தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம்
தவணைப் பரீட்சை, யூன் - 2016
தரம் :- 13 (2016)
புள்ளியிடுந்திட்டம் – உயிரியல்

FWC

உயிரியல் – I

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

(50 x 2 = 100 புள்ளிகள்)

உயிரியல் – II

A - அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) (A)

(i) a) C, H, O, N, Mg

b) C, H, O, N, Fe

c) C, H, O, N, S 3 x

(ii) a) முதலுருமென்சவ்வு

b) குழியவன்கூடு

c) இலைசோசோம் 3 X

(iii) ஒவ்வொரு 10^0C வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் சிறப்பு வெப்பநிலை வரை தாக்கவீதம் இருமடங்காக அதிகரிக்கும்

சிறப்பு வெப்பநிலையிலும் அதிகரிக்க (அமைப்பழிவால்)

தாக்கவீதம் வீதம் வீழ்ச்சியுறும் 2 x

(iv) கிரெப்பின் வட்டம் 1 x

(v) ATP சிந்தேசு 1 x

(vi) மனித செங்குழியம் 1 x

(B)

(i) ஒலிகோகீற்றா a, c

ஐதரா c

கஸ்ரபோடா a, c

செஸ்றோடா b, d, e

நெமற்றோடா d

எக்கைனோஸ்டியே d, e

ஸ்கைபோசோவா c, f 12 x

(பிழையான விடைக்கு (-) புள்ளிகள்)

(ii) அம்பிபியா 1 x

(iii) ஒஸ்ரிக்தியெசு, கொன்றிச்தியெசு 2 x

(பிழையான விடைக்கு (-) புள்ளிகள்)

(C)

(i) a) நீளத்தசைக்கும் வட்டத்தசைக்கும் நடுவில் - சுற்றுச்சுருங்கல் அசைவைக் கட்டுப்படுத்தல்

b) தசைப்படைக்கும் சீதமூளிப்படைக்கும் - உணவுக்கால்வாயச் சுவரிலுள்ள சுரப்பிகளின் தொழிற்பாட்டைச் சீர்படுத்தல்

c) சீதமூளிப்படையில் - சுரத்தல் / அகத்துறிஞ்சல் / பாதுகாப்பு 6 x

(ii) குருட்டுக்குடல் 1 x

(iii) விற்றமின் K / B, பயோற்றின் 3 x

அமினோவமிலங்கள் 3 x

(iv) நிபந்தனையற்ற – வாய்க்குழியில் உணவு காணப்படுதல்

(v) நிபந்தனை – உணவைக் காணல் / மணத்தல் / நினைத்தல் 2 x

(vi) என்ரரோகஸ்ரோன், கோலிசிஸ்ரோகைனின், செக்கிரித்தின் ஏதாவது 2 x

(40 x 2.5 = 100

02) (A)

(i) நீர் மூலக்கூறுகளின் சுயாதீன இயக்கப் பண்பு சக்தியின் அடிப்படையில் அற்றின் அசையும் திறனின் அளவிடப்படக்கூடிய கொள்ளளவு 1 x

(ii) $\Psi_\omega = \Psi_s + \Psi_p \,/ -\Psi_\omega = -\Psi_s + \Psi_p$ 1 x

(iii) வேர்மயிர்க்கலம் → மேற்பட்டைக்கலம் → அகத்தோற்கலம் → பரிவட்டவுறைக்கலம் 4 x

(iv) a) நீர்நிலையியல் அமுக்கம் 1 x

b) தென்னையில் விரியாத பூந்துணர்ச்சு வெட்டப்படும் போது உரியச்சாறு பொசிதல்

இறப்பர் மரப்பட்டை வெட்டப்படும் போது பால் வெளியேறல் 2 x

(v) அதிக இழைமணிகள் காணப்படுதல்

இடமாற்றும் கலங்களின் கலச்சுவரில் உள்முகமடிப்புகளால் மேற்பரப்பு அதிகரிக்கப்பட்டிருத்தல்

நெய்யரிக் குழாய்க்கலங்களுடன் முதலுரு இணைப்புகளைக் கொண்டிருத்தல் 3 x

(B)

(i) வலது சோணையறையின் சுவரில் மேற்பெருநாளம் திறக்குமிடத்திற்கு அருகாக 1 x

(ii) அதிரீனலின்
தைரொட்சின் 2 x

(iii) குருதியமுக்கத்தின் நிலைத்திருக்கும் உயர்வு 1 x

(iv) உணவு வழியாக அதிக உப்பு உள்ளெடுத்தல்
நாடிச் சுவரில் நாரிழையங்கள் அதிகரித்து சுவரின் தடிப்பு அதிகரித்தல்
தகைப்பு
நாடிச்சுவரில் LDL படிதல்
புகைத்தல் / அற்ககோல் பழக்கம்
பேருருநிலை (Gigantism) ஏதாவது 3 x

(v) உயர் O_2 பகுதியமுக்கத்தில் நிறப்பொருளுடன் இணைந்து தாழ் O_2 பகுதியமுக்கத்தில் நிறபொருளிலிருந்து விடுவிக்கப்படுதல் 1 x

(vi) Vit. B_6 , B_{12}, போலிக்கமிலம் 3 x

(vii) வலது காறையென்புக் கீழ்நாளம் வலது நிணநீர்க்கலன்
இடது காறையென்புக் கீழ்நாளம் நெஞ்சறைக்கான் 4 x

(C)

(i) A - வரோலியின் பாலம்
B - பரிவகக்கீழ்
C - பரிவகம் / ஏந்தி
E - வன்சடலம்
F - மூளி 5 x

(ii) a) பரிவகக்கீழ்
b) பரிவகம்
c) நீள்வளையமையவிழையம்
d) மூளையம்
e) நடுமூளை 5 x

(iii) உட்டோல், மூட்டுக்கள், சிரை, குடல்நடுமடிப்புகள் ஏதாவது 2 x

(iv) கண்டக்கழலை (Goiter) 1 x

(40 x 2.5 = 100

03) (A)

(i) பிலிரூபன், பிலிவேர்டின் 2 x

(ii) சிறுநீரகத்தி 1 x

(iii) மேற்பட்டைக்குரிய சிறுநீரகத்தி
மேற்பட்டை – மையவிழைய சிறுநீரகத்தி 2 x

(iv) உள்ளான படை – பாதக்குமியங்கள்
வெளிப்படை – தனிச் செதின் மேலணி 2 x

(v) Na^+, குளுக்கோசு, அமினோவமிலங்கள், விற்றமின்கள் ஏதாவது 3 x

(vi) ADH, அல்டொஸ்ரெரோன் 2 x

(vii) பரத்தோமோன் 1 x

(viii) பரம்பரையில் சிறுநீரகக் கற்கள் தோன்றுதல்
போதியளவு நீர் அருந்தாமை
புரதச்சத்து கூடிய உணவுகள் 3 x

(B)

(i) ஐந்தாவது நாரிமுள்ளென்பு – (மேற்புறம்)
குயிலலகு – (கீழ்ப்புறம்)
புடைதாங்கி – (இரு பக்கப்புறமும்) 3 x

(ii) நான்கு வளைவுகள்
முள்ளந்தண்டென்பிடை வட்டத்தட்டுகள் கீழ்நோக்கிப் படிப்படியாகத் தடிப்படைந்து காணப்படுதல் 2 x

(iii) கணைக்கால் உள்ளென்பு
கணைக்கால் வெளியென்பு
பரடு 3 x

(iv) தசைச்சிறுநாரின் நீளப்பாடான முறையில் அடுத்துவரும் இரு z கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதி 1 x

(v) வன்கூட்டுத்தசை, இதயத்தசை 2 x

(vi) இலக்ரிக்கமில நொதித்தல் / காற்றின்றிய சுவாசம் 1 x

(C)

(i) புணரித்தாவரம் ஒளித்தொகுப்புச் செய்தல்
ஒத்தவித்தியுண்மை
கருக்கட்டலுக்குப் புறநீரின் தேவை 3 x

(ii) கலன்மாறிழையம் - துணைக்காழ், துணையுரியம், புடைக்கலவிழையம்
தக்கை, மாறிழையம் - துணை மேற்படை தக்கைக்கலங்கள் 5 x

(iii) பல்லாண்டுக்குரிய வைரமரங்களின் தண்டுகளின் நடுப்பகுதி 1 x
வைரமான தண்டுகளின் சுற்றுப்புறமான வைரத்தின்பகுதி 1 x

(iv) a) அப்சிசிக் அமிலம்
b) சைற்றோக்கைனின்
c) ஒட்சின் 3 x

ஏதாவது 40 x 2.5 = 100

04) (A)

(i) தனிப்பெப்ரைட்டைத் தீர்மானிக்கும்
DNA யின் பகுதி 1 x

(ii) பரம்பரையலகு நிறமூர்த்தத்தில் காணப்படும் தனித்துவ இடம் 1 x

(iii) பரம்பரையலகு ஒன்றிற்கு <u>இரண்டிற்கு</u> மேற்பட்ட எதிருருக்கள் காணப்படுதல் 1 x

(iv) இயற்கையில் இடம்பெறாத வகையில் / செயற்கையான முறையில்
DNA மீளச்சேர்தல் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி / பிறப்புரிமைப் பொறியியல்
பிறிதொரு அங்கியில் / பக்ரீரியா / தாவரம் / விலங்கு / பங்கசு இலிருந்து பெறப்பட்ட பரம்பரையலகு புகுத்தப்பட்ட அங்கி 4 x

(v) மனித இன்சுலின்
மனித வளர்ச்சி ஓமோன்
மனித குருதியுறைதலுக்குரிய காரணிகள்
மனித வளர்ச்சி எதிரி ஓமோன்
Hepatitis B வக்சீன் / பரம்பரையலகுச்சிகிச்சை ஏதாவது 5 x

(vi) (உணவு) ஒவ்வாமை

புதுவித நஞ்சுகள் உற்பத்தியாக்கப்படல்

குடல்வாழ் பக்ரீரியாக்களுக்கு நுண்ணுயிர்கொல்லி எதிர்ப்புத்திறன் இடமாற்றப்படல் 3 x

(B)

(i) (a) சாகித்தியத்தில் / சூழற்றொகுயில் ஊட்டல் தொடர்புகளினூடாகச் சக்தி கடத்தப்படும் தொடர் 1 x

(b) சூழற்றொகுதி ஒன்றின் ஊட்டல் தொடர்புகளைக் காட்டும் வரையப்பட்ட / படமாக்கப்பட்ட வரைபுகள் 1 x

(ii) a) ரம்சார் 1 x

b) புந்தல தேசிய பூங்கா, மாதுகங்கை சரணாலயம், ஆனைவிழுந்தான் குளசரணாலயம், வங்காலை சரணாலயம், குமண ஈரநிலம் 3 x

(iii) a) காபனோரொட்சைட்டு, நைதரசன் ஒட்சைட்டுகள்

b) (தாழ்வளிமண்டல) ஓசோன்

c) கந்தகவீரொட்சைட்டு துணிக்கைப் பதார்த்தங்கள், நைதரசனின் ஒட்சைட்டுகள் ஓசோன் 7 x

(iv) கெயோட்டோ 1 x

(C)

(i)	ஈர வெப்பமுறை 1 x	அமுக்கவடுகலன் / அமுக்க அடுப்பு	1 x
		15 இறாத்தல் / சதுர அங்குல அமுக்கம்	
		15 நிமிடம், 121^0C	3 x
	மென்சவ்வு வடிகட்டல் 1 x	0.45 μm துவாரப்பருமன்	1 x
	உலர் வெப்பமுறை 1 x	கனலடுப்பு	1 x
		160^0C , 1 – 2 மணித்தியாலம்	2 x

(ii) இரும்பை இணைத்து நோயாக்கிகளின் வளர்ச்சியை எல்லைப்படுத்துகிறது

பக்ரீரியக் கலச்சுவரை அழிக்கும்

பலநோயாக்கி நுண்ணங்கிகளுக்கு விரும்பத்தகாத சூழலை ஏற்படுத்தல் 3 x

(iii) அழுகல்

நொதித்தல்

பாண்டலடைதல் 3 x

(iv) *Salmonella typhi* / *Shigella / Vibrio cholerae* ஏதாவது 2 x

Staphylococcus aureus / Clostridium *botuliunm* 2 x

50 x 2 = 100

பகுதி – II

B கட்டுரை

05) a)

1) ஒளித்தொகுப்பின் இருட்தாக்கங்கள் பச்சையவுருமணியின் பஞ்சணையில் நிகழ்கின்றது.
2) இதன்போது CO_2 பதிக்கப்பட்டு
3) காபோவைதரேற்றாகத் தாழ்த்தப்படுகிறது
மூன்று படிநிலைகளினூடு நிகழ்கிறது
4) காபொட்சியேற்றம்
5) தாழ்த்தலும் PGAL உருவாதலும்
6) RUBP யின் மீள்தொகுப்பும் காபோவைதரேற்றுத் தொகுப்பும்
7) வளிமண்டல Co_2 இலைவாய்களினூடாக இலைநடுவிழையக் கலங்களையடைந்து
8) RuBP / Ribulose bis phosphate என்னும்
9) 5 C சேர்வையொன்றினால் ஏற்கப்படுகிறது
10) இத்தாக்கம் RuBp Carboxylanse / Rubisco என்னும் நொதியத்தால்
ஊக்குவிக்கப்படுகிறது
11) இதனால் உறுதியற்ற 6C இடைநிலை உருவாகி
12) உடனடியாக உடைந்து 2 மூலக்கூறு PGA / பொசுபொ கிளிசரேற்று என்னும்
13) 3C சேர்வையை உருவாக்குகிறது
14) இதுவே ஒளித்தொகுப்பின் முதலாவது உறுதியான விளைபொருளாகும்
15) பொசுபோகிளிசரேற்று பொசுபோ கிளிசரல்டிகைட்டு ஆகத் தாழ்த்தப்படுகிறது / PGA PGAL
ஆக
16) ஒளித்தாக்கத்தில் உருவாகிய
17) (அனைத்து) NADPH உம்
18) ATP யின் ஒரு பகுதியும் இதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
19) உருவாக்கப்பட்ட PGAL இன் ஒரு பகுதி
20) தொடர்ச்சியான தாக்கங்களினூடாக
21) CO_2 வாங்கியான RuBp யின் மீள் தொகுப்பில் பயன்படுகிறது
22) இதில் RuMP என்னும் இடைநிலை உருவாக்கப்பட்டு
23) ஒளித்தாக்கத்தில் உருவாகிய எஞ்சிய ATP பயன்படுத்தப்பட்டு RuBp ஆக
மாற்றப்படுகிறது.
24) PGAL இன் பிறபகுதி குளுக்கோசு
25) சுக்குரோசு / மாப்பொருள் போன்ற பிறவிளைவுகளை உருவாக்கப் பயன்படுகின்றன
26) தற்சிறப்பான நொதியங்களால் இத்தாக்கங்கள் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றன.

b)

27) C_4 தாவரங்களில் இருட்டாக்கம் கட்டுமற் கலங்களிலேயே நடைபெறுகிறது
28) ஒளித்தாக்கமும், இருட்தாக்கமும் வெவ்வேறு இழையங்களில் நடைபெறுகிறது
29) இலை நடுவிழையக் கலங்களின் குழியவுருவில் வளிமண்டல CO_2 முதலில்
பதிக்கப்படுகிறது
30) இது PEP இனால் ஏற்கப்படுகிறது
31) PEP Carboxylase இனால் ஊக்குவிக்கப்படுகிறது
32) PEP Carboxylase CO_2 உடன் அதிக நாட்டமுடையது
33) O_2 உடன் குறைவான நாட்டமுடையது / தாக்கமடைவதில்லை
34) இதனால் உயர் ஒளிச் செறிவிலும், தாழ் CO_2 செறிவிலும் வளிமண்டல CO_2
பதிக்கப்படுகிறது
35) மலேற் செலுத்தல் மூலம்
36) இலை நடுவிழையக் கலங்களிலிருந்து கட்டுமடற் கலத்திற்கு

37) அதிக செறிவில் CO_2 கொண்டு செல்லப்படுகிறது

38) இதனால் கட்டுமடற்காலத்தில் RuBisco இனால் CO_2 பதித்தல் விளைத்திறனாக நடைபெறுகிறது

39) கட்டுமடற் காலங்களுக்கு உயர் செறிவில் CO_2 கிடைப்பதனால்

40) C_4 தாவரங்களில் ஒளிச்சுவாசம் தடுக்கப்படும் / CO_2 இழப்பு தடுக்கப்படும்

41) C_4 தாவர இலைநடுவிழையப் பச்சையவுருமணி நன்கு விருத்தியடைந்த மணியுருக்களைக் கொண்டிருப்பதால்

42) அதிகளவு NADPH ஐ உருவாக்கக் கூடியதாயிருக்கிறது.

ஏதாவது 38 x 4 = 152

உச்சம் 150 புள்ளிகள்

06) a)

1) சிற்றறைகள் வாயுப்பரிமாற்றக் கட்டமைப்புகள் / தொழிற்பாட்டலகுகள்

2) எளிய செதில் மேலணியினால் ஆக்கப்பட்டவை

3) ஒருகலத் தடிப்புடையவை / மெல்லியவை

4) இதனால் சுவாச வாயுக்கான O_2 CO_2 என்பன

5) இலகுவாக எளிய பரவல் மூலம் பரவலடைய முடிகிறது

6) அதிக மேற்பரப்பையுடையது / அதிக சோணைகளை உடையது

7) இதன் வெளிப்புற மேற்பரப்பில் குருதிமயிர்க்குழாய்கள் செழிப்பாக வழங்கப்பட்டுள்ளன

8) இதனூடாக அதிகளவு குருதி விநியோகத்தை உடையது

9) Septal கலங்கள் surfactant ஐச் சுரக்கும்

10) மேற்பரப்பு ஈரலிப்பாக வைத்திருக்கப்படுகிறது

b)

11) நுரையீரல்களிலுள்ளே வளியைச் செலுத்தும், நுரையீரல்களிலிருந்து வளியை வெளியேற்றுகின்ற செயன்முறையாகும்

12) இது உட்சுவாசம், வெளிச்சுவாசம், இடைநிலை ஓய்வு ஆகிய மூன்று படிகளையுடையது

13) உட்சுவாசம் - வளியை நுரையீரல்களினுள்ளே எடுக்கும் செயன்முறையாகும்.

14) வெளிப்பளுவிடைத் தசைகள் சுருங்குகின்றன

15) பிரிமென்றகடு சுருங்குகிறது / தட்டையாகின்றது

16) விலா என்புகள் மேல்நோக்கியும், மார்புப்பட்டை முன்நோக்கியும் தள்ளப்படுகிறது

17) நெஞ்சறைக்குழியின் கனவளவு பக்கப்பாடாகவும் முன்பின்னாகவும் அதிகரிக்கும்

18) இதன் விளைவாக நெஞ்சறைக்குழி நிலைக்குத்துத் தளத்தில் பருமனில் அதிகரிக்கும்

19) புடைக்குழியுள் அமுக்கம் குறைகிறது

20) புடைச்சவ்வுகளை நோக்கி நுரையீரல்கள் இழுக்கப்படும்

21) நுரையீரல்களின் கனவளவு அதிகரிக்கிறது

22) இதனால் வெளியமுக்கத்திலும் பார்க்க நுரையீரல்களுள் அமுக்கம் குறைகிறது

23) வளிமண்டல அமுக்கத்திற்குச் சமனாகும் வரை வளி நுரையீரல்களினுள் சென்று சிற்றதனைகளை நிரப்புகிறது.

24) இது உயிர்பான செயன்முறையாகும்

25) வெளிச்சுவாசம் வெளிப்பழுவிடைத் தசைகள் தளருகின்றன

26) பிரிமென்றகடு தளரும் / குவிவாகும்

27) இதனால் விலா என்பு, மார்புப் படைமுறையே உள்நோக்கியும், கீழ்நோக்கியும் வந்து ஆரம்ப நிலையடையும்

28) நெஞ்சறைக்குழியின் கனவளவு குறைகிறது

29) புடைக்குழியுள் அமுக்கம் அதிகரிக்கிறது

30) வளிமண்டல அமுக்கத்திற்குச் சமனாகும் வரை வளி சிற்றறைகளிலிருந்து வெளியேறுகிறது

31) இது உயிர்ப்பற்ற செயன்முறையாகும்

32) சுவாசக் கட்டுப்பாடு / மூச்சுவிடும் வீதம் ஆழம் ஆகியன நீள்வளையமையவிழையத்திலுள்ள

33) உட்சுவாச, வெளிச்சுவாச மையம் என்பவற்றாலும்

34) வரோலியின் பாலத்திலுள்ள

35) Pneumotaxic, Apneustic பிரதேசத்தினாலும் சீராக்கப்படுகிறது

36) குருதியில் CO_2 செறிவு / pH / Hypercapnia மாற்றங்களை மூளைய முண்ணான் பாய்பொருளில்

37) சிரசுநாடியுடல், பெருநாடியுடல், மையவாங்கிகளால் உணரப்படுகிறது.

38) இவற்றிலிருந்து (ix^ம் / நாவுருத்தொண்டை) நரம்பு மூலம்

39) கணத்தாக்கங்கள் உட்சுவாசமையத்தையடைகின்றன.

40) உட்சுவாச மையம் தூண்டப்படும்

41) வெளிப்பளுவிடத்தசை, பிரிமென்றகடு சுருங்கும்

42) உட்சுவாச நடைபெறுகிறது

43) நுரையீரல்கள் வளியினால் நிரப்பப்படும் போது சுவாசச் சிறுகுழாய்களிலுள்ள ஈர்த்த வாங்கிகள் தூண்டப்படுகிறது

44) இதிலிருந்து X ம் / அலையு நரம்பு வழியே மூளைக்குக் கணத்தாக்கம் கடத்தப்படுகிறது

45) Pineumotaxic பிரதேசம் தூண்டப்படுகிறது

46) Pneumotaxic பிரதேசம் நேரடியாக உட்சுவாசமையத்தையும் Apneustic பிரதேசத்தையும் நிரோதிக்கும்.

47) இதன் மூலம் உட்சுவாச மையம் தூண்டப்படுதல் தடைப்படும்

48) வெளிச்சுவாச மையம் சந்தத்திற்குரிய முறையில் தூண்டப்படும்

49) Pneumotaxic பிரதேசம் உட்சுவாசத்தை வட்டவடுக்காக நிரோதிக்கும்

50) வற்றுப்பெருக்குக் கனவளவைக் குறைப்பதன் மூலம் சுவாச வீதத்தை ஒழுங்காக்கும்

51) Apneustic மையம் உட்சுவாசத்தைத் தொடர்ச்சியாகத் தூண்டும்

52) சுவாச ஆழத்தை ஒழுங்காக்கும்

ஏதாவது 50 x 3 = 150 புள்ளிகள்

07) a)

1) பெண் இனப்பெருக்கச் சுவட்டில் சுரக்கப்படும் சுரப்புகளால்

2) அங்கு விடப்படும் விந்துக்களின் முதலுருமென்சவ்வில் மூலக்கூற்றுக்குரிய சில மாற்றங்கள் ஏற்படுகிறது

3) விந்தின் கலமென்சவ்வின் Ca^{++} ஊடுபுகவிடும் திறன் அதிகரிக்கிறது

4) விந்தின் தலைப்பகுதி முதலுருமென்சவ்விலிருந்து கொலஸ்திரோல் இழக்கப்படும் / கிளைக்கோப்புரதம் முதலுருப் புரதங்கள் அகற்றப்படும்

5) இதன் விளைவாக விந்துக்களின் வாலின் அடிப்படையும் திறன் அதிகரிக்கிறது

6) விந்தின் இயங்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது / அதியுயிர்ப்படைகிறது

7) இச்செயன்முறை Capacitation எனப்படும்.

8) அதியுயிர்ப்படைந்த விந்துக்கள் பலவற்றின் உச்சிமூர்த்திலிருந்து வெளிவிடப்படும் நொதியங்களால்

9) ஆரை மூடியை ஊடுருவித் தெளிவு வலயத்தை அடைகின்றன

10) தெளிவு வலயத்தில் காணப்படும் விந்து வாங்கித்தானங்களுடன் இணைகின்றன

11) இவ் விளைவு விந்தின் உச்சி மூர்த்திலிருந்து புரத்திபேசு, அயலூரோனிடேசு போன்ற நொதியங்கள் வெளிவிடக் காரணமாகிறது / உச்சி மூர்த்தத் தாக்கம்

12) துணைமுட்டைக்குழியக் கலத்தின் கருவூண் மென்சவ்விலிருந்து / மேற்பட்டைச் சிறுமணி ஊற்றப்படும் நொதியங்களும்

13) கருவூண்மென்சவ்வுடன் விந்தின் தலை இணைவதும் வேறு விந்துகள் உட்புகுவதையும் தடை செய்யும் / பல்விந்துக் கருக்கட்டளைத் தடைசெய்யும்

14) இதனால் தெளிவு வலயம் தடிப்புற்று கடினமாகும்

15) துணைமுட்டைக்குழியத்தின் குழியவுருவினுள் விந்தின் தலை புகும்

16) விந்தினது உட்செலுத்துகை துணைமுட்டைக்குழியத்தின்

17) ஒடுக்கற் பிரிவு II ஐப் பூர்த்தி செய்து

18) துணையான / இரண்டாம் முனைவுடலை வெளியேற்றும்

19) சூல் உருவாகும்

20) துணையான முனைவுடல் கருவூண் சுற்று வெளியுள் சிதைந்து விடும்

21) விந்தினது குரோமற்றின் சுருள்கள் நெருக்கம் குறையும்

22) விந்து பருமனில் அதிகரிக்கும்

23) இந்நிலையில் சூழலினதும், விந்தினதும் கருக்கள் முதிர்வுவழிக் கருக்கள்

24) ஆண்முதிர்வு வழிக்கு, பெண் முதிர்வுக் கருவுடன் இணையும்

25) இது (உண்மையான) கருக்கட்டல் ஆகும்.

26) தோன்றிய புதிய கரு சூலிலிருந்தும், விந்திலிருந்தும்

27) பெற்ற இரு நிறமூர்த்தத்தொகுதியைக் கொண்டிருக்கும்

28) இது (இருமடிய) நுகக்கரு எனப்படும்

29) இப்புதிய கரு இழையுருப்பிரிவு மூலம் உடனடியாகப் பிரிய ஆரம்பிக்கிறது.

b)

30) கோனோரியா

31) Neisseia gonorrhoea

32) புணர்தலின்போது / பிறக்கும் போது / தாயிலிருந்து குழந்தைக்கு

33) ஆண்களில் சிறுநீர் கழிக்கும் போது எரிவு / அசௌகரியம்

34) சிறுநீர்சனனிக் காணிலிருந்த மஞ்சள் நிறச்சீழ் வெளியேற்றம், காய்ச்சல்

35) பெண்களில் பலோப்பியன்குழாய் சீழினால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும், மலட்டுத்தன்மை

36) சிபிலிசு

37) Treponema pallidum

38) புணர்தலின்போது / பிறக்கும்போது / தாயிலிருந்து குழந்தைக்கு

39) உடலின் ஏதாவது பாகங்களில் கொப்புளங்கள் / நோவற்ற புண், யோனிமடல், உதடு, விரல் முலைக்காம்பில்

40) தோலில் அரிப்பு காய்ச்சல்

41) எயிட்ஸ்

42) HIV / Human Immunode ficiency Virus

43) புணர்தலின் போது / குருதிமாற்றீடு

44) கர்ப்பகாலத்தின் போது / பாலூட்டலின் போது

45) நிறைகுறைவு / பசியின்மை / தொடர் உலர் இருமல்

46) நிர்ப்பீடன தொகுதியில் குறைபாடு / இலிம்போமா

47) சனனிக்குரிய கேர்ப்பிஸ்

48) Herpes simplex virus

49) புணர்தலின்போது

50) இலிங்க அங்கங்களைச் சூழ நோவுடன் கூடிய அரிக்கும் தொப்புளங்கள், சிலரில் காய்ச்சல்

50 x 3 = 150 புள்ளிகள்

08) a)

1) கூர்ப்பு தொடர்பாக இயற்கைத் தேர்வுக்கொள்கையை Charles Darwin, Russell Wallace ஆகியோர் முன்வைத்தனர்

2) இவர்கள் முக்கியமான அவதானங்களையும் அனுமானங்களையும் மேற்கொண்டிருந்தனர் அவதானங்களாவன

3) உயர்வான இனப்பெருக்க ஆற்றல்

4) மாறாக்குடித்தொகையளவு

5) குடித்தொகையினுள் காணப்படும் பல்வகைமை அனுமானங்கள்

6) நிலவுகைக்கான போராட்டம்

7) தக்கன பிழைத்தல்

8) தனியாள்கள் (குடித்தொகையுள்) உயர்வான இனப்பெருக்க ஆற்றலுடையவை / கூடுதலான எண்ணிக்கையில் எச்சங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

9) தோற்றுவிக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையானது பிழைக்கக் கூடிய எண்ணிக்கையைவிட அதிகமாகும் / மிகையுற்பத்தி

10) எனினும் குடித்தொகையிலுள்ள எண்ணிக்கை அதிகம் மாறுபடுவதில்லை / குடித்தொகைப்பருமன் மாறிலி

11) தனியன்கள் வேறுபடுவது / உருவவியல் / கட்டமைப்பு

12) தொழிற்பாடு / செயற்பாடு

13) நடத்தை

14) இவ்வேறுபாடுகள் மாறல்கள் / பல்வகைமை

15) இம்மாறல்கள் எழுந்தபடியாக நடைபெறும்

16) சில மாற்றங்கள் விரும்பத்தக்கவை / நற்பயன்கள் தரக்கூடியவை

17) சில மாற்றங்கள் தீங்கு விளைவிக்கக் கூடியவை

18) சில மாற்றங்கள் அடுத்த சந்ததிக்குக் கடத்தப்படக் கூடியவை

19) இவை கூர்ப்புக்குப் பயன்படும்

20) மட்டுப்படுத்தப்பட்டளவில் வளங்களுக்காகப் போட்டி நிகழுகிறது

21) உணவு

22) வாழிடம் / புகலிடம்

23) இனப்பெருக்கம் / இலிங்கத்துணை

24) போட்டி இனவிடை

25) இன அக

26) எனவே உயிர்வாழ்தலுக்கான போராட்டம் ஏற்படும்

27) நற்பயன் தரக்கூடிய மாறல்களுள்ள தனியாள்கள் நன்கு இசைவாக்கமடைந்துள்ளன (சூழலுக்கு)

28) மேலும் போட்டியில் வெற்றி பெற்றன / போராட்டத்தில் வெற்றி பெறுகின்றன
இது தக்கன பிழைத்தல்

29) அவை வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் வெற்றிகரமாக இனம்பெருகும்

30) விரும்பப்கூடிய / நற்பயன் தரக்கூடிய மாறல்கள் அடுத்த சந்ததிக்குக் கடத்தப்படுகிறது

31) சாதகமற்ற மாறல் கொண்டவை சூழலுக்கு இசைவாக மாட்டா

32) இவை வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் தோல்வியுறும்

33) இனப்பெருக்கத்தின் முன்னர் இறக்கும்

34) எனவே சாதகமாற்ற மாறல்கள் நீக்கப்படும்

35) (சாதகமான மாறல்களின்) இயற்கைத் தேர்வு நடைபெறும்

36) இந்த சாதகமான மாறல்கள் படிப்படியாக ஒருங்கு சேர்தலுக்கு இட்டுச் செல்லும்

37) இது புதிய இனங்களின் தோற்றத்திற்கு இட்டுச் செல்லும்

38) இவை பெற்றோருக்குரிய / தாய்க் குடித்தொகையின் தனியாள்களுடன் தலையீடு செய்ய முடியாது

b) விகாரத்தினால் ஏற்படும் மனிதப் பாரம்பரிய ஒழுங்கீனங்கள்

39) பரம்பரையலகு விகாரங்கள்

40) தன்னிறமூர்த்தத்திலுள்ள பின்னிடையான எதிருருவால் ஏற்படுவது

41) வெளிறி /

42) Cystic fibrosis /சிறைப்பைநாராக்கம்

43) அரிவாளுருக் (கலக்) குருதிச்சோகை /
/தலசீமியா

44) தன்னிறமூர்த்தத்திலுள்ள ஆட்சியான எதிருருவால்

45) ஹன்டிங்டன் / பல்விரலுடைமை

46) நிறமூர்த்தத்திலுள்ள பின்னிடையான பரம்பரையலகால்

47) குருதியுறையா நோய் /
நிறக்குருடு

48) நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை மாற்றத்தினால் ஏற்படுபவை
/ நிறமூர்த்த விகாரம்

49) மேலதிக தன்னிறமூர்த்தம் காணப்படுதல் -

50) டவுண் சகசம்

51) ஆண் / தனியனில் மேலதிக X நிறமூர்த்தம் காணப்படுதல்

52) கிளின்பெல்ட்டர் சகசம்

53) பெண் / தனியனில் ஒரு X நிறமூர்த்தத்தை மட்டும் கொண்டிருத்தல்

54) ரேனரின் சகசம்

ஏதாவது 50 x 3 = 150 புள்ளிகள்

09) a)

1) புரதப்பிரிப்பு
2) இறந்த தாவர, விலங்குப் புரதங்கள்
3) பக்ரீரியாக்கள் / பங்கசுக்களால்
4) அமினோவமிலமாக மாற்றப்படுகிறது
5) அமினோவமிலப் படியிறக்கம் / அமோனியாவாக்கம்
6) அமினோவமிலங்கள் அமோனியம் / NH_4+
7) பக்ரீரியாக்கள் / பங்கசு
8) நைத்திரேற்றாக்கல்
9) $NH_4^+ \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO_3^-$
10) *Nitrosomonas*
11) *Nitrobacter*
12) நைதரசன் பதித்தல்
13) $N_2 \rightarrow NH_4^+$
14) *Azotobacter*
15) *Clostridium / Anabaena /Nostoc*
16) நைதரசனிறக்கம்
17) $NO_3^- \rightarrow N_2$
18) *Pseudomonas denitrificans / Thiobacillus denitrificans*

b)

19) நுண்ணங்கிகள் மண்ணில் சுயாதீனமாக வாழ்கின்றன
20) வேர்மேற்பரப்புடன் / வேர்ப் பிரதேசத்துடன் தொடர்புள்ள நுண்ணங்கிகள் தாவர வளர்ச்சியில் பல தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன.
21) மண் திரளைகளை உருவாக்குகின்றன
22) பங்கசு இழைகள் Actinomycetes இழைகள்
23) பக்ரீரியாக்களால் சுரக்கப்படும் பல்சக்கரைட்டுகள் / பிசின்கள் /பாகு எனப்படும்
24) நைதரசன் பதித்தல் ஒன்றியவாழ்வு / ஒன்றுக்கொன்று துணையாகும் தன்மை
25) *Rhizobium*
26) அவரை வேர்ச் சிறுகணு
27) வேர்ப்பூசணக்கூட்ட இடைத்தொடர்பு
28) உயர்தாவர வேர் - பங்கசு
29) பொஸ்பேற்றை மண்ணிலிருந்து சேகரித்து
30) அவற்றைக் கடத்துவதன் மூலம் தாவர வளர்ச்சியை ஏற்படுத்துதல்
31) மண்வாழ் நுண்ணங்கிகள் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் தோற்றுவிக்கின்றன
32) Indole Acrtic Acid
33) ஜிபரலின்கள்
34) சைற்றோக்கைனின்கள்
35) மண் பயிரினங்களைத் தாக்கியழிக்கும் நுண்ணங்கிகளைக கொண்டது.
36) Rhizosphere பக்ரீரியாக்ளால்
37) உற்பத்தியாக்கப்படும் பதார்த்தங்கள் / இரசாயனப் பொருட்கள்
38) நோயாளிக்குரிய பக்ரீரியாக்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும்

38 x 4 = 152 புள்ளிகள்

உச்சம் 150 புள்ளிகள்

10) a) அங்கிகளின் பெயரீடு

1) விஞ்ஞானிகள் 18ஆம் நூற்றாண்டுவரை பல சொற்பெயரீட்டு முறைக்கேற்பவே பெயரிட்டு வந்தனர்

2) உலகம் பூராகவும் ஏற்றுக்கொண்ட இருசொற்பெரீட்டு முறையை

3) Carolus Linnaeus / கரோலஸ்லினேயஸ் முன்வைத்தார்

4) இவரின் பெயரீட்டின்படி ஓர் அங்கியின் பெயர் இரு பகுதிகளைக் கொண்டது

5) முதற்பெயர் சாதிப்பெயர் இரண்டாவது இனவேறுபடுத்தி

6) சாதிப்பெயர் பொதுவாகப் பெயர்ச்சொல், இளவேறுபடுத்தி பெயரெச்சம்

7) உயிரியலாளர்கள் பெயரீட்டிற்குச் சில நியதிகளை வகுத்துள்ளனர்

8) இவை தாவரம், விலங்கு, பக்ரீரியா பங்கசு என்பவற்றிற்குச் சிறிதளவில் வேறுபடுகிறது

9) இரு இனத்தைச்சேர்ந்த அங்கிகளுக்கு ஒரே பெயர் இருக்க முடியாது

10) சாதிப்பெயரும், இனவேறுபடுத்தியும் ஒருங்கே இனப்பெயர் அல்லாது விஞ்ஞானப் பெயராகும்.

11) பெயர்கள் உரோமன் வரிவடிவத்தில் எழுதப்பட்ட இலத்தீன் மொழிச் சொற்களாகும்

12) அச்சுப்பதிப்பில் சாய்வான (*Italics*) எழுத்துக்களாலும் கைகளால் எழுதும்போது அடிக்கோடிடவும் வேண்டும்.

13) சாதிப்பெயர் முதல் எழுத்து Capital எழுத்து ஏனையவை சிறிய எழுத்துக்கள்

14) இனவேறுபடுத்தி யாவும் சிறிய (Small letters) எழுத்துக்கள்

15) விஞ்ஞானக் கருமங்களில் ஆடுபட்ட விஞ்ஞானியின் பெயர் / முதலெழுத்து பெயரின் கடைசி குறிப்பிடப்படும்

16) உதாரணம் - *Cocos nucifera* L.

17) வர்க்கம் / உப இனத்தைக் குறிக்க மூன்றாவது சொல் பயன்படுத்தப்படலாம்

18) உதாரணம் - *Panthera pardus kotiya*

b) DNA யுடன் தொழிற்படும் நொதியங்கள்

1) உயிருள்ள கலத்தினுள் DNA யுடன் இயற்கையாகத் தொழிற்படும் நொதியங்கள்

2) சில தற்போது வர்த்தகரீதியில் பெரும்படியாகத் தயாரிக்கப்பட்டு ஆய்வுகூடங்களில் பண்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன

3) இவை பிறப்புரிமைப் பொறியியல்

4) பாரம்பரிய ரீதியில் மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கிகளின் உற்பத்தி

5) DNA விரல் அடையாள முறைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

6) Restriction Endo nucleases

7) இவை DNA யின் தனித்துவமான மூலத்தொடர் ஒழுங்குடைய சில வரையறுக்கப்பட்ட பகுதிகளில்

8) அதன் வெல்ல - பொசுபேற்று முதுகெலும்புப் பகுதிகளில் உடைவை ஏற்படுத்தி

9) DNA மூலக் கூற்றை சிறிய துண்டுகளாகக்குகின்றன.

10) Plasmid களைத் திறப்பதற்கும்

11) விருப்பத்திற்குரிய / தெரிவு செய்யப்பட்ட பரம்பரை அலகை வேறுபடுத்தியெடுப்பதற்கும் பயன்படும்

12) (DNA) Ligases

13) பிளாஸ்மிட்டுடன் / திறந்த பகுதியுடன் DNA துண்டுகளை ஒட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

14) DNA - Polymerase

15) DNA தொகுப்பதற்கு

16) PCR - Polymerase Chain Reaction ல் பயன்படுகிறது

17) இதில் வெப்பத்தால் பாதிக்கப்படாத விசேட வகை DNA Polymerase பயன்படுத்தப்படுகிறது

18) இது டிஒட்சிறைபோ நியூக்கிளியோரைட்டுகளுக்கிடையே வெல்ல பொசுபேற்று / பொஸ்போ இரு எசுத்தர் பிணைப்புகளை ஏற்படுத்தி DNA ஐத் தொகுக்கிறது.

c) அமிலமழை

1) அமிலத்தன்மையான படிவு வீழ்தல் / மழை ஏற்படும் தோற்றப்பாடு

2) அமில மழைநீரின் pH 5 லும் குறைவானது

அமிலமழைக்கான வளிமாசாக்கிகள்

3) நைதரசன் ஒட்சைட்டுகள் NO_2, NO

4) கந்தக ஒட்சைட்டுகள் / SO_2, SO_3

வளிமாசாக்கிகளின் தோற்றுவாய்கள்

5) சுவட்டு எரிபொருட் தகனம்

6) H_2SO_4, HNO_3 ஆகியவற்றின் தொழில்முறைத் தயாரிப்பு

7) இறப்பர் உற்பத்திப்பொருட்களின் தகனம்

அமிலமழையினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

8) உலோக அரிப்பு

9) சுண்ணாம்புக்கல்லினாலான நிர்மாணங்களும், கட்டடங்களும் அரிப்புக்குள்ளாகும்

10) மண்ணிலிருந்து தாவரங்கள் பாரமான உலோகங்களை உறிஞ்சும் அளவு அதிகரிக்கும்

11) நைதரசன் பதித்தலுக்குப் பொறுப்பான மண்வாழ் அங்கிகளைக் குறைக்கின்றன

12) இலைகளது எரிவு, மஞ்சளாதலால் ஒளித்தொகுப்பு குறையும்

13) pH பெறுமானத்தின் அளவு குறைவதால் நீர் வாழ் அங்கிகளின் தொகை குறைதல்

14) (Mg^{++}/Ca^{++} கழுவிச் செல்லப்படுவதால்) மண்வளம் குறைவடையும்.

(18 + 18 + 14 = 5 0 x 3 = 150 புள்ளிகள்)