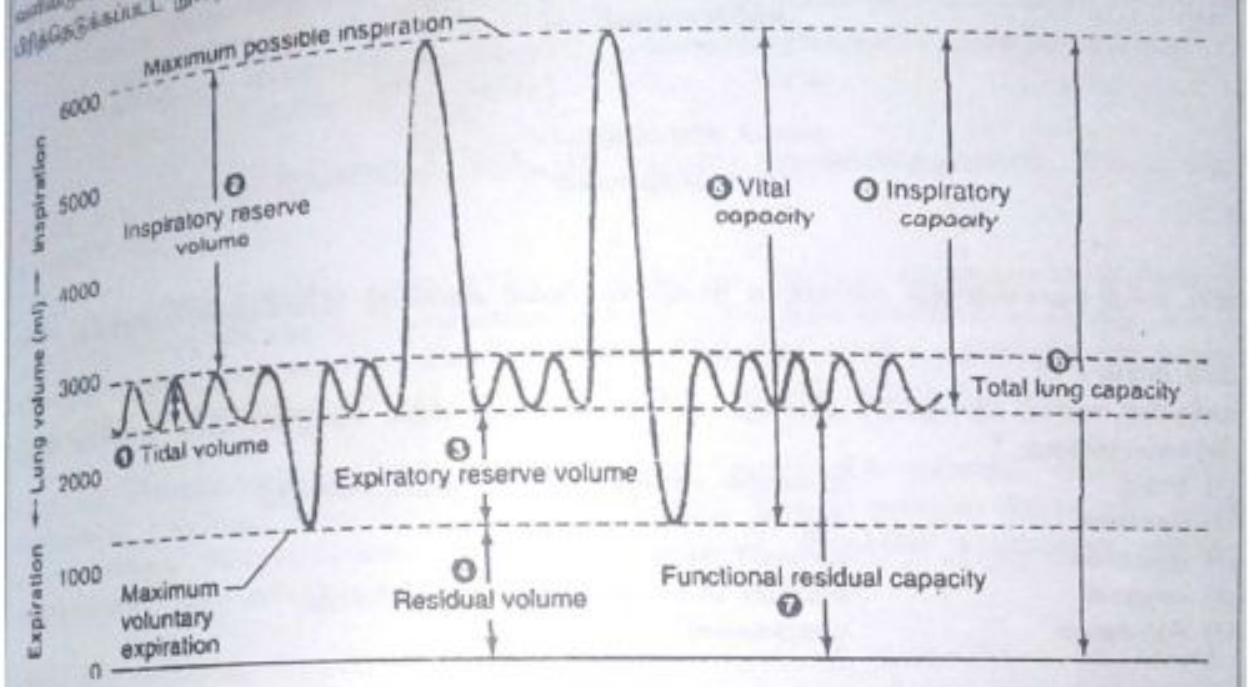
விடை (2) சரியானது. நுரையீரல்களின் வளிவிடுமாற்றல் / உயிர்க்கொள்ளளவு / vital capacity 3.5 dm^3 என
விடையில் தரப்பட்டுள்ளது. இப்பெறுமானம் ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டியின் பின்னிணைப்பில் தரப்பட்ட
பெறுமானம் என்ற படியினால் இக்கூற்று உண்மையாக அமைகின்றது. இதற்கு ஆதரவாக ஆசிரியர் அறிவுரைப்
வழிகாட்டியில் உள்ள நுரையீரல்களின் கனவளவுகளைக் குறிக்கும் வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

(பக். 23 இல் பார்க்க)

Scanned by CamScanner



திருத்துட உயிரியல் பாடத்துக்காக பரிந்துரைக்கப்பட்ட அநேகமான புத்தகங்களில் உயிர்க்கொள்ளளவு / வளிவிமோற்றல் 4.5 dm^3 எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதற்கு ஆதரவாக உயிரியல் புத்தகம் ஒன்றிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட நுரையீரல் கொள்ளளவுகளைக் காட்டும் தெளிவான வரைபடம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



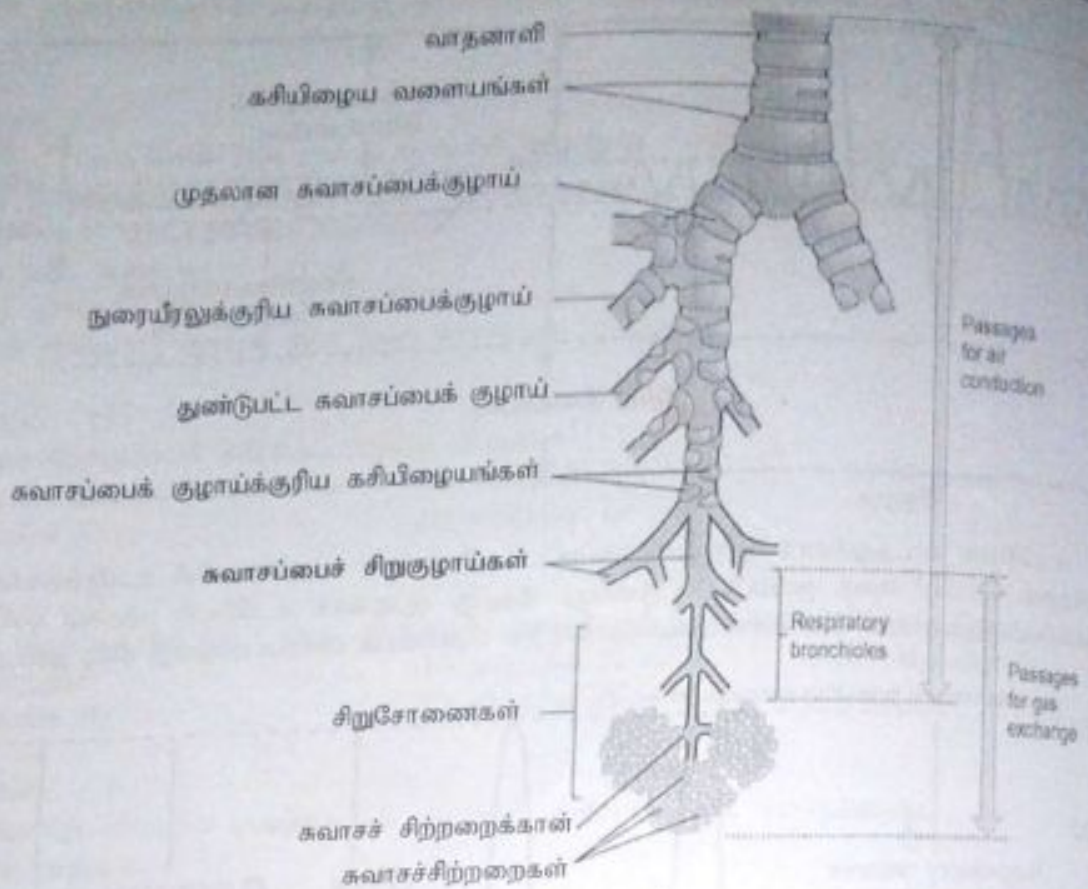
விடை (3) சரியானது. மனிதனின் சுவாசத்தொகுதியின் கட்டமைப்புக்களையும், அவற்றை அணையிட்டுள்ள மேலணி வகைகளையும் பாரப்போம்.

1. மூக்குக்குழி - போலிப்படை பிசிர்க் கம்பமேலணி
2. தொண்டை - படைகொண்ட செதின் மேலணி
3. குரல்வளை - போலிப்படை பிசிர்க் கம்பமேலணி
4. வாதனாளி - போலிப்படை பிசிர்க் கம்பமேலணி
5. சுவாசப்பைக்குழாய் - போலிப்படை பிசிர்க் கம்பமேலணி
6. சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய் - போலிப்படை பிசிர்க் கம்பமேலணி
7. சிற்றறைக்கான் - எளிய செதின் மேலணி
8. சிற்றறைச்சுவர் - எளிய செதின் மேலணி

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்களில் படிப்படியாக கசியிழையங்கள் அற்றுப்போகின்றன என Green - Biology புத்தகத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால், Ross and Wilson - Biology புத்தகத்தில் சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்களில் கசியிழையங்கள் இருப்பதாகக் கூறப்படவில்லை. இன்னும், அப்புத்தகத்திலிருந்து பெறப்பட்ட கீழ்வரும் விளக்கப்படத்தினை அவதானித்தும் சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்களில் கசியிழையங்கள் காணப்படுவதில்லை என புரிந்துகொள்ளமுடியும்.

பக் 24 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner



இனி மனித சுவாசத்தொகுதி சம்பந்தமாக கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்ற வினாக்களைப் பார்ப்போம்.

2005 ஏப்ரல் - 20

மனிதனின் சுவாசத் தொகுதியின் பின்வரும் அங்கங்களுள் எது அதன் தொழிற்பாட்டுடன் தவறாகச் சே சேர்க்கப்படுகின்றது ?

1) நாக்கு - உள்வரும் வளியை ஈரமாக்கி வெப்பமாக்குகிறது
2) தொண்டை - சீதத்தை உண்டாக்குகின்றது
3) குரல்வளை - ஒலியைப் பிறப்பிக்கின்றது.
4) வாதநாளி - அந்நியப் பொருட்களை வெளியேற்றுகின்றது.
5) சிற்றறைகள் - வாயுக்களைப் பரிமாற்றுகின்றது.

013 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 23

னித நுரையீரல்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

) வலது நுரையீரல் மூன்று சோணைகளையும் இடது நுரையீரல் இரண்டு சோணைகளையும் கொண்டுள்ளது
) ஓய்வு நிலையில் வற்றுப்பெருக்கு கனவளவு கிட்டத்தட்ட 0.5 லீற்றர் ஆகும்.
) நுரையீரலின் தொழிற்படும் அலகு சிற்றறையாகும்.
) சிற்றறைச் சுவர் செவ்வகத்திண்ம மேலணிக் கலங்களைக் கொண்ட தனிப்படையினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது
) சிற்றறைச் சுவருக்கும் மயிரத்துளைச் சுவருக்கும் ஊடாக நடைபெறும் வாயுப் பரிமாற்றம் இடையறாத ஒ செயன்முறையாகும்.

திரி வினா - 13

னிதனின் நுரையீரல்கள் பற்றிய சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?

) ஒவ்வொரு நுரையீரலும் தனித்தனியான புடைச்சவ்வினால் போர்க்கப்பட்டிருக்கும்.
) வலது நுரையீரல் மூன்று சிறு சோணைகளையும் இடது நுரையீரல் இரண்டு சிறு சோணைகளையும் உடையது.
) நுரையீரல்களில் அடிப்படை விலங்கிழையங்கள் நான்கும் இருப்பதில்லை.
) நுரையீரல்களினுள் சுவாசப்பைக் குழாய்கள் உட்புகுவதில்லை.
) இரண்டு நுரையீரல்களிலும் கொள்ளக்கூடிய மொத்த வளியின் கனவளவு 6 dm^3 இலும் அதிகமாகும்.

(பக். 25 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

M.I. Akbar Nijaam

14. மனிதக் குருதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?
(1) அது சிறிதளவு அமிலத்தன்மையானது.
(2) வெண்குருதிக்குழியங்களுள் பெரும்பாலானவை சிறுமணியில்குழியங்களாகும்.
(3) ஈமோகுளோபின் காபனோரொட்சைட்டிலும் பார்க்க ஒட்சிசனுக்கு உயர்வான நாட்டம் உள்ளது.
(4) ஒருசீர்த்திடநிலையை அது பேண உதவும்.
(5) O குருதிக் கூட்டத்தைக் கொண்ட நபர் ஒருவர் A, B ஆகிய அக்குளுத்தினோசன்களைக் கொண்டிருப்பர்

விடை - 4

விளக்கம் :
விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், குருதியின் P^H 7.4 ஆகும். இது சற்று காரத்தன்மையானது.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், வெண்குருதிக்குழியங்களுள் பெரும்பாலானவை சிறுமணிக்குழியங்களாகும். ஆனால், விடையில் "சிறுமணியில்குழியங்களாகும்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. இனி வெண்குருதிக் குழியங்களின் வகைகளைப் பற்றிச் சிறிது கவனிப்போம்.

வெண்குருதிக்குழியங்கள
- சிறுமணிக்குழியங்கள்
  - நடுநிலைநாடி (70%)
  - இயேகநாடி (1.5%)
  - மூலநாடி (0.5%)
- சிறுமணியில்குழியங்கள்
  - நிணநீர்க்குழியங்கள் (24%)
  - ஒற்றைக்குழியங்கள் (4%)

மேற்படி தகவல்களின்படி, சிறுமணிக்குழியங்கள் 72% ஆகவும், சிறுமணியில்குழியங்கள் 28% ஆகவும் காணப்படுகின்றது.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், வசனம் மாறித் தரப்பட்டுள்ளது. அதாவது, ஈமோகுளோபின் ஒட்சிசனிலும் பார்க்க காபனோரொட்சைட்டிற்கு உயர்வான நாட்டம் உள்ளது ஆகும். இதன் விளைவாக, காபனோரொட்சைட்டு ஈமோகுளோபினுடன் மீளாத வகையில் பிணைப்படைந்து ஒட்சி ஈமோகுளோபின் உருவாவதைத் தடுக்கின்றது. இதனாலேயே, காபனோரொட்சைட்டு ஒரு வன்மையான சுவாச நஞ்சாகக் கருதப்படுகின்றது.

விடை (4) சரியானது. இது குருதியின் கடத்தல் அல்லாத தொழில்களில் ஒன்றாகும். அதாவது குருதி வெப்பத்தைப் பிறப்பிக்கும் அங்கங்கள் / இழையங்களிலிருந்து (ஈரல் / தசைகள்) வெப்பத்தைப் பெற்று உடல் பூராகவும் சிதறச்செய்வதன் மூலம் உடல்வெப்பநிலைச் சீராக்கலில் உதவுகின்றது. ஆகவே வெப்பநிலையின் ஒருசீர்த்திடநிலையைப் பேணுவதில் குருதி உதவுகின்றது.

விடை (5) தவறானது. இதனை விளங்கிக்கொள்வதற்கு மனிதக்குருதி இனங்களில் உள்ள **Antigen / Agglutinogen (அக்குளுத்தினோசன்), Antibody / Agglutinin** (அக்குளுத்தினின்) என்பவற்றைக் காட்டும் பின்வரும் அட்டவணையைப் பரிசீலிப்போம்.

குருதியினம்	அன்ரிசன் / அக்குளுத்தினோசன் / உடலெதிரியாக்கி	அன்ரிபொடி / அக்குளுத்தினின் / பிறபொருளெதிரி	சனத்தொகை சதவீதம்
A	A மட்டும்	Anti - B (antibody-b)	42
B	B மட்டும்	Anti - A (antibody-a)	9
AB	A உம் B உம்	Anti - A, Anti - B இல்லை (antibody- a + b இல்லை)	3
O	A, B இல்லை	Anti - A + Anti - B (antibody- a + b)	46

அக்குளுத்தினோசன்கள் செங்குழியங்களிலும், அக்குளுத்தினின் குருதி முதலுருவிலும் உண்டு. இதனால் அக்குளுத்தினோசன்கள் கலக்காரணி எனவும், அக்குளுத்தினின் முதலுரு / நீர்ப்பாயக் காரணி எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.

(பக். 26 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினா :

2005 ஏப்ரல் - 27

மனிதக் குருதிக்கலங்கள் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?

(1) எல்லா வெண்குருதிக்குழியங்களும் சிறுமணியாகிக் காணப்படும்.
(2) பிறபொருளெதிரிகளின் உற்பத்தியுடன் மொனோசைற்றுக்கள் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன.
(3) வழக்கமாக வெண்குருதிக்குழியங்களின் அதி உயர்ந்த சதவீதம் நடுநிலைநாடிகளாகும்.
(4) செங்குழியங்கள் ஈமோஎரித்திரினைச் சேமிக்கின்றன.
(5) மூலநாடிகள் குருதியுறைதலில் முக்கியமானவை.

மாதிரி வினா - 14

மனிதக் குருதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?

(1) குருதி இனம் A ஐக் கொண்டுள்ள ஒரு நபரில் அக்குளுத்தினோசன் A உம், அக்குளுத்தினின் a உம் உண்டு
(2) குருதியை உறையச் செய்வதற்கு தூண்டியாக கல்சியம் அயன்கள் செயற்படுகின்றன.
(3) குருதிக்குழியங்களுள் நீண்ட ஆயுட்காலம் உடையவை துரொம்போக்குழியங்களாகும்.
(4) குருதியிலுள்ள நிணநீர்க்குழியங்களின் அதிகரிப்பு பற்றீரியாத் தொற்றைச் சுட்டிக்காட்டும்.
(5) குருதியில் காபமைனோ ஈமோகுளோபின் வடிவில் கடத்தப்படும் காபனீரொட்சைட்டின் சதவீதம் 5 - 7 ஆகும்.

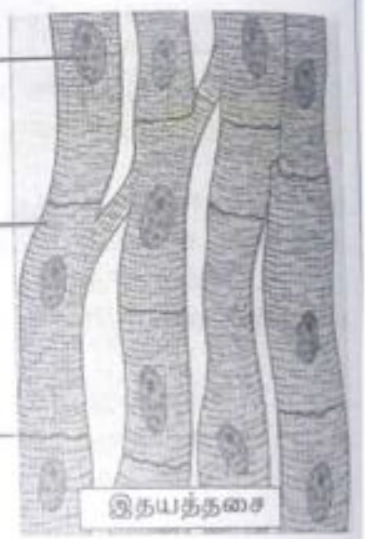
15. மனித இதயம் தொடர்பாக சரியானது பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது ?

(1) அது நீண்டதும் உருளை வடிவானதுமான நார்களினால் ஆக்கப்பட்டது
(2) வலது இதயமேலறைகீழறைகளுக்குரிய வால்வு இருகூர் வால்வாகும்
(3) இதய அடிப்பு வீதம் பரபரிவுள்ள நரம்புத் தொகுதியின் தூண்டலினால் அதிகரிக்கப்படும்
(4) இதயமேலறைக்குரிய இதயச்சுருக்கத்தின் கால வரையறை 0.1 வினாடியாகும்
(5) மின்இதயவரையத்தில் (ECG) இதயவறை முனைவழிவு T அலையினால் குறிக்கப்படும்.

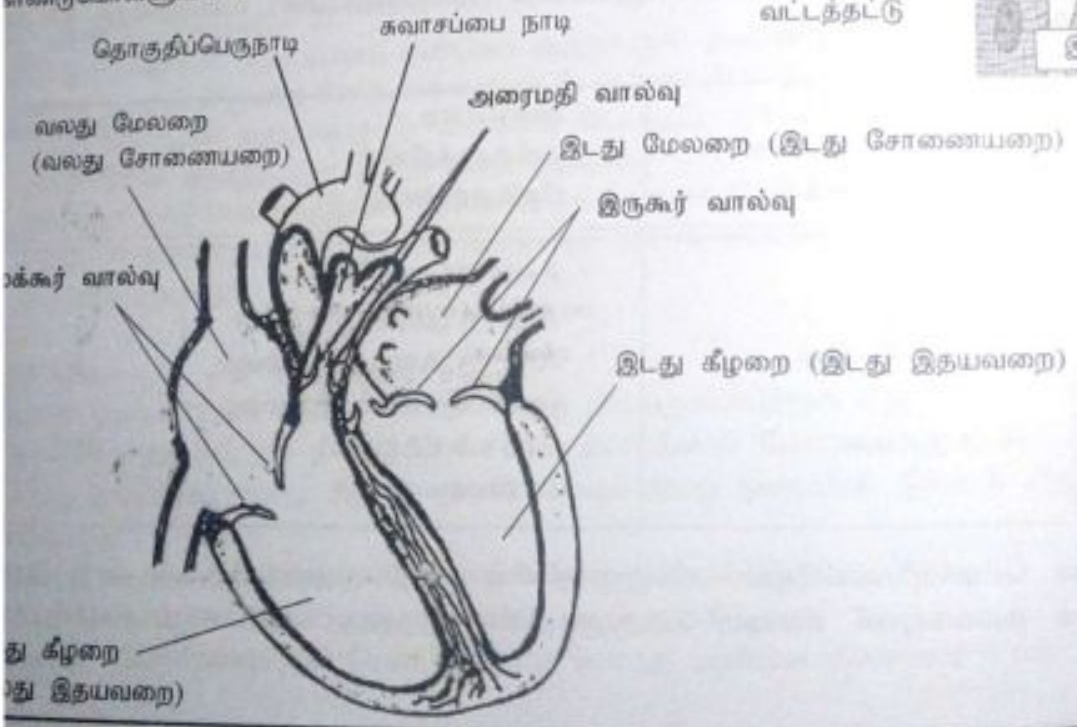
விடை - 4

விளக்கம் :

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், இதயத்தசை நார்கள் / கலங்கள் குறுகியதும் உருளை வடிவானதுமாகும். ஆனால் விடையில் "நீண்டது" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. இன்னும் இதயத்தசையின் கட்டமைப்பு விளக்கப்படம் அருகில் தரப்பட்டுள்ளது.



விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், வலது இதயமேலறை கீழறைகளுக்குரிய வால்வு முக்கூர் வால்வாகும். ஆனால் விடையில் "இருகூர் வால்வு" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. இதய வால்வுகளின் அமைவிடங்களை கீழ்வரும் படத்தில் காண்டுகொள்ளுங்கள்.



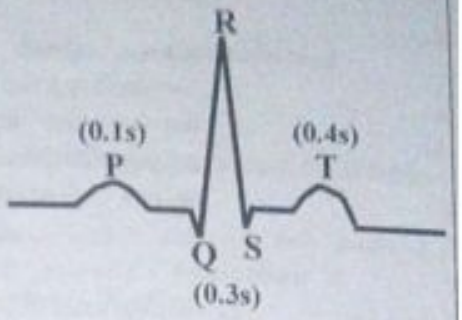
(பக். 27 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், இதயவடிப்பு வீதம் பரிவு நரம்புத்தொகுதியின் தூண்டலினால் அதிகரிக்கப்படும். ஆனால் விடையில் "பரபரிவுள்ள" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (4) சரியானது. இவ்விடையில் தரப்பட்ட வசனத்தை விளங்கிக்கொள்ள அருகில் தரப்பட்ட மின்னிதய வரையம் போதுமானதாகும்.

P - சோணையறைகளின் சுருக்கம் / இதயமேலறைகளின் சுருக்கம்
QRS - இதயவறைகளின் சுருக்கம் / இதயகீழறைகளின் சுருக்கம்.
T - இதயத்தளர்வு / இதயமேலறைகளினதும், கீழறைகளினதும் தளர்வு



விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், மின்னிதய வரையத்தில் இதயவறை முனைவழிவு QRS அலையினால் குறிக்கப்படுகின்றது. ஆனால் விடையில் "T" அலையினால் குறிக்கப்படுகின்றது" எனத் தரப்பட்டுள்ளது. விடை (5) இல் தரப்பட்ட வசனத்தினையும் மேற்படி தரப்பட்டுள்ள ECG வரைதற் பிரதியிலிருந்து விளங்கிக்கொள்ளலாம்.

மனித இதயத்தொழிற்பாடு பற்றி கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள ஒரு வினாவைப் பார்ப்போம்.

2010 ஆகஸ்ட் - 19
மனிதனில் இதயவடிப்பு வீதத்தின் அதிகரிப்புக்கு பங்களிப்புச் செய்யாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அதிரனலின்
(2) தைரொட்சின்
(3) இலிங்க ஓமோன்கள்
(4) குருதி p^H இன் குறைப்பு
(5) பரபரிவு நரம்புத் தொகுதியின் தூண்டல்.

மாதிரி வினா - 15
மனித இதயம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?
(1) இதயமேலறைகளுக்கும் இதயகீழறைகளுக்கும் இடையேயுள்ள வால்வுகள் மூடுதலின்போது உரப்புக் குறைந்த ஒலியே கிடைக்கப்பெறுகின்றது.
(2) மனித இதயம் நான்கு கூடங்கள் உடையது.
(3) இதயத்திற்கு வரும் நாளங்களினூடாக குருதி பாய்வதற்கான விசை இதய அடிப்பினால் பிறப்பிக்கப்படுகின்றது.
(4) AV கணுவின் தசைப்பிறப்பிற்குரிய தூண்டலினால் மின் முனைவழிவுக் கணத்தாக்கம் பிறப்பிக்கப்படுகின்றது.
(5) இதயமேலறைகளின் சுருக்கத்தினாலேயே பெருமளவு குருதி இதயகீழறைகளை அடைகின்றது.

16. கலமென்சவ்வுகளுக்குக் குறுக்காக உயிர்ப்பான கொண்டுசெல்லலில் ஈடுபடாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அப்போபிளாஸ்டிலிருந்து சிம்பிளாஸ்டிற்கு கனிப்பொருள் அயன்கள் கொண்டுசெல்லப்படல்
(2) உரியத்தின் நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திற்குள் இலைக்கலங்களிலிருந்து வெல்லம் கொண்டுசெல்லப்படல்
(3) ஒரு நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திலிருந்து அடுத்துள்ள நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திற்கு வெல்லம் கொண்டுசெல்லப்படல்
(4) இலைவாய் அசைவுகளில் காவற்கலங்களினால் K^+ ஐப் பெற்றுக்கொள்ளல்
(5) கலனுக்குரிய பாதையினுள் கனிப்பொருள் அயன்களின் கொண்டுசெல்லல்.

விடை - 3

விளக்கம் :
வினாவுக்கு விடைகாண முன்னர் கலமென்சவ்வுகளுக்குக் குறுக்காக பதார்த்தங்கள் பரிமாற்றப்படும் முறைகளைச் சற்று விளங்கிக்கொள்வோம்.

கலமென்சவ்வுகளுக்குக் குறுக்காக மந்தமான (உயிர்ப்பற்ற) முறையிலும், உயிர்ப்பான முறையிலும் பதார்த்தங்கள் அசைகின்றன. உயிர்ப்பற்ற முறை எனக் கருதப்படுவது அனுசேப சக்தி / ATP சக்தி செலவீடின்றியும், உயிர்ப்பான முறை எனக் கருதப்படுவது அனுசேப சக்தி / ATP சக்தி பயன்படுத்தலுடனும் நடைபெறுவது ஆகும்.

மற்படி வினா உயிர்ப்பான கொண்டுசெல்லலுடன் தொடர்பானது எனினும், மாணவர்களின் அறிவுப்பசிக்கு இருந்தாக உயிர்ப்பற்ற முறையில் பதார்த்தங்கள் அசையும் சில முறைகளைப் பார்ப்போம்.

(பக். 28 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

1. வலிய பரவல் :
   - ☐ சாதாரண செறிவூட்டலத்திறன் வழியே நிகழும்.
   - ☐ மென்சவ்வுள்ள துளைகளினூடாக நிகழும்.
   - (உ-ம்) : வாயுக்கள், அமினோவமிலங்கள், குளுக்கோசு மூலக்கூறுகள் பரவுதல்

2. எளிதாக்கப்பட்ட பரவல் :
   - ☐ செறிவூட்டலத்திறன் வழியே நிகழும்.
   - ☐ மென்சவ்வில் உள்ள காவும் புரதங்களின் (carrier proteins) உதவியுடன் மூலக்கூறுகள் எடுத்துச்செல்லப்படும்.
   - (உ-ம்) : செங்குழியங்களினுள் குளுக்கோசு கொண்டுசெல்லப்படுதல்.

3. பிரசாரணம் :
   - ☐ செறிவூட்டலத்திறன் வழியே நடைபெறும்.
   - ☐ ஒருசில மூலக்கூறுகள் எடுத்துச்செல்லப்படும். இச்செயற்பாடு பங்கூடு புகவிடுதல் எனப்படும்
   - (உ-ம்) : நீர் மூலக்கூறுகள் பரவுதல்

☐ முதலுருமென்சவ்வுக்குக் குறுக்கான உயிர்ப்பான கடத்தல்

1. செறிவூட்டலத்திறனுக்கு எதிரானது.
2. ஒருதிசைக்குரியது.
3. முதலுருமென்சவ்வுள்ள காவும் புரதங்களின் உதவியுடன் நிகழும்.

☐ இனி அனுசேப ATP சக்தி பயன்பாட்டுடன் முதலுருமென்சவ்வுக்குக் குறுக்காக நடைபெறுகின்ற சில செயற்பாடுகளைப் பார்ப்போம்.

1. வேர்மயிர்க்கலங்களினால் கனியுப்பு அயன்கள் அகத்துறுஞ்சப்படுதல்.
2. நரம்புக்கல மென்சவ்வின் முனைவழிதலைத் தொடர்ந்து இயல்பான முனைவாக்கப்பட்ட நிலையை பேணுவதற்கு / ஓய்வழுத்த நிலையைப் பேணுவதற்கு.
3. சமிபாடடைந்த உணவுக்கூறுகள் சடைமுளைகளினூடாக அகத்துறுஞ்சப்படுதல்.
4. சிறுநீர் உற்பத்தியின் போது கலன்கோள வடியிலிருந்து குளுக்கோசு, அமினோவமிலங்கள், Na அயன்கள் போன்றவற்றின் மீளஉறுஞ்சல்.
5. உணவு கடத்தலின் போது உரிய நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திற்குள் இலைக்கலங்களிலிருந்து சுக்குரோசு கொண்டுசெல்லப்படல் (உரியச்சுமையேற்றம்).
6. உணவு கடத்தலின் போது உரிய நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திலிருந்து சேமிப்பிடங்களுக்கு சுக்குரோ கொண்டுசெல்லப்படல் (உரியச்சுமையிறக்கம்)
7. இலைவாய் அசைவுகளின் போது காவற்கலங்களினால் K^+ அயன்கள் பெற்றுக்கொள்ளப்படல்.

☐ இனி விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கூற்றினையும் விளங்கி வினாவுக்குரிய விடைகண்டறிவோம்.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், இது உயிர்ப்பான நிகழ்ச்சி ஆகும். அதாவது வேர்மயிர்க்கலங்களினா அகத்துறுஞ்சப்படும் நீரில் கரைந்த நிலையில் உள்ள அசேதன அயன்கள் பரவல், திணிவோட்டம் வழி அகத்தோல் வரை கடந்துசெல்லும் போது கனியுப்பு அயன்கள் தேர்வின்றியதாக அசைகின்றன. எனினு அகத்தோலைக் கடக்க சிம்பிளாஸ்ட்டினூடாக உயிர்ப்பாக தேர்வுக்குரிய முறையில் நிகழுகின்றது.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், இதுவும் ஒரு உயிர்ப்பான செயன்முறை என மேற்தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந் விளங்கியிருப்பீர் என நான் நம்புகின்றேன்.

விடை (3) சரியானது. ஒரு நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திலிருந்து அடுத்துள்ள நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திற்கு பல்லம் / சுக்குரோசு கொண்டுசெல்லப்படல் ATP/ அனுசேப சக்தி செலவீடின்றி நிகழும் ஒரு செயற்பாடு நிகழ்ச்சி நீர்நிலை அமுக்கத்தின்படி திணிவோட்டம் மூலம் நடைபெறும்.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், மேற்தரப்பட்ட பட்டியல் உதாரணங்கள் இதுவும் ஒரு உயிர்ப்பான செயன்முறை க் காட்டுகின்றது.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், கலனுக்குரிய பாதை எனப்படுவது, வேர்மயிர்க்கலங்களிலிருந்து அ ரயுள்ள அப்போபிளாஸ்ட், சிம்பிளாஸ்ட், புன்வெற்றிடப் பாதை என்பவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.

(பக். 29 இல் பார்

Scanned by CamScanner

இப்பாதையில் நீரில் கரைந்த கனியுப்பு அயன்கள் அப்போயினாஸ்ட் ஊடாக மந்தமான முறையில் அகத்தோல் வரை கடத்தப்பட்டு பின்னர் சிம்பிளாஸ்ட்டைப் பாவித்து உயிர்ப்பான முறையில் மெல்லவுக்குக் குறுக்காக பரிவட்டமுறைக் கலங்களைச் சென்றடைகின்றது. இதன்விளைவாக, தேவைக்குரிய கனியுப்பு அயன்கள் மாத்திரம் பரிவட்டமுறையிலிருந்து மூன்று பாதைகளூடாகவும் காழ்க்கலனைச் சென்றடைகின்றது.

அடத்தகால வினாக்கள் :

2001 ஆகஸ்ட் - 11

மந்தமான செயற்பாடாகக் கருதக்கூடியது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) மண்கரைசலிலிருந்து வேர் மயிர்க்கலங்களின் புன்வெற்றிடங்களுக்குள் கனிப்பொருள் அயன்களின் அசைவு
(2) இலைநடுவிழையக் கலங்களிலிருந்து நெய்யரிக்குழாய்களுக்கு சுக்குரோசின் அசைவு
(3) ஒரு நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திலிருந்து அடுத்த நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்துக்கு சுக்குரோசின் அசைவு
(4) காவற் கலங்களிலிருந்து மேற்றோற் கலங்களுக்குள் K^+ அயன்களின் அசைவு
(5) கலன்கோள வடிதிரவத்திலிருந்து அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாய்களின் கவரினூடாக Na^+ அயன்களின் அசைவு.

2011 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 12

பதார்த்தங்களின் உயிர்ப்பான கொண்டுசெல்லலுடன் சம்பந்தப்படாதது பின்வரும் செயன்முறைகளுள் எது ?

(1) தாவர வேர்மயிர்க்கலங்களினுள் 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.

மாதிரி வினா - 16

உயிர்க்கலங்களில் நடைபெறும் சில செயற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

a - DNA பின்புறமடிதல்
b - பிசிர்களின் அடிப்பு
c - சிறுநீரகத்திகளின் கவரினூடாக Cl^- மீள அகத்துறுஞ்சல்
d - ஒளித்தொகுப்பின் நீரின் ஒளிப்பகுப்பு.
e - ஈரற்கலங்களில் நிகழும் யூரியா உற்பத்தி

மேற்தரப்பட்டவற்றுள் எவை அனுசேப ATP சக்தியைப் பயன்படுத்துகின்றன ?

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

17. மனித வாங்கிகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) அவை சக்தியின் ஒரு வடிவத்தை நரம்புக் கணத்தாக்கங்களாக மாற்றும்
(2) தொடர்ந்து தூண்டப்படும்போது சில வாங்கிகளின் செயற்பாடு குறைவடையும்
(3) பசினியன் சிறுதுணிக்கைகள் பொறிமுறை வாங்கிகளாகும்
(4) கோட்டியின் அங்கம் அதிர்வு வாங்கிகளைக் கொண்டிருக்கும்
(5) குரோசின் குமிழ்கள் உயர் வெப்பநிலைக்கு உணர்திறனுடையவை

விடை - 5

விளக்கம் :

மிக இலகு வினா ஒன்றாகும். விடைகளை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்ந்து சரியானதை விடுவித்து தவறானதைக் கண்டறிவோம்.

வாங்கிகள் சக்தியின் ஒரு வடிவத்தை நரம்புக் கணத்தாக்கங்களாக மாற்றும் வல்லமையைக் கொண்டுள்ளன.

இச்செயற்பாட்டுக்கு "வாங்கிகள் மாறுகடத்திகளாக தொழிற்படும்" என்ற வசனமும் 2012 ஆம் ஆண்டு வரப்பெற்ற 16 வது வினாவின் விடைகளின் ஒரு வசனமாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இருந்தும் விடைகள் (1), (2) ஆகியவற்றில் குறிப்பிட்ட வசனங்கள் சரியானவை என வாங்கி ஒன்றின் சிறப்பியல்புகளைப் பட்டியலிடுவதன் மூலம் கண்டுகொள்ளலாம்.

1. சிறப்பான தூண்டலைப் பெற்றுக்கொள்ளும் விதத்தில் கட்டமைப்பு வடிவமைக்கப்பட்டிருத்தல்.
(உ-ம்) : மணம், ஒளி, வெப்பம்.

(பக். 30 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2. மாறுகடத்திகளாகத் (Transducer) தொழிற்படுதல் - ஏதாவதொரு
கணத்தாக்கமாக மாற்றுதல்.
3. விஷேட வகைக்கலங்களை கொண்டிருக்கும்.
(உ-ம்) : மணநுகர்ச்சிக் கலங்கள், கவை வாங்கிக் கலங்கள்.
4. எப்போதும் நரம்புத்தொகுதியுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
5. உணர்வுள்ள வாங்கிக் கலங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
6. இசைவாக்கம் அடையக்கூடியவை. அதாவது, சில வாங்கிகளில் தொடர்ச்சியான தூண்டல்
தூண்டற்பேறைக் குறைக்கும்.
(உ-ம்) : கவை வாங்கிகள், மணம் வாங்கிகள்.

இனறுமோர் முக்கிய விடயம் உமக்குப்புரியவில்லையா ? புரியாதே ! ஏன் நீர் கடந்தகால வினாக்களை மீட்டியிருந்தால் புரிந்திருக்கும். இவ்வினாவில் தரப்பட்ட விடைகளின் வசனங்கள் 1, 2 என்பவை 2012 / 16 ஆம் வினாவில் 1, 2 ஆம் வசனங்களாக வந்துள்ளது.

விடை (3) சரியானது. இக்கூற்றினை வாங்கிகளின் வகைகளைப பற்றி சுருக்கமாக ஞாபகமூட்டுவதன் மூலம் விளங்கிக்கொள்ளல் மாணவர்கட்கு பயன்மிக்கது.

□ வாங்கிகள் நான்கு வகைப்படும் :

1. இரசாயன வாங்கிகள் :
   (a) கவை வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) : நாக்கில்
   (b) மணநுகர்ச்சி வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) : மூக்கில்
2. வெப்பநிலை வாங்கிகள்
   (a) அதிகரிக்கும் வெப்பநிலை வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) : உட்தோலின் றபினி அங்கம்
   (b) குறையும் வெப்பநிலை வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) : உட்தோலின் குறோசின் குமிழ்கள்
3. ஒளி வாங்கிகள் -
   (உ-ம்) : கட்புள்ளிகள், கண்கள்
4. பொறிமுறை வாங்கிகள்
   (a) தொடுகை வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) :1. உட்தோலின் மெய்சுனரின் சிறுதுணிக்கைகள்
      2. மேற்றோலிலுள்ள மேக்கலின் வட்டத்தட்டுக்கள்
   (b) அமுக்க வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) :உட்தோல், மூட்டுக்கள், சிரை, தசை, நடுமடிப்பு என்பனவற்றில் உள்ள
      பசினியன் சிறுதுணிக்கைகள்
   (c) அதிர்வு வாங்கிகள் / ஒலி வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) :1. உட்காதில் உள்ள கோட்டின் அங்கம்
      2. பக்கக்கோட்டு புலனங்கம் (மீன்களில்)
   (d) நோவு வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) : தோல் மேற்பரப்பிலுள்ள விஷேட நரம்பு முடிவிடங்கள்
   (e) சுர்ப்பு வாங்கிகள் / இழுவை வாங்கிகள் -
      (உ-ம்) :1. நுரையீரல் சிற்றறைச்சுவர்
      2. நேர்குடற்சுவர்
      3. உட்காதின் பொட்டுக்கள்
      4. யோனிமுகத்தில்
      5. நிலைச்சிறைப்பைகள் (Cnidaria, Mollusca, Arhtropoda)

மேற்படி விவரணங்களின்படி, விடைகள் (3), (4) என்பவற்றில் தரப்பட்ட வசனங்கள் சரியானவை ஆனால் விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், குரோசின் குமிழ்கள் தாழ் வெப்பநிலைகளுக்கு / குறை வெப்பநிலைகளுக்கு உணர்திறனுடையவை.

(பக். 31 தரு

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினாக்கள் :

2005 ஏப்ரல் - 55
பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை தாழ் வெப்பநிலைக்கு உணர்ச்சியுள்ளது / உணர்ச்சியுள்ளவை ?
(A) பசினியன் சிறுதுணிக்கைகள்
(B) ரபினியன் அங்கங்கள்
(C) குரோசின் குமிழ்கள்
(D) சுயாதீன நரம்பு முனைகள்
(E) மிகனரின் சிறுதுணிக்கைகள்

2008 ஆகஸ்ட் - 29
மனிதனில் அமுக்கத்திற்கு உணர்ச்சியுள்ள வாங்கிகள் பின்வரும் எதனில் இருப்பதில்லை ?
(1) மூட்டுகளில் (2) தசைகளில் (3) நடுமடிப்புகளில்
(4) மேற்றோலில் (5) உட்டோலில்

2010 ஆகஸ்ட் - 55
மனிதனின் தோலில் காணப்படும் பின்வரும் கட்டமைப்புகளுள் எது / எவை தொடுகைக்கும் அமுக்கத்திற்கும் உணர்ச்சி உள்ளது / உணர்ச்சி உள்ளவை ?
(A) Meissner's சிறுதுணிக்கைகள்
(B) Ruffini சிறுதுணிக்கைகள்
(C) சுயாதீன நரம்புமுனைகள்
(D) Pacinian சிறுதுணிக்கைகள்
(E) Krause's முனைக் குமிழ்கள்

2012 ஆகஸ்ட் - 16
வாங்கிகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) அவை மாறுகடத்திகளாகத் தொழிற்படும்.
(2) சில வாங்கிகளில் தொடர்ச்சியான தூண்டல் தூண்டற்பேறைக் குறைக்கும்.
(3) அவை எப்பொழுதும் நரம்புத் தொகுதியுடன் சம்பந்தப்பட்டிருக்கும்.
(4) மனிதனின் தோலிலுள்ள சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள் தனித்துவமான வெப்பவாங்கிகளாகத் தொழிற்படும்.
(5) மேர்க்கெல் வட்டத்தட்டுகள் பொறிமுறை வாங்கிகளாகும்.

மாதிரி வினா - 17
மனிதனில் உள்ள பொறிமுறை வாங்கிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) தொடுகை வாங்கிகள் எல்லாம் உட்டோலில் அமைந்திருக்கின்றன.
(2) மூட்டுக்களில் பசினியன் சிறுதுணிக்கைகள் உயர் அமுக்க வாங்கிகளாகச் செயற்படுகின்றன.
(3) உட்காதின் பொட்டுக்களில் புவியீர்ப்பு வாங்கிகள் உண்டு.
(4) அதிர்வு வாங்கிகளாக உட்காதின் கோட்டின் அங்கம் மாத்திரம் செயற்படும்.
(5) அவை உடலின் இடப்பெயர்ச்சியுடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன.

18. மனித மூளை தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) மூளையத்துக்குரிய முன்மூளையிலிருந்து ஏந்தி உருவாகும்.
(2) மூளியின் மேற்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது வெண்சடப்பொருளினால் ஆகும்.
(3) அது நான்கு பெரிய குழிகளைக் கொண்டது
(4) கபச்சுரப்பியின் அகஞ்சுரக்கும் தொழில்கள் பரிவகக்கீழினால் சீராக்கப்படும்
(5) மூளையத்தின் புலன் பிரதேசத்தின் பெரும்பகுதி கைக்கு ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

விடை - 2

விளக்கம் :
விடை (1) சரியானது. இருந்தும் மூளையின் பகுதிகளைக் காட்டும் பாய்ச்சற் கோட்டு வரிப்படத்தை அவதானித்து புரிந்துகொள்ளலாம்.

மூளையநிலையில மூளையானது முன்மூளை (prosen cephalon), நடுமூளை (mesen cephalon), பின்மூளை (rhomben cephalon) என மூன்று திட்டமான பிரிவுகளாக விருத்தியடையும். அவற்றிலிருந்து பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தில் காட்டியவாறு பகுதிகள் விருத்தியடைகின்றன.

பக் 32 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

மூளை (Brain)

- முன்மூளை
  - சற்றுமூளை (முற்புறமானது)
    1. மூளையம்
    2. வரிச்சடலம்
    3. வன்சடலம்
  - ஏந்திமூளை (பிற்புறமானது)
    1. கூம்புரு உடல்
    2. பரிவகம்
    3. பரிவகக்கீழ்
    4. முன்தோலுருப்பின்னல்
- நடுமூளை
- பின்மூளை
  - அனுமூளை
    1. மூளி
    2. வரோலியன் பாலம்
    3. நீள்வளையமையவிழையம்
    4. பின்தோலுருப்பின்னல்
  - மச்சைமூளை

மேற்படி தகவல்களின்படி, விடை (1) சரியானது.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், மூளி இரண்டு அரைக்கோளங்களாக வியத்தமடைந்திருக்கும். மூளியானது மேற்பட்டை, மையவிழையம் என இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. மேற்பட்டை கலவுடல்களைக் கொண்ட நரைச்சடப்பொருளினாலும், மையவிழையம் நரம்புநார்களைக் கொண்ட வெண்சடப்பொருளினாலும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு விடையில் குறித்த வசனம் மாறித்தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (3) சரியானது. இனி விடையில் தரப்பட்ட மூளையின் குழிகளைப் பற்றி நன்கு விளங்கிக்கொண்டு அக்கூற்றினை சரியென உறுதிப்படுத்திக்கொள்வது உங்களுக்கும் எங்களுக்கும் மற்றும் அனைவருக்கும் உயிரியல் அறிவுடையதாக அமையுமல்லவா.

மனித மூளையினுள் நான்கு மூளையவறைகள் / குழிகள் உண்டு.

1. பக்கமூளையறைகள் - 2 : இவை மூளையத்தின் வலது, இடது அரைக்கோளங்களினுள் ஒவ்வொன்று வீதம் உண்டு.
2. மூன்றாம் மூளையறை : இது மூளையத்தின் பரிவகத்தில் அமைந்துள்ளது.
3. நான்காம் மூளையறை : இது பின்மூளையில் அமைந்துள்ளது.

ஆகவே, முன்மூளையில் 3 குழிகளும் பின்மூளையில் 1 குழியுமாக மொத்தம் 4 குழிகள் உண்டு. மூளையின் குழிகளைக் காண்பிக்கும் விளக்கப்படம் மாணவர்களின் மேலதிக விளக்கங்களுக்காக கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- மூளைய அறைகள் பிசிர்க்கம்ப மேலணியினால் அணையிடப்பட்டிருப்பதுடன், அவை மூளைய முண்ணாண் பாய்பொருளினாலும் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

விடை (4) சரியானது. இனி இக்கூற்றினை இயன்றவரை விளங்கிக்கொள்வோம். கபச்சுரப்பி இரண்டு சோணைகள் உடையது.

1. முற்பக்கக்கபச்சுரப்பி 2. பிற்பக்கக்கபச்சுரப்பி

(பக். 33 தொடர்ச்சி)

Scanned by CamScanner

முற்பக்கக்கபச்சுரப்பி 6 ஓமோன்களை உற்பத்திசெய்து விடுவிக்கின்றன. அவையாவன :

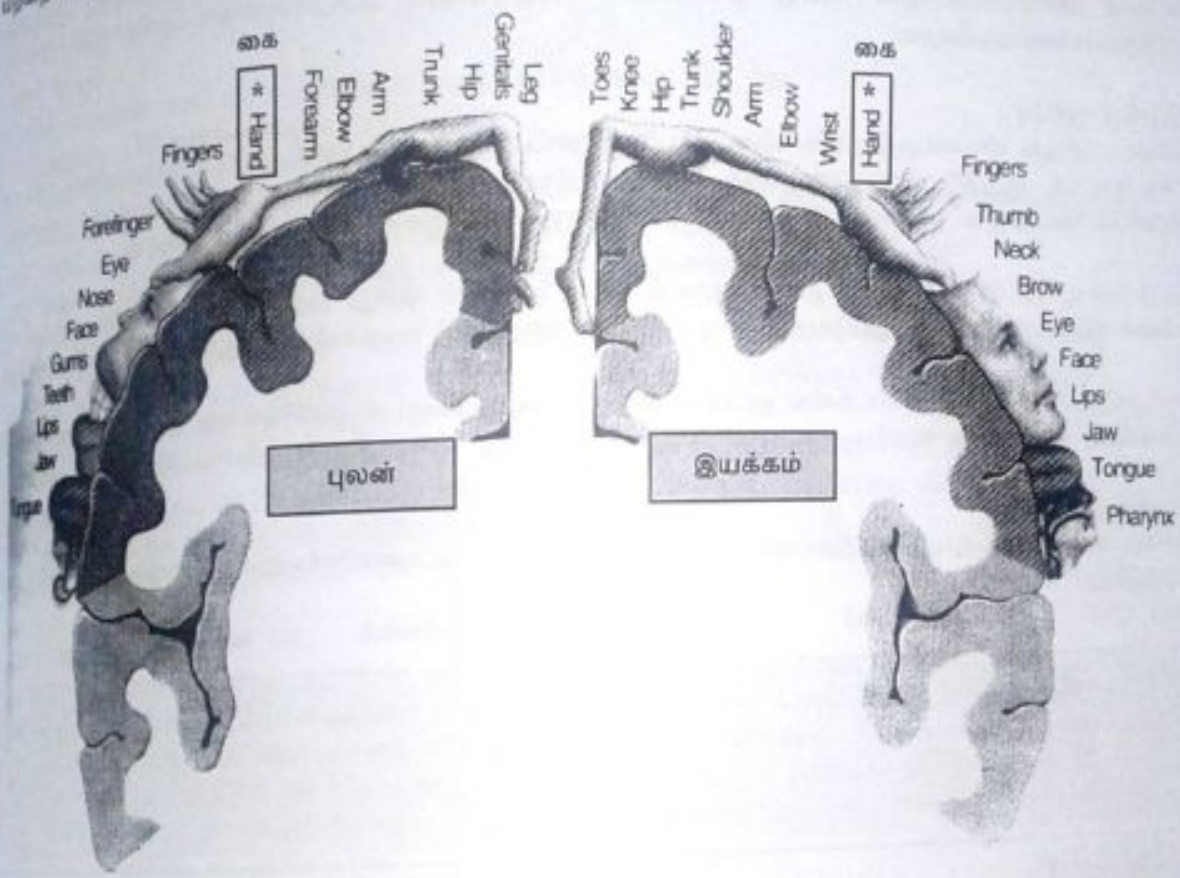
1. FSH 2. LH 3. TSH 4. ACTH 5. GH 6. Prolactin

பிற்பக்கக்கபச்சுரப்பி பரிவகக்கீழ் உற்பத்திசெய்யும் ADH, Oxytocin ஆகிய இரு ஓமோன்களையும் நற்காலிகமாக மேலிந்து விடுவிக்கின்றது.

பரிவகக்கீழினால் சுரக்கப்படும் 7 ஓமோன்கள் முற்பக்கக்கபச்சுரப்பிமீது தொழிற்பட்டு அவற்றின் சுரப்பைக் கிரக்குகின்றன.

1. GHRH - வளர்ச்சி ஓமோனை விடுவிக்கச்செய்யும் ஓமோன்
2. GHIH - வளர்ச்சி ஓமோன் விடுவித்தலை நிரோதிக்கும் ஓமோன்
3. PRH - புரோலற்றின் விடுவிக்கச்செய்யும் ஓமோன்
4. PIH - புரோலற்றின் விடுவித்தலைநிரோதிக்கும் ஓமோன்.
5. GnRH - FSH, LH என்பனவற்றை விடுவிக்கச்செய்யும் ஓமோன்
6. TRH - TSH விடுவிக்கச்செய்யும் ஓமோன்
7. CRH - ACTH விடுவிக்கச்செய்யும் ஓமோன்

விடை (5) சரியானது. இக்கூற்றினை விளங்குவதற்கு முதலில் மூளையத்தின் புலன் பிரதேசம் உட்பட மற்றைய பிரதேசங்களையும் காட்டும் கீழ்வரும் படத்தை கூர்ந்து அவதானிப்போம்.



மேற்படி விளக்கப்படத்தின்படி, மூளைய மேற்பட்டையினது புலன், இயக்கப்பரப்புக்களின் பெரும்பகுதி கைக்கு ஒதுக்கப்பட்டுள்ளதனைக் கண்டுகொள்ளலாம்.

மாதிரி வினா - 18

மனித மூளையம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது ?

(1) அதன் மேற்பட்டை உணர்தல், இயக்கம், ஒன்றிணைப்பு ஆகிய மூன்று தொழிற்பாட்டுப் பிரதேசங்களுக்கும் சமமாக பங்கிடப்படவில்லை.
(2) அதன் வெளிப்பகுதி வெண்சடப்பொருளினாலும் உட்பகுதி நரைச்சடப்பொருளினாலும் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
(3) மூளையத்தின் இயக்கப்பிரதேசத்தில் பற்களுக்கு இடம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.
(4) மூளைய மேற்பட்டையின் புலன், இயக்கப் பிரதேசங்களில் தோண்டைக்கு சமமான பரப்புக்கள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன.
(5) அது ஏட்டு சோணைகள் உடையது.

(பக். 34 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

19. பின்வரும் தொகுதிகளுள் இயைபாக்கம் (2) தலை
(1) சுற்றோட்டக் குருதி (5) நரம்புத் தொகுதி
(3) சமிபாட்டுத் தொகுதி

விடை - 4

விளக்கம் :
மனிதனில் இயைபாக்கம் என்றால் என்ன ? என்பதைச் சற்று விளங்கிக்கொள்வோம். புற, அகத் தூண்டல்களுக்கு
அங்கங்களாக நரம்புசார், ஓமோன்சார் கட்டுப்பாட்டின்கீழ் அங்கியின் உடலுறுப்புக்கள் ஒன்றிணைந்து நிகழ்த்தும்
உயிர்த்தொழிற்பாடுகள் அனைத்தும் இயைபாக்கம் எனப்படுகின்றது.

இயைபாக்கத்தில் மிகமுக்கியமாக ஒன்றுடனொன்று தொடர்பாக இரு தொகுதிகள் செயற்படுகின்றன. அவையாவன
1. நரம்புத்தொகுதி 2. அகஞ்சுரக்கும் தொகுதி

மனிதனில் இயைபாக்கத்தில குறைந்த முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தொகுதி எது ? என வினவப்பட்டுள்ளது.
வழங்கப்பட்ட தகவல்களின்படி, விடைகள் (3), (5) என்பன பொருந்துவதில்லை.

விடை (1) பொருந்துவதில்லை. ஏனெனில், அது இயைபாக்கத்தில் கூடிய பங்களிப்புடையது. அதாவது,
ஓமோன் இயைபாக்கத்தின் போது ஓமோன்கள் பெரும்பாலும் குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி மூலமே
கொண்டுசெல்லப்படுகின்றன.

முக்கிய குறிப்பு :
தமிழ்மொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் விடை (1) "சுற்றோட்டத் தொகுதி" எனக் குறிப்பிடப்படுவதற்குப் பதிலாக
"சுற்றோட்டக் குருதி" என தவறுதலாக மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஆனால்
ஆங்கில மொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் "Circulatory system" எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

மேலும் விடை (2) இல் தரப்பட்ட நசைத்தொகுதி பற்றி நோக்கும் போது அது இயைபாக்கத்தில் நேரடியாக
பங்கெடுக்கிறதாகச் செயற்படுவதனால் முக்கியம் வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுகின்றது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஏனைய விடைகளுடன் தொகுதியை விடைகளில் தரப்பட்ட மற்றைய தொகுதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது அது இயைபாக்கத்தில்
முக்கியம் குறைந்தது எனக்கருதக்கூடியதாகவுள்ளது. ஆகவே, வினாவுக்கான சரியான விடை (4) ஆகும்.

மாதிரி வினா - 19
மனித உடலின் இயைபாக்கத்திற்கான பங்களிப்பில் பின்வரும் கட்டமைப்புக்களுள் குறைந்த முக்கியத்துவம்
வாய்ந்தது எது ?
(1) ஈரல் (2) கபச்சுரப்பி (3) இதயம் (4) பரிவகம் (5) வன்கூட்டுத்தசை

20. தாக்க அழுத்தத்தின் பின்வரும் பண்புகளில் எது ஒரு நரம்பு கணத்தாக்க மீள் கடத்துகையைத் தடுக்கும்
(1) அதிமுனைவாக்கல் அவத்தை (2) மீள்முனைவாக்கல் அவத்தை
(3) வெப்பமழிக்காக்காலம் (4) முனைவழித்தல் அவத்தை
(5) காலவுரையறை

விடை - 3

விளக்கம் :
ஒரு இலகுவான நேரடியான வினா என இதனை நினைத்துக்கொள்ளமுடியும்.
தாக்க அழுத்தம் என்றால் ? அசையும் கணத்தாக்கம். தாக்க அழுத்தம் கடத்தப்படுதல் 3 அவத்தைகள்
வாயிலாக நடந்தேறுகின்றது. அவையாவன,
1. முனைவழித்தல் அவத்தை (depolarization)
2. மீள்முனைவாக்கல் அவத்தை (repolarization)
3. அதிமுனைவாக்கல் அவத்தை (hyper polarization)
இவ்வவத்தைகளைச் சித்தரிக்கும் வரைபடம் ஒன்றை "உயிரியல் பூங்கா - 2010, "உயிரியல் பூங்கா -
2013" வெளியீடுகளில் நீங்கள் கண்டிருப்பீர் என நான் நினைக்கின்றேன்.

இவற்றையெல்லாம் அறிந்தும்கூட விடையைக் காணமுடியாது. ஏனெனில், "கணத்தாக்க மீள்கடத்துகையைத்
தடுப்பது" எது ? என வினவப்பட்டுள்ளது.

Scanned by CamScanner

இனி விடை (3) இல் நரப்பட்ட வெப்பமழிக்காக்காலம் (refractory period) என்றால் என்ன ? தாக்கவழுத்தம் இடம்பெயர்ந்ததும் அவ்விடத்தில் 2 ms (மில்லி செக்கன்) இற்கு புதுத் தாக்கவழுத்தம் ஒன்று ஏற்படுவதில்லை / அவ்விடம் புதுத் தூண்டல் ஒன்றை வாங்காது. இக்காலப்பகுதி வெப்பமழிக்காக்காலம் எனப்படும். இதன் விளைவாக கணத்தாக்கம் ஒரு திசையில் கடத்தப்படுகின்றது. ஆகவே சரியான விடை (3) ஆகும்.

வெப்பமழிக்காக் காலப்பகுதியில் சோடியம் அயன்களின் குடிபெயர்வினால் ஏற்பட்ட அழுத்தவேறுபாடு பொற்றாசியம் அயன்களை வெளித்தள்ளுவதன் மூலம் ஈடுசெய்யப்படுகின்றது.

□ ஒரு நரம்புநாரில் தாக்கவழுத்தம் நீடிக்கும் காலம் யாது ? .....

இனி தாக்கவழுத்தம் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குதல் நற்பயன்தரும்.

2003 ஏப்ரல் - 12
ஒரு நரம்புக்கலத்தின் தாக்க அழுத்த உற்பத்திக்கு அவசியமற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) நரம்புநாருறை (2) தொடக்கத்தூண்டல்
(3) கலத்துக்குப்புறம்பான பாய்பொருள் (4) மயலின்கவசம்
(5) Na^+ உம் K^+ உம்

2004 ஏப்ரல் - 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.

012 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 23
ரம்புக் கலத்துக்குரிய தாக்க அழுத்தம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
) அது அச்சோலெம்மாவில் நிகழும்.
) அது தோற்றுவிக்கப்படுவதற்கு Na^+, K^+ ஆகிய இரண்டும் அத்தியாவசியமாகும்.
) மயலினேற்றப்பட்ட நரம்புகளில் அது இரண்வியரின் கணுக்களில் மாத்திரமே நிகழும்.
) அது உட்காவு நரம்புமுளை வழியே செலுத்தப்படலாம்.
) அது தோற்றுவிக்கப்படுவதற்கு ATP தேவை.

13 ஆகஸ்ட் - 19
ம்புக்கலம் ஒன்றின் தாக்க அழுத்தம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
அது வெளிக்காவுநரம்புமுளையின் மென்சவ்வின் முனைவுண்மையின் நிலையற்ற மீளுதலாகும்
அதைப் பிறப்பிப்பதற்குத் தொடக்கத் தூண்டல் அவசியம்
அதனது முனைவழிதல் அவத்தை Na^+ இன் உட்பாய்ச்சலினால் ஏற்படுவதாகும்
Na^+, K^+ பம்பு அது பூர்த்தியாவதற்கு அத்தியாவசியம் இல்லை
அது தானாகவே பிறப்பிக்கப்படும்.

ரி வினா - 20
முனைவாக்கல் அவத்தைக்குப் பொறுப்பான அயன் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
பொற்றாசியம் அயன் (2) கல்சியம் அயன் (3) சோடியம் அயன்
குளோரைட்டு அயன் (5) மக்னீசியம் அயன்

. கழிவகற்றல் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) பிலிருபின் ஒரு கழிவுப்பொருளாகக் கருதப்படும்
(2) விலங்குகள் யாவற்றிலும் முதலாவது நைதரசன் கழிவுப்பொருள் அமோனியாவாகும்.
(3) உடலிலிருந்து காபன் இழப்பு தொடர்பாக யூரிக் அமிலம் தோற்றுவிக்கப்படுதல் பிரதிகூலமாக அமையும்.
(4) மனிதனில் யூரியா தோற்றுவிக்கப்படும் பிரதான இடம் சிறுநீரகமாகும்.
(5) கழிநீரகம் உடலில் உடபக்கம், வெளிப்பக்கம் ஆகிய இருபக்கத்திலும் திறந்திருக்கும்.

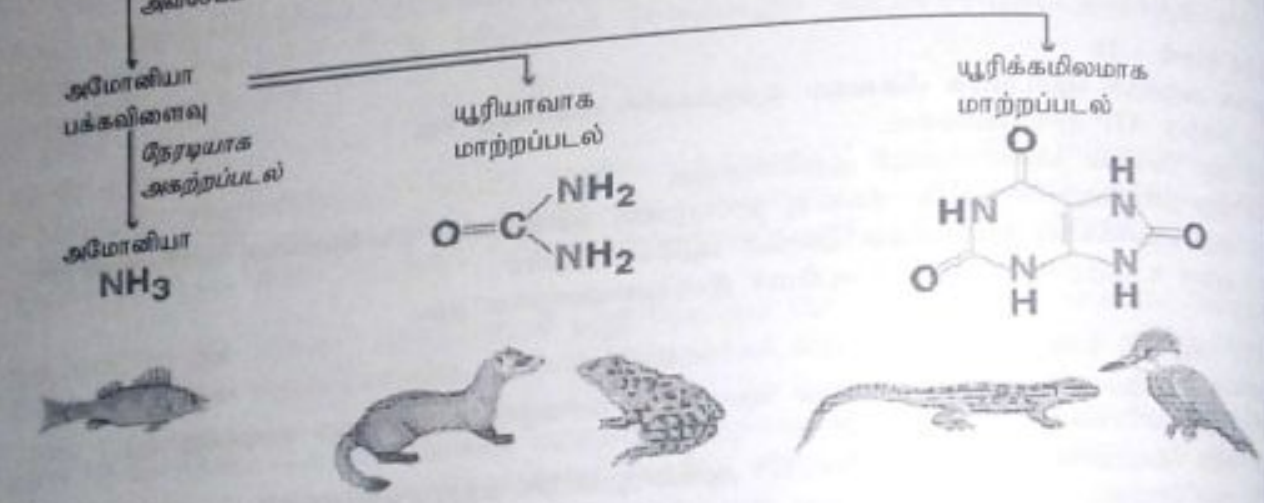
(பக். 36 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

விடை - 4

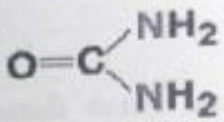
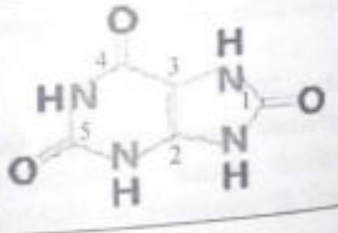
விளக்கம் :
ஈரற்கலங்களில் செங்குழியங்கள் ஆயுட்காலம் முடிந்து உடைக்கப்படும்போது ஹீம், குளோபின் என இரு கூறுகள் பெறப்படுகின்றன. ஹீம் தொடர்ந்து உடைக்கப்படும் போது பிலிருபின், பிலிவேடின் ஆகிய பித்த நிறப்பொருட்கள் தோன்றுகின்றன. இவை பித்தப்பையில் சேமிக்கப்பட்டு குடலினூடாகவும், சிறுநீரகங்களினூடாகவும் அகற்றப்படுகின்றன. ஆகவே, விடை (1) சரியானது.

விடை (2) சரியானது. கீழ்வரும் வரிப்படத்தினை அவதானிப்பதன்மூலம் விலங்குகளில் நைதரசன் கொண்ட சேர்வைகளின் அனுசேபத்தின் விளைவாக முதலில் அமோனியா தோன்றி அதுவே பின்னர் யூரியா, யூரிக்கமிலம் என்பவையாக மாற்றப்படுகின்றது என்பதைப் புரிந்துகொள்ளமுடியும்.



☐ கடந்தகால உயிரியல் பூங்காக்களை மீட்டுவதன்மூலம் மிக அதிகமான பல்தேர்வு வினாக்களைச் செய்து கொள்ளமுடியும் என்பது எனது அபிப்பிராயம் ஆகும். அந்தவகையில் "உயிரியல் பூங்கா - 2013" இன் 14 வது வினாவுக்குரிய விளக்கம் இவ்வினாவுக்கு மிகச்சிறப்பாக மெருகூட்டியிருக்கும்.

பிரதான நைதரசன் கழிவுகளாக அமோனியா, யூரியா, யூரிக்கமிலம் தொடர்பான காபன் இழப்புக்களை பின்வருமாறு அறிந்துகொள்ளமுடியும்.

அமோனியா	யூரியா	யூரிக்கமிலம்
NH_3		

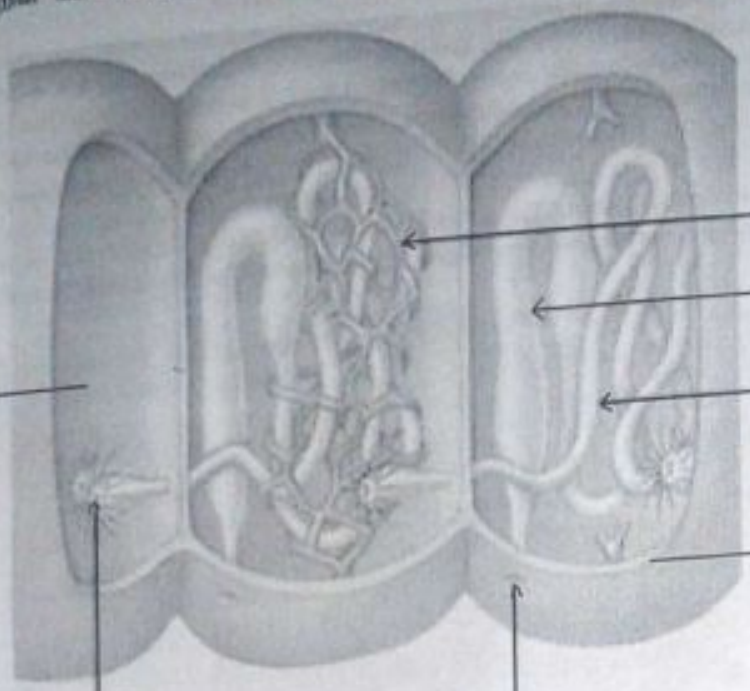
ஆகவே, ஒரு மூலக்கூறு அமோனியா கழிக்கப்படும்போது எவ்வித காபன் அணு இழப்பும் இல்லை. ஒரு மூலக்கூறு யூரியா கழிக்கப்படும்போது ஒரு காபன அணு இழக்கப்படும். ஒரு மூலக்கூறு யூரிக்கமிலம் கழிக்கப்படும்போது ஐந்து காபன அணுக்கள் இழக்கப்படும். ஆகவே விடை (3) சரியானது.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், ஈரலில் மேலதிக அமினோவமிலங்கள் அமைனகற்றலின்போது உடைக்கப்பட்டு அமோனியா தோன்றும். ஈரலில் நடைபெறும் ஒனித்தைன் வட்டத்தில் அமோனியா, காபனீரொட்சைட்டுடன் தாக்கம்புரிந்து யூரியா தோன்றுகின்றது. அது முக்கியமாக சிறுநீரகங்களினூடாக அகற்றப்படுகின்றது.

(பக். 37 இப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கழிநீரகம் ஒன்றின் கட்டமைப்பினை ஆராய்ந்து விளங்கி விடை (5) சரியானது என உறுதிப்படுத்துவோம்.



இனி கழிவகற்றல் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினா ஒன்றைப் பார்ப்போம்.

2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 17

கழித்தல் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) அது உயிர்வாழ்வதற்கு அத்தியாவசியச் செயன்முறையாகும்.
(2) கழிவுப் பொருளாக அமோனியா தோற்றுவிக்கப்படும்போது சக்தி தேவைப்படாது.
(3) யூரிக் அமிலம் கழிவுப் பொருளாகத் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றபோது காபன் இழப்பு உயர்வாகவிருக்கும்.
(4) முலையூட்டிகளில் நைதரசன் கழித்தலில் முதற் தோன்றும் விளைபொருள் யூரியாவாகும்.
(5) யூரிக்கமிலம் கழிவுப் பொருளாகத் தோற்றுவிக்கப்படும்போது நீர்க்காப்பு அதி உயர்வானதாக இருக்கும்

மாதிரி வினா - 21

பின்வரும் கழிவுப்பொருட்களில் எது விலங்கு ஒன்றின் வெவ்வேறு உடல் அங்கங்களினூடாக அகற்றப்படுவதற்கு மிகக்குறைந்த சாத்தியமுடையது ?

(1) கிரியாற்றினின் (2) யூரிக்கமிலம் (3) அமோனியா
(4) யூரியா (5) பித்த நிறப்பொருட்கள்

22. மனித மேல் அவயவத்தினால் பாரம் தூக்குதலில் மிகக் குறைவான பங்களிப்புச் செய்வது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) நீண்ட பலம்வாய்ந்த புயவெண்பு (2) முன்வளைவு (3) பின்வளைவு
(4) சரிநுட்பப்பிடி (5) அகன்ற உள்ளங்கை

விடை - 4

விளக்கம் :

முதலில் மனித மேல் அவயவத்தின் தொழில்கள் எவை ? என அறிவோம்.

1. பரந்த வீச்சிலான கையசைவுகளை மேற்கொள்ளல்.
2. பாரந்தூக்குதல்
3. பற்றுதல்.

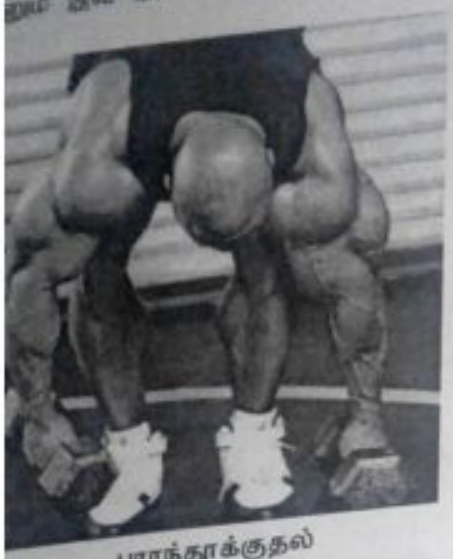
(பக். 38 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

இவ்வினாவின் விடைகளில் தரப்பட்ட அம்சம் ஒவ்வொன்றையும் சற்று ஆராய்ந்து "பாரந்தூக்குதலில் க்குறைவான பங்களிப்புடையது" எது எனக் கண்டறிய முயற்சிப்போம்.

ந்தூக்குதலின்போது சரிநுட்பப்பிடியின் பங்களிப்பு அவ்வளவாக இருப்பதில்லை. ஏனெனில், சரிநுட்பப்பிடி ாயம் எதிரடையும் பெருவிரல் அவசியமாகும். ஆனால், பாரந்தூக்குதலில் வலுப்பிடியே பங்களிப்புச்செய்கிறது ும், வலுப்பிடியை பெருவிரலின் பங்களிப்பு இன்றியும் மேற்கொள்ளமுடியும். எனவே, விடை (4) ஆ மகின்றது.

வினாவின் மற்றைய விடைகளில் தரப்பட்ட அம்சங்கள் பாரந்தூக்குதலில் அதிக பங்களிப்புடையன ும் இவ் அம்சங்களை பற்றி விளங்குவதற்கு கீழ்வரும் படங்களை உன்னிப்பாக கவனிக்க.



பாரந்தூக்குதல்

வலுப்பிடி

சரிநுட்பப்பிடி

அறிந்துகொள்ளுங்கள்.

மனித வர்க்கத்தின் கலாச்சார வளர்ச்சிக்கு பங்களிப்புச்செய்த முக்கிய அம்சம் யாது ?

.....

பரதநாட்டியக் கலைஞன் ஒருவனின் தோற்றங்கள் வாயிலாக நன்கு தெளிவாக்கப்படும் அம்சம் யாது ?

.....

பின்வளைவு நிலை

முன்வளைவு நிலை

லிருந்து பாரந்தூக்குதலில் நீண்ட பலம்வாய்ந்த புயவெண்பு, முன்வளைவு, பின்வளைவு, அகன்ற ங்கை என்பனவற்றின் பங்களிப்புக்கள் உமக்கு நன்கு விளங்கியிருக்கும் என நான் நினைக்கின்றேன். த இன்னும் விளங்கவில்லையா ? ஒரு பாரத்தைத் தூக்கிப்பார்.

பாக மனித மேலவயவத்திலுள்ள பாரந்தூக்குவதற்கான இசைவாக்கங்கள் எவை என தொகுத்துக் வோம்.

1. வன்மையான நீண்ட புயவெண்பு இருத்தல்.
2. என்புகளிலுள்ள தசைபொருந்தும் தானங்களில் தசைகள் பொருந்தி நெம்புகோல்களாகத் தொழிற்படுதல்.
3. முன்வளைவு, பின்வளைவு அசைவுகளை மேற்கொள்ளக்கூடியதாக இருத்தல்.
4. அகன்ற உள்ளங்கை இருத்தல்.
5. கைக்கு பற்றும் இயல்பு இருத்தல்.

(பக். 39 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

மனித மேலமையம் தொடர்பாக

2010 ஆகஸ்ட் - 15

மனிதனின் மேலமையம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?

(1) பின்னணியின்போது ஆரையின் சேய்மையான முனை அரந்திக்கு மேலாக அசையும்.
(2) மணிக்கட்டுகளிற்கிடையில் அசையா மூட்டுக்கள் காணப்படும்.
(3) பெருவிரலின் எதிரடையுந்தன்மை முதலாவது விரற்றுண்டத்தின் (phalange) உயரளவிலான அசையுந் தன்மையினாலாகும்.
(4) ஆரையிலும் பார்க்க அரந்தி நீண்டதாகும்.
(5) முயவெண்டுடன் அரந்தியின் மூட்டினால் முழங்கைமூட்டு உருவாகும்.

மாதிரி வினா - 22

பின்வரும் செயற்பாடுகளில் எதற்கு வலுப்பிடி அத்தியாவசியமாகும் ?

(1) விளையாட்டு துவக்கினால் சுடுதல்.
(2) ஊசியில் இழையிடல்
(3) ஓவியம் வரைதல்
(4) தரையில் விழுந்த பேனை மூடியை பொறுக்கி எடுத்தல்
(5) கண்ணாம்புச் சிலை செய்தல்.

23. மனிதனின் மளமளப்பான தசைகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?

(1) அவை யாவும் சந்தத்துக்குரிய சுருக்கங்களைக் காட்டும்
(2) அவற்றின் சுருக்க அலகு தசைப்பாத்து அல்ல.
(3) அவை விரைவாக இளைப்படையும்
(4) அவற்றிற்கு உடலுக்குரிய நரம்புத்தொகுதியிலிருந்து நரம்புகள் வழங்கப்படுகின்றன.
(5) அவை மீள்சக்தி கொண்டவை அல்ல.

விடை - 2

விளக்கம் :

மளமளப்பான தசை நார்களின் கட்டமைப்பு இயல்புகள், உடற்றொழிலியல் இயல்புகள் என்பவற்றையும் தசையிழையத்தின் பண்புகளையும் மாணவர்கள் அறிந்திருப்பதன் மூலம் இலகுவாக விடை காணலாம்.

மழமழப்புத் தசை நார்களின் கட்டமைப்புச் சிறப்பியல்புகள் :

(1) கதிருருவானவை.
(2) தனிக்கரு உடையவை.
(3) தசைக்கல மென்சவ்வு உண்டு.
(4) தசைப்பாத்துக்கள் அற்றவை.
(5) தன்னாட்சி நரம்பு விநியோகம் உடையவை.
(6) கிளைகளற்றது.
(7) வரியற்றவை.
(8) தசைமுதலுரு உடையவை.
(9) இடைபுகுந்த வட்டத்தட்டுக்கள் இல்லை

மழமழப்புத் தசை நார்களின் தொழிற்பாட்டுச் சிறப்பியல்புகள் :

(1) நரம்புப்பிறப்பிற்குரியது.
(2) ஆறுதலாகக் களைப்படையும் / இலகுவில் களைப்படையாது.
(3) ஆறுதலான, நீடித்த சுருக்கமுடையது.
(4) இச்சையின்றியது.

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், அவை யாவும் சந்தத்திற்குரிய சுருக்கங்களைக் காட்டுவதில்லை. இக்கூற்றின்படி சில இடங்களில் உள்ள மளமளப்புத்தசைகள் சந்தத்திற்குரிய சுருக்கங்களைக் காட்டுகின்றன என கருதக்கூடுகின்றது. அப்படியெனில், சந்தத்திற்குரிய சுருக்கங்களைக் காட்டும் மளமளப்புத்தசைகள் எமது உடலில் உள்ளதா ? எங்கு ? போன்ற வினாக்களை எழுப்பமுடியும். ஆம், பிரசவத்தின்போது மயோமிற்றியத்தின் கருப்பைத் தசைகளின் (மளமளப்புத்தசை) சுருக்கங்கள், களத்தினூடு உணவுசெல்லும் போது ஏற்படும் சுருக்கங்கள் போன்றவை சந்தத்திற்குரியவையாகும்.

விடை (2) சரியானது. இதயத்தசை, வன்கூட்டுத்தசை ஆகிய இரு தசை வகைகளிலும் மாத்திரமே சுருக்க அலகு தசைப்பாத்து ஆகும்.

(பக். 40 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை. (3) தவறானது. ஏனெனில், அவை ஆறுதலாக களைப்படையும் / இலகுவில் களைப்படையாது.
வலுக்கூட்டுத்தசை மாத்திரமே விரைவாகக் களைப்படையும்.

விடை. (4) தவறானது. ஏனெனில், அவை தன்னாட்சி நரம்பு விநியோகம் உடையவை. இச்சையின்றி இயங்குபவை.

விடை. (5) தவறானது. ஏனெனில், தசையிழையங்கள் யாவும் பின்வரும் உடற்றொழிலியல் பண்புகளுடையவை.
(1) சுருங்குதியல்புள்ளவை.
(2) மீள்சக்தியுடையவை.
(3) அடுப்பப்படும் இயல்புள்ளவை.
(4) நீடிக்கும் இயல்பு உடையவை. (தசையிழையத்தின் அடிப்படைப் பண்பு)

கடந்தகால வினாக்கள் :

2007 ஆகஸ்ட் - 56
மனித மழமழப்புத் தசை நார்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?
(A) அவை வரிகள் அற்றுக் காணப்படும்.
(B) அவை தனிக்கருவுள்ளவை.
(C) அவை களைப்படைகின்றன.
(D) அவை இச்சையின்றி இயங்குபவை.
(E) அவை எலும்புகளுடன் தொடுக்கப்பட்டிருப்பதில்லை.

2010 ஆகஸ்ட் - 16
மழமழப்பான தசைகள்
(1) ஓய்வு போதும் இளைப்படைவதில்லை.
(2) வன்கூட்டுத்தசையிலும் பார்க்க விரைவாகச் சுருங்கலாம்.
(3) சிரைகளுக்கு இணைக்கப்பட்டிருக்கமாட்டா.
(4) உருளைவடிவான நார்களினால் ஆக்கப்பட்டவை.
(5) ஒன்று அல்லது இரண்டு கருக்களைக் கொண்ட கலங்களினால் ஆக்கப்பட்டவை.

2012 ஆகஸ்ட் - 46
மழமழப்பான தசை நார்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?
(A) அவை நீண்டவையும் கிளைகொண்டவையுமாகும்.
(B) அவை தசைப்பாத்துக்களைக் கொண்டுள்ளன.
(C) அவை இலகுவில் இளைப்படைவதில்லை.
(D) அவை மீள்சக்தியுடையவை.
(E) அவை பல்கருக்கொண்டவை.

ஜூரி வினா - 23
தசையின் மழமழப்புத் தசைகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?
(1) அவை தசை இளைப்பு, தசை ஈர்ப்பு நிலைகளுக்கு உட்படுவதில்லை.
(2) அவை குறுக்கு வரியமைப்பு அற்றவை.
(3) அவை நுரையீரல்களின் சுவரில் காணப்படுகின்றன.
(4) அவை கருப்பைச் சுவரில் சந்தத்திற்குரிய சுருக்கங்களைக் காட்டுகின்றன.
(5) அவற்றின் தசைச்சிறுநார்களில் இருளான, இருள்குறைந்த பிரதேசங்கள் அற்றவை.

. கருத்தடை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?
(1) தாய்ப்பாலூட்டல் ஒரு கருத்தடை விளைவை வழங்கக்கூடியது
(2) வாய்மூலமான கருத்தடை மாத்திரை கபச்சுரப்பியிலிருந்து FSH, LH ஆகியன வெளிவிடப்படுதலைத் தடைசெய்யும்
(3) டெபொ - புரோவெறா கருப்பையில் உட்பதித்தலைத் தடுக்கும்
(4) IUD க்கள் குல்கொள்ளலைத் தடுக்கும்
(5) ஆண்கருத்தடைக்கு வசெக்டொமி நிரந்தர முறையாகும்

ட - 4

கம் :
(1) சரியானது. இவ்வசனம் மருத்துவவியல் மாணவர்களுக்குப் பொருத்தமானது. எனினும், உயிரியல் மாணவர்களும் அறிந்திருத்தல் நன்மைதரலாம்.
பாலூட்டல் காலத்தில் சூலிடல் நிரோதிக்கப்பட்டு கரப்பமுறுதல் தடுக்கப்படுகின்றது. சில சந்தர்ப்பங்களில் நடைபெற்று கருக்கட்டல் நிகழின் உட்பதித்தல் தடுக்கப்படும். இது முதல் 6 மாதங்களுக்கு வினைத்திறன் உடையதாக (98 - 99%) இருக்கும். **(Source : Medical Physiology by Ganong)**

... ஐ பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (2) சரியானது. வாய்மூலமான கருத்தடை மாத்திரைகள் பெண்களுக்கு மாத்திரம் உரியது. இவை பிரதானமாக உயர்செறிவில் புரஜஸ்தரோனையும், ஈஸ்திரசனையும் கொண்டன. இவ் ஓமோன்கள் பின்வரும் தொழில்களை நிறைவேற்றுகின்றன :

1. எதிர்மின்னூட்டல் மூலம் LH, FSH இன் சுரப்பை நிரோதிக்கும்.
2. முடைப்புக்கள் முதிர்வுறுதலைத் தடுக்கும்.
3. இதனால் சூல்கொள்ளல் நடைபெறாது.
4. உட்பதித்தலைத் தடுக்கும்.
5. கருப்பைக் கழுத்துச் சீதமுளியைத் தடிக்கச்செய்யும்.

விடை (3) சரியானது. டெப்பொ - புரோவறா ஊசி மருந்து பெண்களுக்கானது ஆகும். இது

1. கருப்பைக் கழுத்துச் சீதமுளியைத் தடிக்கச் செய்வதனால்
2. விந்து உட்செல்லலைத் தடுக்கும்.
3. கருப்பையகத் தோலை மெலிதாக்குவதன் மூலம்
4. உட்பதித்தலைத் தடுக்கும்.
5. சூல்கொள்ளலைத் தடுத்தல்.

விடை (4) சரியானது. IUD கள் பெண்களுக்கு உரியது. இவை உட்பதித்தலைத் தடுக்கும்.

IUD கள் (Intra Uterine Devices) என்றால் என்ன ? என்பதைச் சற்று விளங்கிக்கொள்வோம்.

- பிளாஸ்டிக் / உலோகப் பொருளினாலான சிறிய உபகரணம். அது கருப்பையினுள் வைக்கப்படுகின்றது
- சில IUD களில் செப்பு கம்பி சுற்றப்பட்டிருக்கும். வேறு சில குறித்த சில ஓமோன்களை வெளிவிடும்.

Cut-section of uterus

Intrauterine devices (IUDs) are molded plastic devices (some containing copper) which disrup the normal uterine environmen

விடை (5) சரியானது. வாசக்டொமி ஆண்களுக்குரிய நிரந்தர கருத்தடை முறையாகும். இதன்போது அப்பாற் செலுத்திகள் வெட்டப்பட்டு அதன் முனைகள் இரண்டும் கட்டப்படுதலைக் குறிக்கும். இதன் மூலம் விந்துகள் பெண்களின் சனனிப்பாதையில் உட்செல்லுவது தடுக்கப் படுகின்றது. வாசக்டொமி முறையின் படம் ஒன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

(பக். 42 ஐப் பார்)

Scanned by CamScanner

வினா - 24

சில கருத்தடை முறைகளும் அம்முறைகளின் செயற்பாடுகளும்

கருத்தடை முறைகள்	செயற்பாடுகள்
I - ஆணுறை மருந்து வில்லைகள் பாவித்தல்	a - சூலிடலைத் தடுத்தல்
II - IUD தடம் பதித்தல்	b - உட்பதித்தலைத் தடுத்தல்
III - சிறுகுழாய் இணையிடல்	c - விந்து உட்செல்லல் தடுக்கப்படல்
IV - டெப்போ - புரோவேறா ஊசிமருந்து ஏற்றுதல்	

கருத்தடைமுறை - செயற்பாடு இணைப்பில் சரியான தொடர்புகள் எவை ?

(1) I - a, II - a, III - b, IV - c (2) I - a, II - b, III - c, IV - a (3) I - b, II - b, III - c, IV - c

(4) I - b, I - c, II - b, III - c (5) I - c, II - a, III - b, IV - a

25. மனித கர்ப்பநிலை தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது ?

(1) அதன் கால அளவு வழக்கமாக கருக்கட்டலின் பின் 40 கிழமைகளாகும்.

(2) கர்ப்பநிலையின்போது சூல்வித்தகத்துக்குரிய புரோஜெஸ்ரரோரன் கருப்பைத்தசைச் சுருக்கங்களைத் அடுத்து வைக்கும்

(3) கர்ப்பநிலையின் முதலாம் மும்மாதகால இறுதியில் முதிர்மூலவுரு மயிர்கொண்ட சுருங்கிய தோலைத் கொண்டிருக்கும்

(4) சிறுநீரில் hCG காணப்படல் கர்ப்பநிலையை உறுதிப்படுத்தும்

(5) கர்ப்பநிலையின் இறுதிக்காலப் பகுதியில் கருப்பைத்தசையில் ஒட்சிரோசின் வாங்கிகளின் உருவாக்கத்தை ஊக்குவிக்கும்.

விடை - 3

விளக்கம் :

விடை (1) சரியானது. மாளிடப்பெண்ணின் கர்ப்பகாலம் 40 வாரங்கள் / 280 நாட்கள்.

விடை (2) சரியானது. புரஜெஸ்தரோன் கருப்பைத்தசைச் சுருக்கங்களைத் தடுக்கும். எனினும் கர்ப்பநிலையில் அதன் வீழ்ச்சி சுருக்கங்களை உண்டுபண்ணும்.

விடை (3) இதுள்ள கூற்றினை தவறு என நிரூபிக்க, கர்ப்பநிலையின்போது முதிர்மூலவுருவின் மும்மாதகால இடைவெளிகளில் நடைபெறும் மாற்றங்களை ஞாபகப்படுத்தல் போதுமானதாகும்.

1ம் மும்மாத முதிர்மூலவுருவுக்குரிய இயல்புகள் :

1. ஏறத்தாழ 7.5 cm நீளம்.
2. ஏறத்தாழ 25 - 30 g திணிவு.
3. கண்கள் ஏறத்தாழ பூரண விருத்தியடைந்திருக்கும்.
4. கண்மடல்கள் இணைந்திருக்கும்.
5. மூக்கு விருத்தியடைந்திருக்கும்.
6. புறச்செவி காணப்படும்.
7. தூக்கங்கள் பூரணமாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்டிருக்கும்.
8. நகங்கள் விருத்தியடைந்திருக்கும்.
9. பிரதான குருதிக் கலன்கள் விருத்தியடைந்திருக்கும்.
10. இதயவடிப்பைக் கேட்கக் கூடியதாக இருக்கும்.
11. தலையின் அளவு ஏனைய உடற்பகுதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது விகிதத்தில் பெரியதாக இருக்கும்.

3ம் மும்மாத முதிர்மூலவுருவுக்குரிய இயல்புகள் :

1. 25 - 35 cm நீளம்.
2. பொதுவாக 550 - 700 g திணிவு.
3. கண்மடல்கள் பிரிந்திருக்கும்.
4. கண்மடல்களில் (இமைகளில்) மயிர்கள் தோன்றி இருக்கும்.
5. தோல் சுருக்கமடைந்து (திரைங்கி) இருக்கும்.
6. தலை பெரிதாக இருக்கும்.
7. முகம் மனித இயல்புகளைக் காட்டும்.
8. மயிர்கள் உண்டு.
9. நுண்ணிய மயிர்கள் உடலைச் சூழ்ந்து இருக்கும்.

13 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

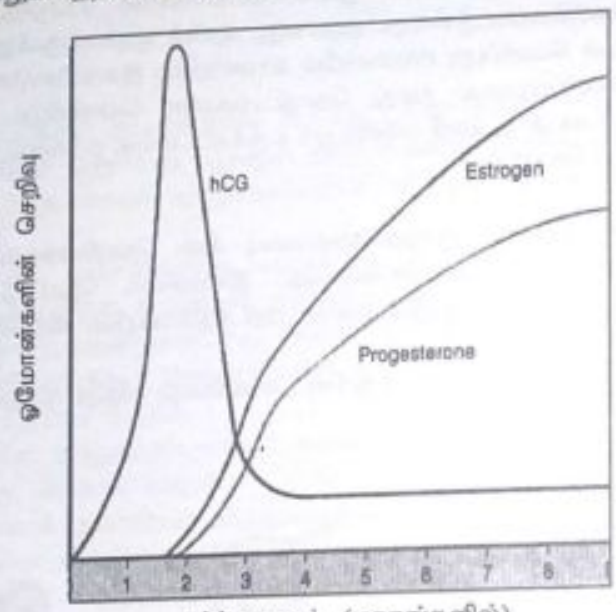
10. பல என்புகள் எண்பாக்கப்பட்டிருக்கும்.
11. தலை, உடலின் ஏனைய பகுதிகளுக்கு குறைந்தளவில் விகிதாசாரமற்ற நிலையைக் காட்டும்.

3மு முன்னைத முதிர்மூலவுருவுக்குரிய இயல்புகள் :

1. ஏறத்தாழ 50 cm நீளம்.
2. பொதுவாக 3000 g திணிவு.
3. தலையும், உடலும் சரியான விகிதாசாரமுள்ளதாக இருக்கும்.
4. உடலைச் சூழ்ந்து இருந்த நுண்ணிய மயிர்கள் உதிர்ந்து விடும்.
5. நகங்கள் விரலின் நுனிவரை நீண்டிருக்கும்.
6. ஆண் முதிர்மூலவுருவில் விதைகள் விதைப்பைகளினுள் இறங்கிக் காணப்படும்.
7. உச்சிக்குழிவு தவிர்ந்த தலையின் என்புகள் கடினமாக்கப்பட்டிருக்கும்.
8. எல்லா அங்கத் தொகுதிகளும் நன்கு விருத்தியடைந்திருக்கும்.

மேலுள்ள விவரண இயல்புகளின்படி, விடை (3) தவறானது என உமக்கும் புரியுதல்லவா.

விடை (4) சரியானது. இதனைச் சிறிது விளங்குவது பயன்தரும். கருவுற்றிருப்பதை இனங்காண்பதற்கு அடிப்படைச் சோதனை hCG எனும் ஓமோனைக் கண்டறிதல் ஆகும். கருவுற்றதன் பின்னர் hCG 10 நாட்களில் குருதியிலும், 14 நாட்களின் பின்னர் சிறுநீரிலும் முதல் மூன்று மாதங்களுக்கு கூடுதலாக இருந்து பின்னர் குறைந்துசெல்லும். இதனை அருகில் உள்ள வரைபு கூட்டிக்காட்டுகின்றது.



கர்ப்பகாலம் (மாதங்களில்)

விடை (5) சரியானது.

கடந்தகால வினா :

2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 24

பெண்களில் பிரசவம் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?

(1) கருக்கட்டி 36 கிழமைகளின் பின்னரே அது வழமையாக நடைபெறும்.
(2) அது மயோமிற்றியத்தின் மழமழப்பான தசைகளின் தொடர்ச்சியான வலுவான சந்தத்துக்குரிய சுருக்கங்களின் விளைவாகும்.
(3) பிரசவத்திற்கான சமிக்ஞை முதிர்மூலவுருவிலிருந்து வரும்.
(4) பிரசவத்திற்கு ஏறத்தாழ ஒரு வாரத்துக்கு முன் புரஜெஸ்தரோன் மயோமிற்றியத்திலுள்ள ஒட்சிறோசின் வாங்கிகளின் உருவாக்கத்தைத் தூண்டும்.
(5) கருப்பையின் இழுவை வாங்கிகள் பிரசவத்தின்போது ஒட்சிரோசினை விடுவித்தலில் பிரதான பங்கை வகிக்கின்றன.

மாதிரி வினா - 25

மானிடப் பெண்ணொருத்தி கர்ப்பம்தரித்ததை உறுதிப்படுத்தும் பின்வரும் அம்சங்களுள் மிகக் குறைந்தளவு ஒத்தக்கூடிய சாத்தியமுடையது எது ?

(1) முலையின் சிற்றிடப்பிரதேசம் நிறமாற்றமடைதல்
(2) சிறுநீரில் hCG காணப்படுதல்
(3) மாதவிடாய் நிறுத்தப்படுதல்
(4) அடிக்கடி சிறுநீர்கழித்தல்
(5) முலை மிருதுவாதல்

(பக். 44 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

26. மனிதக் கருக்கட்டல் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
(1) பலோப்பியன் குழாயின் கீழ் $\frac{1}{3}$ பகுதியில் அது வழமையாக நிகழும்
(2) அது சூல்கொள்ளலின் பின் 24 மணித்தியாலங்களுக்குள் நடைபெற வேண்டும்
(3) இச்செயன்முறையின்போது முட்டை மென்சவ்வினால் பல்விந்துக் கருக்கட்டல் தடுக்கப்படுகின்றது
(4) கருக்கட்டலின்போது விந்து முற்றாக முட்டையினுட் செல்லும்
(5) எந்த ஒரு குழ்நிலையிலும் பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதிக்கு வெளியே இது நடைபெறாது

விடை - 2/3

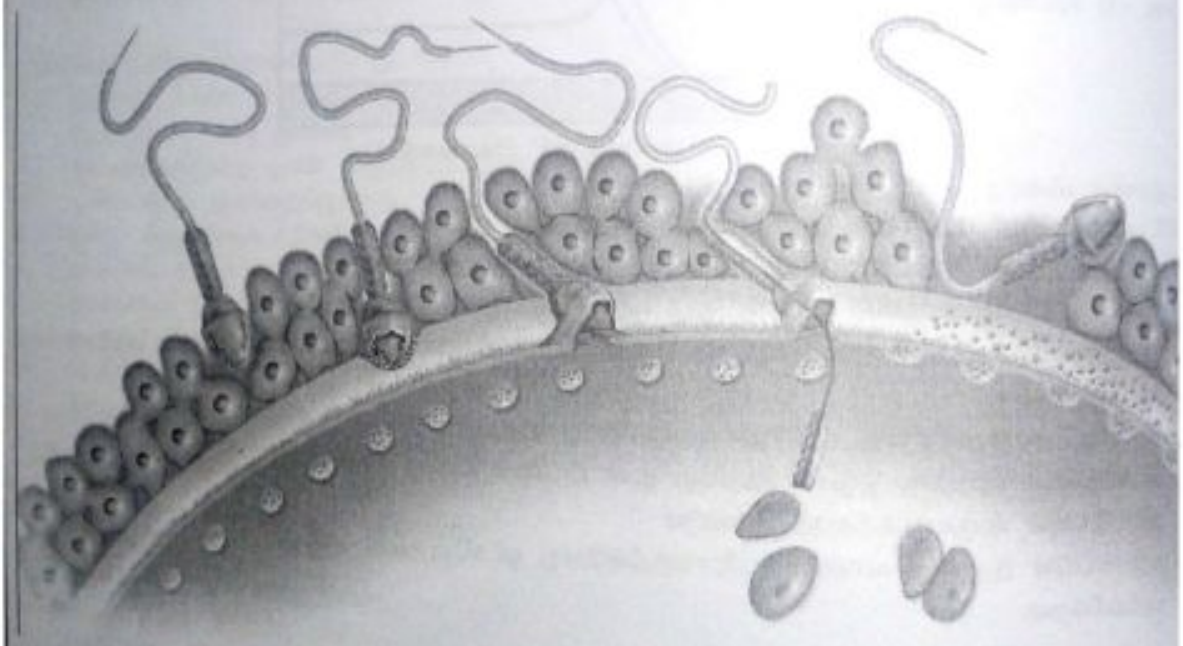
விளக்கம் :
விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், கருக்கட்டல் பலோப்பியன் குழாயின் சேய்மையான $\frac{1}{3}$ பகுதி வரையான பாகத்தில் வழமையாக நடைபெறும். இங்கு விடையில் "பலோப்பின் குழாயின் கீழ் $\frac{1}{3}$ பகுதியில்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

விடை (2) சரியானது. சூலின் ஆயுட்காலம் 24 மணித்தியாலங்கள் ஆகும். இக்காலப்பகுதியினுள் விந்து உட்சென்றால் மட்டுமே கருக்கட்டல் நடைபெறும். எவ்வாறாயினும் ஒரு சூல் 3 நாட்கள் வரை உயிர்வாழக்கூடியது. அது கருக்கட்டல் நடைபெறாவிட்டால் 3 நாட்களின் பின் யோனிவழியினூடாக வெளியேற்றப்படும்.

விடை (3) சரியானது. பல்விந்துக்கருக்கட்டல் முட்டைமென்சவ்வின் தொழிற்பாட்டினால் நடந்தேறுவதனால் இக்கூற்று சரியென ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. அதாவது, சூலின் குழியவுருவினுள் விந்தின் தலை உட்புகுந்த பின்னர் சூலின் மேற்பட்டையின் வெளிப்புற எல்லையில் காணப்படும் இலைசோசோம் / மேற்பட்டைச் சிறுமணிகள் கருவுண் மென்சவ்வின் வெளிப்புறமாக தமது நொதியங்களை வெளிவிடும். இதனால், தெளிவு வலயம் தடிப்புற்று கடினத்தன்மை கொண்டதாக மாறி பல்விந்துக் கருக்கட்டலைத் தடுக்கும். இந்நிகழ்ச்சி மேற்பட்டைக்குரிய தாக்கம் (cortical reaction) எனப்படும்.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், கருவுண்மென்சவ்வு சில நொதியங்களை விடுவிப்பதனால் விந்தின் தலைப்பகுதிக்குரிய மென்சவ்வும் சூலின் மென்சவ்வும் இணையும். தொடர்ந்து விந்தின் வால் வேகமாக அசைவதனால் சூலின் குழியவுருவினுள் விந்தின் தலை பற்றி எடுக்கப்படும். விந்தின் இழைமணிகள் அழிந்துவிடும்.

கீழ்வரும் படத்தினை அவதானிப்பதன் மூலம் கருக்கட்டலின்போது விந்து முற்றாக ஊடுருவுவதில்லை என்பது உமக்குப் புலப்படும் என்பதில் ஐயமில்லை.



விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், சோதனைக் குழாய்க் குழந்தை (test tube baby) உருவாக்கப்படும் போ கருக்கட்டல் பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதிக்கு வெளியே நடைபெறுகின்றது. இது உள்ளக கருக்கட்டல் (In vitro fertilization) எனப்படுகின்றது.

(பக். 45 ஐப் பா

Scanned by CamScanner

உள்ளக கருக்கட்டல் என்றால் என்ன ? உடலுக்கு வெளியே சோதனைக் குழாயில் துணைமுட்டைக் குழியத்தையும் வளமான விந்துகளையும் மிக அண்மையில் வைத்து கருக்கட்டலுக்கு உதவப்படுகின்றது. பின்னர் சோதனைக் குழாயில் விருத்தியாகும் முளையம் அரும்பர்ச்சிறைப்பை எனும் கட்டத்தில் தாயின் / வாடகைத் தாயின் கருப்பையினுள் வைக்கப்படும்.

மாதிரி வினா - 26

மனிதக் கருக்கட்டல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் திருத்தமற்றது எது ?

(1) விந்துக்கலம் ஒன்றும் சூற்கலம் ஒன்றும் இணைந்து கொள்ளல் ஆகும்.
(2) அது வழமையாக கருப்பைக் குழாயின் குடுவையுருப் பகுதியில் நடைபெறுகின்றது.
(3) அது மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தின் 14 நாட்களின் பின்னர் நிகழக்கூடும்.
(4) அதன்போது சூல் துணைமுட்டைக்குழிய நிலையில் காணப்படுகின்றது.
(5) கருக்கட்டலுக்கு முன்னதாக விந்துகள் அதிஉயிர்ப்பு நிலைக்கு உள்ளாதல் வேண்டும்.

27. ஒரு பழமானது
(1) ஒரு முதிர்ந்த சூலகம் ஆகும்.
(2) ஒரு முதிர்ந்த சூல்வித்து ஆகும்.
(3) வித்தும் கவசங்களுமாகும்
(4) இணைந்த சூல்வித்திலைகள் ஆகும்.
(5) விரிவடைந்த முளையப்பையாகும்.

விடை - 1

விளக்கம் :
மிக இலகு வினா ஒன்றாகும். பூக்கும் தாவரங்களில் கருக்கட்டலின் பின்னர் நிகழும் ஒரேயொரு மாற்றத்தை குறிப்பிடுத்தி விடை காணலாம். அதாவது, பூக்கும் தாவரங்களில் கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து முதிர்ந்த சூலகம் பழமாக மாறுகின்றது. சூலகச்சுவர் சுற்றுக்கனியமாக மாறுகின்றது. ஆகவே, விடை (1) சரியானது.

விடை கண்டுகொண்டால் மட்டும் பயனளிக்காது. எனவே, கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து பூக்களில் நிகழும் மாற்றங்கள எவை எனவும் கண்டறிதல் உயிரியல் அறிவுக்கு நல்லது.

1. தனிக்கல நுகம் இழையுருப்பிரிவடைந்து பல்கல முளையமாக மாறும்.
2. மும்மடிய வித்தகவிழையக்கரு இழையுருப்பிரிவடைந்து மும்மடிய வித்தகவிழையமாக மாறும்.
3. முதிர்ந்த சூலகம் பழமாக மாறும்.
4. சூலகச்சுவர் பழத்தின் சுற்றுக்கனியமாக / உண்ணத்தக்க பகுதியாக மாறும்.
5. முதிர்ந்த சூல்வித்து வித்தாக மாறும்.
6. சூல்வித்தின் இரட்டைக் கவசங்கள் வித்துறையின் வெளி, உள் கவசங்களாக மாறும்.
7. சூல்வித்து நுண்டுளை வித்தின் நுண்டுளையாக மாறும்.
8. சூல்வித்திழை வித்தின் வித்துத்தழும்பாக அமையும்.
9. முளையப்பையின் எதிரடிக்கலங்கள், உதவி வழங்கிக்கலங்கள் என்பன அழிவடையும்.
10. புல்லிகள், அல்லிகள், குறி, தம்பம், கேசரங்கள் பெரும்பாலும் உதிர்வடையும்.

விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், வித்துத் தாவரங்களில் அவற்றின் ஆட்சியுடைய வித்தித்தாவரத்தில் கவசங்களால் சூழப்பட்டுக் காணப்படும் மாவித்திக் கலன்களே சூல்வித்துக்கள ஆகும். இது பழமன்று. இது கருக்கட்டலின் பின்னர் என்னவாக மாறும் என்பது உமக்குத் தெரியும்.

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், வித்து எனப்படுவது : முளையத்தையும் சேமிப்புணவையும் கொண்டு வித்துறையால் சூழப்பட்ட கட்டமைப்பு. அது வித்துத் தாவரங்களின் பரம்பல் அலகு ஆகும்.

விடை (4) தவறானது. ஏனெனில், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சூல்வித்திலைகளினால் பெண்ணகம் ஆக்கப்படுகின்றது. அது சூலகம், குறி, தம்பம் என மூன்று பகுதிகளுடையது.

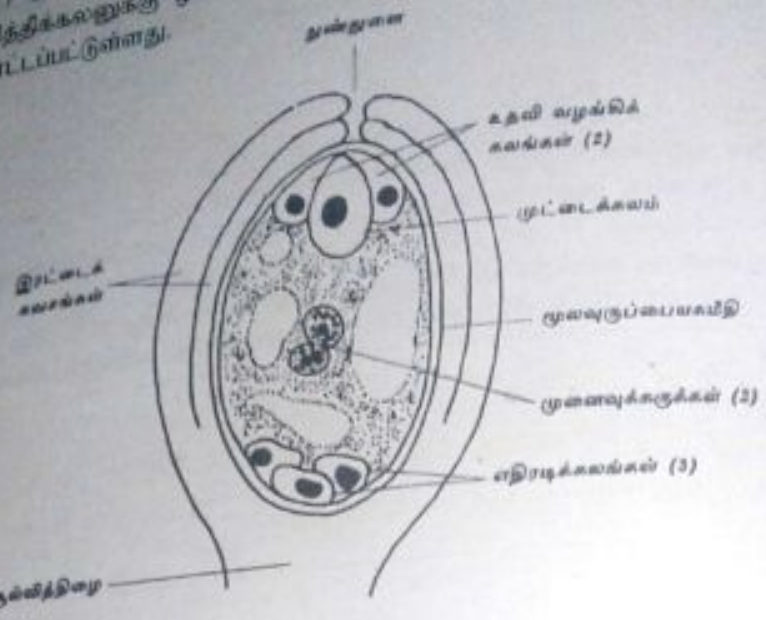
1. சூல்வித்திலையின் அல்லது இணைந்த சூல்வித்திலைகளின் விங்கிய அடிப்பகுதி சூலகம் (ovary) எனப்படும்.
2. சூல்வித்திலையின் அல்லது இணைந்த சூல்வித்திலைகளின் நுனிப்பகுதி குறி (stigma) எனப்படும்.
3. சூலகத்தையும் குறியையும் இணைத்து வைத்திருக்கும் சூல்வித்திலை அல்லது இணைந்த சூல்வித்திலைகளின் பகுதி தம்பம் (style) எனப்படும்.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், Anthophyta களைக் கருதும்போது, ஏழு கலங்களையும் எட்டுக் கருக்களையும் கொண்ட முளையப்பை அதன் பெண்புணரித்தாவரம் என அழைக்கப்படுகின்றது. இதனைச் சூழ இரட்டைக் கவசங்கள் அமைந்திருக்கும்.

(பக். 46 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

முளையப்பையையும் / பெண்புணரித்தாவரத்தையும் அதனைச் சூழவுள்ள கவசங்களும் ஒருமித்து சூல்வித்து எனப்படும். இது மாவித்திக்கலனுக்கு ஒப்பானது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அந்தோபீற்றாக்களின் சூல்வித்தின் படம் ஒன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



ாதிரி வினா - 27

க்கும் தாவரங்களின் முதிர்ந்த மகரந்தமணிகள்

) இரட்டைச் சுவர்ப்படைகளைக் கொண்டவை.

) மூன்று கலநிலையில் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

) மகரந்தத் தாய்க்கலங்களின் இழையுருப்பிரிவினால் தோற்றுகின்றன.

) குறியில் முளைத்து கிளைவிட்ட மகரந்தக் குழாயைப் பிறப்பிக்கும்.

) முதிர்ந்த மாவித்திக்கலனினுள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

28. வித்துமூடியிலிகள், வித்துமூடியுளிகள் ஆகியவற்றின் வாழ்க்கை வட்டங்களின் இயல்புகளுள் ஏனைய கலன்தாவரங்களிலிருந்து அவற்றை வேறுபடுத்த உதவாத இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) சந்ததிப்பரிவிருத்தி காணப்படல்
(2) சூல்வித்துக்கள் காணப்படல்
(3) கவசங்கள் காணப்படல்
(4) மகரந்தத்தின் உருவாக்கம்
(5) சுயாதீனமற்ற புணரித்தாவரம் காணப்படல்.

விடை - 1

ளக்கம் :

வ்வினாவுக்கு விடைதர முன்னர் வித்துமூடியிலிகள், வித்துமூடியுளிகள் ஆகியவற்றின் வாழ்க்கை வட்ட யல்புகளையும், வேறு இயல்புகளையும் ஏனைய கலன்தாவரங்களின் வாழ்க்கை வட்ட இயல்புகளுடனும் னைய இயல்புகளுடனும் ஒப்பிட்டுக்கொள்வோம்.

இயல்புகள்	வித்துமூடியிலிகள், வித்துமூடியுளிகள்	ஏனைய கலன்தாவரங்கள் (Pterophyta, Lycophyta)
சந்ததிப்பரிவிருத்தி	✓	✓
சூல்வித்துக்கள் காணப்படல்	✓	X
கவசங்கள் காணப்படல்	✓	X
மகரந்தத்தின் உருவாக்கம்	✓	X
சுயாதீனமற்ற புணரித்தாவரம்	✓	X
புணரித்தாவரம் ஒளித்தொகுப்புச் செய்தல்	X	✓
ஒந்தலித்தியுண்மை காணப்படல்	X	✓
புடைக்கலவிழையம் காணப்படுதல்	✓	✓
கருக்கட்டலுக்கு புறநீர் அவசியப்படுதல்	X	✓

(பக். 47 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

தொடர்ச்சி .....

இயல்புகள்	வித்துமுடியிலிகள், வித்துமுடியுளிகள்	ஏனைய கலன்தாவரங்கள் (Pterophyta, Lycophyta)
10. காழ், உரியம் காணப்படுதல்	✓	✓
11. மகரந்தச்சேர்க்கை நிகழுதல்	✓	X
12. வித்தகவிழையம் காணப்படுதல்	✓	X
13. மகரந்தக்குழாய் காணப்படுதல்	✓	X

மேற்தரப்பட்ட மாய (magic) அட்டவணையின்படி உமக்கு விடை (1) எனப் புரிந்துவிட்டதல்லவா.

மாதிரி வினா - 28
எல்லாக் கலன்தாவரங்களிலும் காணப்படாத இயல்பு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) முளையநிலை தவிர வித்தித்தாவரத்தில் தங்கி இருத்தல்
(2) ஆட்சியான வித்தித்தாவரம் இருத்தல்
(3) வித்தித்தாவரத்தில் வேர், தண்டு, இலை எனும் வியத்தம் காணப்படுதல்.
(4) வல்லுருக்கலவிழையம் காணப்படுதல்.
(5) மெய்யான கலனிழையங்கள் காணப்படுதல்

29. DNA இன் பின்புறமடிதலுக்கு நேரடியாக தேவைப்படாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) நியூக்கிளியோரைட்டுகள் (2) DNA அச்சுகள்
(3) பொலிமரேஸ் நொதியங்கள் (4) லிகேஸ் நொதியங்கள்
(5) ATP

விடை - 5

விளக்கம் :
இவ்வினா மாணவர்களைச் சற்றுத்திணறடிக்கச் செய்திருக்கலாம். ஏனெனில், விடைகளில் தரப்பட்ட எல்லாமே DNA இன் பின்புறமடிதலுக்கு தேவையானவை ஆகும். இருந்தும் வினாவில் **"நேரடியாகத் தேவைப்படாதது"** எது என வினவப்பட்டுள்ளது. இதனால் விடை (5) இல் தரப்பட்ட ATP ஆக அமைகின்றது. DNA பின்புறமடிதலின் போது ATP ஆனது ADP ஆக உடைந்து சக்தியை வழங்குவதே அதன் தொழிலாகும். அவ்வாறெனில் DNA இன் பின்புறமடிதலின் எக்கட்டங்களுக்கு ATP சக்தி அவசியப்படுகின்றது என உங்களால் கூறமுடியுமா ?

1. DNA இரட்டைச் சுருளியின் முறுக்கவிழ்தலுக்கு.
2. டீயொக்சி இறைபோ நியுக்கிளியோதைட்டுக்களின் பல்பாத்துச்சேர்க்கைக்கு.

இவ் ATP தவிர **DNA** இன் பின்புறமடிதலுக்கு தேவைப்படும் மற்றைய கூறுகள் / பதார்த்தங்களைப் பட்டியலிடுவதன் மூலம் மாணவர்கட்கும், இதனை கற்பித்தல் துணைச்சாதனமாகப் பயன்படுத்தும் ஆசிரியர்கட்கும் உச்ச பயனளிக்கும் என்பதில் நான் உறுதியாகவுள்ளேன்.

1. டீயொக்சி இறைபோ நியுக்கிளியோதைட்டுக்கள் - இவையே DNA இன் பல்பாத்துக்கள் ஆகும்.
2. DNA அச்சுக்கள் / படித்தகடுகள் - முறுக்கவிழ்ந்த DNA இழை புதிய மகள் DNA இழையின் ஆக்கத்திற்கு படித்தகடாய் அமைகின்றன.
3. பொலிமரேசு நொதியங்கள் - இவை DNA அச்சுப்பட்டிகையில் மூலத்துக்கு நிரப்பு மூலமொன்றைக் கொண்ட நியுக்கிளியோதைட்டு ஒன்றை புதிய DNA பட்டிகைக்குச் சேர்த்தலுக்கு உதவும்.
4. லிகேசு நொதியங்கள் - டீயோக்சி இறைபோசுவின் 3' காபனுடன் அல்லது 5' காபனுடன் ஒரு பொசுபேற்றுக் கூட்டத்தை இணைப்பதற்கு.
   அல்லது,
   தொடர்ச்சியற்ற DNA இரட்டித்தலில் பிறப்பிக்கப்படும் ஓகசாகி துண்டங்களை இணைத்தல்.
   அல்லது,
   DNA துண்டங்களை இணைப்பதற்கு.

இவ் விடைகளில் தரப்படாத ஆனால் DNA இன் பின்புறமடிதலுக்குத் தேவைப்படுகின்ற மற்றைய கூறுகளை / பதார்த்தங்களை தொடர்ச்சியாகப் பட்டியலிட்டுக் கொள்வோம்.

(பக். 48 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

5. DNA ஹெலிகேஸ் நொதியம் - DNA இரட்டை இழையின் H பிணைப்புக்களை உடைத்து முறுக்கவிழ்த்தலுக்கு அவசியம்.
6. RNA முதன்மை - பல்நியுக்கிளியோதைட்டுச் சங்கிலியில் பல்பாத்துச் சேர்க்கையை ஆரம்பித்தலுக்கு
7. RNA பிரிமேஸ் நொதியம் - RNA முதன்மைகளை ஆக்குவதற்கு அவசியம்.
8. எக்சோ நியுக்கிளியேஸ் நொதியமும் எண்டோநியுக்கிளியேஸ் நொதியமும் - RNA முதன்மைகளை வெட்டி நீக்குவதற்கு அல்லது இரட்டித்தல் கவர்களைப் பிறப்பிப்பதற்கு அவசியம்.

டந்தகால வினாக்கள் :

2003 ஏப்ரல் - 33

DNA இன் பிள்புறமடிதலுக்கு தேவையற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) அடினோசின் மூபொசுபேற்று (2) m RNA (3) எண்டோநியுக்கிளியேசு
(4) DNA படித்தகடு (ஊறுவே) (5) லிகேஸ்

2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 31

DNA பிள்புறமடிதலில் DNA பொலிமரேசுவினால் ஊக்குவிக்கப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) இரட்டைச் சுருளின் சுற்றவிழ்தல்.
(2) ஒவ்வொரு பட்டிகையினதும் வெல்லப் பொசுபேற்றுப் பிணைப்புகள் உடைதல்.
(3) இறைபோசவின் 3' காபனுடன் அல்லது 5' காபனுடன் ஒரு பொசுபேற்றுக் கூட்டம் சேர்தல்.
(4) அந்த பட்டிகையின் மூலத்துக்கு நிரப்பு மூலமொன்றைக் கொண்ட நியூக்கிளியோரைட் ஒன்றை புதிய DNA பட்டிகைக்குச் சேர்த்தல்.
(5) இரண்டு நியூக்கலியோரைட் பட்டிகைகள் ஒன்றாகப் பிணைவதன் மூலம் இரட்டைப் பட்டிகை DNA தோன்றுதல்.

தரி வினா - 29

NA இன் பிள்புறமடிதலுக்கு அவசியமற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) ஓகாகி துண்டங்கள் (2) RNA பிறைமர் (3) நியுக்கிளியோரைட்டுக்கள்
(4) எக்சோ நியுக்கிளியேசு நொதியம் (5) DNA இழை

30. பீ தாவரமொன்றில் சிவப்பு வித்துகள் (R) மஞ்சள் வித்துகளுக்கு (r) ஆட்சியானவை. நீண்ட நெற்றுகள் (L) குறுகிய நெற்றுகளுக்கு (l) ஆட்சியானவை. சிவப்பு வித்துகளையும் நீண்ட நெற்றுகளையும் கொண்ட ஒரு தாவரம் ஓரினநுகமுள்ள பின்னடைவான தாவரமொன்றுடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது பின்வரும் தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

சிவப்பு வித்துகளையும் நீண்ட நெற்றுகளையும் கொண்ட தாவரங்கள் - 138
சிவப்பு வித்துகளையும் குறுகிய நெற்றுகளையும் கொண்ட தாவரங்கள் - 145

ஓரினநுகமுள்ள பின்னடைவான தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்ட சிவப்பு வித்துகளையும் நீண்ட நெற்றுகளையும் கொண்ட தாவரத்தின் பிறப்புரியைமைப்பானது

(1) RrLL (2) rrLL (3) RRLL (4) RRLl (5) RrLl

டை - 4

ாக்கம் :

ப்பு வித்துக்கள் R (ஆட்சியானது)
ச்சள் வித்துக்கள் r (பின்னடைவானது)

நீண்ட நெற்றுகள் - L (ஆட்சியானது)
குறுகிய நெற்றுகள் - l (பின்னடைவானது)

சிவப்பு வித்துகள் நீண்ட நெற்றுகள் X ஓரினநுக பின்னடைவான தாவரம்

சிவப்பு வித்துகள்	↓	சிவப்பு வித்துகள்
நீண்ட நெற்றுகள்	:	குறுகிய நெற்றுகள்
138	:	145
1	:	1

து F_1 தோன்றல்களில் எல்லாம் சிவப்பு வித்துகளைக் கொண்டிருப்பதனால் பெற்றார்த் தாவரங்கள் ண்டும் சிவப்பு வித்துகளுக்கு ஓரினநுகமுள்ளதாக இருத்தல் வேண்டும். F_1 தோன்றல்களில் நெற்றுகள் டவையும் குறுகியவையுமாக கிடைத்திருப்பதனால் அவ்வியல்புக்கு பெற்றார்த் தாவரம் பல்லினநுகமுள்ளதாக ந்தல் வேண்டும்.

(பக். 49 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

ஆகவே,

P_1 RRLl X rrll

G (RL) (Rl) (rl)

F_1 RrLl — சிவப்பு வித்துகள் நீண்ட நெற்று
Rrll — சிவப்பு வித்துகள் குறுகிய நெற்று

1 : 1

ஆகவே, இனங்கலக்கப்பட்ட சிவப்பு வித்துகளையும் நீண்ட நெற்றுகளையும் கொண்ட தாவரம் RRLl ஆகும். எனவே, விடை (4) சரியானது.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2003 ஏப்ரல் - 31, 32

சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தக்காளித் தாவரங்கள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தக்காளித் தாவரங்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்டன. F_1 சந்ததியிலுள்ள எல்லாத் தாவரங்களும் சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தாவரங்களாகும். F_1 தாவரங்களை ஒன்றுடன் ஒன்று இனங்கலந்த போது F_2 சந்ததியில் பின்வரும் தோற்றவமைப்பு விகிதம் பெறப்பட்டது.

சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தாவரங்கள் : செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்கள்

3 : 1

☐ மேலுள்ள அவதானிப்புக்கள் தொடர்பாகச் சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) உயர்ந்ததும் சிவப்புப் பழங்களையுடையதுமான பெற்றோர்த் தாவரங்கள் பல்லினநுகமுடையவை.
(2) இரு வகைப் பெற்றோர்களும் பல்லினநுகமுடையவை.
(3) இரு இயல்புகளாலும் தன்வயத்தொகுப்பு காட்டப்படுகின்றது.
(4) F_2 சந்ததியில் 50% பல்லினநுகமுடையவை.
(5) F_1 தாவரங்கள் ஒரு இயல்புக்குப் பல்லினநுகமுடையவை.

☐ மேற்கூறப்பட்ட F_1 தாவரங்கள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்டால் பெறப்பட்ட தோன்றல்களுள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்கள் தோன்றக்கூடிய சதவீதம்

(1) 100% (2) 66% (3) 50% (4) 33% (5) 25%

மாதிரி வினா - 30

ஒரு குறித்த கோழி வர்க்கத்தில் இறக்கையொழுங்கு நிறம் இரண்டு தொகுதி பரம்பரையலகுகளினால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. அவற்றின் வெண்மை நிறம் (W) வெண்மையற்ற நிறத்திற்கு (w) ஆட்சியானது. கருமை நிறம் (B) கபிலநிறத்திற்கு (b) ஆட்சியானது. பிறப்புரிமையமைப்பு WwBb வெண்மையானது. மேற்படி விவரணம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது ?

(1) இங்கு W, B பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்துள்ளன.
(2) கருமை நிறக் கோழிகளின் பிறப்புரிமை அமைப்புக்கள் wwBB உம் wwBb உம் ஆகும்.
(3) கபில நிறக்கோழிகள் யாவும் இரட்டைப் பின்னிடைவு பிறப்புரிமையமைப்பு உடையவை.
(4) வெண்மை நிறக்கோழிகளில் WwBb தவிர்ந்த இன்னும் சாத்தியமுள்ள பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள் ஐந்து உண்டு.
(5) இது மெண்டலின் விதி விலகும் இயல்பு ஒன்றாகும்.

31. விகாரங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?

(1) வெளிப்புற விகாரமாக்கிகள் தன்னிச்சையான விகாரங்களை உண்டாக்கும்.
(2) குருதியுறையா நோய் கொல்லக்கூடிய ஆட்சியுடைய விகாரத்துக்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
(3) நிறமூர்த்த விகாரங்களினால் புற்றுநோய் ஏற்படும்.
(4) ஆட்சியான விகாரத்தினால் பல்விரலுடைமை ஏற்படும்.
(5) வெளிறல் ஒரு கொல்லக்கூடிய பின்னடைவான விகாரத்துக்கு உதாரணமாகும்.

(பக். 50 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (1) தவறானது. ஏனெனில், வெளிப்புற விகாரமாக்கிகள் தூண்டப்பட்ட விகாரங்களை உண்டாக்கும்.

விடையில் "தன்னிச்சையான" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

விகாரம் இது முறைகளில் உண்டாகின்றது :

1. தன்னிச்சையான விகாரம் - இயற்கையாக ஏற்படுபவை, பல வழிகளில் ஏற்படலாம் :
   (i) DNA தற்படிகப்பிரதியின்போது ஏற்படும் தவறுகளினால்.
   (ii) ஒடுக்கற்பிரிவின் அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் தனிப்படுத்துகையில் ஏற்படும் தவறுகளினால்.
   (iii) ஒடுக்கற்பிரிவின் குறுக்குப் பரிமாற்றத்தின் போது ஏற்படும் தவறுகளினால்.
   (iv) இழையுருப்பிரிவின்போது ஏற்படும் தவறுகளினால்.

2. தூண்டப்பட்ட விகாரம் - செயற்கையாக தூண்டப்படுவதனால் ஏற்படும். பின்வரும் வெளிப்புற விகாரமாக்கிகளினால் / புறக்காரணிகளினால் ஏற்படுகின்றது.
   (i) கழியூதாக் கதிர்கள் (UV கதிர்கள்)
   (ii) X கதிர்கள்
   (iii) இரசாயனங்கள் (உ-ம்) : நைதரசன் கடுகு வாயு
   நைதரஸ் அமிலம் (HNO_2)
   கோல்கிசீன்

புள்ளி விகாரங்களின் வகைகளையும் அவற்றுக்குரிய உதாரணங்களையும் எடுத்து நோக்குவதன் மூலம் பின்றைய விடைகளிலிருந்து தவறானவற்றை நீக்கமுடியும்.

1. நிறமூர்த்த விகாரம் - இது பல வழிகளில் நிகழுகின்றது.
   (a) கிரமமில் மடியம்
   (உ-ம்) : 1. டவுன்ஸ் சகசம் (2n+1 = 47)
   2. கிளைன்பெல்ரர் சகசம் (2n + 1 = 47)
   3. ரேனர் சகசம் (2n - 1 = 45)
   (b) பல்தொகுதியுண்மை
   (b) நிறமூர்த்தப் பிரிவின்மை

2. புள்ளி விகாரம்
   (உ-ம்) 1. வெளிறல் (Albinism)
   2. ஹீமோபீலியா
   3. தலசீமியா
   4. அரிவாட்கல குருதிச்சோகை (sickle cell anaemia)
   5. சிஸ்டிக் பைபுறோசிஸ்
   6. ஹன்டிங்டன் நோய்

3. உடல்மூர்த்த விகாரம்
   (உ-ம்) : தோல் புற்றுநோய்

4. ஆட்சியான விகாரம்
   (உ-ம்) : பல்விரலுடைமை

5. பின்னிடைவான விகாரம்
   (உ-ம்) : 1. வெளிறல் (Albinism)
   2. ஹீமோபீலியா
   3. தலசீமியா
   4. நிறக்குருடு

6. கொல்லக்கூடிய விகாரம்
   (உ-ம்) : ஹீமோபீலியா

மேற்படி தகவல்களின்படி, விடை (2) தவறானது. ஏனெனில், ஹீமோபீலியா "கொல்லக்கூடிய பின்னிடைவான விகாரமாகும்".

(பக். 51 இப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

விடை (3) தவறானது. ஏனெனில், உடல்மூர்த்த விகாரங்களே புற்றுநோயை உண்டுபண்ணும்.

விடை (5) தவறானது. ஏனெனில், வெளிறல் பின்னிடைவான விகாரம் ஆனால் கொல்லக்கூடியதன்று.

கடந்த காலங்களில் அதிகமான வினாக்கள் விகாரம் பற்றி வந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. அவற்றை தொகுத்து நோக்குவோம்.

2000 ஆகஸ்ட் - 34
விகாரங்கள் தொடர்பாகச் சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) விகாரங்கள் எப்பொழுதும் அங்கிகளில் தீயபயனை விளைவிக்கக்கூடிய இயல்புகளையே தோற்றுவிக்கும்.
(2) விலங்குகளைவிட தாவரங்களிலேயே விகாரங்கள் மிக அடிக்கடி நிகழ்வன.
(3) DNA இல் ஏற்படும் கட்டமைப்பு மாற்றங்கள் விகாரங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
(4) விகாரங்கள் வைரசுக்களில் நடைபெறா.
(5) விகாரங்களை ஆய்வுகூடத்தில் தூண்ட முடியாது.

2001 ஆகஸ்ட் - 28
விகாரங்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) அவை கலங்களில் தன்னிச்சையாக இடம்பெறும்.
(2) அங்கிகளின் கூர்ப்பில் அவை மிக முக்கியம் வாய்ந்தவை.
(3) இனப்பெருக்கத்தின் போது அவை எப்போதும் அடுத்த சந்ததிக்குக் கடத்தப்படும்.
(4) ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும்போது அவை நிகழலாம்.
(5) கலத்திலுள்ள நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையை அவை மாற்றக்கூடும்.

2007 ஆகஸ்ட் - 58
விகாரங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை தவறானது / தவறானவை ?
(A) DNA மூலக்கூறின் ஒரு தனி மூலத்தின் மாற்றத்தால் விகாரம் உண்டாகலாம்.
(B) கலத்தின் நிறமூர்த்தங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாற்றம் விகாரத்தை உண்டு பண்ணலாம்.
(C) பெரும்பாலான விகாரங்கள் ஆட்சியுள்ள தோற்றவமைப்புக்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன.
(D) பல சந்ததிகளின் அங்கிகளில் விகாரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படாமல் இருக்கலாம்.
(E) பெரும்பாலான விகாரங்கள் உடற்கலங்களில் உண்டாகின்றன.

2008 ஆகஸ்ட் - 33
விகாரங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது ?
(1) பெரும்பாலான விகாரங்கள் மலட்டுத்தன்மையை உண்டாக்குகின்றன.
(2) பெரும்பாலான விகாரங்கள் பின்னிடைவு உள்ளவை.
(3) பெரும்பாலான விகாரங்கள் DNA பகர்ப்படைதலில் (replication) ஏற்படும் வழுக்களின் காரணமாக உண்டாகின்றன.
(4) விகாரங்கள் நிகழுகை பயனுடையதாக அமையலாம்.
(5) UV கதிர்வீசல் விகாரங்களை உண்டாக்கலாம்.

2011 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 57
விகாரங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) அங்கிகளின் பிறப்புரிமைப் பொருளில் விகாரங்கள் தன்னிச்சையாக நடைபெறும்.
(B) நுண்ணங்கிகள் சிலவற்றில் தூண்டப்பட்ட விகாரங்கள் பொருளாதார ரீதியாக பயனுடையதாக இருந்தன.
(C) மின்காந்தத் திருசியத்தின் செங்கீழ்க் கதிர்ப்பினால் விகாரங்கள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.
(D) இளங்களின் கூர்ப்புக்கு இட்டுச்செல்லும் இயற்கைத் தேர்வில் விகாரங்கள் உதவுகின்றன.
(E) சில விகாரங்கள் அங்கிகளில் பாரம்பரிய மாற்றங்களுக்கு இட்டுச் செல்வதில்லை.

மாதிரி வினா - 31
விகாரவகை - நோய்நிலைமை தொடர்பில் தவறான இணைப்பு எது ?
(1) புள்ளி விகாரம் - நிறக்குருடு
(2) உடல்மூர்த்த விகாரம் - தோல் புற்றுநோய்
(3) ஆட்சியான விகாரம் - பல்விரலுண்மை
(4) பின்னிடைவான விகாரம் - தலசீமியா
(5) நிறமூர்த்த விகாரம் - ரேணரின் சகசம்

(பக். 52 இப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

32. பூச்சித் தாக்கங்களை எதிர்க்கின்ற பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட சோளம் சோயா அவரை விருத்தி செய்வதற்குப் பின்வரும் நுண்ணங்கிகளுள் எதன் பரம்பரையலகுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன ?

(1) *Erwinia sp* (2) *Bacillus thuringiensis*
(3) *Escherichia coli* (4) *Agrobacterium tumefaciens*
(5) *Thiobacillus thioxidans*

வினா - 2

விளக்கம் :
விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு நுண்ணங்கியைப் பற்றியும் குறுந்தகவல்கள் சிலவற்றைப் பாரப்போம்.

(1) *Erwinia sp* (*Erwinia uredovora*)
- ☐ ஒரு பற்றீரியா
- ☐ இவற்றிலிருந்து பரம்பரையலகு பீற்றா கரற்றினை (vit - A) மிகையாகக் கொண்ட பொன்னி அரிசியினை (golden rice) தோற்றுவிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(2) *Bacillus thuringiensis*
- ☐ ஒரு பற்றீரியா.
- ☐ பூச்சித் தாக்கங்களை எதிர்க்கின்ற பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட சோளம், சோயா அவரை, பருத்தி, *Canola* போன்ற தாவரப் பேதங்கள் இவ் பற்றீரியாக்களின் பரம்பரையலகைக் கொண்டு விருத்திசெய்யப்பட்டுள்ளன.
- ☐ இப்பரம்பரையலகுகள் Bt gene என அழைக்கப்படுகின்றது.
- ☐ அகவித்திகளைப் பிறப்பிக்கும்.
- ☐ பல பூச்சிகளின் குடம்பிகளுக்கு நோயாக்கியாக இருக்கும்.
- ☐ இவ் பற்றீரியாக்கள் உற்பத்திசெய்யும் புரதப்பளிங்குகள் பூச்சிக் குடம்பிகளுக்கு நஞ்சாக அமைகின்றது.
- ☐ இந்நஞ்சுகள் குடம்பிகளின் குடல் இழையங்களுக்கு சேதத்தை விளைவிக்கும்.

(3) *Escherichia coli*
- ☐ ஒரு பற்றீரியா.
- ☐ coliforms வகை பற்றீரியாக்களில் ஒன்று.
- ☐ நீர்நிலைகள் மலஅழுக்காக்கலின் ஒரு காட்டி.
- ☐ காற்று வாழிகள் / அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றி வாழிகள்.
- ☐ கிராம் மறை வகை.
- ☐ அகவித்திகளைப் பிறப்பிக்காது.
- ☐ இலற்றோசு ஊடகத்தைப் புளிக்க வைத்து 48 மணித்தியாலங்களுக்குள் வாயு தோற்றுவிக்கும்.
- ☐ கோலுருவானவை.
- ☐ பிளாஸ்மிட் உண்டு.
- ☐ மீளச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழிநுட்பத்தில் முதன்முதலில பயன்படுத்தப்பட்டது.

(4) *Agrobacterium tumefaciens*
- ☐ ஒரு பற்றீரியா.
- ☐ இதிலிருந்து பெறப்பட்ட பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டு சோளம், சோயா அவரை, பருத்தி, *Canola* போன்ற தாவரப் பேதங்கள் களைகொல்லிகளுக்கு / களைநாசினிகளுக்கு எதிர்ப்புடையனவாக மாற்றப்பட்டுள்ளன.
- ☐ Roundup (ரவுண்டப்) போன்ற களைநாசினிகளில் கிளைபொசேற் எனும் சேர்வை உண்டு. தாவரங்களில் கிளைபொசேற் எதிர்ப்பியல்பு இதன் பரம்பரையலகுகள் மூலம் விருத்தியாக்கப்பட்டுள்ளது.

(5) *Thiobacillus thioxidans*
- ☐ ஒரு பற்றீரியா.
- ☐ காற்றின்றி வாழி.
- ☐ இரசாயனத் தற்போசணைக்குரியது.
- ☐ தரம்குறைந்த உலோகத் தாதுக்களிலிருந்து ($CuFeS_2$) செம்பைப் பிரித்தெடுக்க உதவும்.

பாரம்பரிய மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கிகள் பற்றிய இன்னும் சில மேலதிக தகவல்களை "உயிரியல் பூங்கா - 2009" இலும "உயிரியல் பூங்கா - 2010" இலும கண்டுகொள்ளலாம்.

(பக் 53 ஐ பார்க்க)

Scanned by CamScanner

வினா எண் - 32

பிறப்பியலில் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட (Genetically modified) அங்கிகளிலிருந்து பெறப்படும் பொருளாவது / செயற்பாடு ஒன்று அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) மருந்தைத் தாமதிக்கும் வகையில் அமிலேசு நொதியத்தின் தொழிற்பாடு தடுக்கப்பட்டுள்ளது.
(2) மனித லக்ரோபெரினைக் கொண்ட பாலைக் கொடுக்கும் பசுக்கள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(3) வெண்ணெய்க்கட்டி தயாரிப்பில் உதவும் கைமோசின் நொதியம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.
(4) கிளைபொசேற் எதிர்ப்பியல்புள்ள தாவரப் பேதங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.
(5) திரிதுல் மாசடுதலுக்குச் சுட்டியாக விளங்கும் ஒளிவீசும் நிறமீன்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

33. தற்போது மீளச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழிநுட்பத்தின் பொதுவான பிரயோகம் அல்லாதது பின்வருவன வற்றுள் எது ?

(1) குன்ன நிலைமைக்குச் சிகிச்சை அளிப்பதற்கு ஓமோன்களை உற்பத்திசெய்தல்
(2) வக்சின்களை உற்பத்திசெய்தல்
(3) வைரசுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்.
(4) மனித புணரிகளுக்குள் பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட பரம்பரையலகுகளை உட்புகுத்தல்
(5) களைகொல்லிக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய பயிர்த் தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்.

வினா - 4

விடைக்கம் :
இதுவரை நேரடி வினா ஒன்று. இவ்வினாவுக்கு விடைதர, மீளச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழிநுட்பத்தின் பிரயோகங்களை இயன்றவரை உதாரணங்களுடன் பட்டியலிட்டுக் கொள்வது இவ்வினாவுக்கு விடையளிப்பதற்கு மட்டுமல்லாது எதிர்காலங்களில் வரக்கூடிய வினாக்களுக்கும் விடையளிப்பதற்கு சுகமாக இருக்கும்.

1. குன்ன நிலைமைகளுக்குச் சிகிச்சை அளிப்பதற்கு ஓமோன்களை உற்பத்திசெய்தல்.
(உ-ம்) : மனித வளர்ச்சி ஓமோன்
2. வக்சின்களை உற்பத்திசெய்தல்.
(உ-ம்) : ஹெப்பரைற்றிசு B வக்சீன்
3. வைரசுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்.
(உ-ம்) : பப்பாசியில் - வளையப் புள்ளி வைரசு (Ring spot virus)
4. களைகொல்லிக்கு (கிளைபொசேற்) எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய பயிர்த் தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்.
(உ-ம்) : சோளம், சோயா அவரை, பருத்தி, *Canola*
5. நீரிழிவு நோய்க்குச் சிகிச்சையளித்தல்
(உ-ம்) : மனித இன்சுலின் ஓமோன்
6. மனித இரோட்சத நிலைமைகளுக்குச் சிகிச்சையளித்தல்.
(உ-ம்) : மனித வளர்ச்சி எதிர் ஓமோன்
7. குருதியை உறையச்செய்யும் காரணிகளை / புரதங்களை உற்பத்தி செய்தல்.
(உ-ம்) குருதியுறைதற் காரணி VII
8. மனித குருதியில் வைரசுக்களுக்கு எதிராகச் செயற்படும் காரணிகளின் உற்பத்தி.
(உ-ம்) : இன்ரபெரோன்
9. பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்பியல்புடைய தாவரப் பேதங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ-ம்) : சோளம், சோயா அவரை, பருத்தி, *Canola*.
10. பீற்றா கரற்றினை மிகையாகக் கொண்ட தங்கத் தானியங்கள் / பொன்னி அரிசி உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன
11. பல்வேறு தொழிற்துறைகளில் உதவும் நொதியங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ-ம்) :
1. கைமோசின் - வெண்ணெய்க்கட்டி தயாரிப்பில் உதவும்.
2. நைதரசனேசு - நைதரசன் பதித்தலுக்கு உதவும். இது நைதரசன் நாட்டும் பற்றீரியாக்களி உண்டு.
3. இன்வட்டேசு - சொக்லட் தயாரிப்பில் உதவும்
4. அமிலேசு - போறணைக் கைத்தொழில்களில் உதவும்
5. கற்றலேசு - புடவைக் கைத்தொழிலில் உதவும்
6. செலுலேசு - புடவைக் கைத்தொழிலில் உதவும்
7. பெத்தினேசு - பழப்பானங்களின் தயாரிப்பில் உதவும்.
12. உணவுக் கைத்தொழிலில் பயன்படும் சுவையூட்டிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ன.
(உ-ம்) : குளுட்டாமேற்று
13. நோய்க்கிருமிகளை இனங்காண்பதற்கு.
14. மற்றநோய்களுக்கு சிகிச்சை அளிப்பதற்கு.

(பக். 54 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

15. தலைமுறைவழிமையமடையும் நோய்களை இனங்கண்டு சிகிச்சை மேற்கொள்வதற்கு.
(உ.ம்) : தலசீமியா
16. சிறப்பு சத்துமுறையில் நோய்க்கு எதிரான எதிர்பயிலல்பை உண்டாக்கிக் கொள்வதற்கு.
17. அமினோஅமிலங்கள் சில உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
(உ.ம்) : குளுட்டாமிக் அமிலம்
18. பரம்பரையலகுச் சிகிச்சையில் (Gene threapy) பயன்படுகின்றது.
19. குழந்தை ஒன்றின் உண்மைப் பெற்றாரை இனங்காண்பதற்கு.
20. விளைச்சலை அதிகரிக்கக் கூடிய பேதங்களை உற்பத்தி செய்தல்.
21. போசணைப் பெறுமதிமிக்க தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் உருவாக்குதல்.
22. C_3 தாவரங்களை C_4 தாவரங்களாக மாற்றுவதற்கு.
23. களைநாசினி கிரமக்சோனுக்கு எதிரான பருத்தி வர்க்கம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.
24. வரட்சி எதிர்ப்பாற்றல் மிக்க தாவரங்கள் என்பன உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
25. உப்புச் சகிப்புடைய தாவரங்கள் என்பன உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
26. பயிற்றின், இறைபோபிளேவின் (B_2), விற்றமின் C போன்ற விற்றமின்கள் உற்பத்தியாக்கப்பட்டுள்ளன.
27. பழத்தலைத் தாமதிக்கும் வகையில் பொலிகலற்றியுரனேசு நொதியத்தின் தொழிற்பாடு தடுக்கப்பட்டுள்ளது.
28. பாலையும், இறைச்சியையும் மிகையாகக் கொடுக்கும் கால் நடைகள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
29. பெருமளவில் உரோமங்கள் கொண்ட செம்மறியாட்டு வர்க்கங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
30. மனித லக்ரோபெரினைக் கொண்ட பாலைக் கொடுக்கும் பசுக்கள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.
31. எம்பீசிமா நோயைக் குணப்படுத்த செம்மறியாட்டின் பாலினூடாக மருந்து பெறப்பட்டுள்ளது.
32. எண்ணெய் மாசுக்களை அகற்றுவதற்கு பிறப்புரிமை ரீதியில் பொறிப்படுத்தப்பட்ட பற்றீரியாக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இப்போது உமக்கு வினாவின் விடை எது எனப் புரிந்திருக்கும்.

கடந்தகால வினாக்கள் :

2009 ஆகஸ்ட் - 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 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 29

பிறப்புரிமைப் பொறியியல் தொழிநுட்பம் இற்றைவரை பயன்படுத்தப்படாதது

(1) பூண்டு கொல்லிகளுக்கு எதிர்க்கும் தன்மையை பயிர்த்தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு.
(2) தாவர விளைபொருள்களின் போசணையைச் செம்மையாக்குவதற்கு.
(3) நுண்ணங்கிகளால் ஏற்படும் சில நோய்களை எதிர்க்கும் தன்மையை தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு.
(4) சீறந்த வக்சீன்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு.
(5) அங்கிகளின் ஆயுட்காலத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு.

013 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 31

ற்போது தாவரங்களில் பிறப்புரிமை பொறிமுறையியலின் பிரயோகம் அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

) களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களின் உற்பத்தி
) நைதரசனைப் பதிக்கக்கூடிய தாவரங்களின் உற்பத்தி
) பூச்சிகொல்லும் புரதங்களைக் கொண்ட தாவரங்களின் உற்பத்தி
) வைரக நோய்களுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களின் உற்பத்தி
) போசணை வளம் மிக்க தாவரங்களின் உற்பத்தி

திரி வினா - 33

ர்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழில்நுட்பத்தில் பின்வருவனவற்றுள் மிக அத்தியாவசியமற்றது எது ?

) பிளாஸ்மிட்டு
) கல்சியம் அயன்
) நுண்ணுயிர் கொல்லிகள்
(2) ரெஸ்ரிக்சன் எண்டோநியுக்கிளியேசு
(4) லிகேசு

(பக். 55 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

34. உற்பத்திக் காலத்தை கருத்திற் கொள்ளும்போது அங்கிகளின் மிகப் பழைமையான கூட்டத்திலிருந்து மிக அண்மித்த கூட்டத்தின் சரியான ஒழுங்குவரிசையைக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பற்றீரியா, தனிக்கல யூக்கரியோட்டாக்கள், பாசிகள், அனலிட்டுகள்
(2) சோணை கொண்ட செட்டையுள்ள மீன்கள், உபயவாழ்வுள்ளவை, நகருயிர்கள், பன்னங்கள்
(3) முள்ளந்தண்டு விலங்குகள், நிலத்துக்குரிய தாவரங்கள், நிலத்துக்குரிய விலங்குகள், கூம்புளிகள்
(4) வித்துமூடியிலிகள், பூச்சிகள், சோணை கொண்ட செட்டையுள்ள மீன்கள், மரப் பன்னங்கள்
(5) கூம்புளிகள், உபயவாழ்வுள்ளவை, சூல்வித்தகங் கொண்ட முலையூட்டிகள், பூக்குந் தாவரங்கள்

விடை - 3

விளக்கம் :
முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கூட்டத்தையும் அவற்றின் அண்ணளவான உற்பத்திக் காலத்தின் அடிப்படையில் பட்டியற்படுத்திக் கொண்டால் விடை காண்பது சுகமாக இருக்குமல்லவா.

அங்கிக்கூட்டம்	உற்பத்திக் காலம்
பற்றீரியாக்கள்	3.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
தனிக்கல யூக்கரியோட்டாக்கள்	1 - 1.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
பாசிகள்	400 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
அனலிட்டுக்கள்	700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
சோணை கொண்ட செட்டையுள்ள மீன்கள்	500 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
உபயவாழ்வுள்ளவை	400 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
நகருயிர்கள்	350 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
பன்னங்கள்	400 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
முள்ளந்தண்டு விலங்குகள்	500 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
நிலத்துக்குரிய தாவரங்கள்	480 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
நிலத்துக்குரிய விலங்குகள்	420 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
கூம்புளிகள்	280 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
வித்துமூடியிலிகள்	200 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
பூச்சிகள்	400 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
மரப்பன்னங்கள்	350 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
சூல்வித்தகங் கொண்ட முலையூட்டிகள்	135 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்
பூக்குந் தாவரங்கள்	135 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்

இனி விடைகளிலுள்ள ஒவ்வொரு அங்கித் தொகுதியையும் தனித்தனியாக அவற்றின் தோற்றம் நிகழ்ந்த காலங்களை மிகப் பழைமையான காலத்திலிருந்து அண்மைக்காலம் வரை (மில்லியன்களில்) பின்வருமாறு எழுதிக்கொண்டு விடை காணலாம்.

(1) 3500 > 1500 > 400 > 700 — விடை (1) தவறு, ஏனெனில், அனலிட்டுக்களுக்குப் பின்னரே பாசிகள் தோன்றின.

(2) 500 > 400 > 350 > 400 — விடை (2) தவறு, ஏனெனில், பன்னங்களுக்குப் பின்னரே நகருயிர்கள் தோன்றின.

(3) 500 > 480 > 420 > 280 — விடை (3) சரியானது.

(4) 200 > 400 > 500 > 350 — விடை (4) தவறு, ஏனெனில், இத்தொடரில் சோணை கொண்ட செட்டையுள்ள மீன்கள் முதலிலும் இறுதியாக வித்துமூடியிலிகளும் இடம்பெற்றிருக்க வேண்டும்.

(5) 280 > 400 > 135 = 135 — விடை (5) தவறு, ஏனெனில், இத்தொடரை ஏற்றுக்கொள்வதற்கு, முதலில் உபயவாழ்வுள்ளவையும் பின்னர் கூம்புளிகளும் இடம்பெற்றிருக்க வேண்டும்.

(பக். 56 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

அங்கிகளின் / புவியின் நிலைமைகளின் உற்பத்திக் காலங்கள் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள சில வினாக்களை கீழே தொகுத்துக்கொள்வோம்.

2004 ஏப்ரல் - 5
புவியில் அங்கிகளின் உற்பத்தி பற்றி மிகவும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட காலக்கிரமப்படியான தொடரி பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) பிறபோசணையுள்ள பற்றீரியாக்கள், சயனோபற்றீரியாக்கள், அல்காக்கள், மீன்கள், ரைலோபைற்றுகள்.
(2) பற்றீரியாக்கள், அல்காக்கள், முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள், நீர்வாழ் முள்ளந்தண்டு விலங்குகள், புவிவாழ் முள்ளந்தண்டு விலங்குகள்.
(3) பச்சை அல்காக்கள், சயனோபற்றீரியாக்கள், முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள், மீன்கள், உபயவாழ்வுள்ளவை.
(4) பற்றீரியாக்கள், அல்காக்கள், கசியிழையத்துக்குரிய மீன்கள், உபயவாழ்வுள்ளவை, முண்மீன்கள்.
(5) அல்காக்கள், முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள், மீன்கள், நகருயிர்கள், உபயவாழ்வுள்ளவை.

2006 ஏப்ரல் - 34
கடந்த பல்வேறு காலப்பகுதிகளில் புவியின் சில நிலைமைகள் பின்வருமாறு இருந்தன.
A - ஒரே உயிர்வாழ் வடிவங்களாக ஒளித்தொகுப்பு அங்கிகளைக் கொண்ட சமுத்திரங்கள்.
B - ஆதி முள்மீன்கள் இருத்தல்.
C - ரைலோபைற்றுகள் இருத்தல்
D - ஐதரசனைப் பிரதான கூறாகக் கொண்ட வளிமண்டலம்.
E - காபனீரொட்சைட்டு, மீதேன், அமோனியா ஆகியவற்றைக் கொண்ட வளிமண்டலம்.
மேற்குறித்த நிலைமைகளின் சரியான காலக்கிரம ஒழுங்கினைப் பின்வருவனவற்றுள் எது தருகின்றது ?
1) D, E, A, B, C
2) E, D, A, C, B
3) D, A, E, B, C
4) D, A, E, C, B
5) D, E, A, C, B

013 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 9
ிவ்வினா அங்கிகளின் கூர்ப்பில் பின்வரும் நிகழ்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
(a) தரையில் உபயவாழ்வுள்ளவைகளின் தோற்றம்
(b) பூச்சிகளின் தோற்றம்
(c) கூம்புள்ள தாவரங்களின் தோற்றம்
(d) திரைலோபைற்றுகளின் அழிவு
(e) தரையில் தாவரங்களின் தோற்றம்
மற்குறித்த நிகழ்வுகளின் சரியான காலவரிசையைக் காட்டுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
) e, a, b, c, d
) b, a, e, c, d
) e, c, b, d, a
) d, e, b, a, c
) e, d, c, b, a

3 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 33
ரையில் முதன்முதலாகத் தோன்றிய அங்கிக் கூட்டங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
கூம்புள்ள தாவரங்கள்
பூச்சிகள்
உபயவாழ்வுள்ளவை
வித்துமுடியுளிகள்
சிலந்திகள்

ிரி வினா - 34
ச்சரிதவியல் காலங்களில் அங்கிகளின் தோற்றம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது ?
கிரித்தேசியசு காலப்பகுதியில் ஆரம்பகால முலையூட்டிகள் தோற்றம் பெற்றன.
பேர்மியன் காலப்பகுதியில் கூம்புளிகள் தோற்றம் பெற்றன.
கிரித்தேசியசு காலப்பகுதியில் நவீன மீனினங்கள் தோற்றம் பெற்றன.
காபோனிரெசு காலப்பகுதியில் பூச்சிகள் தோற்றம் பெற்று பல்வகைமையில் அதிகரித்துள்ளன.
ரேசரி காலப்பகுதியில் முலையூட்டிகளின் இசைவு விரிகையினால் பல இனங்கள் தோற்றம் பெற்றன.

ப்பார்க்க

Scanned by CamScanner

..2012 மே மாதத்தில் சிறிய கடநீரேரி ஒன்றில் மாதிரி எடுக்கப்பட்டபோது P எனும் இனம் மிக அதிகளவில் இருப்பது அவதானிக்கப்பட்டது. 2014 மே இல் இதே நீரேரியில் மாதிரி எடுக்கப்பட்டபோது இவ்வினம் இல்லாது இருந்ததுடன் 2012 மே இல் காணப்படாத Q எனும் இன்னோர் இனம் அதிகளவில் காணப்பட்டது. மேற்கூறிய அவதானிப்புகளுக்கு மிகக் குறைந்தளவில் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க காரணம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) Q ஆனது P இல் மாத்திரம் தங்கியுள்ள ஒட்டுண்ணி இனம் ஆகும்.
(2) Q ஒரு ஆக்கிரமிப்பு இனம் ஆகும்.
(3) P ஆனது மனிதனால் அளவுக்கு மீறி சுரண்டப்பட்டது.
(4) கடநீரேரியில் தீவிரமான மாசடைதல் நடைபெற்றது.
(5) கடநீரேரியின் உவர்திறன் அதிகரித்துள்ளது.

...டை - I

...க்கம் :

...டை (1) மிகக் குறைந்தளவில் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க கூற்று இதுவே ஆகும். Q ஆனது P இல் தங்கியுள்ள ...ஒட்டுண்ணியாக இருக்க வேண்டுமானால் அக்கடனீரேரியில் P உம் கட்டாயம் இருத்தல் வேண்டும். ...னால், ஒட்டுண்ணிக்குரிய தொடர்பில் இரண்டு வேற்றின அங்கிகள் இருக்கும். இங்கு P ஆனது விருந்து ...யாகவும் Q ஒட்டுண்ணியாகவும் இருக்க வேண்டும். எனவே, P இனம் இல்லை எனின் Q உம் இருத்தல் ...தியமன்று.

...டை (2) இன் வசனத்தை நன்றாக ஏற்றுக்கொள்ளலாம். Q ஒரு ஆக்கிரமிப்பு இனம் எனக் கூறமுடியும். ...னால், அது P இனத்தை பாதிப்படையச்செய்து அழிவுக்குள்ளாக்கியிருக்கலாம். அவை சூழற்றொகுதிகளில் ...ஏற்படத்தக்க மாற்றங்களை ஏற்படுத்தக்கூடியவை.

...டை (3) இன் கூற்று ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது. P ஆனது மனிதனால் அளவுக்கு மீறி சுரண்டப்பட்டதனால் ...து புதுப்பிக்கமுடியாத கட்டத்தை எய்தியிருக்கலாம்.

...டை (4) தீவிர மாசடைதல் P ஐ அழித்துவிட்டிருக்கலாம். Q மாசடைந்த நீரேரியில் வாழத்தகுதியுடையதாகி ...கு குடியேறியிருக்கக்கூடும்.

...டை (5) P உவர்திறன் அதிகரிப்பு இசைவாக்கமற்றதாக இருந்து அக்கடனீரேரியிலிருந்து அகற்றப்பட்டிருக்கலாம். ...அதிகரித்த உவர்திறனை சகிக்கக்கூடிய இனங்களாக இருக்கமுடியும்.

...போன்ற கடந்தகால வினா ஒன்றைப் பார்ப்போம்.

...2 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 45

...இனம் A இன் குடம்பிகள் தாவர இனம் B யின் இலைகளை மாத்திரமே உண்ணும். A இனத்தின் ...ம்பிகளின் உடலில் மாத்திரமே பூச்சி இனம் C முட்டைகளை இடும். C இனத்தின் குடம்பிகள் ...இனத்தின் குடம்பிகளின் உள்ளிழையங்களை உண்டு இறுதியில் அவற்றைக் கொல்லும். பறவை ...ம் D ஆனது இனங்கள் A யையும் C யையும் உண்ணும்.

...தப்பிட்ட தகவல் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

...இனம் A உம் இனம் C உம் ஒன்றியவாழ்வுக்குரிய ஈட்டம் உடையன.
...இனம் A இன் போசணைமுறை விலங்குமுறைப் போசணை ஆகும்.
...இனம் C இற்கும் D இற்கும் இடையேயுள்ள ஈட்டம் ஒரட்டிலுண்ணும் இயல்பு ஆகும்.
...இச்சாகியத்தில் இனம் D ஆனது 3 ஆம் போசணைமட்டத்தைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது.
...இனம் C இன் குடம்பிகளின் போசணைமுறை விலங்குமுறைப் போசணையாகும்.

...ரி வினா - 35

...ட்டுச் சூழற்றொகுதி ஒன்றில் உள்ள A, B, C இனங்கள் பற்றிய கூற்றுக்களைக் கருதுக.

...) இனம் A இல்லாதபோது இனம் B இறக்கும். ஆனால் இனம் B இல்லாத போது A உயிர்வாழும்.
...) இனங்கள் A, C சேர்ந்துள்ளபோது இனம் A இல்லையெனில் C இறக்கும். இனம் C இல்லையெனில் A இறக்கும்.

...வரும் கூற்றுகளில் எதனை ஏற்றுக்கொள்ளமுடியாது ?

...B ஒரு விருந்து வழங்கி
...A ஒரு விருந்து வழங்கி
...A உம் C உம் ஒன்றுக்கொன்று துணையாக வாழ்கின்றன.
...A உம் B உம் ஒரட்டிலுண்ணும் ஈட்டத்திற்கு உதாரணமாகும்.
...இனம் B, *Cuscuta* தாவரமாகும்.

(பக். 58 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

36. IUCN செந்தரவு புத்தகத்தில் குறைந்தளவு கவனத்திற்கு இலக்காகிய (LC), அச்சுறுத்தலை அண்மித்த (NT), தரவுக் போதாத (DD) எனும் பாகுபாட்டுப் பிரிவுகளில் உள்ளடக்கப்பட்ட விலங்குகளின் ஒழுங்கு வரிசையைச் சரியாக குறித்துக் காட்டுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) *Oecophyla smaragdina, Melanochelus trijuga, Mystus keletius*
(2) *Oecophyla smaragdina, Oecophyla smaragdina, Ichthyophis glutinosus*
(3) *Caretta caretta, Elephas maximus, Chloroxylon swietenia*
(4) *Melurus ursinus, Loris tardigradus, Garcinia quesita*
(5) *Dermochielus coreacea, Ophiocephalus striatus, Lantana camera*

விடை : 1

விளக்கம் :
IUCN செந்தரவுப் புத்தகத்தின்படி, வெவ்வேறு அளவுகளில் ஆபத்துக்கு இலக்காகிய பாகுபாட்டுப் பிரிவுகளின் இறங்கு வரிசையிலான ஒரு அட்டவணையைப் பரிசீலித்து விடை காண்போம்.

IUCN வர்க்கம்	உதாரணங்கள்
1. **EX** (Extinct) - அழிந்துவிட்ட	1. டோடோ (Dodo) பறவை. 2. கம்பளி யானை (Wooly mammoth) 3. தெற்கத்திய பற்றைத் (புதர்) தவளை 4. குவாகா (Quaga) குதிரை 5. பசஞ்சர் (Passenger) புறா 6. டைனசோர் (Dinosaur)
2. **EW** (Extinct in the wild) - இயற்கையில் அழிந்துவிட்ட	1. இராட்சத ஆமை (சீசெல் தீவுகளில்) 2. *Alphonsea hortensies* (இலங்கையில்)
3. **CR** (Critically endangered) - பெருமளவு ஆபத்துக்கிலக்காகிய	1. குறைமுள் விலாங்கு (*Macrognathus aral*) 2. வரி ஆமை (*Dermochielus coreacea*)
4. **EN** (Endangered) - ஆபத்துக்கிலக்காகிய	1. பெருந்தலை ஆமை (*Caretta caretta*) 2. சோம்பல் கரடி (*Melurus ursinus*)
5. **VU** (Vulnerable) - கவனத்திற்குள்ளாக்கப்பட்ட	ஆசிய யானை (*Elephas maximus*)
6. **NT** (Near threatened) - அச்சுறுத்தலை அண்மித்த	கல் ஆமை (*Melanochelus trijuga*)
7. **LC** (Least concern) - குறைந்தளவு கவனத்திற்குள்ளாகிய	சேற்று முதலை (*Crocodylus palustris*)
8. **DD** (Data deficient) - தரவுகள் போதாதவை	மஞ்சள் கெளிறு (*Mystus keletius*)
9. **NE** (Not evaluated) - மதிப்பிடப்படாதவை	1. முகறு (*Oecophyla smaragdina*) 2. முதிரை (*Chloroxylon swietenia*)

னி விடைகளில் தரப்பட்ட அங்கிகளுக்கு IUCN எழுத்துக் கூட்டங்களை இட்டு கவனிப்போம்.

LC, NT, DD
கதேச இனம், NE, எச்ச இனம்
EN, VU, NE
EN, உள்நாட்டினம், உள்நாட்டினம்
CR, கதேச இனம், ஆக்கிரமிப்பு இனம்.

தரப்பட்ட விடைகளின் தொகுதியை நோக்கும்போது வினாவுக்குரிய சரியான விடை (1) ஆக அமைகின்றது. னும், விடைகளில் தரப்பட்ட அங்கிகள் எல்லாம் IUCN வர்க்கங்களுக்குள் உள்ளடங்கவில்லை என்பதை வர்கள் கவனத்தில் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

(பக். 59 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

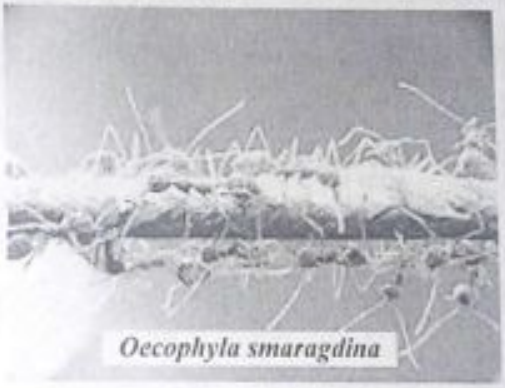
மாணவர்கள் சுற்றாடல் உயிரியல் பாடப்பரப்பில் வரும் அங்கிகளின் விஞ்ஞானப் பெயர்களையும் ஞாபகத்தில் வைத்திருக்கவேண்டும் என்ற உண்மை உமக்குப் புரியுதல்லவா.

கீழே விடைகளில் தரப்பட்ட அங்கிகளின் படம் பார்த்து அங்கிகளின் உருவங்களை நினைவிற்கொள்வோம்.

Crocodylus palustris

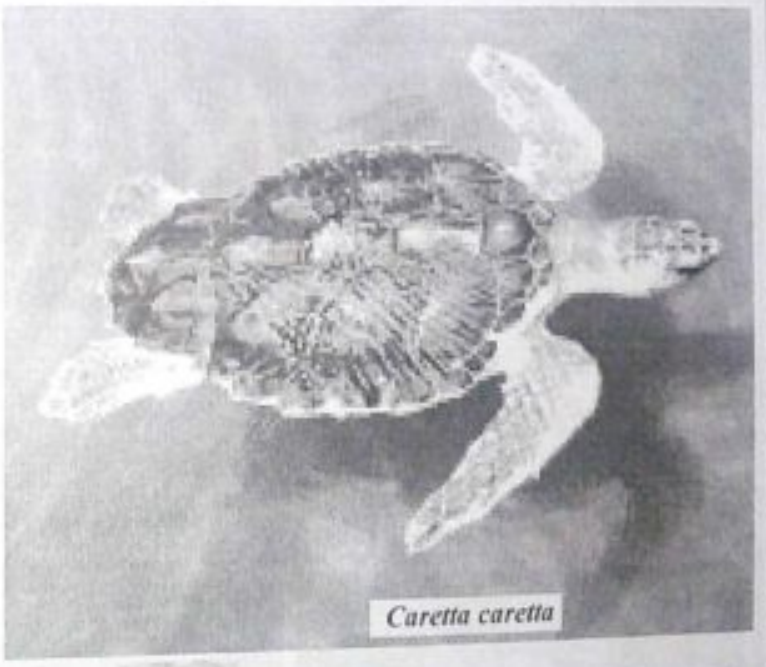
Melanochelus trijuga

Mystus keletius

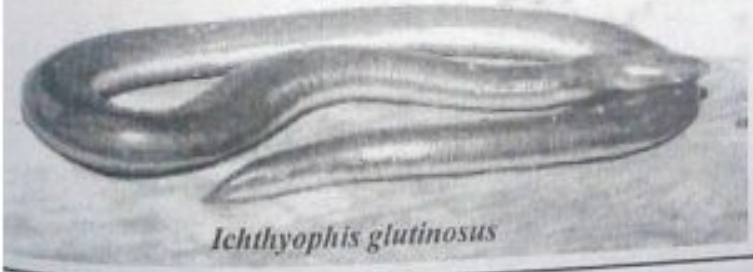


Oecophyla smaragdina

Caryota urens



Caretta caretta



Ichthyophis glutinosus

குறிப்பு : IUCN வர்க்கங்கள், மற்றைய விஷேட இனங்கள் என்பவற்றின் சில உருவப்படங்களை "உயிரியல் பூங்கா - 2012" இல் காணலாம்.

(பக். 60 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

Elephas maximus

Chloroxylon swietenia

Melurus ursinus

Loris tardigradus

Garcinia quesita

Dermochielus coreacea

Ophiocephalus striatus

குறிப்பு :
இன்னும் சில IUCN வர்க்கங்களின் உருவப் படங்களை "உயிரியல் பூங்கா - 2013" இல் காணலாம்.

நீர் அறிந்துகொள்க.
இலங்கையில் முதிரை மரங்கள் செறிந்துள்ள காட்டின் பெயர் யாது ?

.....

.....

Lantana camera

நீர் அறிவீரா ?

☐ WWF கொடியின் சின்னமாக அமைந்துள்ள விலங்கு யாது ?

.....

☐ இலங்கையை வந்தடையும் குடிபெயரும் பறவைகள் முதன்முதலாக தாண்டிச் நகரம் யாது ?

.....

(பக். 61 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினாக்கள் :

2011 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 37

IUCN செந்தரவுப் புத்தகத்தில் தரப்பட்டுள்ள அச்சுறுத்தலுக்குள்ளான அங்கிகளின் சில வகைகள் உதாரணங்களுடன் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் IUCN வகை - உதாரணம், சேர்க்கையில் சரியானது எது ?

(1) அழிந்துவிட்ட - டுவாடாறா (Tuatara)
(2) பெருமளவு ஆபத்துக்கிலக்காகிய - பெருந்தலை ஆமை
(3) ஆபத்துக்கிலக்காகிய - வரி ஆமை
(4) கவனத்திற்குள்ளாக்கப்பட்ட - ஆசிய யானை
(5) அச்சுறுத்தலை அண்மித்த - சேற்று முதலை

2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 49

உள்நாட்டுக்குரிய தன்மை, சுதேசத்தன்மை, கலாசாரத்தன்மை என்பவற்றைக் கருதும்போது ஓர் அங்கி ஏனைய இரு அங்கிகளிலுமிருந்து வேறுபடும் கூட்டத்தை / கூட்டங்களைப் பின்வருவனவற்றுள் இருந்து தெரிவு செய்க.

(A) *Dipterocarpus zeylanicus, Garcinia quesita, Puntius nigrofaciatus.*
(B) இந்தியன் ஈ பிடிப்பான், ஆறுமணிக்குருவி, barn swallow.
(C) *Loris tardigradus, Caryota urens, Ophiocephalus striatus.*
(D) *Oreochromis mossambicus, Chitala chitala, Ichthyopis glutinosus.*
(E) வங்காளப் புலி, இராட்சத பண்டா, நீல உடற் பெருங்குயில்.

மாதிரி வினா - 36

கீழே நிரல் I இல் நான்கு அங்கிகளும், நிரல் II இல் ஆபத்தின் தன்மையும், நிரல் III இல் அங்கி உள்ள இடமும் தரப்பட்டுள்ளன.

நிரல் I	நிரல் II	நிரல் III
A - *Alphonsea hortensies*	a - EW	i - இந்தியா
B - *Elephas maximus*	b - VU	ii - இலங்கை
C - டுவாடாறா		iii - சீனா
D - இராட்சத பண்டா		iv - நியுசிலாந்து

பின்வருவனவற்றுள் அங்கி - ஆபத்தின் தன்மை - இடம் என்பவற்றின் சரியான இணைப்பு எது ?

(1) B - b - i
(2) A - a - i
(3) C - a - iv
(4) D - b - iii
(5) A -a - iii

37. நிலக்கரி வெப்பவலுப் பொறியங்களில் உயர் கந்தக உள்ளடக்கத்தைக் கொண்ட நிலக்கரி பயன்படுத்தப் பட்டால் பின்வருவனவற்றுள் எது நடைபெறுவதற்கு மிகச் சாத்தியமானது ?

(1) பயிர் அறுவடையில் குறைவு
(2) தோற் புற்றுநோய் ஏற்படல்
(3) கட்டடங்களில் அரிப்பு
(4) பார்வைக் குறைபாடு
(5) அரைத் தூக்க நிலை

விடை - 3

விளக்கம் :

உயர் கந்தகம் கொண்ட நிலக்கரி பயன்படுத்தப்படும்போது வளிமண்டலத்திற்குள் அதிகளவில் கந்தக ஒட்சைட்டுக்கள் (SO_2, SO_3) விடுவிக்கப்படும். இவ்வாயுக்கள் முக்கியமாக அமில மழைக்குப் பங்களிப்புச் செய்கின்றன. எனவே, அமில மழையின் சூழல் விளைவுகளைப் பட்டியலிட்டு விடையைக் கண்டறியலாம் என உமக்கு விளங்குகின்றதா.

1. உலோக அரிப்பு
2. கண்ணாம்புப் பொருட்கள் அரிப்படைதல்.
   (உ-ம்) :கட்டடங்கள், சிலைகள்.
3. மண்ணிலிருந்து தாவரங்கள் பார உலோகங்களை உறுஞ்சும் அளவு அதிகரித்தல்.
4. நைதரசன் பதித்தலுக்குப் பொறுப்பான மண்வாழ் அங்கிகள் அழிவடைதல்.
5. இலைகளினது எரிவு, மஞ்சளாதல் போன்றவற்றால் ஒளித்தொகுப்பு குறைவடைதல்.
6. P^H பெறுமானத்தின் அளவு குறைவதனால் நீர்வாழ் அங்கிகளின் தொகை குறைவடைதல்.
7. மண்வளம் குறைவடைதல் / மண் அமிலத்தன்மையடைதல்.
8. காடுகள் அழிவடைதல்.

☐ மேற்படி அமில மழையின் சூழல் விளைவுகளின்படி விடை (3) என உமக்குப் புரிந்திருக்கும்.

(பக். 62 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

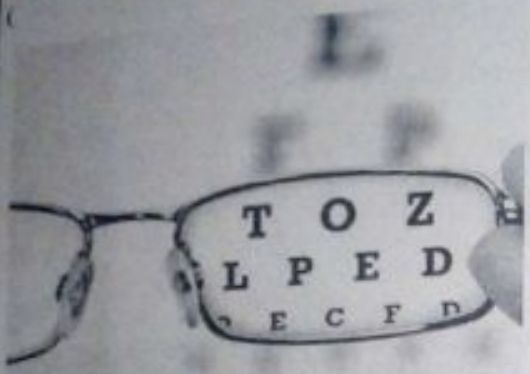
இனி மற்றைய விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு அம்சத்தினையும் நன்கு விளங்கிக்கொள்வோம். விடை (1), விடை (2) என்பவற்றில் தரப்பட்ட

- ☐ பயிர் அறுவடையில் குறைவு
- ☐ தோற் புற்று நோய் ஏற்படல்

ஆகிய இரண்டு அம்சங்களும் ஓசோன்படை மெலிதலினால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளாகும்.

விடை (4) இல் தரப்பட்ட பார்வைக் குறைபாட்டை (Impaired vision) உண்டுபண்ணும் வளிமாசாக்கி யாது என உங்களால் கூறமுடியுமா ? ( )

விடை (5) இல் தரப்பட்ட அரைத்தூக்க நிலைக்குக (Drowsiness) காரணம் யாது என நீர் அறிவீரா ? ( )



பார்வைக் குறைபாடு

அரைத்தூக்க நிலை

வளிமாசாக்கிகளின் பாதகமான விளைவுகள் பலவற்றையும் "உயிரியல் பூங்கா - 2011" இல் கண்டுகொள்ளலாம்

கடந்தகால வினாக்கள் :

2010 ஆகஸ்ட் - 46

வளிமண்டலத்துள் பெருமளவில் கந்தகவீரொட்சைட் விடுவிக்கப்படல் பின்வரும் எதனிற்கு இட்டுச் செல்லக்கூடும் ?

(1) கடல்மட்ட உயர்வு
(2) மழைவீழ்ச்சிக் கோலத்தில் மாற்றம்
(3) தோல் புற்றுநோயின் அதிகரிப்பு.
(4) கண்ணில் கண்படலம் (cataract) அதிகரித்தல்.
(5) காடுகள் அழிதல்.

2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 46

சில சுற்றாடல் பிரச்சினைகள், அவற்றிற்கு ஏதுவான காரணிகள், அவற்றின் பாதிப்புகள் ஆகிய கீழே தரப்பட்டுள்ளன

சுற்றாடல் பிரச்சினை	ஏதுவான காரணி	பாதிப்பு
a. பூகோள வெப்பமாதல்	நீராவி	தாவர வர்க்கத்தின் பரம்பலில் மாற்றங்கள்
b. அமிலமழை	நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்கள்	மண்வளம் குறைவடைதல்.
c. ஊதாகடந்த கதிர்ப்பின் அதிகரிப்பு	குளோரோபுளோரோ காபன்	பயிர் விளைச்சல் குறைவடைதல்.
d. ஓசோன் படைத் தேய்வு	மீதேன்	கட்காசம் உண்டாதல் அதிகரித்தல்

மேற்குறிப்பிட்ட சேர்க்கைகளுள் சரியானது எது / எவை ?

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

மாதிரி வினா - 37

அயனமண்டல வலய நோய்கள் இடைவெப்ப வலயங்களை நோக்கிப் பரவி பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்துவதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எதனால் ?

(1) பூகோள வெப்ப உயர்வினால்
(2) ஓசோன்படைத் தேய்வினால்
(3) அமில மழையினால்
(4) பாலைவனமாதலினால்
(5) வளியில் நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்கள் அதிகரிப்பதனால்

பக்கம் 63 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

38. ஏற்புவலிக்கு எதிரான வக்சின் ஏற்றுதல் பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு ஓர் உதாரணமாகும் ?
(1) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்
(2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம்
(3) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்
(4) ஏற்புவலியைத் தடுப்பதற்கு பொது சுகாதார சேவையில் வழக்கமாக கையாளப்படும் வக்சினேற்றல் செயன்முறை
(5) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம்

விடை - 1

விளக்கம் :
நிர்ப்பீடனம் சம்பந்தமாக கடந்த ஆண்டும்கூட (2013) ஒரு பல்தேர்வு வினா வந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. இனி விடைகளில் தரப்பட்ட நிர்ப்பீடன வகைகளையும் - அவற்றுக்குரிய உதாரணங்களையும் ஒரு இலகு அட்டவணை மூலம் நோக்குவோம்.

நிர்ப்பீடன வகை	உதாரணம்
(1) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்றது	☐ ஈர்ப்புவலி எதிர் வக்சீன் ☐ விசர்நோய் எதிர் வக்சீன்
(2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பானது	☐ போலியோ வக்சீன் ☐ BCG வக்சீன்
(3) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்றது	☐ சூல்வித்தகத்தினூடாக தாயிலிருந்து முதிர்மூலவுருவுக்கு ☐ பிறந்த குழந்தைக்கு தாய்ப்பாலினூடாக
(4) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பானது	☐ சின்னமுத்து ☐ கூகைக்கட்டு ☐ பொக்குளிப்பான்

கடந்தகால வினாக்கள் :

2005 ஏப்ரல் - 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.

2005 ஆகஸ்ட் - 42
ஈர்ப்புவலி தொக்சோயிட் உட்புகுத்தலைத் தொடர்ந்து ஒருவரிடம் தோற்றுவிக்கப்படும் 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 ஆகஸ்ட் - 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) பிறப்புரிமையியல் ரீதியாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனம்

(பக். 64 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

2012 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 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

2013 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 39
சின்னமுத்து தொற்று ஏற்பட்ட ஒரு நபருக்கு மிகவும் அரிதாகவே அத்தொற்று மீண்டும் வரும். இது ஒர் உதாரணமாவது.
(1) தனித்துவமற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(2) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(3) செயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(4) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனத்திற்கு
(5) இயற்கையாகப் பெற்ற உயிர்ப்பற்ற நிர்ப்பீடனத்திற்கு

மாதிரி வினா - 38
உயிர்ப்புநிலை குன்றச்செய்யப்பட்ட நுண்ணங்கிக் கலங்களைக் கொண்டுள்ள வக்சீன் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) போலியோ வக்சீன்
(2) ஈர்ப்புவலி எதிர் வக்சீன்
(3) விசர்நோய் எதிர் வக்சீன்
(4) பொட்டுலிசம் எதிர் வக்சீன்
(5) ஹெப்பற்றைற்றிக B வக்சீன்

39. இரும்பு சல்பைட்டு கொண்ட தரம் குறைந்த உலோக தாதிலிருந்து செம்பை வர்த்க ரீதியாகப் பிரித்தெடுத்தலில் பயன்படுத்தப்படும் பற்றீரியா இனம் பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) *Bacillus subtilis*
(2) *Bacillus thuringiensis*
(3) *Thiobacillus ferroxidans*
(4) *Pseudomonas denitrificans*
(5) *Bacillus polymyxa*

விடை - 3

விளக்கம் :
விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு பற்றீரியாவினதும் முக்கியத்துவங்களை ஒரு சுருக்க அட்டவணை மூலம் காட்டி விடை கண்டறிவோம்.

பற்றீரியா இனம்	முக்கியத்துவம்
(1) *Bacillus subtilis*	☐ அமிலேசு நொதியப் பிரித்தெடுப்பு ☐ பசிற்றாசின் நுண்ணுயிர்கொல்லி பிரித்தெடுத்தல்
(2) *Bacillus thuringiensis*	☐ உயிரியல் பூச்சிகொல்லிகள் உற்பத்தி
(3) *Thiobacillus ferroxidans*	☐ இரும்பு சல்பைட்டுக் கொண்ட தரம்குறைந்த உலோகத் தாதிலிருந்து செம்பு பிரித்தெடுத்தல்
(4) *Pseudomonas denitrificans*	☐ மண்ணிலிருந்து NO_3^- ஐ மூலக்கூற்று N_2 ஆக மாற்றுதல் / N - இறக்கத்தில் உதவுதல்.
(5) *Bacillus Polymyxa*	☐ பொலிமிக்சின் நுண்ணுயிர்கொல்லி பிரித்தெடுத்தல்.

மேற்படி அட்டவணைத்தகவல்களின்படி விடை (3) என நீர் எடுத்துரைப்பீர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா ?
☐ மனித உடற்கலங்களுடன் சேர்ந்துள்ள பற்றீரியாக்களின் எண்ணிக்கை யாது ? .....

(பக். 65 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கடந்தகால வினா :

2001 ஆகஸ்ட் - 40

நாக் கீழான செப்புத் தாதிலிருந்து உலோக செப்பு பிரித்தெடுப்புக் கைத்தொழில் செயற்பாட்டின் போது பயன்படும் பற்றீரியா பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) *Lactobacillus bulgaricus* (2) *Bacillus thuringiensis* (3) *Thiobacillus ferroxidans*
(4) *Streptomyces griseus* (5) *Corynebacterium glutamicus*

2001 ஆகஸ்ட் - 41

மயிர்த்தாவரங்களில் சில பூச்சிப் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் உயிரியல் பீடைகொல்லியாக பயன்படும் பற்றீரியா பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) *Lactobacillus bulgaricus* (2) *Bacillus thuringiensis* (3) *Thiobacillus ferroxidans*
(4) *Streptomyces griseus* (5) *Corynebacterium glutamicus*

மாதிரி வினா - 39

பின்வருவனவற்றுள் எதன் வர்த்தக உற்பத்தியின் போது நுண்ணங்கிக்கலங்கள் நேரடியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது ?

(1) உயர் புரத உணவுக் குறைநிரப்பி உற்பத்தி
(2) கள்ளு உற்பத்தி
(3) இலத்திரிக்கமில உற்பத்தி
(4) பென்சிலின் உற்பத்தி
(5) மோட்டுலிசம் நஞ்செதிரி உற்பத்தி

40. DNA தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும் நுண்ணுயிர்கொல்லி பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1) பொலிமிக்சின் (2) பெனிசிலின் (3) எரித்திரோமைசின்
(4) சிப்ரோபுளொக்சசின் (5) குளொட்ரிமசோல்

விடை - 4

விளக்கம் :

இவ்வினா எந்தவித மாற்றமுமின்றி 2011 (புதிய) இல் 39 ஆம் வினாவாக இடம்பெற்றுள்ளது என்பது ஒரு முறையாக, விடைகளில் தரப்பட்ட நுண்ணுயிர்கொல்லிகள் ஒவ்வொன்றும் நுண்ணங்கிகளில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினை ஒரு அட்டணையினூடாக காண்போம்.

நுண்ணுயிர்கொல்லி	நுண்ணங்கிகளில் ஏற்படுத்தும் தாக்கம்
1. பொலிமிக்சின்	கலமென்சவ்வின் ஊடுபுகவிடும் தன்மையை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
2. பெனிசிலின்	கலச்சுவர்த் தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
3. எரித்ரோமைசின்	புரதத்தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
4. சிப்ரோபுளொக்சசின் (தொகுக்கப்பட்டது)	DNA தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.
5. குளொட்ரிமசோல்	கலமென்சவ்வுத் தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பங்கசு வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்.

எரித்ரோமைசினின் தொழிற்பாட்டையே ஸ்ரெப்டோமைசின், குளொரம்பெனிகல், ரெற்றாசைக்கிளின் ஆகிய நுண்ணுயிர்கொல்லிகளும் மேற்கொள்கின்றன. மேலும் இந் நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் யாவும் அக்ரினோமைசிற்றிசு (Actinomyctes) கூட்டத்தைச் சார்ந்த நுண்ணங்கிகளினால் சுரக்கப்படுகின்றன.

இனி மாணவர்களின் நுண்ணுயிரியல் பாடப்பரப்பின் நுண்ணுயிர்கொல்லி அறிவினை மேம்படுத்திக்கொள்ள நுண்ணுயிர்கொல்லிகளையும் - அவற்றைச் சுரக்கும் நுண்ணங்கிகளின் பெயர்களும் அடுத்த பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.

(பக். 66 ஐப் பார்க்க)

Scanned by CamScanner

நுண்ணுயிர் கொல்லி	நுண்ணங்கியின் பெயர்
1. பொலிமிக்சின்	*Bacillus polymyxa* (B)
2. பெனிசிலின்	*Pencillium notatum* (F)
3. எரித்திரோமைசின்	*Streptomyces erythraeus* (A)
4. ஸ்ரெப்ரோமைசின்	*Streptomyces griseus* (A)
5. குளோரம்பெனிகல்	*Streptomyces venezuelae* (A)
6. ரெற்றாசைக்கிளின்	*Streptomyces aureofaciens* (A)

B = Bacteria **F = Fungi** **A = Actinomyctes**

கடந்தகால வினாக்கள் :

2002 ஏப்ரல் - 41

பென்சிலினின் பற்றீரியாவெதிரித் தொழிற்பாடு

(1) பற்றீரிய புரதத் தொகுப்பை நிரோதிக்கும் ஆற்றலில் தங்கியிருக்கும்.
(2) பற்றீரியக் கலச்சுவர்த் தொகுப்பை நிரோதிக்கும் ஆற்றலில் தங்கியிருக்கும்.
(3) பற்றீரிய DNA தொகுப்பை நிரோதிக்கும் ஆற்றலில் தங்கியிருக்கும்.
(4) பற்றீரியக் கலமென்சவ்வைச் சேதப்படுத்தும் ஆற்றலில் தங்கியிருக்கும்.
(5) பற்றீரிய ரைபோசோம்களைச் சேதப்படுத்தும் ஆற்றலில் தங்கியிருக்கும்.

2003 ஏப்ரல் - 40

நுண்ணுயிர் கொல்லியான எரித்துரோமைசின் பற்றீரியாக்களை அழிப்பது

(1) கலச்சுவர் தொகுப்பை நிரோதித்தலால்.
(2) புரதத் தொகுப்பை நிரோதித்தலால்.
(3) DNA பின்புறமடிதலை நிரோதித்தலால்.
(4) கலமென்சவ்வின் தொகுப்பை நிரோதித்தலால்
(5) கலமென்சவ்வில் பொசிவுகளை ஏற்படுத்துவதால்.

2004 ஏப்ரல் - 41

பென்சிலினின் நுண்ணங்கிக்கெதிரான செயற்பாடு தங்கியிருப்பது

(1) பற்றீரியாவில் DNA பின்புறமடிதலின் நிரோதத்தில்.
(2) பற்றீரியாவில் கலச்சுவர்களின் தொகுப்பின் நிரோதத்தில்.
(3) பற்றீரியாவில் புரதத் தொகுப்பின் நிரோதத்தில்.
(4) பற்றீரியாவில் போலிக்கமிலத் தொகுப்பின் நிரோதத்தில்.
(5) பற்றீரியாவில் மென்சவ்வுக் கொண்டுசெல்லல் தொகுதிகளின் நிரோதத்தில்

2007 ஆகஸ்ட் - 43

பற்றீரியாக்களின் கலமென்சவ்வுகளைச் சேதப்படுத்துவதனால் பற்றீரியங்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும் நுண்ணுயிர் கொல்லி பின்வருவனவற்றில் எது ?

(1) கிறிசியோபுல்வின் (2) பெனிசிலின் (3) ரெற்றாசைக்கிளின்
(4) பொலிமிக்சின் (5) எரித்திரோமைசின்

2011 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 39

DNA தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியாவின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும் நுண்ணுயிர் எதிரியாகத் தொழிற்படுவது பின்வரும் மருந்துகளுள் எது ?

(1) பெனிசிலின் (2) Ciprofloxacin (3) Polymyxin
(4) Erythromycin (5) Clotrinazole

புதிரி வினா - 40

பின்வரும் நுண்ணுயிர்கொல்லிகளில் எது புரதங்களின் தொகுப்பை நிரோதிப்பதன் மூலம் பற்றீரியா வளர்ச்சியை நிரோதிப்பதில்லை ?

(1) பொலிமிக்சின் (2) எரித்ரோமைசின் (3) ரெற்றாசைக்கிளின்
(4) ஸ்ரெப்டோமைசின் (5) குளோரம்பெனிகல்

(பக். 67 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

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

41. தாவரங்களின் ஒளிச்சுவாசத்தில் ஈடுபடும் புன்னங்கம் / புன்னங்கங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) பச்சையவுருவங்கள்
(B) இழைமணிகள்
(C) பெரொட்சிசோம்கள்
(D) இலைசோசோம்கள்
(E) கொல்கிச்சிக்கல்

விடை - 5 (ABC)

விளக்கம் :
ஒளிச்சுவாசம் என்பதனால் நீர் விளங்குவது யாது ?
C_3 தாவரங்களின் பச்சையவுருமணியின் பஞ்சணையில் உயர் ஒளிச்செறிவு, உயர் ஒட்சிசன் செறிவு உள்ள நிபந்தனைகளில் RuBP ஒட்சிசனேசு நொதியத்தின் முன்னிலையில் 5C சேர்வையான RuBP ஆனது ஒரு மூலக்கூறு PGA ஐயும் 2C சேர்வையான ஒரு மூலக்கூறு பொசுபோ கிளைக்கோலேற்றையும் தோற்றுவிக்கும் தனுசேப / அவசேபத் தாக்கமாகும்.

பின்னர் பொசுபொகிளைக்கோலேற்று பேரொக்சிசோமை அடைந்து வேறொரு சேர்வையாக மாறி அதன் பின்னர் இழைமணியை அடைந்து மேலும் உடைந்து CO_2 ஐ வெளியேற்றி தாக்க முடிவடையும்.

ஒளிச்சுவாசத்தின் பிரதிகூலம் யாது ?
CO_2 நிலைநாட்டல் நிரோதிக்கப்பட்டு RuBP விரயமாவதனால் ஒளித்தொகுப்பு வினைத்திறன் வீழ்ச்சியடையும்

கடந்தகால வினா :
2009 ஆகஸ்ட் - 12
கலச்சுவாசத்திற்கும், ஒளிச்சுவாசத்திற்கும் இடையிலான ஒப்பீடு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது
(1) கலச்சுவாசம் பயனுள்ள செயன்முறையாக இருக்கும் அதே வேளை ஒளிச்சுவாசம் வீணான ஒரு செயன் முறையாகும்.
(2) இரு செயன்முறைகளிலும் காபோவைதரேற்று O_2 இனால் ஒட்சியேற்றப்படுகின்றது.
(3) இரு செயன்முறைகளுக்கும் இழைமணிகள் தேவையாகும்.
(4) கலச்சுவாசம் எல்லாத் தாவரங்களிலும் நடைபெறும் ஆனால் ஒளிச்சுவாசம் சில தாவரங்களில் மாத்திர நடைபெறும்.
(5) இரு செயன்முறைகளிலும் PGA ஒரு இடைநிலைச் சேர்வையாகும்.

மாதிரி வினா - 41
ஒளிச்சுவாசம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) ஒளிச்சுவாசத்தின் ஆரம்ப மூலப்பொருள் றிபியுலோசு பிஸ்பொசுபேற்று ஆகும்.
(B) அது C_3 தாவரங்களில் நடைபெறும்.
(C) அதன் போது ATP உருவாக்கப்படும்.
(D) அதற்கு ஒளியுள்ள நிபந்தனை அவசியம் ஆகும்.
(E) ஒட்சிசன் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

(பக். 68 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

42. மனித சதையச்சாறு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?
(A) அது ஓர் அமிலகரப்பு ஆகும்.
(B) அது கொழுப்புகளை குழம்பாக்கும்.
(C) அதன்சுரப்பு செக்ரிடினால் தூண்டப்படும்
(D) புரதப் பிரிப்பு நொதியங்களின் செயலற்ற முன்னோடிகளை அது கொண்டிருக்கும்
(E) பரபரிவு தூண்டல்களினால் அதன் சுரப்பு குறைவடையும்.

விடை - 4

விளக்கம் :
முதலில் மனித சதையச்சாறின் கூறுகளைப பட்டியலிட்டுக் கொள்வோம்.

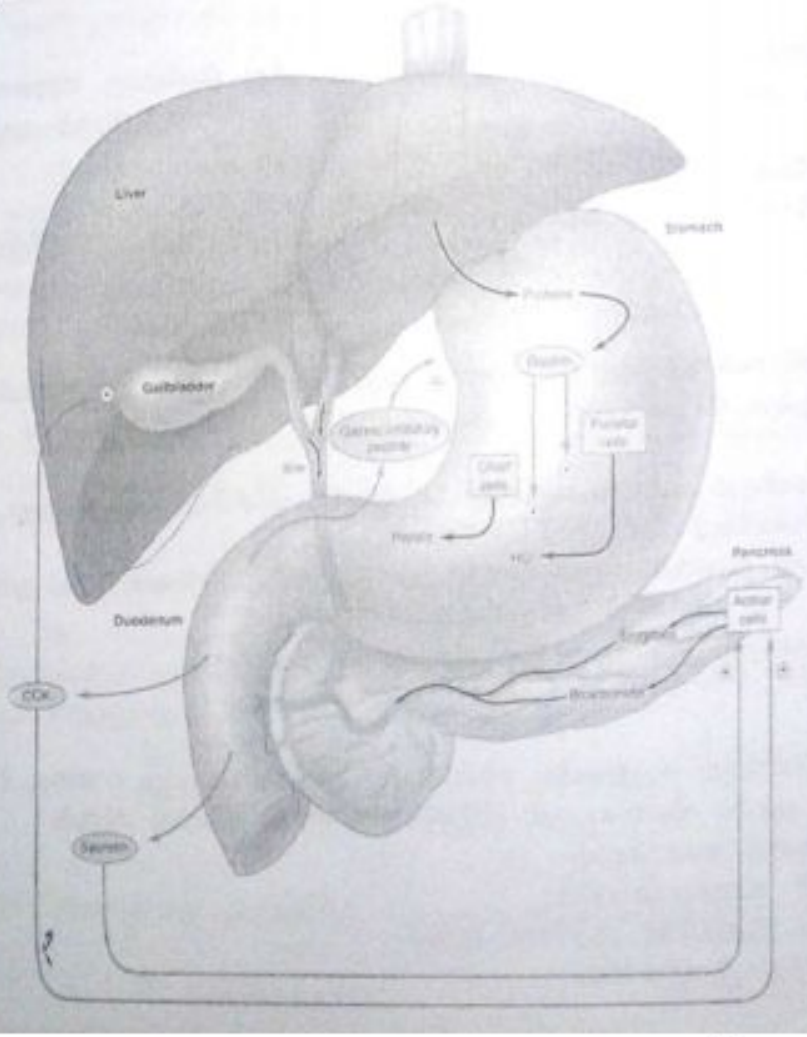
1. நீர்
2. கனியுப்புக்கள் (HCO_3^-)
3. சதையியிற்குரிய அமிலேசு
4. சதையியிற்குரிய இலிப்பேசு
5. திரிப்சினோசன் } செயலற்ற நொதிய முன்னோடிகள்
6. கைமோதிரிப்சினோசன் } செயலற்ற நொதிய முன்னோடிகள்
7. காபொக்சி பெப்ரிடேசு
8. இறைபோநியுக்கிளியேசு
9. டீயொக்சி இறைபோநியுக்கிளியேசு

} நொதியங்கள்

கூற்று (A) தவறானது. ஏனெனில், சிறுகுடல் உள்ளிடத்தினுள் காணப்படும் கூறுகளினால் ஊடகத்தி P^H 7 - 8 வரையிருக்கும். இதனை நடுநிலையிலிருந்து சற்று கார ஊடகம் என கூறலாம்

கூற்று (B) தவறானது. ஏனெனில், கொழுப்பைக் குழம்பாக்கம் செய்வது ஈரலினால் சுரக்கப்படும் பித்தச்சா ஆகும்.

கூற்று (C) சரியானது. சதையச்சாறு செக்கிரிடன் ஓமோனினால் தூண்டப்படும் விதத்தினை கீழுள்ள வரிப்படம் விளக்குகின்றது.



Scanned by CamScanner

இவ்வாறு செக்கிரிஷன் சதையிச்சாற்றிற்குரிய HCO_3^- சுரத்தலையே தூண்டுகின்றது. அதேவேளை, CCK சதையியைத் தூண்டி சதையிச்சாற்றிற்குரிய நொதியங்கள சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டுகின்றது. செக்கரிடனும், CCK உம் முன்சிறுகுடலினால் சுரக்கப்படுகின்றது.

கூற்று (D) சரியானது. சதையிச்சாறு திருச்சினோசன், கைமோதிரிச்சினோசன் ஆகிய செயலற்ற நொதிய முன்னோடிகளைக் கொண்டிருக்கும். இவை குடற்சாறிலுள்ள எந்தரோகைனேகவினால் முறையே திருச்சின், கைமோதிரிச்சின் என்பவையாக மாற்றப்படுகின்றது. அதேவேளை, திரிச்சினும் கைமோதிரிச்சினோசனை கைமோதிரிச்சினாக மாற்றவல்லது.

கூற்று (E) தவறானது. பரபரிவுத் தூண்டல்களினால் சதையிச்சுரப்பு அதிகரிக்கும். பரிவுத் தூண்டல்களினால் அதன் சுரப்பு குறைவடையும்.

கடந்தகால வினா :
2007 ஆகஸ்ட் - 27
மனிதச் சதையி தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்று எது ?
(1) இது புறஞ்சுரப்பியாகவும் அகஞ்சுரப்பியாகவும் தொழிற்படும்.
(2) சதையிச்சாறு இரு புரதப்பிரிப்பு நொதியங்களைக் கொண்டுள்ளது.
(3) சதையிச்சாறு இரைப்பைப்பாகுவின் அமிலத்தன்மையை நடுநிலையாக்க உதவுகின்றது.
(4) இலங்கைகான்சு சிறுதீவுகளுக்குச் சேதம் ஏற்படுதல் வெல்லநீரிழிவுக்கு இட்டுச் செல்லலாம்.
(5) செக்கிறித்தின் சதையியின் தொழிற்பாட்டைச் சீராக்குகின்றது.

மாதிரி வினா - 42
மனித சதையிச்சாறு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை தவறானது / தவறானவை ?
(A) அதன் P^H 3 - 5 ஆகும்.
(B) அதன் நொதியங்கள் செக்கிரிடனால் சுரக்கத் தூண்டப்படுகின்றன.
(C) அதன் சுரப்பில் இருகாபனேற்று அயன்கள் உண்டு.
(D) அதில் RNA ஐச் சமிபாடடையச் செய்யும் நொதியம் இருப்பதில்லை.
(E) அது புரதப்பிரிப்பு நொதியங்கள் மூன்றைக் கொண்டுள்ளன.

43. காழினூடாகக் கொண்டு செல்லப்படுவது பின்வரும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களுள் எது / எவை ?
(A) IAA (B) ஜிபரலிக் அமிலம் (C) சைற்றோகைனின்கள்
(D) அப்சிசிக் அமிலம் (E) எதிலின்

விடை - 4

விளக்கம் :
இதே வினா எவ்வித மாறுபாடுமின்றி 2012 (புதிய) இல் 25 வது வினாவாக வந்துள்ளமை உமக்குத் தெரியாதா ? இனி தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் கடத்தப்படும் பாதைகளை அறிவோம்.

1. IAA / ஒட்சின்கள் - புடைக்கலவிழையக் கலங்களினூடாக
2. சைற்றோகைனின்கள் - காழினூடாக
3. ஜிபரலின்கள் - புடைக்கலவிழையக் கலங்களினூடாக
4. அப்சிசிக் அமிலம் (ABA) - காழினூடாக
5. எதிலீன் - 1. புடைக்கலவிழையக் கலங்களினூடாகவும்,
2. உரியத்தினூடாகவும்.

கடந்தகால வினா :
2012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 25
காழினூடாகக் கொண்டு செல்லப்படும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை ?
(1) ஒட்சின்களும் சைற்றோகைனின்களும் (2) சைற்றோகைனின்களும் அப்சிசிக் அமிலமும்
(3) கிபரலின்களும் அப்சிசிக் அமிலமும் (4) எதிலீனும் சைற்றோகைனின்களும்
(5) ஒட்சின்களும் கிபரலின்களும்

மாதிரி வினா - 43
ஜிபரலின்கள் தாவரங்களில் தொகுக்கப்படும் இடம் / இடங்கள் எது / எவை ?
(A) இளம் இலைகள் (B) வேர்கள் (C) வேர்முடி
(D) முளைக்கும் வித்துக்கள் (E) பிரிவடையும் கலங்கள்

(பக். 70 ஐப் பார்க்க

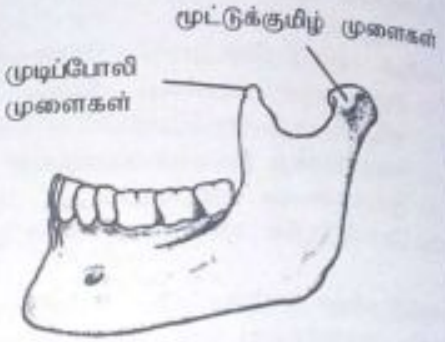
Scanned by CamScanner

44. சாதாரண வயதுவந்த மனிதனின் தலையோடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?
(A) அதன் மண்டையோட்டுக் கொள்ளளவு கிட்டத்தட்ட இரண்டு லீற்றர்கள் ஆகும்
(B) கீழ்த்தாடையில் முலையுரு முளை காணப்படும்
(C) அணுவென்பு காற்றுக்குடாக்களைக் கொண்டுள்ளது
(D) முகப் பிரதேசம் 12 என்புகளால் ஆனது
(E) மேற்றாடை, ஆறு கடைவாய்ப் பற்களைக் கொண்டுள்ளது.

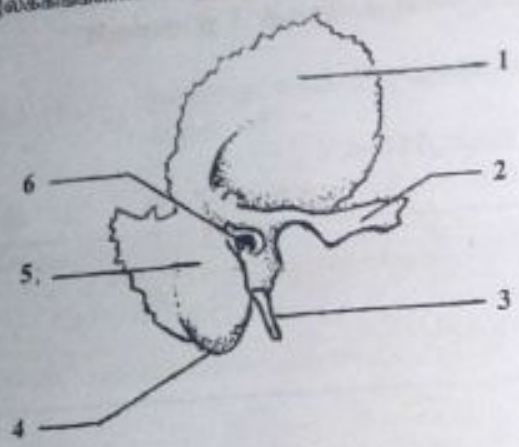
விடை - 1

விளக்கம் :
கூற்று (A) தவறானது. ஏனெனில், மண்டையோட்டுக் கொள்ளளவு 1500 cm^3 / 1.5 l / 1500 cc.

கூற்று (B) தவறானது. ஏனெனில், கீழ்த்தாடையில் மூட்டுக்குமிழ் முளைகள் (2), முடிப்போலி முளைகள் (2) என்பவை உண்டு. கீழ்த்தாடையின் படம் அருகில் காட்டப் பட்டுள்ளது.



அப்படியெனில், முலையுருமுளைகள் எங்கே காணப் படுகின்றன ? கடைநுதல் என்பில்
கடைநுதல் என்பின் படம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இலக்கங்களினால் குறிக்கப்படும் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

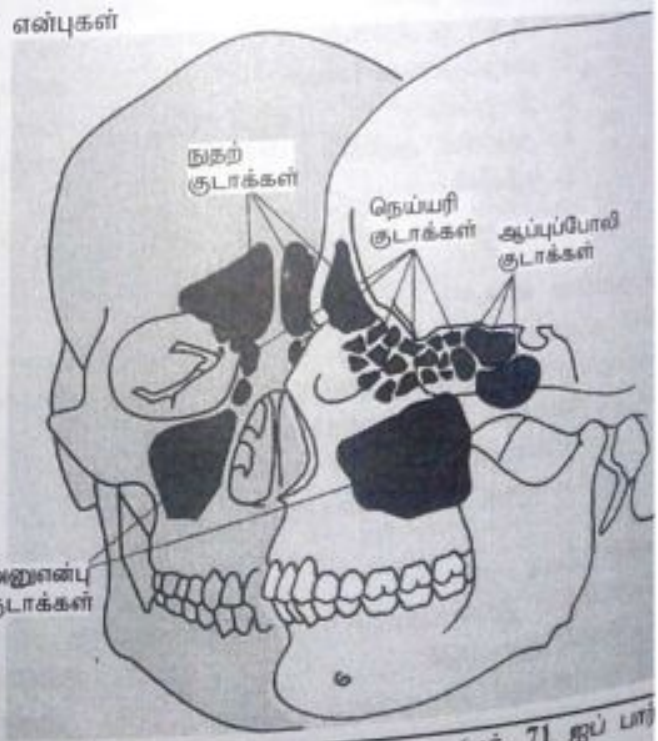


1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

கூற்று (C) சரியானது. தலையோட்டில் உள்ள என்புகளில் நான்கு என்புகளில் காற்றுக்குடாக்கள் உண்டு.

1. நுதல் என்பு
2. நெய்யரி என்பு
3. ஆப்புப்போலி என்பு
} - மண்டையோட்டு என்புகள்
4. அணுஎன்பு - முகஎன்பு

அருகில் தரப்பட்ட படம் பார்த்து மேற்படி என்புகளில் உள்ள காற்றுக்குடாக்கள் அமைந்துள்ள விதத்தினைக் கண்டுமகிழ்வோம்.



கூற்று (D) தவறானது. ஏனெனில், மனித தலையோடு 22 என்புகளினால் ஆனது. அவை இரண்டு தொகுதி என்புகளாக அமைந்துள்ளன.

1. மண்டையோடு - 8 என்புகள்
2. முகம் - 14 என்புகள்

விடையின் வசனத்தில் "முகம் 12 என்புகள்" எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

(பக். 71 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

கூற்று (E) சரியானது. வயது வந்த மனிதனின் பற்சூத்திரம் பின்வருமாறு அமையும்.

	வெட்டும்பல்	வேட்டைப்பல்	முன்கடைவாய்ப்பல்	கடைவாய்ப்பல்
மேல் அரைத்தாடை	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{3}$
கீழ் அரைத்தாடை				

மான அமைந்திருக்கும். மேல் அரைத்தாடைக்குரிய கடைவாய்ப்பற்கள் 3 எனவே, மேற்றாடைக்கு கடைவாய்ப்பற்களின் எண்ணிக்கை ஆறு ஆகும்.

தலை தலையோடு சம்பந்தமாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினாக்களைப் பாரப்போம்.

2003 ஏப்ரல் - 15
திறையுடலி மனிதனின் தலையோடு தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது ?
(1) இது 22 என்புகளாலானது.
(2) இதன் கொள்ளளவு 2 லீற்றர்கள் வரையானது.
(3) நடுக்காதை இது பாதுகாக்கும்
(4) இதன் அடியில் பெருங்குடையம் அமைந்திருக்கும்.
(5) மண்டையோட்டுடன் சிபுகம் மூட்டினால் இணையும்.

2005 ஏப்ரல் - 22
திறையுடலி மனிதனின் தலையோடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது ?
(1) அது 22 என்புகளாலால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
(2) அதன் கொள்ளளவு ஏறத்தாழ 1550 ml ஆகும்.
(3) அது நடுச்செவியைப் பாதுகாக்கின்றது.
(4) அது அச்சு முள்ளந்தண்டென்புடன் மூட்டுக் கொண்டுள்ளது.
(5) அதன் என்புகள் அசைவில்பொருத்துக்களின் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

மாதிரி வினா - 44
மனிட தலையோடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?
(A) முக என்புகளில் மூன்றில் காற்றுக்குடாக்கள் உண்டு.
(B) கடைநுதல் என்பில் இரண்டு வகை முளைகள் உண்டு.
(C) மண்டையோட்டு என்புகளில் மிக மென்மையானது நெய்யரி என்பாகும்.
(D) மண்டையோடு அழுத்தமற்ற மேற்பரப்பு உடையது.
(E) தலையோட்டிலுள்ள தம்பவுரு உச்சிக்குழிவுகள் சோடியானது ஆகும்.

45. மனித ஓமோன்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) என்புகளில் மாத்திரம் எரித்திரோப்பொயிற்றின் செயற்படும்
(B) பாலை விடுவித்தலில் புரோலக்ரின் பிரதான பங்களிப்புச் செய்யும்
(C) குளுக்ககோன், கோட்டிசோல் ஆகிய இரண்டும் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை அதிகரிக்கும்.
(D) சிறுநீரகத்திகளில் நீர் மீள அகத்துறிஞ்சலை ADH, அல்டஸ்ரரோன் ஆகிய இரண்டும் மாற்றல
(E) குருதிக் கல்சிய மட்டத்தை பராதைரொயிட் ஓமோன் குறைக்கும்.

விடை - 2

விளக்கம் :
கூற்று (A) சரியானது.

என்புகளில் தொழிற்படும் ஓமோன்கள் :
1. எரித்ரோபொயிற்றின்
2. கல்சிற்றோனின்
3. பராதைரொயிட் ஓமோன் / பராத்தோமோன்
4. வளர்ச்சி ஓமோன்

என்புகளில் மாத்திரம் தொழிற்படும் ஓமோன் - எரித்ரோபொயிற்றின்

கூற்று (B) தவறானது. ஏனெனில், பாலை விடுவித்தலில் பிரதான பங்களிப்புச் செய்யும் ஓமோன் ஒட்சிற்றோசின் ஆகும். ஆனால் பாலின் தொகுப்பைத் தூண்டும் ஓமோன் புரோலற்றின் ஆகும்.

(பக். 72 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

கூற்று (C) சரியானது.
குளுக்ககோன் சதையியில் அல்பா கலங்களினால் குருதியினுள் சுரக்கப்பட்டு ஈரல், நரைக்கலங்கள் என்பவற்றின் மீது தொழிற்பட்டு கிளைக்கோசன் சேமிப்புணவை குளுக்கோசாக மாற்றி குருதியில் குளுக்கோசு மட்டத்தை உயர்த்துகின்றது.

கோட்டிசோல் அதிரினல் சுரப்பியின் மேற்பட்டையினால் குருதியுள் சுரக்கப்பட்டு தகைப்பு நிலைமைகளின் போது புரதங்களின் உடைவைத் தூண்டி குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை உயர்த்துகின்றது.

கூற்று (D) சரியானது.
சிறுநீரகத்தியின் சேய்மை மடிந்த குழலுருவில், குருதியல் ADH ஓமோன் உள்ள போது நீரின் மீளவகத்துறுஞ்சல் அதிகரிக்கும். அதேபோல், குருதியில் அல்டஸ்தரோன் ஓமோன் உள்ள போது சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் உயிர்ப்பான முறையில் Na^+ மீளவகத்துறுஞ்சல் அதிகரிக்கும். விளைவாக குருதியில் Na^+ மட்டம் உயர்வடைந்து நீரழுத்தம் குறைவதனால் அதிக நீர் மீளவகத்துறுஞ்சப்படும்.

கூற்று (E) தவறானது. ஏனெனில், குருதிக் கல்சிய மட்டத்தைச் சீராக்குவதில் கல்சிற்றோனின், பராதைரொயிட் ஓமோன் (பராத்தோமோன்) ஆகிய இரு ஓமோன்கள் பங்கெடுக்கின்றன. இவற்றுள் கல்சிற்றோனின் தைரொயிட்டுச் சுரப்பியினால் சுரக்கப்பட்டு குருதியிலுள்ள கல்சியம் அயன்களை என்புகளில் படிவிக்கச்செய்கின்றது. எனவே, இது குருதிக் கல்சிய மட்டத்தைக் குறைக்கின்றது.

பராதைரொயிட்டு ஓமோன் பராதைரொயிட்டுச் சுரப்பியினால் குருதியுள் சுரக்கப்பட்டு என்புகளிலுள்ள கல்சியம் அயன்களை படிவகற்றி குருதியருவியினுள் சேர்க்கின்றது. எனவே, இது குருதிக் கல்சிய மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றது. மேலும் இது உயிருக்குரிய ஓமோன்களில் ஒன்றாகும்.

இனி மனித ஓமோன்கள் தொடர்பாக கடந்த காலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினாக்களைத் தொகுத்து நோக்குவோம்.

2000 ஆகஸ்ட் - 54
மனிதனின் முற்பக்க கபச்சுரப்பியால் சுரக்கப்படும் ஓமோன் / ஓமோன்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை ?
(A) FSH
(B) வளர்ச்சி ஓமோன்
(C) ADH
(D) புறோலற்றின் (prolactin)
(E) ஒட்சிடொசின் (oxytocin)

2002 ஏப்ரல் - 24
பின்வரும் ஓமோன்களில் எதனது குறைபாடு காரணமாகக் கழிநீரிழிவு (Diabetes insipidus) ஏற்படக்கூடும் ?
(1) இன்சுலின்
(2) அல்டெஸ்ரெரோன்
(3) ADH
(4) நோர் அதிரினலின்
(5) குளுக்காகோன்

2002 ஏப்ரல் - 25
மனிதனின் கபச் சுரப்பியில் தொகுக்கப்படாதது பின்வரும் ஓமோன்களுள் எது ?
(1) புறோலக்றின் (prolactin)
(2) வளர்ச்சி ஓமோன்
(3) கேடயப் போலிச் சுரப்பியைத் தூண்டும் ஓமோன்
(4) ஒட்சிட்டோசின் (oxytocin)
(5) இலூற்றினேற்ற ஓமோன்

2005 ஏப்ரல் - 57
மனித ஓமோன்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?
(A) FSH ஆனது சூலகப் புடைப்புக்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும்.
(B) முன்சிறுகுடலினால் கோலிசிஸ்ரோகைனின் சுரக்கப்படும்.
(C) பரத்தோமோன் குருதிக் கல்சிய மட்டத்தைக் குறைக்கும்.
(D) குளுக்ககோன் ஈரலில் செயற்படும்.
(E) T - நிணநீர்க்குழியங்களின் விருத்திக்கு தைமோசின் அவசியம்

(பக். 73 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

2013 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 54
மனித ஓமோன்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?
(A) GnRH ரெஸ்டொஸ்ரேறொனின் சுரத்தலைச் சீராக்கலாம்.
(B) மஞ்சட்சடலம், சூல்வித்தகம் ஆகிய இரண்டினாலும் புரஜெஸ்ரரோன் சுரக்கப்படும்.
(C) சதையியின் சதையிக்குலைக்கு ஏற்படும் சேதம் வெல்லநீரிழிவுக்கு இட்டுச்செல்லலாம்.
(D) குருதியில் வளர்ச்சி ஓமோனின் மட்டத்தைச் சீராக்குவதில் இரண்டு போசணைத்திரிகைக்குரிய ஓமோன்கள் ஈடுபடும்.
(E) சிறுநீரகத்தியில் நீரின் கட்டுப்பட்ட மீண்டுமகத்துறுஞ்சலை ADH அதிகரிக்கலாம்.

மாதிரி வினா - 45
மனித ஓமோன்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?
(A) ஈரலில் மாத்திரம் செக்கிரியன் செயற்படும்.
(B) முலைச்சுரப்பிகளில் ஒட்சிற்றோசின், புரோலற்றின் ஆகியன மாத்திரம் செயற்படுகின்றன.
(C) சிறுநீரகங்களில் GH செயற்படலாம்.
(D) காசுத்திரின் சதையி மீது தொழிற்படும்.
(E) ஈஸ்திரசன் தெரோயிட்டு ஓமோனாகும்.

46. மனித சிறுநீரகத்தி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?
(A) நீர் மீள அகத்துறிஞ்சல் நடைபெறுவது அண்மை மடிந்த குழலுரு, ஹென்லியின் தடத்தின் ஏறுபுயம், சேய்மை மடிந்த குழலுரு ஆகியவற்றில் ஆகும்.
(B) அண்மை மடிந்த குழலுருவில் யூரியா மீள அகத்துறிஞ்சப்படும்.
(C) மேற்பட்டைமையவிழையச் சிறுநீரகத்திகள் நீண்ட ஹென்லியின் தடங்களைக் கொண்டன.
(D) Na^+ மீள அகத்துறிஞ்சல் எப்பொழுதும் உயிர்ப்பாக நடைபெறும்.
(E) அது குருதிக் கனவளவைப் பேணுவதில் உதவும்.

விடை - 5 (A)

விளக்கம் :
மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் பகுதிகளில் அகத்துறுஞ்சப்படும் பதார்த்தங்களை ஒரு இலகு அட்டவணை மூலம் காட்டுவோம்.

மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் பகுதி	குருதியினுள் அகத்துறுஞ்சப்படும் பொருட்கள்	
	மந்தமாக (in actively)	உயிர்ப்பாக (actively)
1. அண்மை மடிந்த குழலுருவில்	☐ நீர் (80%) ☐ K^+, Cl^-, HCO_3^- ☐ யூரியா	☐ குளுக்கோசு ☐ அமினோவமிலங்கள் ☐ Na^+
2. ஹென்லியின் இறங்கு புயத்தில்	☐ நீர்	☐ Na^+
3. ஹென்லியின் ஏறு புயத்தில்	☐ Cl^-	☐ Na^+
4. சேய்மை மடிந்த குழலுருவில்	☐ நீர் (ADH உள்ள போது) ☐ HCO_3^-, Cl^-	☐ Na^+ (அல்டஸ்தரோன் உள்ள போது)

மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் பகுதி	குருதியிலிருந்து சுரக்கப்படும் பொருட்கள்	
	மந்தமாக (in actively)	உயிர்ப்பாக (actively)
1. அண்மை மடிந்த குழலுருவினுள்	☐ NH_4^+	☐ H^+ ☐ கிறியாற்றினின்
2. சேய்மை மடிந்த குழலுருவினுள்	☐ யூரியா ☐ சில மருந்துகள்	☐ K^+, NH_4^+, H^+ ☐ கிறியாற்றினின் ☐ மேலதிக vit - B

(பக். 74 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

M.I. Akbar Nizam

கூற்று (A) தவறானது. ஏனெனில், மேற்படி அட்டவணைத் தகவல்களின்படி ஹென்லியின் நடத்தின் ஏறுமுகத்தில் திரவத்துளிச்சல் நிகழுவதில்லை.

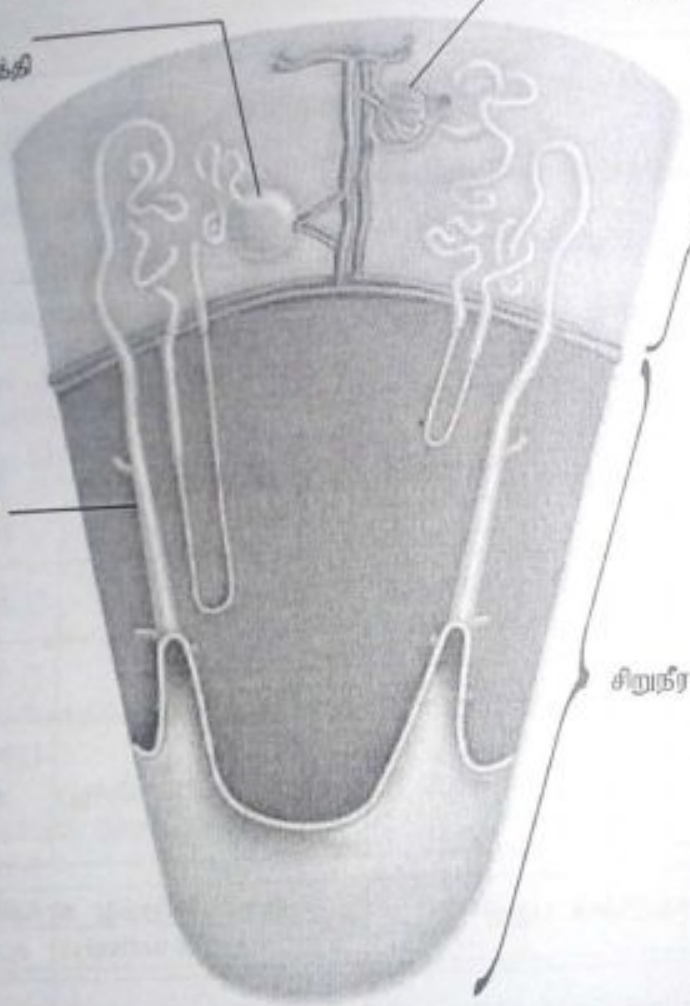
கூற்று (B) சரியானது.

கூற்று (C) சரியானது. இருந்தும் இக்கூற்றினை இன்னும் விளங்கிக்கொள்வோம். சிறுநீரகத்திகள் இரு வகைப்படும்

1. மேற்பட்டைச் சிறுநீரகத்திகள்
2. மையவிழையத்தை அண்டிய சிறுநீரகத்திகள் / மேற்பட்டை மையவிழையச் சிறுநீரகத்திகள்

மேற்பட்டைச் சிறுநீரகத்திகள்	மையவிழையத்தை அண்டிய சிறுநீரகத்திகள்
☐ சிறுநீரக மேற்பட்டையில் மாத்திரம் அமைந்திருக்கும்.	சிறுநீரக மேற்பட்டை - மையவிழைய சந்திப்பில் அமைந்திருக்கும்.
☐ குறுகிய ஹென்லியின் நடங்கள் உடையவை.	நீண்ட ஹென்லியின் நடங்கள் உடையவை
☐ அதிக எண்ணிக்கையில் உண்டு. (8 இலட்சம்)	குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டு (2 இலட்சம்)
☐ நீர்க்காப்பில் முக்கியத்துவம் குறைந்தது	நீர்க்காப்பில் முக்கியம் வாய்ந்தவை

இரு வகைச் சிறுநீரகத்திகளும் சிறுநீரகங்களில் அமைந்துள்ள விதங்களை கீழுள்ள வரிப்படம் விளக்கிநிற்கின்றது



று (D) சரியானது.

று (E) சரியானது. குருதியின் சாதாரண கனவளவையும், அமுக்கத்தையும் பேணுவதில் சோடியம் பிரதான ப்புறப் பதார்த்தமாகும். அல்டஸ்தரோன் சிறுநீரகங்களைத் தூண்டுவதன் மூலம் குருதியின் சாதாரண வளவையும், அமுக்கத்தையும் பேணுகின்றது. இது இயல்பான உடற்றொழிற்பாடுகளுக்கு இன்றியமையாதது

(பக். 75 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

மனிதனின் சிறுநீரகத்தி தொடர்பாக கடந்தகாலங்களில் வரப்பெற்றுள்ள வினாக்களைத் தொகுத்து தொகுத்தல் எதிர்காலங்களில் வினாக்களுக்கு விடையளித்தல் சுகமாக இருக்குமல்லவா ?

2000 ஆகஸ்ட் - 27

உடலிலுள்ள சாதாரண மனிதனின் சிறுநீரகத்தியில்

(1) அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாயில் உயர்வடிகட்டுதல் நடைபெறும்.

(2) சேய்மையான மடிந்த சிறுகுழாயை வடிதிரவம் அடையுமுன்னரே சோடியம் அயன்கள் முழுதாக மீளவுறுஞ்சப் படுகின்றன.

(3) வடிதிரவத்தில் உள்ள எல்லா குளுக்கோசும் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாயில் மீளவுறுஞ்சப்படும்.

(4) என்லேயின் தடத்தின் இறங்குபுயத்தில் நீர் உட்புகவிடுமியல்பு ADH இனால் அதிகரிக்கப்படும்.

(5) வடிதிரவத்தில் உள்ள அமைனோஅமிலங்களின் மீளவுறுஞ்சல் என்லேயின் தடத்தின் ஏறும் புயத்தில் பூரணமாக்கப்படும்.

2003 ஏப்ரல் - 56

மனிதனின் சிறுநீரகத்தி பற்றிய கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

(A) குருதிக் குளுக்கோசு மட்டச் சீராக்கலுடன் அது தொடர்புடையது.

(B) கட்டுப்பட்ட நீர் மீளவுறுஞ்சல் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாயில் நடைபெறும்.

(C) Na^+ இன் உயிர்ப்பான மீளவுறுஞ்சல் என்லேயின் தடத்தின் இறங்கும் அவயவத்தில் நடைபெறும்.

(D) Cl^- மீளவுறுஞ்சல் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாயில் நடைபெறும்.

(E) ADH என்லேயின் தடத்தின் ஏறும் அவயவத்தில் செயற்படும்.

2007 ஆகஸ்ட் - 57

மனிதச் சிறுநீரகத்தி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?

(A) பல சிறுநீரகத்திகள் ஒரு தனியான சேர்க்கும் கானுக்குள் திறக்கின்றன.

(B) ADH ஆனது சேய்மையான மடிந்த சிறுகுழாயின் மீது செயல்படும்.

(C) நீரின் கட்டுப்பட்ட மீளஉறுஞ்சல் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாயிலும் சேய்மையான மடிந்த சிறுகுழாயிலும் நடைபெறுகின்றது.

(D) Na^+ ஆனது சிறுநீரகத்தியின் எல்லாப் பிரதான பகுதிகளிலிருந்தும் உயிர்ப்பாக மீளஉறுஞ்சப்படுகின்றது.

(E) உயர் வடிகட்டல் போமனின் உறையில் நடைபெறுகின்றது.

2008 ஆகஸ்ட் - 25

கீழே கொடுக்கப்பட்ட மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் எப்பகுதிக்கு ஏற்படும் சேதம் பெரும்பாலும் குளுக்கோசு கொண்ட சிறுநீர்மாதிரியைத் தோற்றுவிக்கின்றது ?

(1) அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாய்

(2) என்லேயின் தடத்தின் இறங்கும் அவயவம்

(3) என்லேயின் தடம்

(4) என்லேயின் தடத்தின் ஏறும் அவயவம்

(5) சேய்மையான மடிந்த சிறுகுழாய்

2009 ஆகஸ்ட் - 21

மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாய் தொடர்பான தவறான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க

(1) அது போமனினுறையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

(2) அதன் உள்ளிடம் செவ்வகத்திண்ம மேலணியினால் படையிடப்பட்டுள்ளது.

(3) அது கட்டுப்பட்ட நீரின் மீண்டுமகத்துறிஞ்சல் நடைபெறும் இடமாகும்.

(4) அது Na^+ ஐ உயிர்ப்பாக மீண்டுமகத்துறிஞ்சுகின்றது.

(5) அது K^+ ஐச் சுரக்கின்றது.

2012 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 58

மனிதச் சிறுநீரகத்தியின் அண்மையான மடிந்த சிறுகுழாய்கள் தொடர்பான சரியான கூற்றை / கூற்றுக்களை தெரிவுசெய்க.

(A) அது நீர் மீளவுறுஞ்சலுக்குரிய பிரதான இடமாகும்.

(B) அதன் பாதிப்பு குறைவெல்லமுண்மைக்கு இட்டுச்செல்லும்.

(C) Vasa recta அதனுடன் தொடர்புடையதாகும்.

(D) அது வடிதிரவத்திலிருந்து Cl^- ஐ மீளவுறுஞ்சும்.

(E) அது குருதி P^H ஐச் சீராக்கலுக்கு பங்களிப்புச் செய்யும்.

(பக். 76 ஐப் பார்க்

Scanned by CamScanner

2013 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 15
ஒரு நபரின் சிறுநீரில் புரதங்கள் காணப்படின் பின்வரும் கட்டமைப்புகளுள் எது சேதமடைந்திருக்கலாம் ?
(1) போமனினுறை
(2) அண்மை மடிந்த குழலுரு
(3) ஹென்லியின் நடத்தின் இறங்கு புயம்
(4) ஹென்லியின் நடத்தின் ஏறு புயம்
(5) கலன்கோளம்

மாதிரி வினா - 46
மனிதச் சிறுநீரகத்தி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(A) மேற்பட்டைச் சிறுநீரகத்திகள் 80 வீதம் ஆகும்.
(B) அது H^+, HCO_3^- ஆகிய அயன்களைச் சீராக்குவதன் மூலம் குருதி P^H ஐச் சீராக்குகின்றது.
(C) அதன் அண்மை மடிந்த குழலுருவில் மாத்திரமே H^+ அயன்கள் சுரக்கப்படுகின்றன.
(D) ஹென்லேயின் ஏறுபுயத்தில் Cl^- அயன்கள் மாத்திரமே மந்தமாக குருதியுள் அகத்துறுஞ்சப்படுகின்றன.
(E) கலன்கோள வடிதிரவம் அண்மை மடிந்த குழலுருவினுள் மூன்று கலப்படையினூடாக வடிந்து செல்கின்றது.

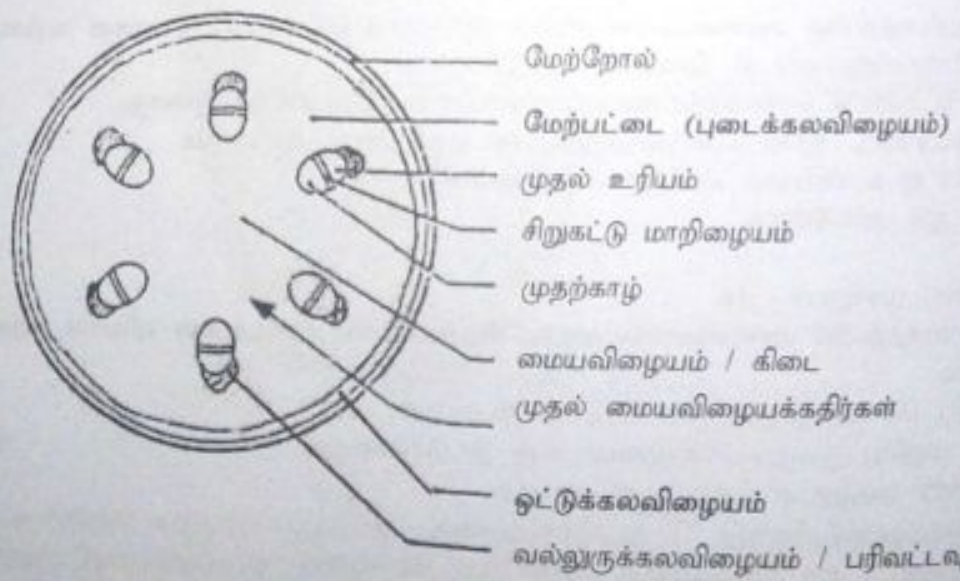
47. தாவரங்களில் ஆதாரக் கலங்களான வல்லுருக்கலங்கள் இருவித்திலைத் தாவரங்களில் பின்வரும் எப் பிரதேசத்தில் / பிரதேசங்களில் பொதுவாகக் காணப்படும் ?
(A) முதற் தண்டின் மேற்பட்டையில்
(B) இலைகளின் கட்டுமடலில்
(C) காழ் இழையங்களில்
(D) உரியம் இழையங்களில்
(E) மையவிழையத்தில்

விடை - 4

விளக்கம் :
இவ்வினாவில் சிறுமயக்கம் உள்ளது. ஏனெனில், இங்கு "வல்லுருக்கலங்கள்" எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால், ஆங்கிமொழிமூல வினாப்பத்திரத்தில் "வல்லுருக்கலவிழையக்கலங்கள் (sclerenchyma cells)" எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. எது எவ்வாறு இருப்பினும் இவ்வினாவுக்கு விடைதர, வல்லுருக்கலவிழையம் காணப்படக்கூடிய தாவரப்பகுதிளைப் பட்டியலிடுவோம்.

1. காழ் இழையங்களில்
2. உரிய இழையங்களில்
3. இருவித்திலைத் தண்டுகளின் பரிவட்டவுறையில்
4. ஒரு வித்திலைத் தண்டுகளினதும், ஒருவித்திலை இலைகளினதும் கலன்கட்டுக்களைச் சூழ கட்டுமடல்களாக
5. தென்னையின் பழத்தின் இடைக்கனியத்தில்
6. பழங்களின் சுற்றுக்கனியத்தில்
7. வித்துக்களின் வித்துறைகளில்

A) தவறானது. ஏனெனில், இருவித்தலைத் தாவர முதற்தண்டின் மேற்பட்டையின் பெரும்பகுதி புடைக்கலவிழையக்கலங்களினாலும், மேற்பட்டையின் வெளி எல்லை ஒட்டுக்கலவிழையக்கலங்களினாலுமானது கீழே இருவித்திலைத் தண்டு ஒன்றின் முதலுடலமைப்பு தரப்படுகின்றது.



(பக். 77 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner

(B) தவறானது. ஏனெனில், இருவித்திலைத் தாவர இலைகளின் கலன்கட்டுக்களைச் சூழவுள்ள கட்டுமடல் கலங்கள் புடைக்கலவிழையக்கலங்களினாலானது.

] மேலே பட்டியலிடப்பட்ட தகவல்களிலிருந்து (C), (D) என்பவை சரியானவை ஆகும்.

E) தவறானது. ஏனெனில், இருவித்தலைத் தாவர முதற்தண்டின் மையவிழையம் முற்றிலும் புடைக்கலவிழையக கலங்களினாலானது.

மாதிரி வினா - 47

பல்லுருக்கலவிழையம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?

A) அது இருவித்திலைத் தாவரங்களில் மாத்திரம் உண்டு.
B) அதில் கலத்திடைவெளிகள் உண்டு.
C) அது இருவித்திலைத் தாவரங்களில் முதலான இழையமாகவும், துணையான இழையமாகவும் காணப்படுகின்றது.
D) அதன் நார்கள் குறுக்குவெட்டுமுகத்தில் அறுகோண வடிவானவை.
E) அதன் கலங்களின் பிரதான கலச்சுவர்க்கூறு செலுலோசு ஆகும்.

48. மனித விந்தாக்கம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை?
(A) அது நிகழத் தொடங்கியதும் தொடர்ச்சியான செயன்முறையாக நடைபெறும்
(B) அதன் காலவரையறை 72 நாட்கள் ஆகும்.
(C) அது சிறப்பாக உடல் வெப்பநிலையிலேயோ நடைபெறும்
(D) விந்துப்பிறப்புக் கலங்கள் முதல் விந்துக்குழியங்களாக மாற்றமடையும்போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும்
(E) அது FSH இனால் தொடக்கி வைக்கப்படும்.

விடை - 4

விளக்கம் :

] கட்டிளம்பருவ ஆண்பிள்ளைகளினது பூப்பெய்தல் வயது 13 - 14 இல் நடைபெறும்.
] பூப்பெய்தல் என்பது, முதல் உயிர்ப்பான விந்துகளின் வீசல் ஆகும்.
] விந்துப்பிறப்பு ஆண்கள் பூப்படைந்து வயது வந்தவர்களாகும் காலம் முதல் ஆரம்பித்து மரணிக்கும் வரை தொடர்ந்து நிகழும்.
] விந்துப்பிறப்பினை தொடக்கி வைக்கும் கபச்சுரப்பி ஓமோன் FSH ஆகும். அது FSH, LH, தெஸ்தஸதரோன ஆகிய ஓமோன்களால் ஒழுங்காக்கப்படும்.
] விந்துப்பிறப்பிற்கு எடுக்கும் காலம் 72 நாட்கள் ஆகும். ஆனால், வீசலின் பின்னர் விந்து ஒன்றின் ஆயுட்காலம் 48 - 72 மணித்தியாலங்களாகும்.
] நாளாந்தம் உருவாகும் விந்துகளின் எண்ணிக்கை 100 - 200 மில்லியன்களாகும்.

மற்படி தகவல்களின்படி, கூற்றுக்கள் (A), (B), (E) என்பன சரியானவை என உமக்குப் புரிந்திருக்கும்.

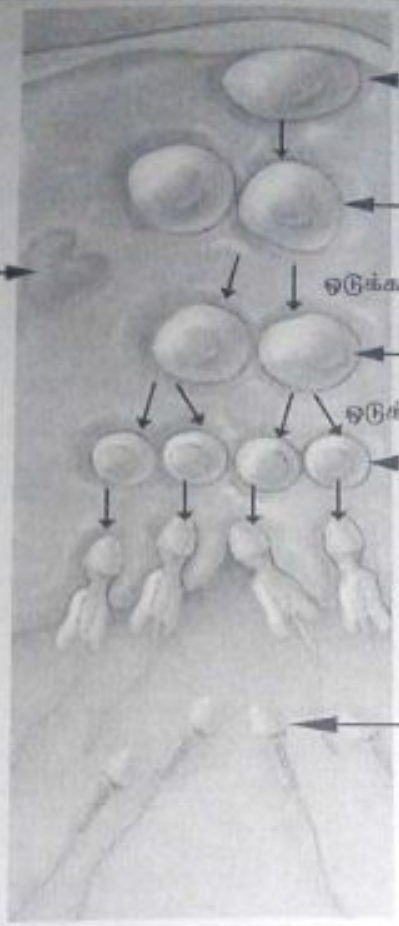
ற்று (C) தவறானது. ஏனெனில், எமது உடல் வெப்பநிலை 36.8 °C / 98.4 °F ஆகும். விந்தாக்கம் டல்வெப்பநிலையைவிட 1 - 2 °C குறைந்த வெப்பநிலையிலேயே (35.8 °C / 34.8 °C) சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. தன் காரணமாகவே விதைகள் விதைப்பையினுள் தாங்கப்பட்டு உடலுக்கு வெளியே வைக்கப்பட்டுள்ளன. னால், சூழல் வெப்பநிலை மாறுபாடுகள் தொடர்பாக விதைகளின் வெப்பநிலை பேணப்பட்டு விந்துகளின் ாழிற்படும் தன்மை பாதிப்படையா வண்ணம் காக்கப்படும்.

ண் முதிர்மூலவுரு பிறக்கும் போது
□ விதைகள் வயிற்றுக்குழியிலிருந்து விதைப்பையினுள் இறங்காதவர்களும்,
□ எப்பொழுதும் இறுக்கமான உள்ளாடைகள் அணிபவர்களும்,
□ பெரும்பாலும் சுடுநீரில் நீராடுபவர்களும் மலட்டுத்தன்மையுடையவர்களாக இருப்பர்
ன ஆய்வுகள் மூலம் அறிப்பட்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

ற்று (D) தவறானது. ஏனெனில், விந்துப்பிறப்புக்கலங்கள் முதல் விந்துக்குழியங்களாக மாற்றமடையும் ாது இழையுருப்பிரிவும், முதல் விந்துக்குழியங்கள் துணைவிந்துக்குழியங்களாக மாற்றமடையும் போது டுக்கற்பிரிவும் நடைபெறுகின்றது. இன்னும் அன்பு மாணவச் செல்வங்களின் மேலதிக விளக்கத்திற்காக ம்லோரும் சேர்ந்து விந்தாக்கத்தை விபரித்துக் காட்டும் வரிப்படம் ஒன்றை அடுத்த பக்கத்தில் கண்டுமகிழ்வோம்.

(பக். 78 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner



கடந்தகால வினாக்கள் :

2001 ஆகஸ்ட் - 55

மனிதனில்

(A) விந்தாக்கம் முதிர்மூலவுரு நிலையில் ஆரம்பிக்கும்.
(B) சுக்கிலப்புடகம் விந்துகளைச் சேமிக்கும்.
(C) விந்து முதிர்ச்சி விதைமேற்றிணிவில் இடம்பெறும்.
(D) சுக்கிலச்சிறுகுழாய்ச் சுவர்களில் சேட்டோலியன் கலங்கள் காணப்படும்.
(E) அப்பாற்செலுத்தி சுக்கிலப் பாயத்தைச் சுரக்கும்.

2008 ஆகஸ்ட் - 23

மனிதனில் விந்தின் முதிர்வு நடைபெறுவது

(1) சுக்கிலச்சிறுகுழாய்களில் ஆகும் (2) விதைமேற்றிணிவில் ஆகும் (3) அப்பாற்செலுத்தியில் ஆகும்.
(4) வீசற்காலில் ஆகும் (5) சுக்கிலப்புடகங்களில் ஆகும்.

2011 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 24

மனிதனில் விந்தாக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது ?

1) அது பூப்பு அடைதலுடன் ஆரம்பித்து கிட்டத்தட்ட 55 வயதளவில் நின்றுவிடும்.
2) முற்பக்கக் கபச்சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் LH இனால் அது ஆரம்பிக்கப்படும்.
3) அது பேணப்படுவதற்கு இலேடிக் கலங்களினால் சுரக்கப்படும் ரெஸ்ரெஸ்ரெரோன் தேவை.
4) முதல்விந்துக்குழியங்களின் ஒடுக்கற்பிரிவு முற்றுப்பெறமுன்னர் துணைவிந்துக்குழியங்கள் தோற்றுவிக்கப்படும்
5) அது 37°C வெப்பநிலை வரை படிப்படியாக அதிகரித்து பின்னர் விரைவாக குறையும்.

ாதிரி வினா - 48

னிதனில் விந்தாக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

A) அது வயது 13 - 14 இல் ஆரம்பிக்கின்றது.
B) ஒரு நாளில் சராசரியாக 150 மில்லியன் விந்துகள் உருவாகின்றன.
C) அது சேற்றோழியன் கலங்களிலிருந்து நடைபெறுகின்றது.
D) அது கபச்சுரப்பி ஓமோன்களால் சீராக்கப்படலாம்.
E) விந்துகளின் மேலதிக குழியமுதலுருவை அகற்றுவதில் லேடிக்கின் கலங்கள் பங்குபற்றுகின்றன.

(பக். 79 இப் பார்

Scanned by CamScanner

49. மனிதனில் இலிங்க நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையின் மாற்றம் காரணமாக பின்வரும் பிறப்புரிமையியல் ஒழுங்கீனங்களுள் எது / எவை ஏற்படும் ?
(A) ஹன்ரிங்டன் நோய் (B) டவுன் சகசம் (C) ரேனர் சகசம்
(D) கிளையின்பெல்டர் சகசம் (E) சிஸ்ரிக் பைபுரோசிஸ்

விடை - 4

விளக்கம் :
முதலில் விடைகளில் தரப்பட்ட பிறப்புரிமையியல் ஒழுங்கீனங்களைப் பற்றி சிறிது விளங்கியபின் விடையைக் கண்டறிவோம்.

(A) ஹன்ரிங்டன் நோய்
- ☐ தனிப்பரம்பரையலகில் ஏற்படும்.
- ☐ ஒரு ஆட்சியான எதிருருவினால் ஏற்படும்.
- ☐ புள்ளி விகாரத்திற்கு ஒரு உதாரணம்.
- ☐ தன்னிறமூர்த்த விகாரத்தின் ஒரு விளைவு.
- ☐ 4 வது தன்னிறமூர்த்தத்தில் ஏற்படும்.

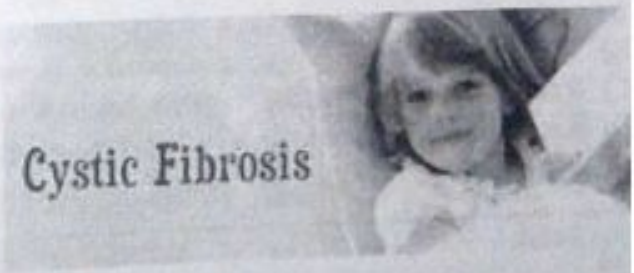
(B) டவுன் சகசம்
- ☐ தனியன்கள் மேலதிக தன்னிறமூர்த்தம் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்.
- ☐ 21 ஆம் சோடி நிறமூர்த்தத்துடன் மேலதிக தன்னிறமூர்த்தம் இணைந்து காணப்படும்.
- ☐ பெண்கள் பிந்திய வயதுகளில் கருத்தரித்தல் ஒரு காரணமாக அமையலாம்.
- ☐ இக்குழந்தைகள் மூளை, மனவளர்ச்சி குன்றியவர்கள்.
- ☐ $(2n + 1) = 47$
- ☐ ஆண்களிலும் பெண்களிலும் ஏற்படும்.
- ☐ ஆண்களில் $22AA + A + XY$
- ☐ பெண்களில் $22AA + A + XX$

(C) ரேனர் சகசம்
- ☐ இலிங்க நிறமூர்த்தத் தொகுதியில XX இருக்க வேண்டிய இடத்தில் தனியே ஒரு X நிறமூர்த்தம் மாத்திரம் இருத்தல் ஆகும்.
- ☐ $(2n - 1) = 45$
- ☐ இந்நிலைமை பெண்களில் ஏற்படும்.
- ☐ $22AA + X0$
- ☐ இவர்களில் மார்பகங்களும், சனனிகளும் விருத்தி குன்றியதாக காணப்படும்.
- ☐ மனநிலை பாதிக்கப்பட்டவர்களாக இருப்பர்.

(D) கிளையின் பெல்டர் சகசம்
- ☐ இலிங்க நிறமூர்த்தத் தெகுதியில ஒரு X நிறமூர்த்தம் மேலதிகமாக இருத்தல் ஆகும்.
- ☐ $(2n + 1) = 47$
- ☐ $22AA + XXY$
- ☐ இந்நிலைமை ஆண்களில் ஏற்படும்.
- ☐ இவர்கள் விருத்தியடைந்த மார்பகங்கள், முதிராத விதைகள், சுக்கிலத்தில் குறைந்த எண்ணிக்கையான விந்துகள் போன்ற இயல்புகளைக் கொண்டிருப்பர்.

றிப்பு : அடுத்த பக்கத்தில் கிளையின் பெல்ரர் சகசம், ரேனர் சகசம் என்பவற்றின் விளக்கப்படங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

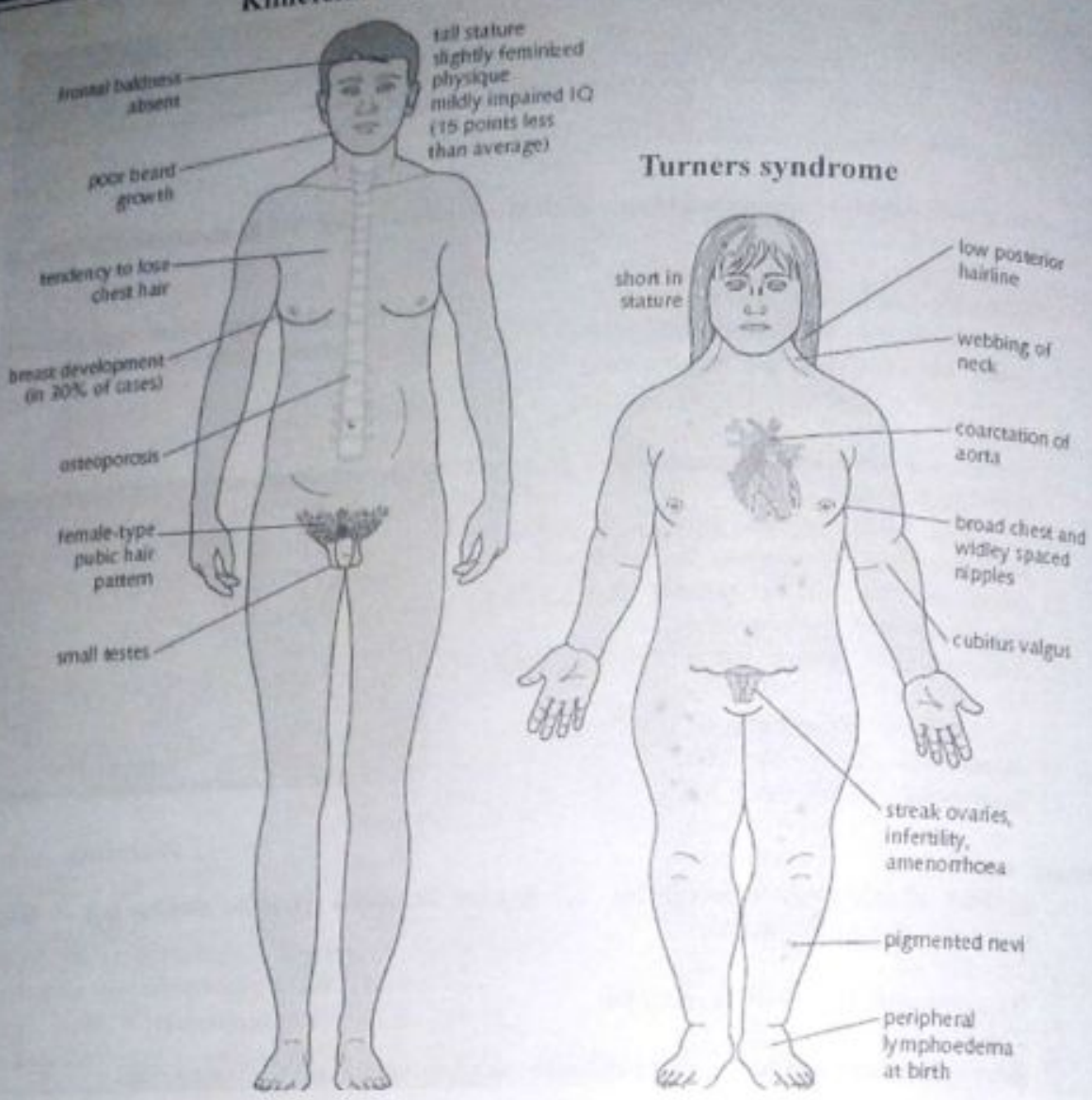
) சிஸ்ரிக் பைபுரோசிஸ்
- ☐ 7 வது தன்னிறமூர்த்தத்தில் இணைந்தவை.
- ☐ பின்னிடைவு விகாரத்தின் ஒரு விளைவு.
- ☐ தலைமுறையுரிமையடையும்.
- ☐ ஓரினநுகமுடையவர்கள் நோயுடையவர்கள்.
- ☐ இதரநுகமுள்ளவர்கள் காவிகளாக இருப்பர்.
- ☐ புள்ளி விகாரத்திற்கு ஒரு உதாரணம்.
- ☐ பெரும்பாலும் சிறுவர்களில் ஏற்படுவது.
- ☐ சுவாசப்பைகள், சதையி, இதயம் போன்ற அங்கங்களிலிருந்து பெருமளவில் சீதம் பிறப்பிக்கப்படு



ற்படி தகவல்களின் படி, (C), (D) என்பவை சரியானவை ஆகும்.

(பக். 80 ஐப் பார்

Scanned by CamScanner



டந்தகால வினா :

012 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 47

ன்வரும் நோய்களுள் தலைமுறையுரிமை பெற்றது / பெற்றவை எது / எவை ?

) சிஸ்டிக் பைபுறோசிஸ்

) Sickle cell குருதிச்சோகை

) கயரோகம்

) AIDS

) போலியோ

கிரி வினா - 49

ப்புரிமையியல் ஒழுங்கீனங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது / தவறானவை எது / எவை ?

அரிவாட்கல குருதிச் சோகை இலிங்க நிறமூர்த்த விகாரம் ஒன்றாகும்.

சிஸ்ரிக் பைபுரோசிஸ் இதரநுகநிலையில் வெளிக்காட்டப்படுகின்றது.

ரேணரின் சகசம் கிரமமில் மடியத்திற்கு ஒரு உதாரணமாக அமையும்.

தலசீமியா குருதி விரைவாக உறைதலுக்கு இட்டுச்செல்லும்.

ஹிமோபீலியா ஓரினநுக காரணிகள் மனித முளையத்தைக் கொல்லும்.

பழச்சாற்றிலிருந்து விளாகிரி உற்பத்தி செய்வதில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது / வாய்ந்தவை பின்வரு நுண்ணங்கிகளுள் எது / எவை ?

(A) *Gluconobacter*
(B) *Saccharomyces*
(C) *Lactobacillus*
(D) *Acetobacter*
(E) *Streptococcus*

Scanned by CamScanner

வினா - 1

விளக்கம் :
மேலுள்ள விடைகளில் தரப்பட்ட ஒவ்வொரு நுண்ணங்கியினதும் முக்கியத்துவம் / முக்கியத்துவங்களைப் பார்ப்போம்.

(A) *Gluconobacter* - எதையில் அற்ககோல்களிலிருந்து வினாகிரி உற்பத்தி

(B) *Saccharomyces* - பழச்சாறு / கள்ளிலிருந்து எதையில் அற்ககோல் உற்பத்தி

(C) *Lactobacillus* -
- ☐ இலத்திரிக்கமில உற்பத்தி
- ☐ தயிர் உற்பத்தி
- ☐ யோகட் உற்பத்தி

(D) *Acetobacter* - எதையில் அற்ககோலிலிருந்து வினாகிரி உற்பத்தி

(E) *Streptococcus* -
- ☐ தயிர் உற்பத்தி
- ☐ யோகட் உற்பத்தி

வினாகிரி உற்பத்தி நொதித்தல் (I), ஒட்சியேற்றம் (II) ஆகிய இரு கட்டங்களில் நடைபெறுகின்றது.

கருப்பநீர் / பதநீர் / வெல்லம் / பழச்சாறு —(*Saccharomyces cerevisiae*, $-O_2$, I)→ எதனோல் (கள்ளு) —(II, $+O_2$, *A cetobacter aceti*, *Gluconobacter*)→ வினாகிரி (அசற்றிக்கமிலம்)

ஆகவே, (A), (B), (D) என்பவை சரியானவையாகும்.

இனி வினாகிரி உற்பத்தி தொடர்பான கடந்தகால வினாக்கள் சிலவற்றைப் பார்ப்போமா ?

கடந்தகால வினாக்கள் :

2002 ஏப்ரல் - 42
பின்வரும் நுண்ணங்கிச் சோடிகளில் எது பழச்சாறிலிருந்து வினாகிரியை வர்த்தக ரீதியில் உற்பத்தி செய்வதில் பெரும்பங்குவகிக்கின்றன ?
(1) *Saccharomyces* உம் *Lactobacillus* உம்
(2) *Aspergillus* உம் *Acetobacter* உம்
(3) *Lactobacillus* உம் *Acetobacter* உம்
(4) *Saccharomyces* உம் *Acetobacter* உம்
(5) *Aspergillus* உம் *Lactobacillus* உம்

2011 ஆகஸ்ட் (புதிய) - 48
கள்ளிலிருந்து வினாகிரி உற்பத்திக்கு முக்கியமான அங்கி / அங்கிகள் கீழ்குறிப்பிட்டவைகளுள் எது / எவை ?
(A) *Saccharomyces cerevisiae*
(B) *Acetobacter aceti*
(C) *Clostridium tetani*
(D) *Corynebacterium diptheriae*
(E) *Salmonella typhi*

2013 ஆகஸ்ட் (பழைய) - 41
பழச்சாறுகளிலிருந்து வினாகிரி உற்பத்திக்கு முக்கியமான நுண்ணங்கிகளின் சோடி பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) *Lactobacillus, Acetobacter* ஆகியன
(2) *Saccharomyces, Acetobacter* ஆகியன
(3) *Aspergillus, Saccharomyces* ஆகியன
(4) *Lactobacillus, Saccharomyces* ஆகியன
(5) *Rhizopus, Saccharomyces* ஆகியன

ாதிரி வினா - 50
நுண்ணங்கிக்குரிய வினாகிரி உற்பத்தி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது/சரியானவை எது/ எவை ?
(A) வெல்லம் காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கு உட்படுகின்றது.
(B) கள்ளு காற்றுச் சுவாசத்திற்கு உட்படுகின்றது.
(C) வினாகிரியில் செறிந்துள்ள அமிலம் இலத்திரிக்கமிலம் ஆகும்.
(D) மதுவங்களும் பற்றீரியாக்களும் பங்கெடுக்கின்றன.
(E) *Gluconobacter* வெல்லத்தை வினாகிரியாக மாற்றுகின்றது.

(பக். 82 ஐப் பார்க்க

Scanned by CamScanner

MCQ Answers - 2014

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2014 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, August 2014

உயிரியல் I
Biology I

09 T I

1.	1	2	●	4	5
2.	1	●	3	4	5
3.	1	●	3	4	5
4.	1	●	3	4	5
5.	1	●	3	4	5
6.	●	2	3	4	5
7.	1	●	3	4	5
8.	1	2	●	4	5
9.	1	2	●	4	5
10.	1	●	3	4	5
11.	1	●	3	4	5
12.	1	2	3	●	5
13.	1	2	3	●	5
14.	1	2	3	●	5
15.	1	2	3	●	5
16.	1	2	●	4	5
17.	1	2	3	4	●
18.	1	●	3	4	5
19.	1	2	3	●	5
20.	1	2	●	4	5
21.	1	2	3	●	5
22.	1	2	3	●	5
23.	1	●	3	4	5
24.	1	2	3	●	5
25.	1	2	●	4	5
26.	1	●	●	4	5
27.	●	2	3	4	5
28.	●	2	3	4	5
29.	1	2	3	4	●
30.	1	2	3	●	5
31.	1	2	3	●	5
32.	1	●	3	4	5
33.	1	2	3	●	5
34.	1	2	●	4	5
35.	●	2	3	4	5
36.	●	2	3	4	5
37	1	2	●	4	5
38.	●	2	3	4	5
39.	1	2	●	4	5
40.	1	2	3	●	5
41.	1	2	3	4	●
42.	1	2	3	●	5
43.	1	2	3	●	5
44.	●	2	3	4	5
45.	1	●	3	4	5
46.	1	2	3	4	●
47.	1	2	3	●	5
48.	1	2	3	●	5
49.	1	2	3	●	5
50.	●	2	3	4	5

M.F. Akbar Nizam

Scanned by CamScanner

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

1.(A)(i) நீரானது உயிர் வாழ்வதற்கான அத்தியாவசிய கூறொன்றாகும். அத்துடன் உயிரப்பதார்த்தங்களில் மிக ஏராளமாகக் காணப்படும் அசேதனச் சேர்வையும் அதுவேயாகும். உயிரங்கிகளில் நீரின் இரண்டு பிரதான தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

(a) .....
(b) .....

(ii) உயிரங்கிகளில் வெப்பநிலை மாற்றங்களை நிதானப்படுத்துவதற்கு உதவும் நீரின் இயல்புகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

(a) .....
(b) .....

(iii) தாழ்த்தும் வெல்லங்களான இரண்டு இருசக்கரைட்டுகளைப் பெயரிடுக.

(a) ..... (b) .....

(iv) மிகப் பல நொதியங்கள் உயர் வெப்பநிலைகளில் இயல்புமாற்றத்தினால் உயிரியல் ரீதியியல் செயலற்றுப் போகின்றன. இதற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் நொதிய மூலக்கூறின் இரண்டு பௌதிக மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

(a) .....
(b) .....

(v) நியூக்கிளியோரைட்டு ஒன்றின் மூன்று ஆக்கக்கூறுகளையும் பெயரிடுக.

(a) ..... (b) ..... (c) .....

(vi) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கங்களின்போது தோற்றுவிக்கப்படும் இரண்டு நியூக்கிளியோரைட்டுகளைப் பெயரிடுக.

(a) ..... (b) .....

(vii) ஓர் உயிர்க்கலத்தில் அனுசேபத்தின்போது தோற்றுவிக்கப்படும் சில பதார்த்தங்களின் நஞ்சகற்றலில் ஈடுபடும் இரண்டு புன்னங்கங்களைப் பெயரிடுக.

(a) ..... (b) .....

(viii) ஒட்டுக்கலவிழையத்தின் இரண்டு பிரதான சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

(a) .....
(b) .....

(B) (i) தூளியங்கள் என்றால் என்ன ?

.....
.....

(ii) தூளியங்கள் காணப்படக்கூடிய பங்கக இராச்சியத்தின் கணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

(iii) மேலே (B) (ii) இல் குறிப்பிட்ட கணத்தில்காணப்படும் மற்றைய வித்தி வகையைப் பெயரிட்டு அதன் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

வித்தி வகை ..... **தொழில்** .....

Scanned by CamScanner

(iv) இயங்கு வித்தி என்றால் என்ன ?

.....

.....

(v) இயங்கு வித்திகள் காணப்படும் பங்கசக்கள் இராச்சியத்தின் கணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

(C) (i) விலங்குகளிடையே காணப்படும் சிலகட்டமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(a) உணர்கொம்புகள் (b) பரிசக் கொம்புகள்
(c) நச்சு உகிர்கள் / நச்சுக் கொடுக்குகள் (d) கண்கள்
(e) சிலிர்முட்கள்

பின்வரும் விலங்குகளில் மேற்குறிப்பிட்ட கட்டமைப்புகளில் எது /எவை காணப்படும் எனக் குறிப்பிடுக.

I. மட்டத்தேள் .....
II. தேள் .....
III. அட்டை .....
IV. *Nereis* .....

(ii) *Bipalium*, நொருங்கு நட்சத்திரம் ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள ஒரு பிரதான கட்டமைப்புக்குரிய ஒத்த தன்மையைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) பின்வரும் இயல்புகளைக் காட்டும் முள்ளந்தண்டு விலங்கு வகுப்பை / வகுப்புகளைப் பெயரிடுக.

(a) புறக்கருக்கட்டல்

.....

(b) உயிர்களில் (நகங்களில்) முடிவடையும் விரல்கள்

.....

(c) பற்கள் காணப்படாமை

.....

2. (A) (i) (a) போசணை என்றால் என்ன ?

.....

(b) தற்போசணிகளுக்கும் பிறபோசணிகளுக்குமிடையே காணப்படும் பிரதான வேறுபாடு யாது ?

.....

.....

(ii) (a) ஓரட்டிலிலுண்ணுமியல்பு என்றால் என்ன ?

.....

(b) ஓரட்டிலுண்ணுமியல்பானது ஒன்றுக்கொன்று துணையாகுந்தன்மையிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது ?

.....

.....

Scanned by CamScanner

(iii) (a) மனிதருடைய உணவில் நாரின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(b) விற்றமின்கள் என்றால் என்ன ?

.....

.....

(c) மனிதனில் பின்வரும் ஒழுங்கீனங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொறுப்பானது எவ்விற்றமினின் குறைபாடாகும் ?

குருட்டுத்தன்மை .....

வாயைச் சுற்றி தோல் வெடித்தல் .....

(iv) (a) சுற்றுச் சுருக்கு என்றால் என்ன ?

.....

.....

(b) மனித உணவுக்கால்வாயில் அவ்பக்கின் பின்னலின் அமைவிடத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(v) (a) எந்தரோகாஸ்ரறோனின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(b) மனித சடைமுளைகளின் எந்தரோசைற்றுகளில் மாத்திரம் காணப்படும் **இரண்டு** சமிபாட்டு நொதியங்களைப் பெயரிடுக.

.....

.....

(B) (i) கழிவகற்றல் என்றால் என்ன ?

.....

.....

(ii) குருதிக் கலன்களுடன் நெருங்கிய தொடர்பைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டற்ற கழிவகற்றல் கட்டமைப்பு ஒன்றைப் பெயரிடுக.

.....

(iii) (a) மனித சிறுநீரகத்திகளின் இரண்டு வகைகளையும் பெயரிடுக.

.....

(b) கலன்கோளத்திலிருந்து மனித சிறுநீரகத்தியின் அண்மை மடிந்த குழலுருவுக்குள் உட்புகுவதற்கு திரவம் எக்கலப் படைகளினூடாகச் செல்ல வேண்டும் ?

.....

(iv) (a) மனித சிறுநீரகத்திக்குள் சுரக்கப்படும் கழித்தற் பொருள் ஒன்றைப் பெயரிடுக.

.....

(b) மனித சிறுநீரகத்திக்குள் மந்தமான முறையில் மீளகத்துறிஞ்சப்படும் **இரண்டு** அயன்களைப் பெயரிடுக.

.....

(v) மனித சிறுநீரகத்தியில் கட்டுப்பட்ட நீர் மீள் அகத்துறிஞ்சலின் அமைவிடம் யாது ?

.....

Scanned by CamScanner

(C) (i) (a) மனிதனில் காற்றோட்டத்தின் பிரதான தொழில் யாது ?

.....

(b) ஓய்வு நிலையின் போது மனிதனில் சாதாரண மூச்சுவிடலில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான தசைகள் எவை ?

.....

(ii) (a) ஓய்வு நிலையில் சுகதேகியான வயதுவந்த ஒரு மனிதனின் சராசரி சுவாச வீதம் யாது ?

.....

(b) மனித மூக்கின் மூன்று சுவாசத் தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(iii) (a) மனிதனில் மூச்சுவிடுதலைக் கட்டுப்படுத்தும் பிரதான காரணி யாது ?

.....

(b) ஏதாயினும் ஒரு சுவாச நிறப்பொருளின் முக்கிய இயல்பு யாது ?

.....

.....

(iv) (a) மனித சுவாசக்கால்வாயின் சீதத்தின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

(b) மனித சிற்றறையைப் போர்த்தியிருக்கும் கலங்கள் யாவை ?

.....

(v) ஒரு விலங்கின் உடற் பருமனுக்கும் அதன் சுவாச மேற்பரப்பின் பரப்புக்கும் இடையேயான தொடர்பு யாது ?

.....

.....

A) (i) ஓர் இரசாயனத் தற்போசணைக்குரிய அங்கி என்றால் என்ன ?

.....

(ii) இரசாயனத் தற்போசணைக்குரிய பற்றீரியாவுக்கு ஓர் உதாரணம் தருக.

.....

(iii) பிரையோன்கள் என்றால் என்ன ?

.....

(iv) பிரையோன்களால் உண்டாக்கப்படும் நோய்க்கு ஓர் உதாரணம் தருக.

.....

Scanned by CamScanner

(v) பின்வரும் ஒவ்வொன்றையும் வளர்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வோர் ஆய்வுகூட வளர்ப்பூடகத்தைப் பெயரிடுக.

(a) பிறபோசணை பற்றீரியா .....
(b) பங்கசுக்கள் .....
(c) வைரசுகள் .....

(iv) நோயுண்டாக்கும் நுண்ணங்கிகள் புற நச்சுகளையும் அக நச்சுகளையும் தோற்றுவிப்பதன் மூலம் நோய் விளைவிக்குமியல்பை மிகைப்படுத்துகின்றன.

(a) அகநச்சுகள் என்றால் என்ன ?

.....

(b) அகநச்சுகளைத் தோற்றுவிக்கும் பற்றீரியாவுக்கு ஓர் உதாரணம் தருக.

.....

(c) புறநச்சுகள் என்றால் என்ன ?

.....

(d) மூன்று வெவ்வேறு வகையான புறநச்சுகளைப் பெயரிட்டு அந்தடன் அவ்வொவ்வொரு நச்சுகளையும் தோற்றுவிக்கும் மூன்று வெவ்வேறு பற்றீரியா இனங்களைப் பெயரிடுக.

புறநச்சு வகை	பற்றீரியாவின் பெயர்
.....	.....
.....	.....
.....	.....

(B) (i) பின்வரும் ஒவ்வொன்றிலும் எந்நிலையில் ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் ?

(a) ஆண் நபர்கள் .....
(b) உயர் தாவரங்கள் .....
(c) *Selaginella* .....

(ii) ஒடுக்கற் பிரிவின்போது மாத்திரம் அல்லது இழையுருப்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு ஆகிய இரண்டின் போதும் பின்வரும் எக் கட்டமைப்புகள் காணப்படும் அல்லது அல்லது எச் செயன்முறைகள் நடைபெறும் என்பதை பொருத்தமான நிரலில் புள்ளடி (X) எனும் அடையாளத்தைக் கொண்டு குறிப்பிடுக.

	ஒடுக்கற்பிரிவில் மாத்திரம்	ஒடுக்கற்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு ஆகிய இரண்டிலும்
• இருவலுவுள்ளவை	.....	.....
• புன்மையத்திகள்	.....	.....
• மையப்பாத்துகள்	.....	.....
• கோப்புகள்	.....	.....
• அரைநிறவுருக்கள்	.....	.....
• குழியப்பிரிவு	.....	.....
• நுண்புன்குழாய்கள்	.....	.....
• உடுவுரு	.....	.....
• கதிர்கள்	.....	.....
• சுற்றவத்தை	.....	.....

Scanned by CamScanner

(iii) *Cucurbita* இனம் ஒன்றின் பழ வடிவம் தன்வயந்த தொகுப்டையும் இரண்டு பரம்பரையலகுகளின் (Aa உம் Bb) எதிருருக்களினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றதென கீழுள்ள அட்டவணை காட்டுகின்றது.

பிறப்புரிமையமைப்பு	பழ வடிவம்
A_ B_	வட்டத்தட்டு
A_bb அல்லது aaB_	கோளத்துக்குரிய
aabb	நீள் வடிவம்

(a) AaBb எனும் பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட ஒரு தாவரம் Aabb எனும்பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட ஒரு தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. நீண்ட பழங்களைக் கொண்ட எச்சங்களின் விகிதம் யாது ?

.....

(b) கோள வடிவமான பழங்களைக் கொண்ட இரு தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டன. எச்சங்கள் யாவும் வட்டத்தட்டு வடிவம் கொண்ட பழங்களைக் கொண்டன. இரு பெற்றோர் தாவரங்களினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகள் யாவை ?

.....

(iv) பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கி என்பது யாது ?

.....

(v) விவசாயத்தில் பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட பயிர்களைப் பயன்படுத்துவது பற்றி சில நாடுகள் எதிர்ப்புகளைத் தெரிவிப்பதற்கான மருத்துவ ரீதியிலான **இரண்டு** காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

) (i) புவியின் மேற்பரப்பிலிருந்து விண்வெளி வரையுள்ள வளிமண்டலத்தின் நான்கு பகுதிகளையும் சரியான ஒழுங்கில் பெயரிடுக.

.....

.....

ii) வளிமண்டலத்தின் எப்பகுதியில் ஓசோன் படை காணப்படுகிறது ?

.....

iii) ஓசோன் படையின் நன்மை யாது ?

.....

iv) ஓசோன் படையை அழிக்கும் பிரதான பதார்த்தம் யாது ?

.....

v) ஓசோன் படையின் அழிவினால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் யாவை ?

.....

.....

.....

Scanned by CamScanner

(A) (i) முள்ளந்தண்டுக்குரிய பெருநாவு விற்களின் அடிப்படைத் திட்டத்திலிருந்து முலையூட்டிக்குரிய பெருநாவு விற்களில் நடைபெற்றுள்ள மாற்றங்கள் யாவை ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) விலங்குகளில் காணப்படும் ஈமோகுளோபின் தவிர்ந்த , இரும்பைக் கொண்ட சுவாச நிறப்பொருள்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(a) ..... (b) .....

(iii) சாதாரண ககதேகியான வயது வந்த ஆண்நபர் ஒருவரின் குருதியில் ஈமோகுளோபினின் செறிவு யாது ?

.....

(iv) மனிதனில் குருதிக்கூறுகள் உருவாதலுக்குத் தேவையான நான்கு விற்றமின்களைப் பெயரிடுக.

.....

(v) செங்குழிய அடையல் கொள்ளல் வீதத்தை (ESR) துணிவதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(i) நிணநீர் என்றால் என்ன ?

.....

.....

(ii) மனிதனின் நிணநீர்த்தொகுதியில் உள்ள இரண்டு பிரதான கலன்களைப் பெயரிடுக.

.....

(iii) மனிதனில் ,நிணநீர்த்தொகுதி, குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதியுடன் எவ்விடத்தில் இணைகின்றது ?

.....

(iv) (a) மனிதனில் நிணநீர்க்கலன்களுக்கும் நாளங்களுக்கும் இடையேயான முனைப்பான கட்டமைப்பு ஒற்றுமையைக் குறிப்பிடுக.

.....

(b) மனிதனில் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதிக்கும் நிணநீர்த் தொகுதிக்கும் இடையேயான இரண்டு பிரதான கட்டமைப்பு வேற்றுமைகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

Scanned by CamScanner

(v) மனிதனில் நிணநீர்க்கலன்களில் எவ்வாறு நிணநீர் கொண்டு செல்லப்படுகிறது ?

(C) (i) தாவரங்களில் நீரசைவு முறைகளைப் பெயரிட்டு அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒவ்வோர் உதாரணம் தருக.

முறை	உதாரணம்
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

(ii) *Rhoeo* இலையின் மேற்றோல் உரியின் கலங்களின் கரைய அமுத்தத்தை நிர்ணயிப்பதன் பிரதான படிகளைக் குறிப்பிடுக.

.....
.....
.....
.....
.....

(iii) நீரையும் கரையங்களையும் கொண்டுசெல்லலில் வேரின் அகத்தோலில் உள்ள கப்பாரிப் பட்டிகையின் பங்களிப்பு யாது ?

.....
.....
.....

(iv) வேர்களுக்கு ஒட்சிசன் கிடைக்கப்பெறாத வேளையில் தாவர வேர்களுக்குள் கனியுப்பு அகத்துறிஞ்சல் வீதம் படிப்படியாக குறைவடைந்து போவது ஏன் ?

.....

) வேர்கள் கனியுப்புகள் அகத்துறிஞ்சுவதற்கு உதவுவதற்காக சில தாவரங்கள் நுண்ணங்கிகளுடன் ஒன்றுக்கொன்று துணையாகுந்தன்மையை விருத்தியாக்கிக்கொண்டன. அத்தகைய உதாரணங்கள் இரண்டைத் தருக.

.....
.....

* *

Scanned by CamScanner

09 உயிரியல் - 2014

பகுதி - IIA அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்களின் விடைகளும் புள்ளித்திட்டமும்

(A) (i)
- ☐ முதலுருவின் கூறு / உள்ளடக்கம்
- ☐ தாக்கி
- ☐ கரைப்பான்
- ☐ வீங்குகையை / விக்கத்தைப் பேணல்

(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2.5

(ii)
(a) உயர் தன் வெப்பக்கொள்ளளவு
(b) உயர் ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் 2 x 2.5

(iii) (a) மோல்றோசு (b) இலக்டோசு 2 x 2.5

(iv)
(a) உயிர்ப்புத்தானத்தின் கட்டமைப்பில் மாற்றம் ஏற்படுதல்
(b) நொதியத்தின் முப்பரிமாண கட்டமைப்பின் இழப்பு / மாற்றம். 2 x 2.5

(v)
(a) பெந்தோஸ் வெல்லம்
(b) நைதரசன் மூலம்
(c) பொஸ்பேற் கூட்டம் / PO_4^{3-} 3 x 2.5

(vi) (a) ATP (b) NADPH 2 x 2.5

(vii)
(a) பேரொட்சிசோம்கள்
(b) மழமழப்பான (அழுத்தமான) அகமுதலுருச்சிறுவலை / அழுத்தமான ER 2 x 2.5

(viii)
- ☐ கல மூலைகளில் தடிப்புகள் இருத்தல்
- ☐ உயிருள்ள கலங்கள்
- ☐ குறுக்குவெட்டில் பல்கோண வடிவம்.

(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2.5

(B) (i)
- ☐ புறத்தில் பிறந்த / தூளியந்தாங்கிகளில் தோற்றுவிக்கப்படும்
- ☐ இலிங்கமில் வித்திகள்

2 x 2.5

(ii) அசுக்கோமைக்கோட்டா 1 x 2.5

(iii) கோணிவித்திகள் - இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம். 2 x 2.5

(vi) இலிங்கமில் இனப்பெருக்கத்தில் பங்குபற்றும் சவுக்குமுளையுள்ள வித்திகள் / இனப்பெருக்கக்கட்டமைப்புக்கள். 1 x 2.5

(v) கிற்றிரிடியோமைக்கோட்டா 1 x 2.5

(C) (i)
I உணர்கொம்புகள், நச்சு உகிர்கள் / நச்சுக்கொடுக்குகள், கண்கள் 3 x 2.5
II நச்சுக்கொடுக்குகள், கண்கள் 2 x 2.5
III கண்கள் 1 x 2.5
IV பரிசக்கொம்புகள், கண்கள், சிலிர்முட்கள் 3 x 2.5

(இப்பகுதிகளுக்கு புள்ளிகள் கழிக்கப்பட்டது)

(ii) குதம் இல்லாதிருத்தல் 1 x 2.5

(iii)
(a) ஒஸ்டிக்தீஸ், அம்பிபியா 2 x 2.5
(b) ரெப்தீலியா, ஆவேஸ், மம்மேலியா 3 x 2.5
(c) ஆவேஸ் 1 x 2.5

(இப்பகுதிகளுக்கு புள்ளிகள் கழிக்கப்பட்டது)

மொத்தம் 40 x 2.5 = 100 புள்ளிகள்

Scanned by CamScanner

2. (A) (i) (a) சக்தி, காபன் / பதார்த்தம் ஆகியவற்றைப் பெற்றுக்கொள்ளும் செயன்முறை. 1 x 2.5

(b) தற்போசணிகளில் காபன் மூலம் அசேதனக் காபன் / CO_2 ஆகும். அதேவேளை பிறபோசணிகளில் காபன் மூலம் சேதனக் காபன் ஆகும்.

அல்லது,

தற்போசணிகள் தமது உணவைத் தாமே தயாரிக்கக்கூடியன அதேவேளை பிறபோசணிகள் ஏனைய அங்கிகள் தயாரித்த உணவில் தங்கியிருப்பவை. 1 x 2.5

(ii) (a) ஒரு அங்கிக்கு நன்மையையும் மற்றைய அங்கிக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாததுமான வெவ்வேறு இனங்களைச் சேர்ந்த இரு உயிரங்கிகளிடையே காணப்படும் ஈட்டம் / தொடர்பு.

அல்லது,

ஒரு அங்கிக்கு நன்மையையும் மற்றைய அங்கிக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாததுமான ஒன்றியவாழ்வுக்குரிய ஈட்டம் / தொடர்பு. 1 x 2.5

(b) ஒரட்டிலிலுண்ணலில் ஒரு அங்கி மட்டுமே நன்மையைப் பெறும் அதேவேளை ஒன்றுக்கொன்று துணையாகும் நன்மையில் இரு அங்கிகளும் நன்மையைப் பெறும். 1 x 2.5

(iii) (a) ☐ சுற்றுச்சுருக்கைத் தூண்டும்
☐ பசியார்வத்தை திருப்திப்படுத்தும் / உணவுக்கு பருமனை / நிறையைக் கொடுக்கும்.
☐ மலச்சிக்கலைத் தடுக்கும்
☐ உதரக்குடலுக்குரிய ஒழுங்கீனங்களைத் தடுக்கும். *(ஏதாவது இரண்டு)* 2 x 2.5

(b) ☐ அனுசேபத்திற்கும்
☐ ஆரோக்கியத்திற்கும் மிகச்சிறிய அளவுகளில் தேவைப்படும் சேதனப் பதார்த்தங்கள். 2 x 2.5

(c) ☐ விற்றமின் A / றெட்டினோல்
☐ விற்றமின் B_2 / றைபோபிளேவின் 2 x 2.5

(iv) (a) நீள்பக்க, வட்டத்தசைகளில் மாறிமாறி நடைபெறும் சுருக்கம் காரணமாக ஏற்படும் அலை போன்ற / சந்தத்துக்குரிய அசைவு. (இது உணவின் அசைவை ஏற்படுத்தும்) 1 x 2.5

(b) நீள்பக்க, வட்டத்தசைப் படைகளிடையே 1 x 2.5

(v) (a) ☐ இரைப்பையின் அசைவைக் குறைக்கும்.
☐ இரைப்பைச் சாறு சுரத்தலை நிரோதிக்கும் 2 x 2.5

(b) ☐ சுக்குரேசு ☐ மோல்ற்றேசு ☐ இலக்றேசு
☐ அமைனோபெப்ரிடேசு ☐ துவிபெப்ரிடேசு ☐ நியூக்கிளியோடைடேசு
(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2.5

(i) உடலிலிருந்து அனுசேபக் கழிவு விளைபொருட்களை அகற்றுதல். 1 x 2.5

(ii) கழிநீரகங்கள் 1 x 2.5

(iii)(a) ☐ மேற்பட்டைக்குரிய சிறுநீரகத்தி
☐ மையவிழைய அண்மை சிறுநீரகத்தி / மேற்பட்டை - மையவிழையச் சிறுநீரகத்தி 2 x 2.5

(b) ☐ கலன்கோளத்தின் அல்லது கலன்கோள மயிர்த்துளைக்குழாயின் சுவர் / எளிய செதின்மேலணி
☐ போமனின் உறையின் உட்சுவர் / எளிய செதின்மேலணி 2 x 2.5

(iv)(a) கிரியாற்றினைன் 1 x 2.5

(b) ☐ Cl^- ☐ HCO_3^- ☐ K^+ *(ஏதாவது இரண்டு)* 2 x 2.5

(v) அண்மை மடிந்த குழலுரு / அண்மை மடிந்த சிறுகுழாய் 1 x 2.5

Scanned by CamScanner

(C) (i) (a) சிற்றறைக்கு O_2 இனை விநியோகித்தலும் CO_2 இனை வெளியேற்றுதலும். 1 x 2.5

(b) ☐ வெளிப்பழுவிடைத் தசைகள் ☐ பிரிமென்றகட்டுத் தசைகள் 2 x 2.5

(ii) (a) நிமிடத்திற்கு 12 - 15 வட்டங்கள் / நிடத்திற்கு 12 - 15 முச்சுகள் 1 x 2.5
(இவ்விடைக்கு 12 / 13/ 14/ 15 ஆகிய பெறுமானங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது)

(b) ☐ சுவாச வாயுக்களை / வளியை ஈரப்பதனாக்கல்
☐ சுவாச வளியை வடிகட்டல் / தூய்மையாக்கல் / துகள்களை அகற்றல்
☐ சுவாச வாயுக்களை / வளியைச் சூடாக்கல்
☐ சுவாச வாயுக்களை / வளியைக் கடத்தல்
(ஏதாவது மூன்று) 3 x 2.5

(iii) (a) குருதியில் CO_2 இன் பகுதியமுக்கத்தின் உயர்வு / குருதியில் CO_2 இன் செறிவின் உயர்வு / கைபெகப்நியா (hypercapnia) 1 x 2.5

(b) உயர்வான O_2 பகுதி அமுக்கத்தில் / செறிவில் O_2 உடன் இணையக்கூடியதும், தாழ்வான O_2 பகுதி அமுக்கத்தில் / செறிவில் O_2 ஐ விடுவிக்கக்கூடியதுமான ஆற்றல். 1 x 2.5

(iv) (a) ☐ துகள்களை / தூசுகளைச் சிறைப்பிடித்தல்
☐ வளியை ஈரப்பதனாக்கல் / ஈரலிப்பாக்கல் 2 x 2.5

(b) ☐ எளிய செதில் மேலணி
☐ சேபக்ரன்ற் (surfactant) சுரப்புக்கலங்கள் / பெருந்தின்கலங்கள் /செப்ரல் (septal) கலங்கள் 2 x 2.5

(v) உடற்பருமன் அதிகரிக்கும்போது சுவாச மேற்பரப்பின் பரப்பளவும் அதிகரிக்கும். 1 x 2.5

மொத்தம் 40 x 2.5 = 100 புள்ளிகள்

(A) (i) அசேதனக் காபனை / CO_2 ஐ காபன் மூலமாகவும் சக்தி மூலமாக அசேதன இரசாயனப் பதார்த்தங்களையும் பயன்படுத்தும் ஒரு அங்கி 1 x 2

(ii) *Nitrobacter / Nitrosomonas* *(ஏதாவது ஒன்று)* 1 x 2

(iii) ☐ புரதத்தாலான,
☐ தொற்றக்கூடிய துணிக்கைகள் 2 x 2

(iv) ☐ Creutzfeldi Jacob நோய் / குருநோய் / CJD
☐ Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) / Mad cow நோய்.
(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2

(v) (a) போசனை ஏகார் 1 x 2
(b) உருளைக்கிழங்கு டெக்ஸ்ரோசு ஏகார் 1 x 2
(c) கோழிக்குஞ்சு முளையம் 1 x 2

(vi) (a) ☐ வெப்பவுறுதி நிலையான,
☐ நுண்ணங்கிக்கலங்கள் / கலச்சுவர்களின் பகுதியான நஞ்சுகள். 2 x 2

(b) *Salmonella typhi* 1 x 2

(c) ☐ வெப்பமாறும் நிலையுள்ள
☐ புரத நஞ்சுகள். 2 x 2

(d) ☐ நரம்பு நஞ்சுகள் *Clostridium tetani / Clostridium botulinum*
☐ கல நஞ்சுகள் *Corynebacterium diphtheriae*
☐ குடல் நஞ்சுகள் *Vibrio cholerae* (3 + 3) x 2

Scanned by CamScanner

(B) (i) (a) விந்தாக்கம் / முதல்விந்துக் குழியங்களிலிருந்து துணைவிந்துக்குழியங்களின் உற்பத்தியி போது 1 x 2

(b) நுண்வித்திகள் (மகரந்தமணிகள்), மாவித்திகள் ஆகியவற்றின் உருவாக்கத்தின் போது வித்தியாக்கத்தின் போது 1 x 2

(c) நுண்வித்திகள், மாவித்திகள் ஆகியவற்றின் உருவாக்கத்தின் போது / வித்தியாக்கத்தி போது 1 x 2

(ii)

	ஒடுக்கற்பிரிவில் மாத்திரம்	ஒடுக்கற்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு ஆகிய இரண்டிலும்
இருவலுவுள்ளவை	X	-
புன்மையத்திகள்	-	X
மையப்பாத்துகள்	-	X
கோப்புகள்	X	-
அரைநிறவுருக்கள்	-	X
குழியப்பிரிவு	-	X
நுண்புன்குழாய்கள்	-	X
உடுவுரு	-	X
கதிர்கள்	-	X
ஈற்றவத்தை	-	X

10 x 2

(இப்பகுதிக்கு புள்ளிகள் கழிக்கப்பட்டது)

(iii) (a) $1/8$ 1 x 2

(b) AAbb, aaBB 1 x 2

(இரண்டு பெற்றாரும் கட்டாயம் இருத்தல் புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தது)

(iv) ☐ வேறொரு இனத்தின்
☐ பரம்பரை அலகு ஒன்று புகுத்தப்படுவதால்
☐ பாரம்பரிய இயல்புகள் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கி 3 x 2

(v) ☐ ஒவ்வாமை நிலை ஏற்படுதல்
☐ நச்சுத்தன்மை ஏற்படுதல்
☐ நுண்ணுயிர்கொல்லி எதிர்ப்புத்திறன் குடல் பற்றீரியாக்களுக்கு இடமாற்றப்படல்
(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2

) (i) மாறன் மண்டலம், படைமண்டலம், இடைமண்டலம், வெப்பமண்டலம். 4 x 2
(நான்கும் சரியான ஒழுங்கில் இருந்தால் மட்டுமே புள்ளிகள் வழங்கப்பட்டது)

(ii) படை மண்டலம் 1 x 2

(iii) சூரியனில் இருந்துவரும் UV கதிர்ப்பை அகத்துறிஞ்சல் / பூமிக்குள் UV கதிர்கள் வந்தடைதலைத் தடுத்தல் 1 x 2

(iv) CFC / குளோரோ புளோரோ காபன் 1 x 2

(v) ☐ கட்காசம் அதிகரித்தல் / ஏற்படும்.
☐ தோல் புற்றுநோய்கள்
☐ பயிர்களின் விளைச்சல் குறைதல் 3 x 2

மொத்தம் 50 x 2 = 100 புள்ளிகள்

(i) ☐ 1ம், 2ம், 5ம் நாடிவிற் சோடிகள் முற்றாக இல்லாமல் போதல்
☐ 3ம் சோடி (முதுகுப்புற பெருநாடியிலிருந்து பிரிந்து) சிரசுவில் ஆதல்.
☐ 4ம் சோடியின் வலதுவில் இல்லாமல் போதல்
☐ 4ம் சோடியின் இடதுவில் தொகுதிவில் ஆதல்
☐ 6ம் சோடி (முதுகுப்புற பெருநாடியிலிருந்து பிரிந்து) சுவாசப்பைவில் ஆதல்.
5 x 2.5

(ii) (a) ஈமோஎரித்திரின் / மயோகுளோபின்
(b) குளோரோகுரோரின் (ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2.5

Scanned by CamScanner

(iii) 13 - 18 g / 100 ml (dl) 1 x 2.5
(இவ்விடைக்கு 13 / 14/ 15/ 16/ 17/ 18 ஆகிய விடைகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது)

(iv) ☐ விற்றமின் B_6 / பிரிடொக்சின்
☐ போலிக்கமிலம்
☐ விற்றமின் K / பிலோகுவினோன்
☐ விற்றமின் B_{12} / சயனோகோபலமின்)
☐ விற்றமின் B_5 / பன்டோதெனிக்கமிலம்
(ஏதாவது நான்கு) 4 x 2.5

(v) அழற்சியைக் கண்டறிவதற்கு / (சில) நோய்களை இனங்கண்டறிவதற்கு 1 x 2.5

(B) (i) சிற்றிடை வெளிக்குரிய பாயியிலிருந்து / இழையப்பாயியிலிருந்து பெறப்பட்ட
அல்லது,
சிற்றிடைவெளிக்குரிய பாயியை / இழையப்பாயியை ஒத்த நிணநீர்க்கலன்களுள் / நிணநீர் தொகுதியினுள் உள்ள நிறமற்ற பாயி. 1 x 2.5

(ii) ☐ வலது நிணநீர்க்கான் ☐ நெஞ்சறைக்கான் 2 x 2.5

(iii) வலது, இடது காறையென்புக் கீழ்நாளங்களில் 1 x 2.5

(iv) (a) வால்வுகள் காணப்படல் 1 x 2.5

(b) ☐ நிணநீர்த்தொகுதியில் நாடிகள், நாளங்கள் காணப்படாது எனினும், குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியில் நாடிகள், நாளங்கள் காணப்படும்.
☐ நிணநீர்த்தொகுதியில் இதயம் காணப்படாது எனினும், குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதியில் இதயம் காணப்படும்.
☐ நிணநீர்த்தொகுதியில் நிணநீர்க்கணுக்கள் காணப்படுகின்றமை.
☐ நிணநீர்த்தொகுதியில் மயிர்த்துளைக்குழாய்கள் குருடாக முடிவடையும் எனினும் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியில் மயிர்த்துளைக்குழாய்களின் இருமுனைகளும் திறந்து காணப்படும்.
(ஏதாவது இரண்டு) 2 x 2.5

(v) உடல் தசைகளின் (வன்கூட்டுத்தசைகளின்) சுருக்கத்தினால் நிணநீர்க்கான்கள் நெரிக்கப்படுவதால் (அழுத்தப்படுவதனால்) / பெரிய நாடிகளின் துடிப்பு. 1 x 2.5

C) (i)
☐ பரவல் - அப்போபிளாஸ்ட் / ஆவியாதல்
☐ பிரசாரணம் - சிம்பிளாஸ்ட் / வேர்மயிர்க்கலங்களால் நீர் அகத்துறிஞ்சப்படல் / புறத்துறுஞ்சப்படல்.
☐ உட்கொள்ளுகை - உலரந்த வித்துக்களால் நீர் அகத்துறிஞ்சப்படல்
☐ திணிவுப்பாய்ச்சல் - சாற்றேற்றம் / நிலைக்குத்து அசைவு 8 x 2.5

(ii) ☐ வெவ்வேறு மூலர்த்திறன்களுடைய / செறிவுகளுடைய சுக்ரோசுக்கரைசல்களில் மேற்றோல் உரிகளை இடல்.
☐ 20 நிமிடங்களுக்கு வைத்திருத்தல்.
☐ நுணுக்குக்காட்டியின்கீழ் முதலுருச்சுருக்கமடைந்த கலங்களை எண்ணுதல்.
☐ முதலுருச்சுருக்கமடைந்த கலங்களின் % எதிர் சுக்ரோசுக்கரைசலின் செறிவு (மூலர்த்திறன்கள்) வரைபு வரைதல்.
☐ 50 % முதலுருச்சுருக்கத்தை ஏற்படுத்தும் சுக்ரோசுக்கரைசலின் மூலர்த்திறனை / செறிவை வரைபைப் பயன்படுத்தி அறிதல்.
☐ சுக்ரோசுக்கரைசலின் கரைய அழுத்தத்தை நியம அட்டவணையைப் பயன்படுத்தித் துணிதல். 6 x 2.5

(iii) ☐ நீரினதும் அதில் கரைந்துள்ள கரையங்களினதும் சுயாதீன அசைவைத் தடுக்கும் / அப்போபிளாஸ்ட் பாதையைத் தடுக்கும்.
☐ அது கனியுப்புக்களின் தேர்வுக்குரிய அகத்துறிஞ்சலை அனுமதிக்கும். 2 x 2.5

(iv) இது காற்றுள்ள சுவாசத்தில் தங்கியுள்ள உயிர்ப்பான செயன்முறை. 1 x 2.5

(v) வேர்ப்பூஞ்சணக்கூட்டம். 2 x 2.5

மொத்தம் 40 x 2.5 = 100 புள்ளிகள்

Scanned by CamScanner

M.I. Akbar Nijam

உயிரியல் யூங்கா – 2014

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2014 ஒகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, August 2014

உயிரியல் II
Biology II

09 T II

பகுதி B - கட்டுரை

முக்கியம் :

* நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
தேவையான இடங்களில் தெளிவாகப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களைத் தருக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 15 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

5. (a) பச்சையவுருவம் ஒன்றின் மாதிரிக் கட்டமைப்பை விவரிக்க.
(b) ஒளித்தொகுப்பில் CO_2 பதித்தலில் பச்சையவுருவத்தின் பங்களிப்பை விளக்குக.

6. (a) மனித குலகத்தின் கட்டமைப்பை விவரிக்க.
(b) மாதவிடாய் சக்கரத்தில் குலகத்துக்குரிய நிகழ்வுகளை இனப்பெருக்க ஓமோன்கள் எவ்வாறு சீராக்குகின்றன என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

7. (a) கழிவு நீர் என்றால் என்ன ?
(b) இயற்கை நீர் நிலைகளுக்குள் பெருமளவிலான கழிவு நீர் வெளியேற்றப்படும் போது ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் யாவை ?
(c) கைத்தொழிற் கழிவு நீரின் பரிகரிப்பின் தத்துவங்களையும் பிரதான படிமுறைகளையும் விவரி

8. (a) DNA இன் கட்டமைப்பை விவரிக்க
(b) பரம்பரையலகுகளின் கட்டமைப்பையும் நிறமூர்த்தங்களுடனான அதன் தொடர்பையும் விவரிக்

9. (a) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் என்றால் என்ன ?
(b) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் பிரதான வகைகளைப் பெயரிட்டு, தாவரங்களில் அவற்றின் பங்களிப்பை விளக்குக.
(c) தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் விவசாயப் பிரயோகங்களைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

10. பின்வருவனபற்றி சிறு குறிப்புகள் எழுதுக.
(a) விலங்குகளின் புறவன்கூடு
(b) *Pogonatum* இனது வாழ்க்கை வட்டத்தின் பிரதான இயல்புகள்.
(c) உயிர்ப்பல்வகைமையின் இழப்பு.

* * *

Scanned by CamScanner

09 உயிரியல் - 2014

பகுதி - IIB கட்டுரை வினாக்களின் விடைகளும் புள்ளித்திட்டமும்

கட்டுரை வினாக்கள் பற்றிய ஆய்வு

இவ்வாண்டு (2014) வரப்பெற்ற கட்டுரை வினாக்களில் பெரும்பாலானவை கடந்தகால வினாப்பத்திரங்களில் பின்வருமாறு அமைந்துள்ளன.

5. (a) 2006 April / 1 (a)
   (b) 2004 April / 1

6. (a) 2013 August (old) / 6 (a)
   (b) - - -

7. 2006 April / 2

8. (a) 2000 August / 3 (i)
   (b) - - -

9. 2010 August / 4

10. (a) - - -
    (b) • 2000 August / 6 (i)
    • 2009 August 6 (a)
    (c) 2013 August / 8 (b)

ஆக மொத்தத்தில் இவ்வாண்டு வரப்பெற்ற வினாக்களின் பகுதிகள் 6 (b), 8 (b), 10 (a) ஆகிய பகுதிகள் மாத்திரமே புதிய வினாக்களாகும்.

> மாணவர்கள் கட்டுரை வினாக்களைத் தெரிவு செய்யும்போது புதிய வினாக்களைத் தவிர்த்தல் நல்லது. இன்னும் நிச்சயமாக மாணவர்கள் சிறுகுறிப்பு வினாவை அவர்கள் தெரிவுசெய்யும் வினாக்களில் உள்ளடக்குவது மிகச்சிறந்த தெரிவாக இருக்கும் என்பது எனது எண்ணம்.

எதிர்காலங்களில் வரக்கூடிய ஒரு கட்டுரை வினாப்பத்திரம்

5. கலக்காற்றுச் சுவாசத்தின்போது இயுக்கரியோட்டாக் கலசுழியவுருவில் உள்ள குளுக்கோசு மூலக்கூறு ஒன்றிலிருந்து ATP மூலக்கூறுகள் விடுவிக்கப்படும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

6. விலங்குக் கலங்களில் நடைபெறும் புரதத்தொகுப்பின் படிமுறைகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

7. (a) பிரியிழையக் கலங்களின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.
   (b) இருவித்திலைத் தண்டில் இரண்டாம் புடைப்பின் போது மாறிழையங்களின் தொழிற்பாட்டினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

8. (a) மாசிட விதைகளின் மொத்தக் கட்டமைப்பினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
   (b) மாசிட விந்துப்பிறப்பு எவ்வாறு ஓமோன்களால் சீராக்கப்படுகின்றது என விளக்குக.

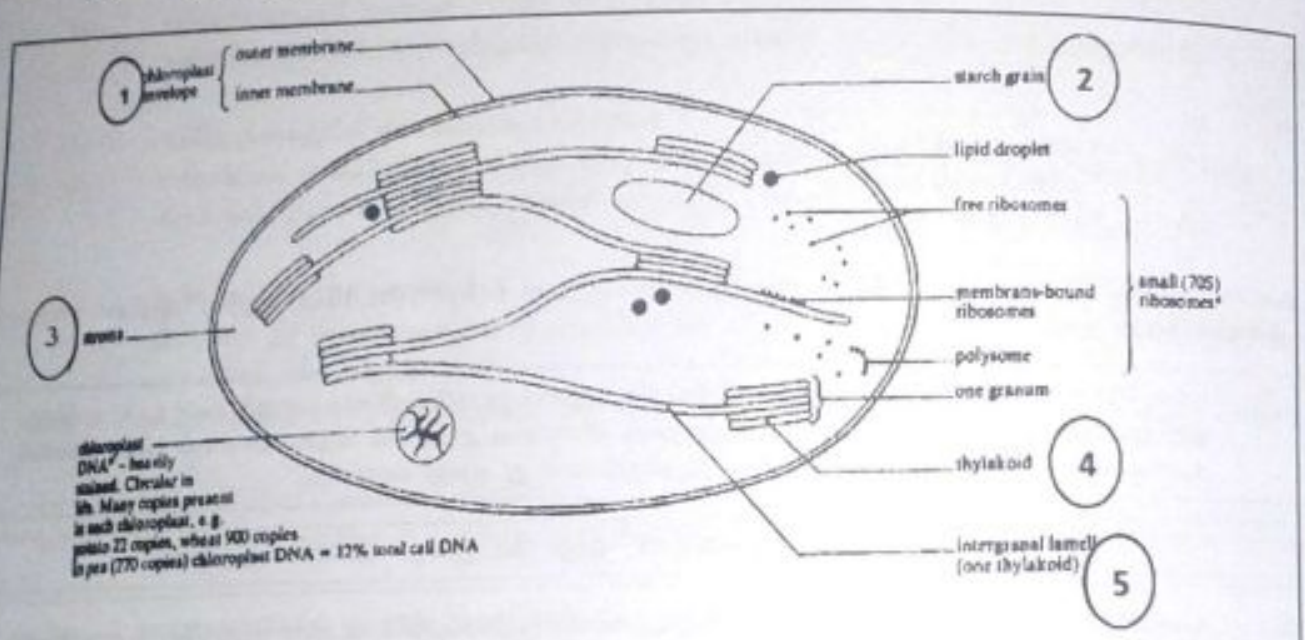
9. (a) பாரம்பரியம் சார்ந்த நிறமூர்த்தக் கொள்கை என்பது யாது ?
   (b) மனிதனில் இலிங்கம் தீர்மானிக்கப்படும் முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
   (c) பின்வருவனவற்றைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
   (i) நிறையில்லா ஆட்சி
   (ii) பல்சந்ததிக்கலப்புத் தலைமுறைபறிமை

10. பின்வருவனவற்றிற்குச் சிறுகுறிப்புக்கள் எழுதுக.
    (a) மாசிட தலையோடு
    (b) ABO குருதிக்கூட்டம்
    (c) ஒளிச்சுவாசம்

Scanned by CamScanner

5. (a) பச்சையவுருமணி ஒரு கலப் புன்னங்கமாகும்

1. இரண்டு மென்சவ்வுகளால் / வெளி மென்சவ்வு , உள் மென்சவ்வு என்பவற்றால் சூழப்பட்டது
2. அது ஒரு உட்புற மென்சவ்வுத் தொகுதியைக் கொண்டது
3. அது அதன் அடிப்படைப் பதார்த்தத்தினூடாகச் செல்கின்றது.
4. இது பஞ்சணை எனப்படும்.
5. உள்ளக மென்சவ்வுத் தொகுதி பஞ்சணையில் தைலக்கொயிட்டுக்களை உருவாக்கும்
6. அவை ஒன்றன்மேல் ஒன்று அடுக்கப்பட்டு மணியுருக்களை உருவாக்கும்.
7. மணியுருக்கள் மணியுரு இடை மென்தகட்டினூடாக இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
8. தைலகொயிட் மென்சவ்வுகளில் குளோரபில் நிறப்பொருட்களும்,
9. கரட்டின்போலிகளும் / கரோட்டின், சாந்தோபில்கள் என்பனவும்
10. நொதியங்கள்,
11. இலத்திரன் காவிகள் ஆகியவை காணப்படும்.
12. பஞ்சணையில் CO_2 பதித்தலுக்கான நொதியங்கள்,
13. மாப்பொருள் மணிகள்,
14. றைபோசோம்கள்,
15. DNA,
16. RNA என்பன காணப்படும்.



வரைபடத்தில் பின்வருவனவற்றின் பெயர்கள் குறிக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்

1. இரட்டைமென்சவ்வு / உள், வெளி மென்சவ்வுகள்
2. மாமணிகள் / மாப்பொருள் மணிகள்
3. பஞ்சணை
4. மணியுரு / தைலகொயிட்டுக்கள்
5. மணியுரு இடைமென்தட்டு

17. வளிமண்டல CO_2 பச்சையவுருமணியின்
18. பஞ்சணையினுள் பரவி / நுழைந்து
19. ஜந்து காபன் சேர்வையான
20. RuBP உடன் இணைகின்றது.
21. இது C_3 தாவரங்களில் CO_2 வாங்கி ஆகும்.
22. இத்தாக்கம் RuBP காபொட்சிலேஸ் நொதியம் மூலம் ஊக்குவிக்கப்படும்.
23. இச்செயன்முறை காபொட்சிலேற்றம் எனப்படும்.
24. இதன் விளைவாக உறுதியற்ற சேர்வை (6C) ஒன்று தோன்றும்.
25. இது உடனடியாக பிரிகை அடைந்து
26. 3C சேர்வையான
27. இரண்டு மூலக்கூறுகள்
28. PGA / பொஸ்போ கிளிசரிக்கமிலம் / கிளிசரேற் பொஸ்பேற்றைத் தோற்றுவிக்கும்.

Scanned by CamScanner

29. இதுவே ஒளித்தொகுப்பின் முதல் உறுதியான விளைபொருள் ஆகும்.
30. PGA / கிளிசரேற் பொஸ்பேற்று, PGAL ஆக மாற்றப்படும்.
31. இதற்கு தைலகொயிட் மென்சவ்வுகளினது
32. மணியுருக்களில்
33. குளோரபில்கள் மற்றும் கரட்டின்போலிகள்,
34. இலத்திரன் காவிகள் என்பவற்றின் உதவியுடன்
35. ஒளித்தாக்கத்தில் உருவாக்கப்பட்ட
36. NADPH,
37. ATP என்பன பயன்படுத்தப்படும்.
38. PGAL இன் ஒருபகுதி
39. ஒரு தொடரான தாக்கங்களினூடாக
40.. RuMP ஐத் தோற்றுவித்து
41. CO_2 வாங்கியை / RuBP இன் புத்துயிர்ப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
42. இதற்கு ATP சக்தி பயன்படுத்தப்படும்.
43. எஞ்சியுள்ள PGAL மூலக்கூறுகள்
44. ஒரு தொடரான தாக்கங்களினூடாக
45. ஹெக்சோஸ் / 6C வெல்லங்களை உற்பத்தியாக்கும்.
46. அது பின்னர் மாப்பொருளாக மாற்றப்படும்
47. CO_2 பதித்தலின் முழுத்தொடர்த் தாக்கங்களும் பச்சையவுருமணியின் பஞ்சணையில் நடைபெறுகின்றது.
48. இதற்கு அவசியமான அனைத்து நொதியங்களும் அங்கேயே காணப்படுகின்றன.

ஏதாவது 47 x 3 = 141
படம் = 10
151
(ஆகக்கூடிய புள்ளிகள் 150)

. (a) 1. நீண்டது
2. தட்டையானது
3. வாதுமை வித்து வடிவமுடையது
4. சூலக இணையத்தின் மூலம்
5. கருப்பையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது
6. சூலகத்தின் மிகவெளிப்புறமாக தனிக்கலப் படையினாலான
7. மூலவுயிர் மேலணியைக் கொண்டிருக்கும்
8. இது கனவடிவ மேலணிக் கலங்கள் / எளிய கனவடிவ மேலணி ஆகும்.
9. அதன் உட்புறமாக மையத்திற்குரிய பஞ்சணை ஒன்று உடையது.

☐ *பஞ்சணை இருபகுதிகள் உடையது.*
10. மேற்பட்டை,
11. மையவிழையம்

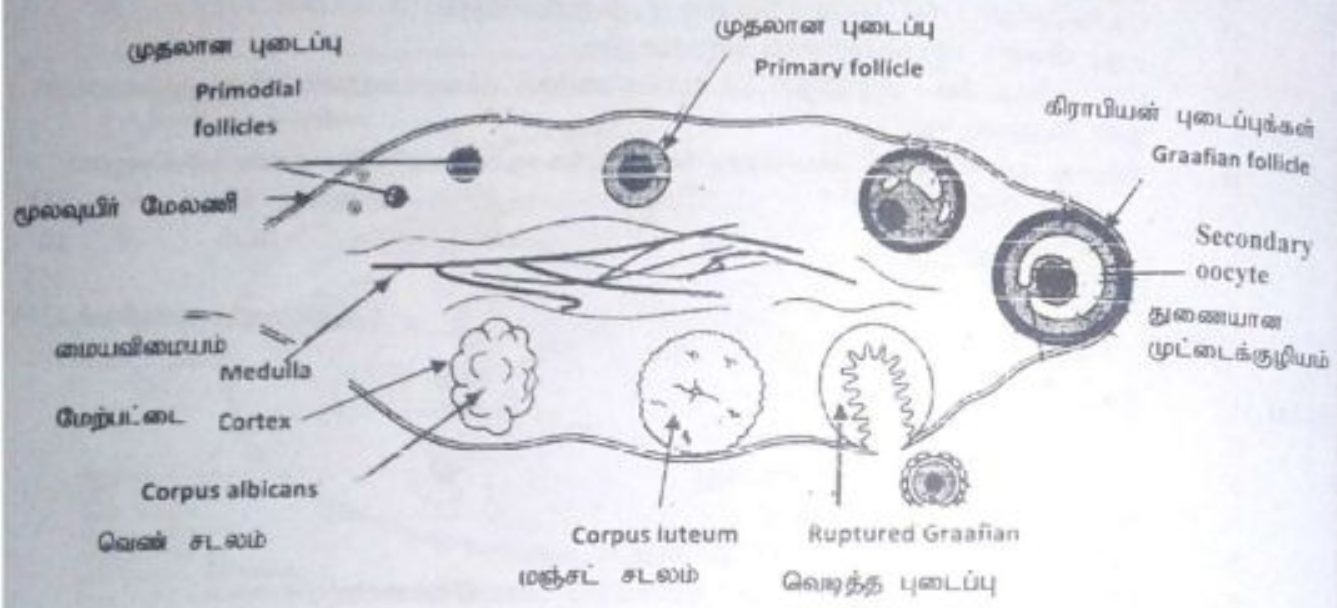
☐ *மையவிழையம் :*
12. தளர்வான தொடுப்பிழையம்,
13. குருதிக்கலன்கள்,
14. நிணநீர்க்கலன்கள்,
15. நரம்புகள் என்பவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.

☐ *மேற்பட்டை :*
16. அடர் தொடுப்பிழையத்தையும்
17. முதிர்ச்சியின் வெவ்வேறு நிலைகளிலுள்ள புடைப்புகளையும் கொண்டிருக்கும்.

☐ *அவையாவன :*
18. முதநிலைப் புடைப்புகள்
19. இவை கூடுதலான எண்ணிக்கையில் காணப்படும்

Scanned by CamScanner

20. முதலான புடைப்புகள்
21. இவை உட்புறமாக முதலான முட்டைக்குழியத்தைக் கொண்டு,
22. தனிக்கலப்படை புடைப்புக் கலங்களினால் சூழப்பட்டிருக்கும்.
23. கிராபியன் புடைப்புகள
24. இவை உட்புறமாக துணையான முட்டைக்குழியம் ஒன்றையும்,
25. பாயியினால் நிரப்பப்பட்ட குழியையும் (Antrum) கொண்டு,
26. பல படைகளுடைய புடைப்புக்கலங்களினால் சூழப்பட்டிருக்கும்.
27. வெடித்த கிராபியன் புடைப்புக்கள்
28. மஞ்சள் நிறமாக விருத்தியடைந்து
29. மஞ்சள் சடலமாக மாறும்.
30. அதனுள் மையத்திற்குரிய குழி ஒன்றும்,
31. சுரப்பிக்கலங்களும் காணப்படும்.
32. வெண்சடலம்
33. இது நார்த்தன்மையான
34. தொடுப்பிழையமாகும்.



b) 35. பரிவகக்கீழிலிருந்து
36. GnRH விடுவிக்கப்படும்.
37. இது முற்பக்கக் கபச்சுரப்பியைத் தூண்டி,
38. FSH,
39. LH என்பவற்றை விடுவிக்கும்.

□ **FSH**

40. முதிர்வுறாத முட்டைக்குழியங்களின் விருத்தியைத் தூண்டும்.
41. புடைப்புக்கலங்களின் விருத்தியைத் தூண்டும்.
42. புடைப்புக்கலங்களிலிருந்து ஈஸ்ரஜன் சுரக்கப்படுதலைத் தூண்டும்.

□ **LH**

43. முட்டைக்குழியத்தின் விருத்தியை மேலும் தூண்டும்.
44. புடைப்புக்கலங்களின் விருத்தியை மேலும் தூண்டும்.
45. சூல்கொள்ளலை திடீரெனத் தூண்டும்.
46. மஞ்சட்சடலத்திலிருந்து புரொஜஸ்தரோன் சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டும்.
47. மஞ்சட்சடலம் விருத்தியடைவதில் உதவும் / மஞ்சட்சடலத்தைப் பேணுவதில் உதவும்.

47 x 3 = 141 புள்ளிகள்
வரைபடம் 10 x 1 = 10 புள்ளிகள்
மொத்தம் 151 புள்ளிகள்
(ஆகக்கூடிய புள்ளிகள் 150)

Scanned by CamScanner

7. (a) 1. பயன்படுத்தப்பட்ட நீர் கழிவு நீராகும்.

☐ கழிவுநீரில்
2. சேதனப் பதார்த்தங்கள் (காபோவைதரேற்றுக்கள் / இலிப்பிட்டுக்கள் / புரதங்கள்),
3. திண்மப் பொருட்கள்,
4. அசேதன இரசாயனங்கள்,
5. இரசாயன நஞ்சுகள்,
6. தீங்கு விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகள் / அதிக எண்ணிக்கையான நுண்ணங்கிகள் என்பன காணப்படும்.

(b) 7. நோயாக்கி நுண்ணங்கிகளைப் பரப்புதல்
8. நீர் மாசடைதல்
9. உயிரியற் படியிறக்கமடையக் கூடிய / பிரிகையடையும் விளைபொருட்கள் ஒன்று சேர்வதனால்,
10. பிரிகையாக்கல் நீரிலுள்ள அதிகளவு O_2 இனைப் பயன்படுத்தும்.
11. விளைவாக BOD அதிகரிப்புக்கு வழிவகுக்கும் / கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் அளவு குறையும்
12. இது நீர்வாழ் அங்கிகளைப் பாதிக்கும்,
13. சில சமயங்களில் இறப்பை ஏற்படுத்தும்.
14. காற்றின்றிய பிரிகையாக்கம் துர்மணத்திற்கு வழிவகுக்கும்.

(c) ☐ தத்துவங்கள் :
15. திண்மப் பொருட்கள் அகற்றப்படல்
16. பிரிந்தழிவுக்குட்படக்கூடிய பொருட்கள் எவையேனும் அகற்றப்படல்
17. நஞ்சுப்பொருட்கள் எவையேனும் அகற்றப்படல்.
18. நோய் தோற்றுவிக்கும் அங்கிகளை அகற்றல்.
19. பரிகரிக்கப்பட்ட நீர்பாதுகாப்பான முறையில் இயற்கை நீர்நிலைகளில் விடப்படல்.

20. இது இரு பரிகரிப்பு நிலைகளில் நடைபெறும்.
21. முதலான பரிகரிப்பு
22. துணையான பரிகரிப்பு

☐ முதலான பரிகரிப்பு நிலையின்போது
23. மிதக்கும் பெரிய பொருட்கள் அகற்றப்படல்
24. மண் அகற்றப்படல்
25. எண்ணெயும் கொழுப்பும் அகற்றப்படல்
26. படியச் செய்யும் தொட்டிகளில் திண்மப் பொருட்களை படியவிடுதல்
27. இதன்போது பரிகரிப்பு 25 - 35 % சேதனப் பொருட்கள் அகற்றப்படும்.

☐ துணையான பரிகரிப்பு நிலையின்போது
28. முதலான பரிகரிப்பிலிருந்து வரும் திரவ கழிவு காற்றூட்டப்படும்
29. இதனால் பற்றீரியா வளர்ச்சிக்கு உதவப்படும்.
30. இந்நிலையில் நுண்ணங்கிக்குரிய துரித ஒட்சியேற்றம் நடைபெறும்.
31. துணையான பரிகரிப்பிற்கு பொதுவாக இரு தொகுதிகள் பிரயோகிக்கப்படும்.
32. ஏவப்பட்ட சேறு முறை,
33. சிறுதாரை வடிமுறை
34. துணையான பரிகரிப்பில் 75 - 95 % ஆன சேதனப் பொருட்கள் ஒட்சியேற்றப்படும்.
35. துணையான நிலையில் பெறப்பட்ட இறுதித் திரவம் தொற்று நீக்கப்பட்டு இயற்கை நீர்நிலைகளுக்குள் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.
36. இரு பரிகரிப்பிலும் அகற்றப்பட்ட சேறு, சேறு சமிபாடாக்கியினுள் செல்லும்.
37. அங்கு காற்றின்றிய சமிபாடு / பிரிகையாக்கல் நடைபெறும்.
38. இதன் போது உயிர்வாயு / CO_2 + மீதேன் உற்பத்தியாக்கப்படும்.

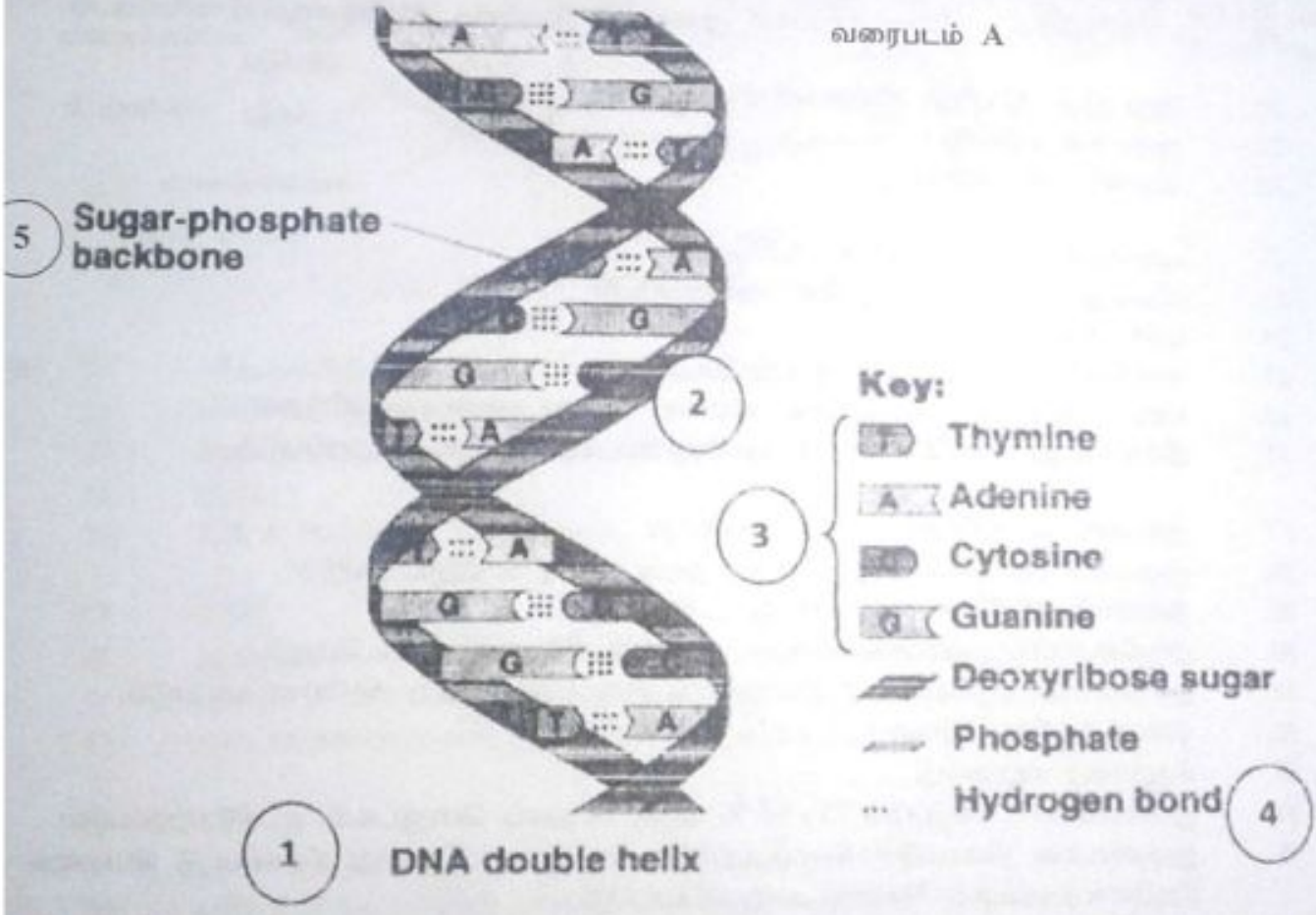
38 x 4 = 152 புள்ளிகள்

(ஆகக்கூடியது 150 புள்ளிகள்

Scanned by CamScanner

8. (a) 1. DNA மூலக்கூறு இரண்டு பல்நியூக்கிளியோரைட்டுச் சங்கிலிகளைக் கொண்டது.
2. இது இரட்டை விரிபரப்பு கருளை ஆக்கும்.
3. இச் சங்கிலிகள் எதிரான திசைகளில் செல்லும் / சங்கிலிகள் எதிர்ச்சமாந்தரமானவை.
4. நியூக்கிளியோரைட்டுகள் பல்நியூக்கிளியோரைட் சங்கிலியில் வரிசையில் ஒழுங்கமைக்கப் பட்டிருக்கும்.
5. நியூக்கிளியோரைட்டுக்கள் மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது.
6. நைதரசன் மூலம்,
7. டீஒட்சிறைபோஸ் வெல்லம்,
8. பொசுபேற்றுக் கூட்டம்.
9. இரண்டு வகையான நைதரசன் மூலங்கள் உண்டு.
10. பியூறின்கள்,
11. பிரிமிடீன்கள்.
12. பியூறின்களாக அடினீன்,
13. குவானின் என்பனவும்,
14. பிரிமிடீன்களாக சைற்றோசின்,
15. தையமின் என்பனவும் காணப்படும்.
16. அடுத்துள்ள நியூக்கிளியோரைட்டுகள் பொசுபோ இரு எசுத்தர் பிணைப்பினால் இணைக்கப்பட்டு
17. வெல்ல - பொசுப்பேற்று முதுகெலும்பைத் தோற்றுவிக்கும்
18. இவை நிரப்புகின்ற மூலங்களினால் இணைக்கப்படும்.
19. அடினின், தைமினுடன்
20. இரண்டு H - பிணைப்புக்கள் மூலம் இணையும்
21. குவானின், சைற்றோசினுடன்
22. மூன்று ஐதரசன் பிணைப்புகளினூடாக இணையும்.

வரைபடம் A



☐ வரைபடம் A பின்வரும் பகுதிகளைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும் :

1. இரட்டை விரிசுருள் அமைப்பு
2. இரண்டு சமாந்தர நியூக்கிளியோரைட்டுச் சங்கிலிகள்
3. நிரப்புகின்ற மூலங்களின் சோடிகள்
4. H - பிணைப்பு
5. வெல்ல - பொசுபேற்று முதுகெலும்பு

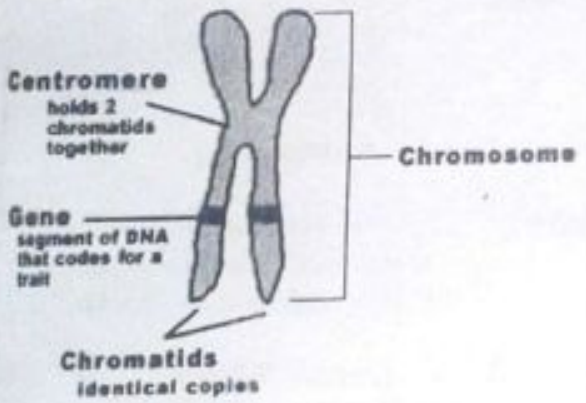
Scanned by CamScanner

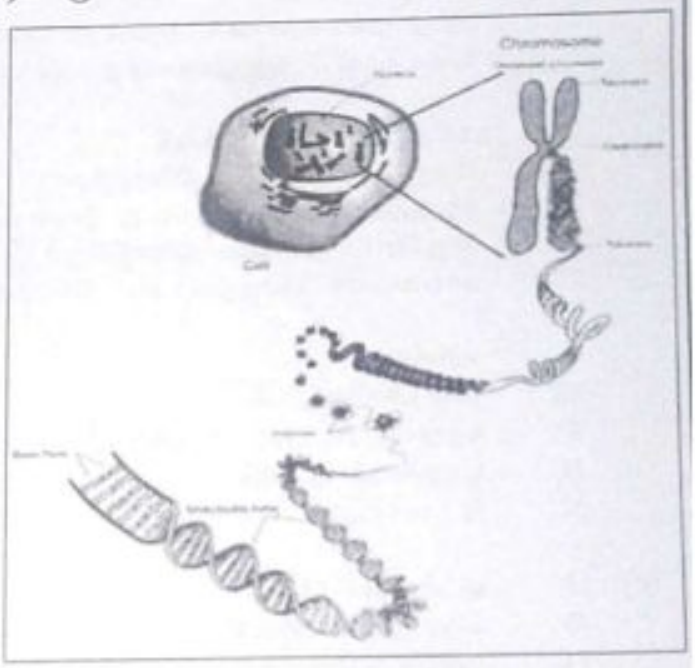
☐ வரைபடம் A இல் பின்வரும் பகுதிகள் குறிக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். :

1. வெல்ல - பொசுபேற்று முதுகெலும்பு
2. மூட்சிறைபோஸ் வெல்லம்
3. பொசுபேற்றுக் கூட்டம்
4. N - மூலங்கள்
5. ஐதரசன் பிணைப்புக்கள்

முழுமையாக (5 பகுதிகள்) பெயரிடப்பட்ட சரியான வரைபடம் A	- 06 புள்ளிகள்
பகுதியாக (3 / 4 பகுதிகள்) பெயரிடப்பட்ட வரைபடம்	- 03 புள்ளிகள்
பெயரிடப்படாத வரைபடம்	- புள்ளிகள் இல்லை

(b)
23. பரம்பரையலகு DNA இன் பகுதி
24. அது தனி பொலிபெப்ரைட்டை தீர்மானிக்கும் / வகைக்குறிக்கும்.
25. பரம்பரையலகு அடிப்படை கட்டமைப்புக்குரிய அலகு.
26. பரம்பரையலகு பாரம்பரிய தொழிற்பாட்டலகு ஆகும்.
27. DNA ஆனது பாரம்பரியப் பதார்த்தம் ஆகும்.
28. பரம்பரையலகு DNA இனது தனித்துவமான நியூக்கிளியோரைட் தொடரிகளைக் கொண்டது.
29. DNA இன் நீண்ட சங்கிலிகள்
30. புரதங்களுடன் இணைந்து
31. நிறமூர்த்தத்தில் இறுக்கமாக வைக்கப்பட்டிருக்கும்.
32. இதிலுள்ள புரதம் ஹிஸ்ரோன் புரதம் எனப்படும்.
33. பரம்பரையலகு நிறமூர்த்தத்தில் ஒரு திட்டமான / தனித்துவ இடத்தில் காணப்படும்.
34. இப்பகுதி தானம் / ஒழுக்கு என அழைக்கப்படும்.
35. ஒரு நிறமூர்த்தத்தில் பல பரம்பரையலகுகள் காணப்படும்.





வரைபடம் B

☐ வரைபடம் B பின்வரும் பகுதிகளைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும் :

1. நிறமூர்த்தம்
2. மையப்பாத்து
3. அரைநிறவுருக்கள்
4. பரம்பரையலகு

முழுமையாக (4 பகுதிகள்) பெயரிடப்பட்ட சரியான வரைபடம்	- 04 புள்ளிகள்
பகுதியாக (2 / 3 பகுதிகள்) பெயரிடப்பட்ட வரைபடம்	- 02 புள்ளிகள்
பெயரிடப்படாத வரைபடம்	- புள்ளிகள் இல்லை

35 x 4 = 140 புள்ளிக
வரைபடம் A = 06 புள்ளிக
வரைபடம் B = 04 புள்ளிக
மொத்தம் 150 புள்ளிக

Scanned by CamScanner

9. (a) 1. சிறிய / நுண்ணிய அளவுகளில் உற்பத்தியாக்கப்பட்டு,
2. தொகுப்பு இடத்திலிருந்து சிறு தூரத்தில் தொழிற்பட்டு
3. உடற்றொழிலுக்குரிய / விருத்திக்குரிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும்
4. இரசாயன / சேதன பதார்த்தங்கள் ஆகும்.
5. அவை சில உடற்றொழில் செயன்முறைகளைத் தூண்டும்.
6. வேறு சில உடற்றொழில் செயன்முறைகளை நிரோதிக்கும்

(b) 7. **IAA / ஒட்சிசன்**
8. கலங்களின் நீட்சி
9. உச்சி ஆட்சியைப் பேணுதல்
10. திருப்ப அசைவுகளைச் சீராக்கல்
11. இலைகளில் வெட்டுப்படை தோன்றலை நிரோதித்தல்.
12. மாறிழையத் தொழிற்பாட்டைத் தூண்டுதல்.
13. வேரின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுதல்
14. பழங்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுதல்

15. **சைற்றோகைனின்கள்**
16. அங்குர வளர்ச்சியை அதிகரித்தல்
17. உச்சி ஆட்சியை நிரோதித்தல்
18. இலைகள் மூப்படைதலைத் தாமதித்தல்
19. கலப்பிரிவைத் தூண்டுதல் (ஒட்சினுடன் தாக்கமடைந்து)

20. **ஜிபரலிக் அமிலம் / ஜிபரலின்**
21. தண்டுகளின் நீட்சி
22. வித்து முளைத்தலின்போது நொதியங்களை உயிர்ப்பூட்டல் / வித்துக்களின் உறங்குநிலையை உடைத்தல் / வித்துமுளைத்தலைத் தூண்டுதல்.

23. **அப்சிசிக் அமிலம் / ABA**
24. வித்து முளைத்தலை நிரோதித்தல்
25. நீர்அழுத்த நிலையின் போது இலைவாய் மூடுதலைத் தூண்டுதல்
26. அரும்பு வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்
27. மாறிழையத் தொழிற்பாட்டை நிரோதிக்கும்.

28. **எதிலீன்**
29. தண்டுகளின் நீட்சி
30. பழங்கள் பழுப்பதைத் தூண்டுதல்
31. பூத்தலைத் தூண்டுதல்.
32. இலைகளிலும், பழங்களிலும் வெட்டுப்படைத் தோற்றத்தை தூண்டுதல்

(c) □ **ஒட்சின்கள் / IBA :**
33. வெட்டுத்துண்டங்களில் வேர் உருவாக்கத்தைத் தூண்டும்
34. கன்னிக்கனியமாதலைத் தூண்டும் / பழங்களின் விருத்தியைத் தூண்டும்.
35. 2, 4 - D, MCPA களைகொல்லிகளாகச் செயற்படுதல்
□ **சைற்றோகைனின்கள் :**
36. வெட்டப்பட்ட இலைகளினதும், பூக்களினதும் செழுமைத் தோற்றத்தை நீடிக்கச் செய்தல்
□ **ஜிபரலின்கள் :**
37. வித்து முளைத்தலைத் தூண்டும்
38. தண்டு நீட்சியடைதலைத் தூண்டும்
39. கன்னிக்கனியமாதலைத் தூண்டும்
40. எதிலீன் பழங்கள் பழுப்பதைத் தூண்டும்.

ஏதாவது 38 x 4 = 152 புள்ளிகள்
(ஆகக்கூடிய புள்ளிகள் = 150)

Scanned by CamScanner

10. (a) 1. கடினமான / விறைப்பான வெளிப்புறப் போர்வை

புறவன்கூடு விலங்குகளுக்கு :

2. தாங்குதல்
3. பாதுகாப்பு
4. அரைவு ஆகியவற்றை வழங்குகின்றது.

பின்வரும் அங்கிக் கூட்டங்களில் காணப்படும் :

5. ரேடியோலாரியன்கள்
6. சில நைடேரியன்கள் / அந்தோசோவாக்கள்
7. ஆத்திரப்போடாக்கள் / பூச்சிகள் / கிரஸ்தேசியாக்கள் / அரக்னிடாக்கள் / கைலோபோடாக்கள் / டிப்ளோபோடாக்கள்
8. மொலஸ்காக்கள் / கஸ்ரோபோடாக்கள் / பைவால்வியாக்கள் / பொலிபிளக்கோபோராக்கள்
9. சில ஊர்வனக்கள்

புறவன்கூடுகள் பின்வருவனவற்றால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன :

10. பூச்சிகளில்
11. கைற்றின்
12. மெழுகு
13. புரதம் என்பவற்றினாலானது.
14. சில ஊர்வனவற்றில்
15. எண்ணினாலானது.
16. மொலஸ்காக்களிலும் கிரஸ்தேசியாக்களிலும்
17. கல்சியம் காபனேற்று /$CaCO_3$ இனாலானது.

புறவன்கூட்டின் பிரதிகூலங்கள் :

18. வளர்ச்சிக்கு தடை / வளர்ச்சியை எல்லைப்படுத்தல்.
19. எனவே, கவசம் கழற்றல் தேவை.
20. சிறிய விலங்குகளில் மாத்திரம் காணப்படல்.
21. இலகுவில் இரைகௌவித் தாக்குதலுக்கு உட்படும்.

புறவன்கூட்டின் ஏனைய தொழில்கள் :

22. உலர்தலைத் தடை செய்யும்
23. உருவத்தை வழங்கும். (23)

(b) 1. பல்லின உருவமுள்ள சந்ததிப்பரிவிருத்தியைக் காட்டும்
2. ஒரு மடிய புணரித்தாவரம்.
3. இருமடிய வித்தித்தாவரம்.
4. புணரித்தாவரம் ஆட்சியானது.
5. இது ஈரலில்லம் உள்ளது
6. ஆண்புணரித்தாவரம் ஆண்கலவாக்கிகளைக் கொண்டிருக்கும்.
7. இவற்றிலிருந்து இரு சவுக்குமுளைகள் உடைய
8. விந்துப் போலிகள் / ஆண்புணரிகள் தோற்றுவிக்கப்படும்.
9. பெண்புணரித் தாவரம் பெண்கலச்சனனிகளைக் கொண்டிருக்கும்.
10. இவை முட்டைக்கலங்கள் / பெண்புணரிகளைத் தோற்றுவிக்கும்
11. கருக்கட்டலுக்கு வெளிப்புறநீர் அவசியம்.
12. புணரிகளின் இணைதல் நுகத்தை உருவாக்கி,
13. முளையத்தைத் தோற்றுவிக்கும்.
14. இது வித்தித்தாவரமாக விருத்தியடையும்
15. இதில் வித்திக்கலன் / வில்லையம் காணப்படும்.
16. அதனுள் ஒடுக்கற்பிரிவின் மூலம் (17)
17. வித்திகள் (ஒருமடிய) உருவாக்கப்படும்.

Scanned by CamScanner

(c) 1. வாழிட இழப்பு
2. வாழிடம் துண்டாடப்படுதல்.
3. விவசாயம், வர்த்தகம், கைத்தொழில் போன்றவற்றிற்கும்,
4. மனிதனின் குடியிருப்புக்கள் அமைப்பதற்குமாக
5. காடுகளின் பாவனை / காடழித்தல்.
6. ஆக்கிரமிப்பு இனங்களின் அறிமுகம்.
7. பிரதானமாக உணவுக்காக
8. தாவரங்கள், விலங்குகளின் மிகை நுகர்வு.
9. உற்பத்தி பொருட்களுக்காக விலங்குகளின் பாவனை.
10. மருத்துவப் பயன்பாட்டிற்கு மூலிகைத் தாவரங்கள் / வெட்டுமரங்களுக்காக / மருத்துவக் கைத்தொழில் தேவைகட்காக தாரவங்கள் கரண்டப்படுதல்.
11. நீர் / மண் / வளி மாசடைதல்.
12. உலகளாவிய காலநிலை மாற்றங்கள் / இயற்கை அனர்த்தங்கள். (12)

(23 + 17 + 12) = 52

எவையேனும் 50 x 3 = 150 புள்ளிகள்

* * *

க.பொ.த (உ/தர)ப் பரீட்சை - 2012
பரீட்சைத் திணைக்கள உயிரியல் பாட மதிப்பீட்டு அறிக்கையிலிருந்து.

- தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட மாவட்டங்கள் வாயிலாக உயிரியல் பாடத்தில் சித்தியடைந்தோர் சதவீதங்கள் : அம்பாறை - 74.94 %, மட்டக்களப்பு - 85.94 %, திருகோணமலை - 70.72 %, யாழ்ப்பாணம் - 76.80%.

- நாடுமுழுவதிலும் 91 - 100 இற்கிடையில் எந்த மாணவரும் உயிரியல் பாடத்தில் புள்ளிகள் பெறவில்லை. 81 - 100 இற்கிடையில் 76 மாணவர்களும், 71 - 80 இற்கிடையில் 1185 மாணவர்களும் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளனர். ஆகவே, 71 - 90 இற்கிடையில் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்கள் 1261. இவர்களுள் உயிரியலில் A சித்தி பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 1015 ஆகும்.

- பல்தேர்வு வினாக்களில் மிகக்கூடுதலான மாணவர்கள் பிழையாக விடையளித்துள்ள வினா எண 22 ஆகும். மிகக்கூடுதலான மாணவர்கள் சரியாக விடையளித்துள்ள வினா எண் 18 ஆகும்.

- வினாப்பத்திரம் IIB (கட்டுரை) இல் அதிகமான மாணவர்கள் தெரிவுசெய்த வினா எண் 7 ஆகும். மிகக்குறைந்தளவு மாணவர்களால் தெரிவு செய்யப்பட்ட வினா எண் 6 ஆகும்.

உயிரியல் வினாக்கள் இலேசானவை .... கவனமாகச் சிந்திக்க ....

Scanned by CamScanner