FWC

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம்
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016
தரம் :- 13 (2016)
உயிரியல்

உயிரியல் - I

01)	**2**	11)	**3**	21)	**3**	31)	**1**	41)	**1**
02)	**3**	12)	**4**	22)	**3**	32)	**4**	42)	**5**
03)	**5**	13)	**4**	23)	**3**	33)	**2**	43)	**4**
04)	**4**	14)	**5**	24)	**4**	34)	**2**	44)	**2**
05)	**2**	15)	**2**	25)	**2**	35)	**4**	45)	**3**
06)	**1**	16)	**3**	26)	**3**	36)	**3**	46)	**1**
07)	**4**	17)	**2**	27)	**2**	37)	**4**	47)	**3**
08)	**2**	18)	**4**	28)	**4**	38)	**2**	48)	**4**
09)	**2**	19)	**4**	29)	**2**	39)	**5**	49)	**5**
10)	**1**	20)	**1**	30)	**4**	40)	**2**	50)	**3**

உயிரியல் - II

01) A) i) செலுலோசு, பெக்ரின், அரைச்செலுலோசு — x 3

ii) t RNA — x 1

iii) றைபோஸ் (வெல்லம்)
சேதன நைதரசன் மூலங்கள்
பொசுபேற்று — x 3

iv) புடையனை – ஒரு பல்பெப்ரைட்டுச்சங்கிலி வளைவதாலும் மடிவதாலும்
புடைச்சிறை - இரண்டு / அதற்கு மேற்பட்ட — x 2

v) அமைலேசு / ஏதாவதொரு நொதியம்
ஈமோகுளோபின் — x 2

vi) கெரற்றின், ரிபியூலின், அக்ரின் — x 3

B) i)
★ கலமென்சவ்வின் இலிப்பிட்டு கிளை கொண்ட சங்கிலி
★ நுண்ணுயிர் கொல்லிகளுக்கு உணர்வுள்ளது
★ புரதத்தொகுப்பு மெதியோனைனுடன் ஆரம்பிக்கும்
★ பலவகை RNA பொலிமரேசு வகை
★ கடுமையான சூழல் நிபந்தனைகளில் வாழுதல் — ஏதாவது 4 x

ii)

a.	9	g.	7
b.	8	h.	10
c.	11	i.	1
d.	4	j.	3
e.	2	k.	5
f.	6		

11 x

The National e-learning Portal for The General Education

C) i) தாவரங்களின் கட்டமைப்புக் கூறுகாகவும் வாழக்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்யத் தேவையாயுமான மூலகங்கள்

2 x

ii)	N	$NH4^{+}$ NO_3^{-}	அமினோஅமிலம் / புரதக்கூறு	முதிர்ந்த இழையங்களில் வெண் பச்சை நோய்
	S	SO_4^{2-}	சில அமினோஅமில / துணைநொதிய கூறு	இளம்இலைகளில் வெண்பச்சை
	Ca	Ca^{++}	கலைச்சுவரின்நடுமெற்றட்டு / கலமென்சவ்வு ஊடுபுகவிடுத்தல்	இளம் இலைகளில் கொழுக்கி போன்ற வளைவு

3 x (மூன்றும் சரியாக)

iii) a. இளைப்பு
b. குருதியுறைவது தாமதமடைதல்
c. ஒஸ்ரியோமலேசியா (Osteomalacia) 3X

iv) ★ பெப்சினோஜனை பெப்சினாக மாற்றுதல்
★ உமிழ்நீர் அமைலேசின் தொழிற்பாட்டை நிறுத்தல்
★ உணவு மூலம் உள்வரும் நுண்ணங்கிகளை அழித்தல் 3 x

40 x 2.5 =100

02. A) i) வாதனாளி 1 x

ii) a. *Arenicola* / அம்பிபியா குடம்பிகளிலொன்று
b. சிலந்தி / தேள்
c. கடலட்டை 3 x

iii) a. உள்ளெடுக்கும் வளியை வெப்பமாக்கல் / ஈரலிப்பு ஆக்குதல் 3 x
b. வடிகட்டல் / ஈரலிப்பாக்கல் / வெப்பமாக்கல்
c. வாயுப்பரிமாற்றம் / வளி செல்லும் பாதை 3 x

iv) பெயர் - Surfactant
Phospholipids
சிற்றறையை வெளிச்சுவாசத்தின் போது சுருங்கவிடாது / சிற்றறையை ஈரலிப்பாக வைத்திருத்தல் 3 x

v) காபொட்சி ஈமோகுளோபின் 1 x

B) i) வலது முடியுருநாடி, இடது முடியுருநாடி 2 x

ii) முடியுரு நாளக்குடா, நேரடியாக வலது சோனைஅறையுள் 2 x

iii) அமுக்க வாங்கிகள்
இரசாயன வாங்கிகள்
மூளையில் உயர் மையங்கள் / நீள்வளைய மையவிழையம்
தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதி / பரபரிவு – பரிவு
சிறுநீரகங்கள் ADH Alodosterone
Renin / Angiotensinogen/Angiotensin 4X

iv) இதய வட்டங்களிடையே அல்லது அவற்றின் பகுதிகளுக்கிடையிலான இடைவெளிகளையும், அலைகளின் கோலத்தையும் ஆராய்வதன் மூலம் (2+2)4 x

v) அடிசனின் நோய் 1 x

C) i) NH_3 1 x

ii) சக்தியிழப்பு இல்லை
C இழப்பு இல்லை 2 x

iii) மல்பீசியன் சிறுகுழாய், கழிநீரகம், சிறுநீரகம் 4 x

தோல் / வியர்வைச் சுரப்பி

iv) a. சீலந்தரேற்றா / நெமற்றோடா / எக்கைனோடேர்மேற்றா 3 x

b. இன்செக்ரா, டிப்ளோபோட, கைலோபோடா / அரக்னிடா 4 x

c. அனெலிடா, மொலஸ்கா 2 x

$40 \times 2.5 = 100$

03.A)i) உடலறை, பாய்பொருள், எதிரெதிராகத் தொழிற்படும் தசைகள் 3 x

ii) வடிவம், இடப்பெயர்ச்சி 2X

iii) மூட்டுக்குமிழ்முனை

பிடரென்புக்குமிழ் 2X

iv) முலையுருமுளை, தம்பவுருமுளை, நுகவுருமுளை 3 x

v) ★ மையத்தி இதய வடிவமானது

★ நரம்புமுள் நீண்டது பின்நோக்கி வளைந்தது

★ மையத்தியின் இரு பக்கங்களிலும், குறுக்கு முளைகளிலும் விலா என்பு பெருத்து மூட்டு முகப்பு காணப்படுகின்றது 3 x

vi) என்பிலுள்ள கசியிழையங்கள் படிப்படியாக மென்மையாவதால் என்பு மூட்டுப் பிரதேசங்களில் என்றுடனொன்று தொடர்புறுவதால் நோ ஏற்படுதல் 1 x

B) i) அனு அவத்தை II 1X

ii) a. ஆரைமூடிக் கலங்கள்

c. மேற்பட்டைக்குரிய சிறுமணிகள்

d. கருவூண்சுற்றுவெளி

e. முதலாம் முனைவுடல்

f. கருவூண் மென்சவ்வு / முட்டை மென்சவ்வு

g. நிறமூர்த்தங்கள் 6 x

iii) LH 1 x

iv) b யில் / தெளிவு வலயத்தில் 1 x

v) மஞ்சட் சடலம் 1 x

vi) புரஜஸ்ரரோன் 1 x

vii) சூல் கொள்ளவை நிரோதித்தல்

கருப்பை அகத்தோலின் சுரப்பு அவத்தையை ஒழுங்காக்கல்

கருப்பைச்சுவர் சுருக்கத்தை நிரோதித்தல

மஞ்சட் சடலத்தைப் பேணல் ஏதாவது 3 x

C) i) பிற்புரிமை மாறல்களை ஏற்படுத்திக் கூர்ப்புக்கு வழிவகுத்தல் 1 x

ii) சமனில்லாத் தம்பவுண்மை, இருகால முதிர்வு, ஏகலிங்கத்தன்மை 5 x

iii) கருக்கட்டப்படாது சூலகத்திலிருந்து பழம் விருத்தியாதல்

இவை வித்துக்களைக் கொண்டிருக்க மாட்டாது 2 x

iv) a. ஜிபரலின்

b. சைற்றோக்கைனின்

c. அப்சிசிக் அமிலம்

d. ஒட்சின்

e. எதிலீன் 5 x

v) வேர் உருவாக்கததைத் தூண்ட

2-4 D, MCPA களைகொல்லி (ஒட்சிசன்)

கன்னின்கனியமாதல் ஒட்சிசன்

சைற்றோக்கைனின் - வெட்டப்பட்ட இலை,பூ செழுமை பேண

ஜிபரலின் தண்டு நீட்சியுற, எதிலீன் பழுத்ததைத்தூண்ட ஏதாவது 3 x

04. A) i) a. CCpp , ccPP 2 x (இரண்டும் எழுதப்படல் வேண்டும்)

b. $\frac{4}{8}$ அல்லது $\frac{1}{2}$ 1 x

ii) ஊதா : வெள்ளை = 9:7 1 x

iii) | மெண்டலல்லாத விகிதம் ✓ | 1 x

iv) a. அங்கி ஒன்றைக் கருதப்படும் இயல்பிற்கு ஓரினநுகப் பின்னிடையான அங்கியுடன் கலப்புச் செய்தல் 2 x

b. அங்கியின் பிறப்புரிமையமைப்பினதும் சூழற்காரணிகளின் இடைத் தாக்கல்களினாலும் அவ்வங்கியின் விருத்தியின்போது வெளிக்காட்டப்படும் இயல்பு 3 x

c. பல்லினநுக நிலையில் தனது மாற்று எதிருரு இருக்கும் போது தோற்ற வமைப்பை வெளிக்காட்டும் எதிருரு 2 x

B) i) X நிறமூர்த்தத்தினால் காவப்படும் பரம்பரையலகுகளினால் இது வெளிக்காட்டப்படும் 1 x

ii) $X^N Y$, $X^n Y$ 2 x

iii) a. இலட்சியக் குடித்தொகையொன்றில் பிறப்புரிமையமைப்பு / எதிருரு. மீடிறன் சந்ததிக்கு சந்ததி மாறிலி 2 x

b. $p^2 + 2\,pq + q^2 = 1$ 1 x

c. * $q^2 = 0.09$

*$q = \sqrt{0.09}$

$= 0.3$

*$p + q = 1$

* $p = 1 - 0.3$

$= 0.7$

*$2\,pq = 2 \times 0.7 \times 0.3$

$= 0.42$ or 42% 5 x

iv) எழுமாறல்லாத கலப்புகள் (தேர்வு)

விகாரம்

குடிப்பெயர்வு / குடிவரவு - குடியகல்வு

சிறிய பருமனுடைய குடித்தொகை 4 x

C) i) முதலான உற்பத்தியாக்கிகள், முதலான நுகரிகள், துணையான நுகரிகள், அழுகல் உண்ணிகளை உள்ளடக்கிய பிரிகையாக்கிகள் 4 x

ii) a. முதலான உற்பத்தியாக்கிகளால் அலகுப் பரப்பொன்றில் ஓரலகு நேரத்தில் உருவாக்கப்பட்ட உயிர்த்திணிவின் அளவு

b. முருகைக்கற்பாறைச் சூழற்தொகுதி 1 x

iii) அதிகளவில் காணப்படும் தாவரவர்க்கம்,

பிரதேசத்திற்குரிய சிறப்பியல்பான காலநிலை

குறித்த சூழலுக்கான அங்கிகளின் இசைவாக்கம் என்பவற்றைக் கருத்திற் கொண்டு உலகில் பெரும் பரப்புகளில் வியாபித்துள்ள பிரதான சூழற் தொகுதிகள் 4 x

iv) இடைவெப்பவலய அகன்ற இலக்காடுகள்

இடைவெப்பவலயப் புல்நிலம்

(குளிர்) பாலைவனம் 3 x

v) நீரியல் வட்டம் 1 x

40 x 2.5 =100

05) a) 1. DNA மூலக்கூறு இரண்டு பல்நியூக்கிளியோரைட்டு சங்கிலிகளைக் கொண்டது

2. இது இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளை ஆக்கும்

3. இச்சங்கிலிகள் எதிர்ச்சமாந்தரமானவை

4. நியூக்கிளியோரைட்டுக்கள் பல்நியூக்கிளியோரைட்டுச் சங்கிலியில் வரிசையில் ஒழுங்கமைக் கப்பட்டிருக்கும்

The National e-Learning Portal for The General Education

5. நியூக்கிளியோரைட்டு மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது
6. டீஒட்சிறைபோசு வெல்லம்
7. சேதன நைதரசன் மூலங்கள்
8. பொசுபேற்றுக் கூட்டம் / $PO4^{3-}$
9. இரண்டு வகையான நைதரசன் மூலங்கள்
10. பியூரின்
11. பிரிமிடின்
பியூரின்கள் ஆவன
12. அடினின்
13. குவானின்
பிரிமிடின்கள் ஆவன
14. சைற்றோசின்
15. தைமின்
16. அடுத்துள்ள நியூக்கிளியோரைட்டுகள் பொசுபோ இரு எசுத்தர் பிணைப்பினால் இணைக்கப்பட்டு
17. வெல்ல பொசுபேற்று முதுகெலும்பைத் தோற்றுவிக்கும்
18. இவை நிரப்புகின்ற மூலங்களினால் இணைக்கப்படும்
19. அடினின் தைமினுடன்
20. இரண்டு ஐதரசன் பிணைப்புகளினூடாகவும்
21. குவானின் சைற்றோசினுடன்
22. மூன்று ஐதரசன் பிணைப்புகளினூடாகவும் இணைக்கப்படும்

b) 1. கலவட்டத்தின் இடையவத்தையின்போது / S அவத்தையின் போது சுயபகர்ப்பு நிகழ்கிறது.
2. DNA யின் இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளின் இருபட்டிகளையும் இணைத்திருக்கும்
3. ஐதரசன் பிணைப்புகள்
4. DNA Helicase நொதியத்தினால் விடுவிக்கப்படுவதால்
5. சுருள் குலைவடைகிறது
6. சுருள் குலைவடைந்த இரு பட்டிகைகளும் ஒவ்வொரு அச்சிழையாகத் தொழிற்படுகின்றன.
7. இவற்றுள் ஒரு குறைநிரப்பும் இழை தொடர்ச்சியானதாகத் தொகுக்கப்படும் / Leading strand
8. இதன் அச்சிழையின் நியூக்கிளியோ ரைட்டுகளுக்கெதிராக நிரப்புகின்ற முறையில் சுயாதீன நியூக்கிளியோரைட்டுக்கள் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு
9. H – பிணைப்புகளால் நிலை நிறுத்தப்படுகின்றன.
10. சுயாதீன நியூக்கிளியோரைட்டின் பொசுபேற்றிற்கும்
11. அடுத்துள்ள சுயாதீன நியூக்கிளியோரைட்டின் டீஒட்சிறைபோசின் மூன்றாம் காபனுக்கு மிடையில்
12. ஒடுங்கற் தாக்கத்தினால்
13. பொசுபோ இரு எசுத்தர் பிணைப்பு உருவாகிறது
14. இதனை DNA – Polymerase (III) நொதியம் ஊக்குவிக்கிறது
15. $5^1 - 3^1$ வழியே இது அசைகிறது
16. மற்றைய குறைநிரப்பு பட்டிகை தொடர்ச்சியற்றதாக உருவாக்கப்படுகிறது/Lagging strand
17. இதன்போது RNA முதன்மைகள் (Primer) ஆக்கப்பட்டும்
18. இதனை RNA Primase ஊக்குவிக்கிறது
19. பின்னர் (Primers கள்) DNA ஆக மாற்றப்படுகின்றது.
20. இதனை DNA Polymerase (I) நொதியம் ஊக்குவிக்கிறது
21. இதன்போது சிறிய இடைவெளிகளுடன் கூடிய பட்டிகை தொகுக்கப்படுகிறது / Okazaki fragments
22. இவ் இடைவெளிகள் DNA Ligase ஆல் இணைக்கப்படுகின்றன.

23. DNA பகர்ப்பு பூர்த்தியானதும் புதிய 2 DNA daughter மூலக்கூறுகள் உருவாக்கப்படும்

24. அரைமாறாமுறையில் இது நிகழ்கிறது / புதிய DNA யில் ஒரு பட்டிகை புதியது மற்றைய பட்டிகை பழையது

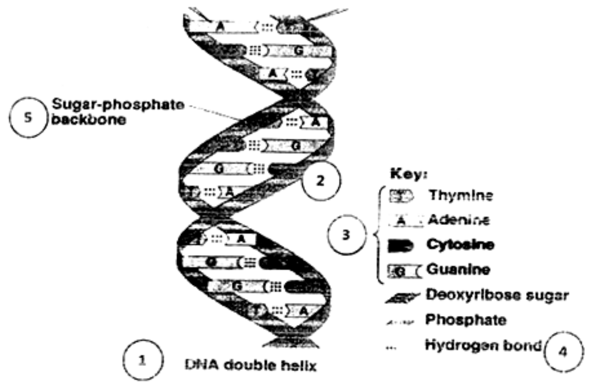
25. இரட்டிப்பு அடையும்போது இழை சுருள் முறுக்கப்படாமல் இருக்கு DNA gyrase உதவுகிறது.

$(22 + 25) = 47 \times 3 - 141$

படம் - $\underline{10}$

151

அதிகூடியது 150 புள்ளிகள்



வரைபடம் A பின்வருவனவற்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

1. விரிபரப்பு சுருள் கட்டமைப்பு
2. இரண்டு, சமாந்தர நியூக்கிளியோரைட் சங்கிலிகள்
3. நிரப்புகின்ற மூலங்கள் சோடியாதல்
4. H பிணைப்பு
5. வெல்ல - பொஸ்பேற்று முதுகெலும்பு

சரியான முழுமையாக பெயரிடப்பட்ட வரைபடம் A 10 புள்ளிகள்

பகுதியான பெயரிடப்பட்ட வரைபடம் 05 புள்ளிகள்

பெயரிடப்படாத வரைபடம் -புள்ளிகள் இல்லை

06) a) 1. குருதித் திரவவிழையத்தின் மொத்தக் கனவளவு

2. திரவவிழைய, இழையப்பாயம் என்பவற்றில் கரைந்துள்ள கூறுகளின் செறிவு என்பவற்றை மாறாது பேணும் செயன்முறையாகும். இது இருவழிகளில் நிறைவேற்றப்படுகின்றது.
3. (உடலிலுள்ள) நீரினளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
4. உடலால் பெறப்படும் / வெளிவிடப்படும் கனியுப்பு / உப்பின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
5. மனிதரில் பிரசாரணச் செறிவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பரிவகக்கீழிலுள்ள பிரசாரண வாங்கிகளால் உணரப்படுகின்றன.
6. உடலில் நிரினளவு குறையும்போது . பிரசாரணச் செறிவு அதிகரிக்கம்போது
7. பரிவகக்கீழிலிருந்து நரம்பு வழியாக கணத்தாக்கம் பிற்பக்கச் சோணையிலிருந்து
8. ADH ஐ விடுவிக்கும்
9. ADH சேய்மை மடிந்த குழலுருவிலும்
10. சேகரிக்கும் கனானிலும்
11. நீரைப் புகவிடும் இயல்பை அதிகரிக்கச் செய்து
12. நீரின் மீள அகத்துறிஞ்சலை அதிகரிக்கிறது
13. செறிவுகூடிய சிறுநீர் இதனால் வெளியேற்றப்படுகின்றது
14. இதனால் குரதியின் பிரசாரண அழுத்தம் நியம நிலைக்குக் குறைவடைகிறது.
15. எதிர்பின்னூட்டல் விளைவால் ADH வெளியீடு குறைவடைகிறது.
16. உடலின் பிரசாரணச் செறிவு குறையும்போது
17. பிரசாரண வாங்கிகளால் உணரப்படுகின்றன.
18. இதனால் ADH சுரப்பு குறைவடைகிறது
19. சிறுநீரகத்தியின் சேய்மை மடிந்த குழலுருவிலும் சேகரிக்கும் கானிலும் நிர் புகவிடும் இயல்பு குறைவடைகிறது
20. நீரின் மீள அகத்துறிஞ்சல் குறைவடைகிறது

21. இதனால் செறிவு குறைந்த / கனவளவு கூடிய சிறுநீர் வெளிபேறுகிறது.
22. இதனால் குருதி முதலுருவில் நீரிணைவு இயல்ப நிலையையடைகிறது.
23. குருதியில் Na^+ செறிவு இயல்பு நிலையைவிடக் குறையும் போது
24. குருதியின் கனவளவு குறைகிறது / குருதியமுக்கம் குறைகிறது
25. இதனால் சிறுநீரகத்தியிலுள்ள கலன்கோளச் சிக்கல் உபகரணம் (Juxtra glomerular apparatus)
26. ரீனின் என்னும் பதார்த்தைச் சுரந்து குருதியில் விடுகிறது.
27. Renin குருதியிலுள்ள Angiotensinogen ஐ Angiotensin ஆக மாற்றுகிறது
28. Angiotensin அதிரீனல் மேற்பட்டையைத் தூண்டி
29. Aldosterone ஐச் சுரக்கத் தூண்டுகிறது.
30. Aldosterone சிறுநீரகத்தியின் சேய்மை மடிந்த குழலுருவில் Na^+ இனதும்
31. நீரினதும் மீள அகத்துறிஞ்சலைத் தூண்டுகிறது
31. K^+ அயன்கள் சுரக்கப்பட்டுக் கலன்கோள வடிதிரவத்தில் விடப்படுவது தூண்டப்படுகிறது.
32. இதனால் குருதியின் கனவளவு
33. குருதியின் அமுக்கம்
34. குருதியின் பிரசாரணச் செறிவு சீர்ப்படுத்தப்படுகின்றது

b) மனிதத்தோலின் தொழில்கள்

1. ஒரு புலனங்கம்
2. தொடுகை / அமுக்கம் / வெப்பம் / குளிரி / நோ போன்றன
3. புலனுணர்வு வாங்கிகள் மூலம் உணரப்படுகின்றது
4. தோலின் மிக மேற்புறப்படை கெரற்றின் ஏற்றப்பட்ட இறந்த கலங்களால் ஆக்கப்பட்டதாலும்
5. நெய்ச்சுரப்பிகளின் சீபம் (Sebum) சுரக்கப்படுவதாலும்
6. நிரிழப்பு தடுக்கப்படுகின்றது
7. உடல் வெப்பநிலைச் சீராக்கத்தில் ஈடுபடுகிறது
8. வியர்வைச் சுரப்பிகள்
9. குருதிக் குழாய்கள்
10. Ruffni / Krause / சுயாதீன நரம்பு முடிவிடங்கள் இதில் ஈடுபடுகின்றன.
11. நுண்ணங்கிகளிடமிருந்து பாதுகாப்பு
12. கெரற்றின், வியர்வையிலுள்ள உவர்த்தன்மை, sebum பக்ரீரிய வளர்ச்சியைத் தடுக்கின்றன.
13. UV கதிர்களிலிருந்து பாதுகாப்பு
14. மெலனின் குழியங்களிலுள்ள மெலணியால் பாதுகாக்கப்படுகின்றது
15. கழிவகற்றும் அங்கம்
16. வியர்வையிலுள்ள யூரியா, யூரிக்கமிலம், NH_3, NaCl
17. UV, Cholesterol இனால் Vit.D தொகுக்கப்படும்.

$34 + 17 - 51$

any $50 \times 3 = 150$ புள்ளிகள்

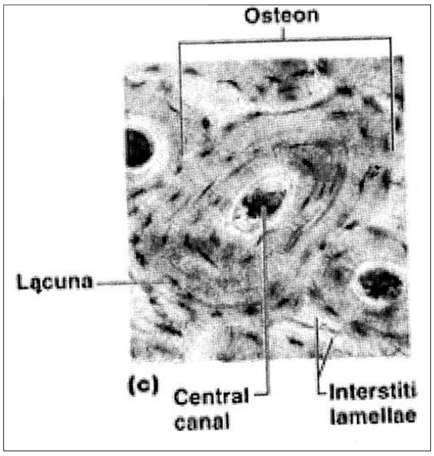
07) a)

1. நெருக்கமான என்பு மனித உடலில் (ஏறத்தாழ 80%) அதிகளவில் காணப்படுகின்றன.
2. அதிக எண்ணிக்கையில் ஆவேசியன் தொகுதிகளால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும்
3. ஒவ்வொரு ஆவேசியன் தொகுதியும் மையக்கான் ஒன்றையுடையது

4. இக்கானை மையமாகக்கொண்டு கலங்கள் வளைய வடிவில் அநேக வரிசைகளில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கின்றன.
5. ஆவேசியன் கான் / மையக்கான் ஊடாக நாடி, நாளம், நிணநீர்க்கான், நரம்புகள் செல்கின்றன.
6. மையக்கான் செங்குத்தாக இணைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும் / வோக்மனின் கால்வாய்
7. ஆவேசியன் கான்களைச் சூழ மென்றட்டுகளாக என்புப் பதார்த்தங்கள் காணப்படுகின்றன.
8. அடுத்துள்ள மென்றட்டுகளிடையே கலனிடைக் குழிகள் உள்ளன.
9. இக்கலனிடைக் குழிகளில் என்புக்குழியங்கள் காணப்படுகின்றன.
10. கலனிடைக்குழிகள் தமக்கிடையில் நுண்ணிய சிறுகால்வாய்கள் மூலம் தொடர்புபட்டிருக்கும்
11. இச்சிறு கால்வாய் வழியே இழையப் பாய்பொருள் சுற்றோட்டமடைகிறது.
12. என்புக் குழியங்கள் தமது நுண்ணிய கலமென்சவ்வின் நீட்டங்கள் ஊடாக இழையப் பாய்பொருளுடன் தொடர்புபடும்
13. என்பின் தாயம் கல்சியம் பொசுபேற்று, கல்சியம் காபனேற்று
14. கொலாஜன் நார்களையுமுடையவை
15. மூன்று வகையான கலங்களையுடையது
16. என்பாக்கும் கலங்கள்
17. என்புக் குழியங்கள்
18. என்புடைக்கம் கலங்கள்
19. என்பாக்கும் கலங்களால் தாயம் சுரக்கப்படுகிறது
20. என்பாக்கம் நடைபெறும் பகுதியில் இக்கலங்கள் காணப்படுகின்றன
21. என்பு முதிர்ச்சியடையும்போது தாயம் சுரப்பதை நிறுத்தி என்புக் குழியங்கள் ஆகின்றன.
22. என்புடைக்கும் கலங்கள் என்பின் தாயப்பதார்த்தங்கள் மீள அகத்துறிஞ்சலில் ஈடுபடுகின்றன.

b)

1. ஆதாரம் அளித்தல்
2. என்புகள் உடலிற்கு விறைப்பான சட்டகக் கட்டமைப்பை வழங்குகின்றன.
3. அழுத்தங்கள், இழுவை விசைகள், தகைப்புகள் என்பவற்றிற்கு எதிர்ப்பான இயல்பைக் காட்டுகின்றன.
4. உடலின் வடிவத்தைப் பேணல்
5. உடலின் உள்ளான அங்கங்களைப் பாதுகாக்கின்றன
6. உதாரணம் - நுரையீரல் . இதயம், மூளை
7. வன்கூட்டுத்தசை இணைப்படைவதங்குப் பரப்பு வழங்கல்
8. என்புகள் நெம்புகள் போன்று தொழிற்பட்டு
9. உடல் அசைவில் . இடப்பெயர்ச்சியில் ஈடுபடுகின்றன
10. Ca^{++} ஐச் சேமித்தலும் விடுவித்தலும்
11. பொசுபேற்று அயன்களைச் சேமித்தலும் விடுவித்தலும்
12. செவ்வென்புமச்சை உடைய என்புகள்
13. குருதிக்கலங்கள் உற்பத்தி
14. மஞ்சள் என்புமச்சை
15. கொழுப்பு சேமிப்பில் உதவுகின்றன



37X4=148

படம் 4

உச்சம் 150

08) a)

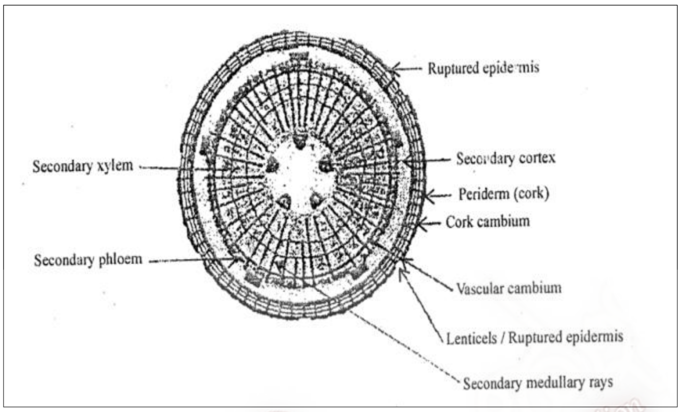
1. தண்டுச்சியில் பிரியிழையம் உச்சியில் அமைந்துள்ளன
2. இப்பிரியிழைக் கலங்களால் புதிய கலங்களை உள்நோக்கி (மட்டுமே) உருவாக்கப் படுகின்றன.
3. இது கலப்பிரிவுப் பிரதேசம்

4. இலை தொடக்க வடிவங்களால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
5. இதிலிருந்து முதலிழையங்களை உருவாக்குகின்றன.
6. தோண்முதல்
7. முதன்மாறிழையம்
8. அடிப்பிரியிழையம்
9. இவை கலநீட்சிப் பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்றன.
10. அடுத்து கலவியத்தப் பிரதேசம்
11. இதிலிருந்து நிரந்தரமான / முதலான இழையங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.
12. தோண்முதலிலிருந்து மேற்றோல் வருவிக்கப்படுகின்றது.
13. முதன்மாறிழையத்திலிருந்து பரிவட்டவுறை
14. முதற்காழ்
15. முதலுரியம் உருவாக்கப்படுகின்றது.
16. அடிப்பிரியிழையத்திருந்து மேற்பட்டை
17. அகத்தோல் உருவாக்கப்படுகின்றது.

b)

1. இருவித்திலைத் தண்டில் கலன் மாறிழையத்தின் தொழிற்பாட்டால்
2. உள்நோக்கித் துணைக்கலம் விருத்தியடைகிறது. இதில்
3. காழ்க்குழாய் கலன்கள்
4. குழற்போலி
5. காழ்நார்கள்
6. புடைக்கலவிழையம்
7. வெளிநோக்கித் துணையுரியம்
8. இதில் நெய்யரிக்குழாய் கலங்கள்
9. துணைக்கலங்கள்
10. புடைக்கலவிழையம்
11. சில புடைக்கல விழையக் கலங்கள் மையவிழையக் கதிர்கள்
12. துணைக்காழ், துணைபுரியும் சேர்க்கப்படுவதால் கலன் உருளை தோன்றுகின்றது
13. தண்டின் சுற்றுவிட்டம் அதிகரிக்கின்றது
14. சுற்றுப்புற மேற்றோல் சிதைவடைகிறது
15. மேற்பட்டையின் சுற்றுப்புறக் கலங்களில் சிலதக்கை மாறிழையத்தை உருவாக்குகின்றது.
16. தக்கைமாறிழையம் உள்நோக்கியும், வெளிநோக்கியும் கலங்களை உருவாக்குகிறது
17. உள்நோக்கி – துணை மேற்பட்டை
18. வெளிநோக்கித் தக்கைக் கலங்கள்
19. தக்கைக் கலங்கள் சுபரினேற்றப்பட்டவை
20. சில சுபரினேற்றப்படாதவை
21. இவை நிரப்புகின்ற கலங்கள்
22. நிரப்புகின்ற கலங்களின் மேலாகப்பட்டையாய்
23. முதிர்ந்த நிலையில் துணைக்காழ் - வைரமாகிறது
24. கலன் மாறிழையத்திற்கு வெளியானது – மரவுரி
25. பருவகால மாற்றங்களால் ஆண்டு வளையங்கள் ஏற்படுகின்றன.
    தொழில்கள்
26. புதிதாக உருவாகும் / இளம்நிலையில் துணைக்காழ்

27. நீர், கனியுப்புகளைக் கடத்துகிறது.
28. துணைபுரியும் சேதன உணவை
29. மேல், கீழாகக் கடத்துகிறது
30. துணையான மையவிழையக் கதிர்கள் ஆரைக்குரிய திசையில் பதார்த்தங்களைக் கடத்துகின்றன.
31. பட்டைவாய் - வாயுப்பரிமாற்றம்
32. தக்கை – உலர்ந்தலிலிருந்தும்
33. ஒட்டுண்ணிகளிடமிருந்தும் பாதுகாப்பு



ஏதாவது 48 X 3 =144 + படம் 06 =150 புள்ளிகள்

09)

1. இலங்கையில் 4 வகையான காட்டுச் சூழற்றொகுதிகளை அடையாளங்காணலாம்
2. அயனமண்டல மழைக்காடுகள்
3. என்றும் பசுமையான உலர்கலப்புக்காடுகள்
4. மலைசார்ந்தகாடுகள்
5. முட்புதர்க்காடுகள்

அயனமண்டல மழைக்காடுகள்

6. இலங்கையின் தென்மேற்கு ஈரவலயத்தில்
7. கடல் மட்டத்திலிருந்து $1,200\ m$ உயரம் வரையான பகுதியில்
8. வருடம் முழுவதும் மழைவீழ்ச்சி $2500\ mm$ ற்கு மேல்
9. வெப்பநிலை $27 - 30^{0}C$
10. வளிமண்டலம் உயர் ஈரப்பதனை உடையது
11. தாவரவர்கப் படைகொள்ளல்
12. வெளிப்பாட்டுப்படை, விதானப்படை, உபவிதானப்படை, செடிப்படை, தரைப்படை
13. கம்பவுருவான தண்டு / உதைப்புவேர் / அடிமரமலரல் / வடிக்கும் இலைநுனி
14. உதாரணம் *Dipterocarpus / Shorea / Mesua*
15. உயிர்பல்வகைமை அதிகம்
16. அதிகளவு உட்பிரதேசத்திற்குரிய / உண்ணாட்டுக்குரிய இனங்கள்
17. பதார்த்தங்களின் விரைவான மீள்சுழற்சி
18. குறைந்த போசனைத்தரமுள்ள மண்
19. உதாரணம் :- சிங்கராஜவனம்

என்றும் பசுமையான உலர்கலப்புக் காடுகள்

20. தாழ்நாட்டு உலர வலயப் பகுதியில்

21. வருடாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி $1250 - 1900$ mm
22. வெப்பநிலை 30^0 C யினதும் உயர்வு
23. தாவரவர்க்கங்கள் படைகொள்ளலைக் காண்பிப்பதில்லை
24. விதானபடை இல்லை
25. பெரும்பாலான தாவரங்கள் என்றும் பசியவை சில உதிர்கின்றவை
26. தாவரங்கள் நன்கு கிளைத்தவை, அழுத்தமற்ற மரப்பட்டை
27. ஒப்பீட்டளவில் இனப்பல்வகைமை குறைந்தவை
28. பிரதான மரங்கள் *Chloroxylon / Manilkara / Diospyros /Azadiracta*
29. பிரதான விலங்குகள் - யானை போன்ற பெரிய முரைலயூட்டிகள் /கரடி / குரங்கு / குதிரை / கழுதை
30. உதாரணம் :- உடவளவை / ரித்திகல / மாதுறு ஓயா காடுகள்

மலைசார்ந்தகாடுகள்

31. இலங்கையின் தென் மேற்கு பகுதி
32. கடல்மட்டத்திலிருந்து $900m$
33. வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி $2500 - 4000mm$
இரு வகை
34. தாழ்மலை சார்ந்த
35. உயர் மலைசார்ந்த
36. என்றும் பச்சையான தாவரங்கள்
37. படைகொள்ளல் தெளிவற்றது / முனைப்பற்றது
38. மிகக்கடுமையான காற்றை எதிர்நோக்க வேண்டியிருப்பதால்
39. தாவரங்களின் தண்டுகள் முறுக்கேறியவை
40. மரங்கள் அதிகளவு கிளைகளையுடையிவ / உச்சிகள் தட்டையானவை
41. கீழ்வளர்ச்சி நெருக்கமற்றுக் காணப்படும்
42. மரங்கள் - அலைக்கன்கள், பாசிகளால் மூடப்பட்டிருக்கும்
43. நேரான மரம் - *Syzygium / Elaeocarpus / Michelia*
44. இராட்சத அணில் / குரைக்கும் மான், தேவாங்கு
45. உதாரணம் :- ஹோட்டன் சமவெளிகள் / நக்கிள்ஸ் / சுமணல

முட்புதர்க் காடுகள்

46. இலங்கையின் வரள்வலயம் / வடமேற்கு – தென்கிழக்கு
47. மழைவீழ்ச்சி 1250mm லும் குறைவு / மிக நீண்டவரட்சி
48. வெப்பநிலை 34^0C லும் அதிகம்
49. தாவரங்கள் வறள்நிலை இசைவாக்கமுடையவை
50. உதாரணம்: படர்ந்து வளரும் வேர்/ ஆழமாக ஊடுருவும் வேர் / சதைப்பற்றான இலை / மினுக்கமான புறத்தோல் / முட்கள்
51. தாவர இனம் - *Acacia / Opuntia / Dichrostachys*
52. இலை என்றும் பச்சையான இலைகளை உடையவை
53. யால / வில்பத்து ஏதாவது 50 x 3 = 150 புள்ளிகள்

10) a) ஒளிச்சுவாசம்

1. C_3 தாவரங்களில்
2. ஒளியுள்ள வெப்பமான வேளைகளில்
3. ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைப்பதற்கு (தற்காலிகமாக) இலைவாய்கள் மூடப்படுகின்றன.
4. இதனால் CO_2 உள்வருவதும், O_2 வெளியேறுவதும் தடுக்கப்பட
5. Rubisco/ RuBP carboxylase ஒட்சியேற்றத்தை மேற்கொண்டு

6. RuBP ஐ PGA, Phosphoglycolate ஆகப் பிரிக்கிறது.
7. Phosphoglycolate பச்சையவுருமணிகளிலிருந்து வெளியேறி
8. பேரொட்சிசோம்
9. இழைமணி ஆகியவற்றையடைந்து
10. CO_2 ஐ வெளியேற்றுகின்றது
11. இதன்போது ATP, வெல்லம் தொகுக்கப்படுவதில்லை
12. இது ஒளித்தொகுப்பின் விளைவைக் குறைக்கின்றது
13. C_4 தாவரங்களில் ஒளிச்சுவாசம் நிகழ்வதில்லை

b) கபச்சுரப்பி

1. மூளையின் பரிவகக் கீழிற்குக் கீழாக
2. குறுகிய காம்பு ஒன்றினால் பரிவகக்கீழுடன் இணைந்த நிலையில்
3. இது முற்பக்க, பிற்பக்கச் சோணைகளையுடையது
4. இரு சோணைகளுக்குமிடையில் குறுகிய இடைச்சோனை உள்ளது
5. முற்பக்கச்சோணை தொண்டைப் பகுதியிலிருந்து மேல்நோக்கி வளர்ந்த சுரப்புக் கலங்களாலும்
6. பிற்பக்கச் சோணை மூளையிலிருந்து பெறப்பட்ட நரம்புக் கலங்களாலும் ஆக்கப்பட்டது
7. முற்பக்கச்சோணை வாயில் தொகுதியொன்றின் குருதிக் கலங்களின் மூலம் பரிவகக் கீழுடன் இணைக்கப்பட்டது
8. பிற்பக்கச்சோணை பரிவகக் கீழிலிருந்து நரம்பு சுரக்கும் கலங்கள் வழியாக இணைப்பை உடையது
9. முற்பக்கச்சோணையால் ஓமோன்கள் சுரக்கப்படுவது பரிவகக்கீழின் ஓமோன்களால் தூண்டப்படும்.
10. சில நிரோதிக்கப்படும்
11. கபச்சுரப்பி ஓமான்களுள் பல போசனைத்திரிகைக்குரியவை
12. FSH
13. LH
14. TSH
15. ACTH
16. போசனைத்திரிகைக்குரியதாகவும் அல்லாததாகவும்
17. GH
18. போசனைத்திரிகையல்லாத
19. Prolactin
20. பிற்பக்க கபச் சுரப்பியால் விடுவிக்கப்படும் ஓமோன்கள்
21. ADH
22. Oxytocin

c) பிறப்புரிமையியலுக்குரிய பரிபாடை

1. புரதத்தொகுப்பின்போது
2. அமினோவமிலத் தொடரொழுங்கைத் தீர்மானிக்கும்
3. DNA / RNA / பரம்பரையலகின் நியூக்கிளியோரைட்டுகளின் தொடரொழுங்கு ஆகும்
4. பரிபாடை கோடோன்களைக் கொண்டது
5. ஒருகோடோன் - N - மூலங்களின் முக்கூட்டையுடையது

6. ஒவ்வொரு கோடோனும் ஒரு அமினோவமிலத்திற்குத் தனித்துவமானது
7. 64 கோடோன்கள் கிடைக்கப்பெறுகின்றன
8. இவற்றுள் 61 கோடோன்கள் மாத்திரமே அமினோவமிலங்களை வகை குறிக்கின்றன.
9. சில அமினோவமிலங்கள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கோடோன்களால் வகைகுறிக்கப்படுகின்றன
10. இதனால் பரிபாடை சீரழிவடைகிறது (Degenerates)
11. பரிபாடைகள் மேற்பொருந்துகையடையமாட்டா
12. பரிபாடை அகில ரீதியானது
13. புரதத்தொகுப்பில் சில ஆரம்பக் கோடோன்களாகவும் அமினோவமிலத்தை வகைகுறிக்கவும் உள்ளன
14. இவற்றுள் சில / மூன்று நிறுத்தற்கோடோன்களாக உள்ளன
15. இவை அமினோவமிலங்கள் எதனையும் வகைகுறிப்பதில்லை

($13 + 22 + 15 = 50\, x\, 3 = 150$ புள்ளிகள்)

The National e-learning Portal for The General Education