மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 7 வது

முன்னோடிப் பரீட்சை - 2016

பல்தேர்வு விடைத்தாள் / M C Q Answer Sheet

பாடமும் பாட எண்ணும் / Subject and Subject No: உயிரியல் | 09

பரீட்சைச் சுட்டெண் / Index Number:

விடைகள்

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

1. A. i. a. பொசுபேற்று, றைபோசு அடினின், 1 x 21/2 = 21/2

b. 1. கீழ்ப்படைப் பொசுபரைலேற்றம்

ஒட்சியேற்ற பொசுபரைலேற்றம்

ஒளிபொசுபரைலேற்றம் 3 x 21/2 = 71/2

ii. a. DNA. Histone புரதம் 2 x 21/2 = 5

b. S அவத்தை 1 x 21/2 = 21/2

iii. மூலங்களின் தொடரொழுங்கில் பிறப்புரிமைத்தகவல்களைக் களஞ்சியப்படுத்தல்

அரிதாக விகாரத்தினால் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள தகவல்களை மாற்றக் கூடியதாக இருத்தல்

சுயமாகத் தற்பகர்ப்படைந்து அதே மாதிரியான பிரதிகளை உருவாகக்கக் கூடியதாக இருத்தல்

ஒரு உறுதியான மூலக்கூறாகவிருத்தல்

அகிலத்துக்குரிய எளிய கட்டமைப்பைக் கொண்டிருத்தல் ஏதாவது3 x 21/2 = 7 i/2

iv

இயல்பு	கைற்றன்	நத்தை	சிப்பி	கணவாய்
கட்புள்ளி	+	-	-	-
ஓட்டுக்குழாய்	-	-	+	+
உறிஞ்சி	-	-	-	+
புறவன்கூடு	+	+	+	-

(ஒரு வரிசையிலுள்ள எல்லாம் சரியாயின் மட்டுமே புள்ளிகள் வழங்குக) 4 x 21/2 = 10

Part A = 35 Marks

B. i. a. தாவரங்களினது கட்டமைப்புப் பதார்த்தங்களின் கூறுகளாகக் காணப்படுவதுடன அவறறின வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்யவும் அவசியமாகத் தேவைப்படும் மூலகங்கள 1 x 21/2 = 21/2

b. 1. $\mathbf{H_2PO_4^-}$

2. $\mathbf{MoO_4^{2-}}$ 2 x 21/2 = 5

ii. 1. உட்கொள்ளல், 2. சமிபாடு, 3. அகத்துறிஞ்சல்,

4. தன்மயமாக்கல், 5. மலநீக்கல் 5 x 21/2 = 5

iii. a. சீரோசா, தசைப்படை, உபசீதமுளிப்படை, சீதமுளிப்படை 1 x 21/2 = 21/2

b. 1. பெருங்குடல் / குடற்குறை

2. இரைப்பை 2 x 21/2 = 5

iv. 1. நீளம் அதிகரிக்கப் பட்டிருத்தல்

2. வட்டவுருமன மடிப்புகள் இருத்தல்

3. சடைமுளைகள் காணப்படுதல்

4. நுண்சடைமுளைகள் காணப்படுதல் 4 x 21/2 = 10

v. a. மூலத்திலிருந்து செறிவுப்படித்திறனுக்கெதிராக நெய்யரிக்குழாய்களுக்கள் உயிர்ப்பான முறையல சுக்குரோசு சுரக்கப்படுதல் 1 x 21/2 = 21/2

b. உயிரப்பற்றது

நீரில் கரையக் கூடியது 2 x 21/2 = 5

Part B = 37 ½ Marks

C. i. a. எளிய தூண்டலுக்கு சார்பளவில் மாறாததும், உடனடியானதுமான இச்சையின்றிய

b. . புலன்நரம்புக்கலம், இடைத்தூது நரம்புக்கலம், இயக்கநரம்புக்கலம் 3 x 21/2 = 71/2

ii. 1. (√) 2. (√) 3. (√) 1 x 21/2 = 21/2

iii. என்பில் தாயம் குருதிக்கலன்களை உடையது கசியிழையம் அற்றது
என்பு ஆவேசியன் கால்வாய்களை உடையது கசியிழையம் அற்றது
என்பு வோல்க்மனின் கால்வாய் உண்டு கசியிழையம் இல்லை — ஏதாவது 3 x 21/2 = 71/2
என்பு என்பரும்பர்க்கலம் / கசியிழையம் கசியிழையக்குழியம்
(இரண்டினது இயல்புகளையும் எழுதியிருப்பின் மாத்திமே புள்ளி வழங்கவும்

iv. a. அதிர்ச்சியை உறிஞ்சல்
கம்பத்தின் வளையும் இயல்பை அதிகரித்தல் — 2 x 21/2 = 5

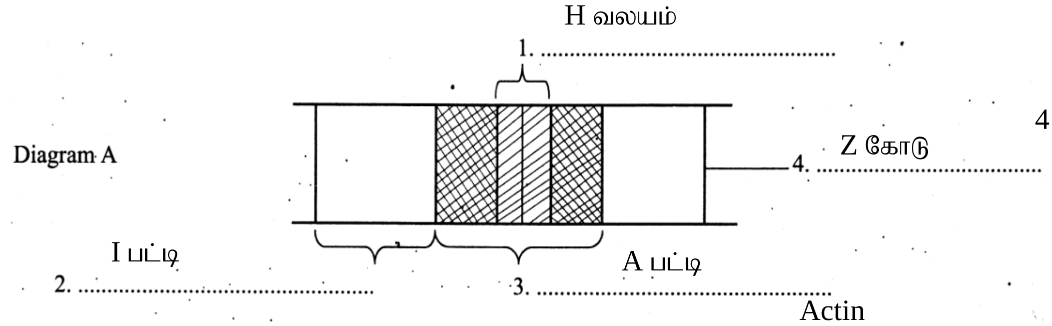
v. நான்கு வளைவுகள்,
கழுத்துப்பகுதியிலிருந்து நாரிப்பகுதிவரை முள்ளென்புகளின் பருமன் அதிகரித்தல் — 2 x 21/2 = 5

Part C=30 marks

Part A 35 + Par tB 37 ½ + Part C 30 =102 ½ max 100 Marks

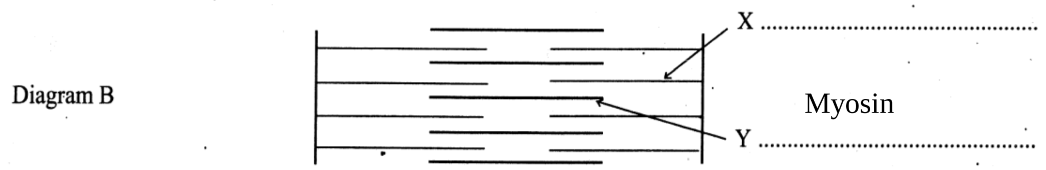
2. A. i. தசைச்சிறுநாரில் — 1 x 21/2 = 21/2

ii. a.



4 x 21/2 = 10

b.



2 x 21/2 = 05

iii. 1. / (H வலயம்) & 2 / (I பட்டி) என்பன — 2 x 21/2 = 05

iv. a. ஒட்சிசனைக் களஞ்சியப்படுத்தல்
b. மயோசின் தலை அக்ரினுடன் இணையும் தானங்களை வெளிப்படுத்தல் — 3x 21/2 = 71/2
c. சக்தி மூலம்

v. பரிச முன்னிலை அசைவு மீளக்கூடியது / வீக்க அசைவு பரிசத்திருப்ப அசைவு மீளமுடியாதது / வளர்ச்சி அசைவு
பரிச முன்னிலை அசைவில் தூண்டலின் திசை தூண்டற்பேறின் திசையில் தங்கியிருப்பதில்லை
பரிசத்திருப்ப அசைவில் தங்கியுள்ளது — 1x 21/2 = 21/2

Part A=321/2 marks

B. i. மாறுகடத்திகளாகத் தொழிற்படல் அல்லது சக்தி வடிவத்தை நரம்புக்கணத்தாக்கமாக மாற்றுதல்
இசைவாக்கத்தைக் காண்பித்தல் — 2 x 21/2 = 05

ii. a. A. செவிச் சிற்றென்புகள் B. அரைவட்டக்கால்வாய்கள் C. நத்தைச் சுருள்
D. செவிப்பறை மென்சவ்வு E. நீள்வட்டப் பலகணி G. வட்டப்பலகணி — 6 x 21/2 = 121/2

b. நடுச்செவிக்குழியினுள் அமுக்கத்தைச் சீராக்கல் மூலம் — 2 x 21/2 = 05

செவிப்பறைமென்சவ்வைப் பாதுகாத்தல்

iii. காதுச்சோணை, மூன்று செவிச்சிற்றென்புகள் 2 x 21/2 = 05

iv. கோட்டியின் அங்கம் 1x 21/2 = 21/2

Part A=37 1/2 marks

C. i. a. நுண்வித்தியிலை b. மாவித்தியிலை c. கூம்பி d. மாவித்திக்கலன் 4 x 21/2 = 10

ii. A. கவசம் B. நுண்டுளை C. துணைக்கரு D. முட்டை E. பிறப்பாக்கும் கருக்கள் 5 x 21/2 = 12 1/2

iii. ஆண்புணரித்தாவரம் ஒன்றினது இரண்டு ஆண்புணரிகளும் வெவ்வேறு தொழில்களை மேற்கொள்ளும் நிகழ்ச்சி அல்லது

ஆண்கருக்களில் ஒன்று முட்டையையும் மற்றையது துணைக்கருவையும் கருக்கட்டுதல் 1x 21/2 = 21/2

iv. a. சூல்வித்தின் கவசம் b. பொருத்தமற்றது C. #yfr; Rtu; 2x 21/2 = 05

v. அப்சிசிக்கமிலம்

எதலீன் 2x 21/2 = 05

Part C=35 marks

Part A 321/2 + Par t B 35 + Part C 35 =102 ½ max 100 Marks

3. A. i. தனியன், குடித்தொகை, சாகியம், சூழல்தொகுதி, உயிர்க்கோளம் 1x 21/2 = 21/2

ii. இனம் ஒன்று சூழல்வளங்களைப் பயன்படுத்தும் கூட்டு மொத்த வழிகள்

அல்லது சூழல்தொகுதியில் அங்கியொன்று வகிக்கும் பங்கு 1x 21/2 = 21/2

iii. a. முருகைக்கற்பாறைத் தொடர் 1x 21/2 = 21/2

b. Coelenterata / Cnidaria 1x 21/2 = 21/2

c. கற்பாறைகளை அகழந்தெடுத்தல்

மாசாக்கிகளை விடுவித்தல் 3x 21/2 = 71/2

மிகையான மீன்பிடி வெடிவைத்து மீன் பிடித்தல்

iv.a. ஒவ்வொரு போசணை மட்டத்திலும் சுவாசம் கழிவகற்றலின்போது பெருமளவான சக்தி இழக்கப்படுகிறது.

இதனால் உயிர்த்திணிவும் குறைவடைகிறது. 2x 21/2 = 05

b. ஆரம்பத்தில் N, O அதிகரிக்கும்.

பின் M எண்ணிக்கை நன்கு குறைவடைந்து அமியும்

N எண்ணிக்கை அதிகரித்து J,K,L இன் எண்ணிக்கை குறைவடையும்

இதனைத் தொடரந்து N இனதுஎண்ணிக்கை குறைவடைந்து 5x 21/2 = 121/2

சூழல்தொகுதி தகர்வடையும்

Part A=35 marks

B.i.a.அதிகளவில் காணப்படும் தாவரவர்க்கம், பிரதேசத்துக்குரிய சிறப்பியல்பான காலநிலை, குறித்த சூழலுக்கான அங்கிகளின் இசைவாக்கம் என்பவற்றை கருத்திற் கொண்டு பாகு படுத்தப்படுவதும், உலகில் பெரும் பரப்புக்களில் வியாபித்துள்ளதுமான பிரதான தசை சூழற் தொகுதிகள் 2x 21/2 = 05

b. 1. அயனமண்டல மழைக்காடு 2. தந்திரா 3. தைகா அல்லது ஊசியிலைக்காடு 3x 21/2 = 7 ½

ii. a. இயற்கையான பௌதீக, இரசாயன விதிகளுக்கு அமைய புவியில் உயிரின் தோற்றம் நிகழ்ந்துள்ளது 1x 21/2 = 21/2

b. Oparin , Haldane 2x 21/2 = 05

iii. a. 65 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்

b. 5 இலட்சம் வருடங்களுக்கு முன்னர்

c. 420 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் 3x 21/2 = 7 ½

iv. a. எதிர்கால சந்ததிகள் அவற்றைப் பயன்படுத்தும் ஆற்றலை பாதிக்கா வகையில் வளங்களைப் பயன்படுத்தல் 1x 21/2 = 21/2

b. உயிர்ப்பல்வகைமைச் சமவாயம் 1x 21/2 = 21/2

Part B=321/2 marks

C. i.. உலகளாவிய முறையில் தாவரங்கள் விலங்கு இனங்களின் காப்பு அந்தஸ்துகள் அல்லது கவனத்துக்கு உள்ளாக்கப்பட்ட அந்தஸ்துகள் தொடர்பான பதிவேடு அல்லது mr;சுறுத்தலுக்குள்ளாக்கப்பட்ட, அல்லது கவனத்திற்குள்ளாக்கப்பட்ட தாவர விலங்கினங்களின் நிலைகள் தொடர்பான பதிவேடு 1x 21/2 = 21/2

ii. a. a. கவனத்திற்குள்ளாக்கபட்ட (Vu)

b. அச்சுறுத்தலை அண்மித்த (NT)

c. இயற்கையில் அழிந்துவிட்ட (EW)

d. ஆபத்திற்கு இலக்காகிய EN) 4x 21/2 = 10

b. EW, CR,EN, Vu 1x 21/2 = 21/2

iii. *Loris tardigradis* (Slender Loris) /தேவாங்கு

Otter / நீர் நாய் , Leopard / சிறுத்தைப் புலி 3x 21/2 = 7 ½

iv. a. கந்தகவீரொட்சைட்டு, ஓசோன், துணிக்கைப் பதார்த்தங்கள் 3x 21/2 = 7 ½

b. ஐதரோகாபன்கள் / நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்கள் 1x 21/2 = 21/2

Part A 35 + Par t B 321/2 + Part C 321/2 =100 Marks

Part C=321/2 marks

4. A. i. a. ஸ்ரெப்ரோபசிலஸ் (Streptobacillus)

b. Sarcinae 2x 21/2 = 05

c. . 1. பக்ரீரியப் பூச்சு தயாரித்தல்

2. வளியில் உலர்த்தல்
3. சுவாலையில் வெப்பப் பதித்தல்
4. மெதலின் நீரச்சாயத்தல் மூடுதல்
5. நீரினால் கழுவி மேலதிக சாயத்தை அகற்றல் 5x 21/2 = 121/2

iii. a. உணவிலுள்ள நுண்ணங்கிகள் சிலவற்றின் அனுசேபத்தொழிற்பாடு காரணமாக அவற்றின் உடலிற் குப் புறத்தே சுரக்கப்படும் புறநஞ்சுகள் உணவில் சேர்க்கப்படுவதால் உணவில் நச்சுத் தன்மை ஏற்படுதல் 1x 21/2 = 21/2

b. *Clostridium botulinum* - நரம்பு நஞ்சு

Staphylococcus aureus - குடல் நஞ்சு 2x 21/2 = 5

iv. உணவினுள் நுண்ணங்கி உட்செல்லலைத் தடுத்தல் (அழுகலகற்றல்)

- உணவில் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சி, செயற்பாடு என்பவற்றை தடுத்தல்.
- உணவிலுள்ள நுண்ணங்கிகளை அகற்றல், அல்லது கொல்லல். 3x 21/2 = 71/2

Part A=321/2 marks

B. i. a. குடிநீர் மலத்தால் மாசடைந்துள்ளதா என்பதை அறிவதற்கு 1x 21/2 = 21/2

b. கோலுருவானவை ,

கிராம் எதிரானவை (Gram negative)

வித்திகளைத் தோற்றுவிக்காதவை

கட்டுப்பட்ட காற்றின்றி வாழிகள் / அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றி வாழிகள். 5x 21/2 = 121/2

இலக்ரோசுக் கரைசலில் இடப்படுகையில நொதித்தலி னால் வாயுக்களைப் பிறப்பிக்கக் கூடியவை.

ii. a நுளம்புகள் பூச்சிகள், எலிகள் பெருகுதல

கழிவுகளின் காற்றின்றிய˙ பிரிகையால் துர்நாற்றம் வீசும

கழிவுகள் காற்றின்றிய நிலையில் விடுவிக்கப்படும் மெதேன் வெடித்தலை ஏற்படுத்தும்.

நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதல் 4x 21/2 = 10

b. ஏனைய உயிரிகள் வாழ்வற்கு போதிய வாழிடம் கிடைத்தல்

கனிப்பொருள் சக்கரங்கள் நிகழ்தல் 2x 21/2 = 5

iii. வளரச்சியைத் தூண்டும் பதார்த்தங்களை உற்பத்தி செய்தல்

தாவர நோயாக்கிக்குரிய பக்ரீரியாக்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களை உற்பத்தி செய்தல்

2x 21/2 = 5

Part B=321/2 marks

C. i.a. வெவ்வேறு இனத்தைச் சேரந்த அங்கிகளின் DNA மூலக்கூறுகளை ஒன்றாக இணைத்து தனியாகத் தொழிற்படக்கூடிய ஓர் DNA மூலக்கூறை உருவாக்கும் தொழினுட்பமாகும் 1x 21/2 = 21/2

b. அகிலத்துக்கரிய கோடோன்கள் காணப்படுதல்

பயன்படுத்தும் போது பௌதீக இரசாயன இயல்புகள் இழக்கப்படுவதில்லை 2x 21/2 = 5

ii. 1. *Ervinia amylovora*

2. *Bacillus thuringiensis*

3. *Agrobacterium tumifaciens* 3x 21/2 = 71/2

iii. பெரிய குடித்தொகை எழுந்தமானமான இனக்கலப்பு

விகாரம் நடைபெறாமை குடிவரவு, குடியகல்வு நடைபெறாமை

தேர்வு நடைபெறாமை ஏதாவது 4x 21/2 = 10

iv. PTC யின் சுவையை அறிய முடியாத ஆற்றல் 105 / 300 பேர்

பின்டைவான ஓரின்நுகப் பிறப்புரிமையமைப்பின் அதிர்வெண் 0..35

பின்னடைவான எதிருருவின் அதிர்வெண் 0.59 ∴ ஆட்சியான எதிருருவின் அதிர்வெண் 0. 41 4x 21/2 = 10

பல்லினநுகப் பிறப்புரிமையமைப்பின் அதிர்வெண் 2pq (Tt) = 2 x 0.41 x 0.59 = 0.48 or 48%;

Part A 32 1/2 + Par t B 321/2 + Part C 35 =100 Marks

Part C=35 marks

பகுதி ii (B)(கட்டுரை)

1. **A . அமைவிடம்**

1. வயிற்றறைக்குழியில் பிரிமென்றகட்டிற்குக் கீழாக
2. பிறபுறச்சுவருக்கு அண்மையாக சுற்றுவிரிக்குப் பின்னாக
3. முள்ளந்தண்டுக்கம்பத்தின் இருபுறத்திலும், சோடியாக
4. 12ம் நெஞ்சுமுள்ளென்புக்கும், 3ம் நாரிமுள்ளென்புக்குமிடையில் அமைந்துள்ளது.

மொத்தக்கட்டமைப்பு

6. மனித சிறுநீரகம் அவரைவித்து வடிவானது
7. அதன் நடுக்கோட்டுப்புறம் குழிவானது. பக்கப்புறம் குவிவானது.
8. நடுக்கோட்டு மேற்பரப்பில் உள்ள சிறிய வாயில் கீலம் எனப்படும்.
9. இதனூடாக சிறுநீரகநாடி, நரம்புகள் உட்புகும்.
10. சிறுநீரக்கான் சிறுநீரகநாளம், நரம்புகள் ஆகியன வெளியேறும்.
11. அது அழுத்தமான நாரிழையத்தாலான சிறுநீரகவுறையால் சூழப்பட்டது.
12. உட்புறத்தில் மேற்பட்டை, மையவிழையம் எனும் இரு பிரதான பகுதிகளை உடையது.

13. மேற்பட்டை சிறுநீரகவுறைக்கு உடனடியாக உட்புறமாகவும் மையவிழையத்திற்கு வெளியேயும் அமைந்தது.

14. இது கலன்கோளத்தைக் கொண்டிருப்பதால் மணியுருவான தோற்றத்தைப் பெறுகிறது.

15 மேற்பட்டையானது வெளிப்புறமேற்பட்டைக்குரிய பகுதியையும்

16. அதற்கு உட்புறத்திலே மைய விழைய அயலுக்குரிய மேற்பட்டைப் பகுதியையும் உடையது.

17. மையவிழைய அயலுக்குரிய மேற்பட்டைக்கு உட்புறமாக மையவிழையம் உண்டு.

18. இது வரித்தோற்றம் உடையது. 8 - 18 சிறுநீரகக் கூம்பகங்களால் / கூம்புருவான பரப்புக்களால் ஆக்கப்பட்டது.

19 சிறுநீரகக் கூம்பகங்களுக்கிடையில் சிறுநீரககம்பங்கள் உண்டு.

20. இவை மேற்பட்டைக்குரிய பகுதிகளாக உள்ளன.

21. சிறுநீரக கூம்பகங்கள், சிறுநீரக சிம்பிகளினூடாக

22. சிறிய புல்லிகளினுள் திறக்கும்

23. பெரிய புல்லிகளினுள் திறக்கும்.

23. இவை இணைந்து புனலுருவான சிறுநீரக இடுப்பை ஆக்கும்.

24. சிறுநீர்க்கானினுள் திறக்கிறது.

b. 25. குருதிப் பிரசாரண அமுக்கத்தையும் / குருதியிலுள்ள நீரினளவையும்

26. குருதிக் குளுக்கோசின் செறிவையும்

27. குருதியின் pH ஐ யும்

28. குருதியிலுள்ள கனியுப்புகளின் அளவையும் அல்லது மின்பகுபொருட்களையும்

29. குருதியமுக்கத்தையும் ஒருசீர்த்திடநிலையில் பேண உதவுகிறது

30. குருதியிலே நீரின் அளவு குறைவடைகையில் / கறியுப்பு அதிகளவு உட்கொள்ளப்படும் போது

31. குருதிப்பிரசாரண அமுக்கம் நியம அளவை விட அதிகரிக்கிறது.

32. இந் நிலையில் பிற்கபச்சுரப்பி ADH என்னும் ஓமோனைச் சுரக்கும்.

33. இவ்வோமோன் சிறுநீரகத்தினை அடைகிறது

34 சிறுநீர்தாங்குசிறுகுழாயின் சேய்மைமடிந்தசிறுகுழாயினதும், சேர்க்கும்கானினதும், சுவரின் நீர் உட்புக விடும் இயல்பை அதிகரிக்கும்.

35. கலன்கோளவடிதிரவத்திலிருந்து (அமையத்திற்கேற்றமுறையில்) குருதியினுள் நீர்மீளகத்துறிஞ சப்படும்.

36. இதனால் குருதியில் நீரினளவு அதிகரிக்க குருதிப்பிரசாரண அமுக்கம் குறைந்து நியம பிரசாரண அமுக்கம் ஏற்படும்...

37. குருதியமுக்கம் குறைவடைகையில்

38. சிறுநீரகத்தின் ஜக்ஸ்ர கலன் கோளச்சிக்கலானது Renin ஐச் சுரக்கிறது.

39. இது Angiotensinogen ஐ Angiotensin 1 ஆகமாற்றி பின் Angiotensin 2 உருவாகிறது.

40. Angiotensin 2 இன் தூண்டலினால் அதிரீனல் மேற்பட்டை அல்டெஸ்ரரோனைச் சுரக்கிறது.

41. இது சேய்மைமடிந்த சிறுகுழாயில் சோடியத்தினதும், நீரினதும் உறிஞ்சலைத் தூண்டுகிறது.

42. சுற்றயல்புன்னாடிகளையும் Renin சுருங்கச் செய்து சுற்றோட்டதிற்கான தடை அதிகரிக்கிறது.

43. இச்செயற்பாடுகளால் குருதியமுக்கம் நியமமட்டம் வரை அதிகரிக்கிறது.

44. அல்டெஸ்ரரோன் ஆனது Na^+ மீளகத்துறிஞ்சலையும் K^+ இன் சுரத்தலையும் தூண்டுவதால் மின்பகுபொருட்களின் சமநிலையைப் பேணுவதற்கும் உதவுகிறது.

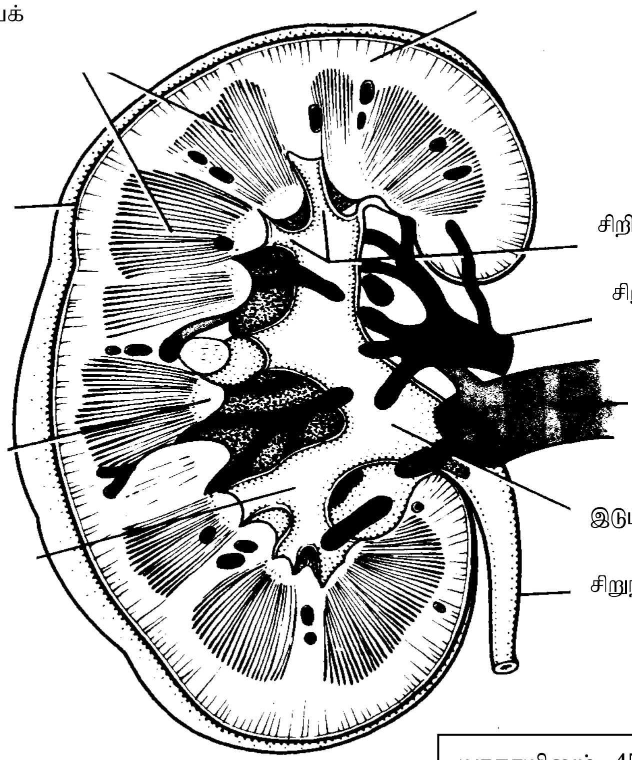
45. குருதியின் நியம pH 7.4 ஆகும

46. அண்மை மடிந்த சிறுகுழாயில் HCO_3^- மீளவுறிஞ்சப்பட்டும்

47. சேய்மைமடிந்த சிறுகுாயில் H^+ சுரக்கப்பட்டும் pH ஒழுங்காக்கப்படுகிறது

48. குளுக்கோசின் செறிவு 180 mg / 100 ml குருதி என்னும் செறிவிலும் அதிகரிக்கையில்

49. சிறுநீரகம் சிறுநீருடன் குளுக்கோசை அகற்றி குளுக்கோசுச் செறிவைப் பேணுகிறது.



யாதாயினும் 45 x3 =135
முழுமையாகப் பெயரிடப்பட்ட படம் 15
பகுதியாகப் பெயரிடப்பட்ட படம் 05
பெயரிடப்படாத படம் புள்ளியில்லை

2.. a. .1. இருவித்திலைத் தாவரத்தின் வேரானது ஆகவும் வெளிப்புறத்தில் மயிர்தாங்குபடையை உடையது

2. Barrel வடிவான கலங்களைத் தனிவரிசையில் கொண்டுள்ளது

3. கலத்திடைவெளிகள் இல்லை / பாதுகாப்பு தொழிலப்புரிகிறது

4. இது தனிக்கல வேர் மயிர்களை உடையது / புறத்தோல் இல்லை

5. இது நீரையும், கனியுப்புகளையும் உறிஞ்சுகிறது

6. மேற்றோலுக்கு உட்பறமாக அகன்ற மேற்பட்டை உண்டு.

7. இது பெரிய கலத்திடை வெளிகளை உடைய புடைக்கல விழையத்தினால் ஆனது

8. இது சேமிப்புத் தொழிலைப் புரிகிறது

9. நீரின் ஆரைக்குரிய கொண்டு செல்லலில் முக்கிய பங்கினை வகிக்கிறது.

10.. மேற்பட்டைக்கு உட்புறமாக அகத்தோல் உண்டு

11. கலத்திடை வெளிகளற்ற தனி வரிசைக்குரிய கலங்களால் ஆனது

12. இவற்றின் ஆரைக்குரிய சுவரில்

13. சுபரின் என்னும் பதார்த்தத்தினால் ஆன கஸ்பாரியன் பட்டிகைகள் காணப்படுகின்றன

14. இது Apoplast பாதையை அல்லது நீரின் சுயாதீன அசைவைத் தடைசெய்கிறது.

15. இதனால் தாவரத்திற்கு தேவையான கனியுப்புகள் மாத்திரமே உள்ளெடுக்கப்பட உதவுகிறது.

16. பரிவட்டவுறையையும், கலனிழையங்களையும் கொண்ட அமைப்பு கலன் உருளையாகும்.

17. அகத்தோலுக்கு உட்புறமாக தனிக்கலப் புடைக்கலவிழையக் கலங்களாலான பரிவட்டவுறை உண்டு

18. இது பக்க வேரை உற்பத்தி செய்கிறது.

19. பரிவட்டவுறைக்கு உட்புறமாக கலன்கட்டுகள் காணப்படுகின்றன.

20.. இக்கலன்கட்டுகள் இணைப்புப் புடைக்கலவிழையத்தினால் வேறுபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

21. கலன்கட்டுகள் காழையும் உரியத்தையும்

22. நான்கு ஆரைக்குரிய வரிசையில் கொண்டுள்ளன

23. . இதனால் நாலாதியான கலன்கட்டுகள்

24. காழ் மூலக்காழையும் அனுக்காழையும் உடையது

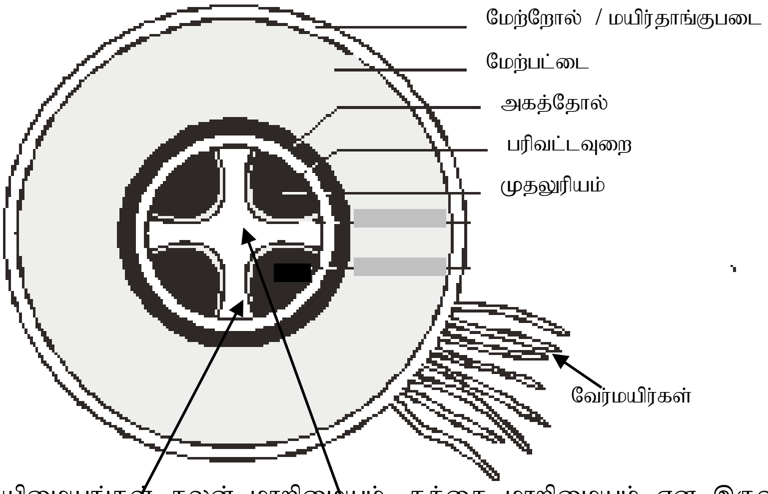
25. மூலக்காழ் வெளிநோக்கி அமைந்திருப்பதால் வெளியாதியானது

26. காழ் இழையம் நீரையும் கனியுப்புகளையும் கொண்டு செல்கிறது.

27. உரிய இழையம் பிரதானமாக சேதன உணவைக் கொண்டு செல்கிறது.

28. மையவிழையம் அல்லது கிடை நன்கு ஒடுக்கமடைந்துள்ளது.

.



b. 29. பக்கப் பிரியிழையங்கள் கலன் மாறிழையம், தக்கை மாறிழையம் என இருவகைப்படும்

30. . இருவித்திலை fasicular cambium) உயிர்ப்பாக தொழிற்படத் தொடங்குகிறது.

31. . முதல் மையவிழையக் கதிர்ப்பகுதியிலுள்ள தனிக்கல வரிசையிலுள்ள புடைக்கலவிழையக் கலங்கள் கட்டிடைமாறிழையத்தைத் fasicular cambium) தோற்றுவிக்கும்.

32. கட்டிடைமாறிழையமானது சிறுகட்டு மாறிழையத்துடன் இணைந்து

33. கலன்மாறிழைய வளையத்தைத் தோற்றுவிக்கிறது .

34. இருவித்திலைத் தாவரவேரில் மூலக்காழுக்கு எதிராகவுள்ள பிரிவட்டவுறையிலுள்ள புடைக்கலவிழையக் கலங்களுக்கும்

35. முதற்காழ், முதலுரியம் என்பவற்றுக்கிடையிலுள்ள இணைப்புப் புடைக்கலவிழையக் கலங்களும் பிரியிழையமாக மாற்றமடைந்து கலன்மாறிழையம் உருவாகும்.

36. இருவித்திலைத் தாவரத்தண்டில் மேற்பட்டைப்பகுதியிலுள்ள ஒரு கலவரிசையிலமைந்த புடைக்கல விழையக்கலங்கள் / ஒட்டுக்கலவிழையக்கலங்கள் மீண்டும் பிரியிழையமாகச் செயற்பட்டு தக்கைமாறிழையத்தை உருவாக்குகின்றன.

37. கலன்மாறிழையத்திலுள்ள கலங்கள் பிரிவடைந்து உட்புறமாக துணைக்காழை உருவாக்குகின்றன

38 வெளிப்புறமாக துணையுரியத்தை உருவாக்குகின்றன.

39. சில கலங்கள் உட்பக்கமாகவும் வெளிப்பக்கமாகவும் துணையான மையவிழையக்கதிர்களை உருவாக்கு கின்றன.

40. துணைக்காழ் ஒப்பீட்டளவில் மிகக் கூடுதலாக உருவாக்கப்படுகிறது.

41 கலன்மாறிழையம் தொடர்ச்சியாக விட்டத்தில் அதிகரிக்கும்

42 இது ஒருபோதும் அழிவடைந்து புதுப்பிக்கப்படுவதில்லை

43. தக்கை மாறிழையமானது கலப்பிரிவடைந்து வெளிப்புறமாகத் தக்கையை உருவாக்கும்

44 இலைவாய்கள் காணப்பட்ட இடங்களில் நிரப்புகலங்களை உருவாக்கும்.

45 உட்புறமாகத் தக்கைப்பட்டை அல்லது துணைமேற்பட்டையை உருவாக்கும்

46. தக்கை மாறிழையமானது ஒப்பீட்டளவில் வெளிப்புறமாக அதிக இழையங்களை உருவாக்குகிறது.

47. தக்கை மாறிழையமானது அடிக்கடி அழிவடைந்து புதுப்பிக்கப்படுகிறது.

47 x3 =141 + படம் 09 = 150

3. a. 1. ஒரு அங்கியின் பிறப்புரிமைப் பதார்த்தத்தில்
2. சடுதியாக ஏற்படும்
3. தலைமுறையுரிமை அடையக்கூடிய மாற்றம்
4. தன்னிச்சையான விகாரங்கள்
5. DNA பகர்ப்படைவதன் போது ஏற்படும் தவறுகள்
6. கோப்புகள் ஏற்படும் போது ஏற்படும் தவறுகள்
7. நிறமூர்த்தங்கள் சோடியாதலின்போது ஏற்படும் தவறுகள் காரணமாக நிகழலாம்
8. தூண்டப்பட்டவிகாரங்கள்
9. சக்தி கூடிய கதிர்வீச்சுக்களாலும் / UV கதிர் வீச்சுக்கள்
10. தூண்டப்பட்ட விகாரங்கள்
11. சக்தி 4டிய கதிர்வீச்சுக்களாலும் / UV கதிர்வீச்சுக்கள்
12. சில இரசாயனப் பதார்த்தங்களினாலும் ஏற்படுகிறது.
13. ஆட்சியான விகாரங்கள்
14. ஓரின நுகநிலையிலும் பல்லின நுகநிலையிலும் வெளிக்காட்டப்படுகிறது.
15. உதாரணம் பல்விரலுடைமை
16. பின்னடைவான விகாரங்கள்
17. ஓரினநுகநிலையில் மட்டும் வெளிக்காட்டப்படும்
18. சில விகாரங்கள் கொல்லக்கூடியவை
19. இவை அத்தியாவசியமான செயற்பாடுகளைப் பாதிப்பதன் மூலம் இறப்பை ஏற்படுத்தும்
20. உதாரணம் குருதியுறையாநோய்
21. உடலுக்குரிய விகாரங்கள் தலைமுறையுரிமை அடைவதில்லை
22. புற்றுநோய்க்கலம்
23. புள்ளி விகாரம் / பரம்பரையலகு விகாரம்
24. நைதரசன் காரங்கள் மேலதிகமாகச் சேர்க்கப்படுதல்
25. நீக்கப்படுதல்
26. பிரதியிடப்படுதல்
27. மீள ஒழுங்குபடுத்தப்படுதல் காரணமாக ஏற்படலாம்
28. Cystic fibrosis / Albinism / தலசீமியா / அரிவாட்கலக் குருதிச்சோகை
29. தன் நிறமூர்த்தத்துக்குரிய பின்னடைவான பரம்பரையலகினால் ஏற்படுகிறது.
30. குருதியுறையாநோய் / நிறக்குருடு
31. இலிங்க நிறமூர்த்தத்திலுள்ள பின்னடைவான பரம்பரையலகினால் ஏற்படுகிறது.
32. Huntingdon நோய்
33. தன்நிறமூர்த்தத்திலுள்ள ஆட்சியான பரம்பரையலகினால் ஏற்படுகிறது
34. கிரமமில் மடிய நிலையானது
35. ஒரு தனிநிறமூர்த்தம் இழக்கப்படுவதால் / சேர்க்கப்படுவதால் ஏற்படுகிறது.
36. ஒரு பெண்களில் ஒரு X நிறமூர்த்தத்தில் ஒன்றுமட்டும் உள்ளபோது

37. Turners சகசம் ஏற்படுகிறது
38. ஆண்களில் மேலதிகமாக ஒரு X நிறமூர்த்தம் உள்ள போது
39. Down இன் சகசமானது
40. மேலதிகமாக ஒரு தன்நிறமூர்த்தம் இருப்பதால் ஏற்படுகிறது.
41. கருவில் 3 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட முழுமையான தொகுதி
42. நிறமூர்த்தங்கள் காணப்படுகின்ற நிலைமை பன்மடியம் எனப்படும்
43 இவற்றில் வாழ்தகவுடைய புணரிகள் உருவாக்கப்படுவதில்லை
44. பன்மடியவுண்மை தாவரங்களில் பொதுவாளது
45. பிறப்புரிமை மாறல்கள் ஏற்படுவதற்கு பிரதான தோற்றுவாய் விகாரங்களாகும்
46. சில விகாரங்கள் அனுகூலமானவை சில விகாரங்கள் பிரதிகூலமானவை.
47. சாதகமான சிறப்பியல்புகள் உள்ள விகாரங்கள் சந்ததியூடாக வெற்றிகரமகக் கடத்தப்படும்.
48. சாதகமற்றவை அல்லது உகந்தது அல்லாத இயல்புகளை ஏற்படுத்துபவை நீக்கப்படும்.
49. இச்செயற்பாடுகள் இயற்கைத்தேர்வு நிகழ வழிவகுக்கும்
50 இது இனங்களின் கூர்ப்புக்கு வழிவகுக்கும். இனங்கள் நிலைபெறுகையடைய அடைய உதவும்.

50 x3 =150 Marks

4. . வளிமண்டலத்துடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ள உலகளாவிய சுற்றாடல் பிரச்சினைகள்

1. பூகோளவெப்பநிலை உயர்வு
2. வெப்பக்கதிர்கள் அண்டவெளிக்குள் செல்வது தடுக்கப்படுவதால் ஏற்படுகிறது.
3. காபனீரொட்சைட்டு
4. உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருட்களின் தகனம்
5. காடுகளை அழிப்பது காரணமாக விடுவிக்கப்படுகிறது.
6. மீதேன்
7. விலங்கு வேளாண்மையால் அதிபரிக்கிறது.
8. குளோரோ புளோரோ காபன்
9. rosol களால்,
10 குளிர் சாதனப் பெட்டி / வளிச் சீராக்கிகளில் இருந்து விடுவிக்கப்படுகிறது.
11. நைதரசன் ஒட்சைட்டுக்கள்
12. வளமாக்கிப் காவனையால் அதிகரிக்கும்.
13. இதன் காரணமாக சமுத்திர நீர் வெப்ப விரிவுக்குள்ளாகும். / பனிப்பாறைகள் உருகும்
14. கடல்மட்டம் உயரும்.
15. கடலரிப்பு அல்லது கடலோர மீன்பிடித்தொழில் பாதிக்கப்படும்.
16. காடுகள் / பாலைவனங்களின் எல்லைகள் மாற்றமடையும்
17. குடிபெயர்வு ஏற்படும்.
18. வெப்ப நோய்கள் பரவும்
19. அயன மண்டல நோய்கள் இடைவெப்ப வலய நாடுகளிடையே பரவும்.
20. காட்டுத்தீஏற்படும
21.உயிரப்பலவகைமை இழக்கப்படும்.
22. காலநிலை அல்லது மழை வீழ்ச்சிக் கோலத்தில் மாற்றம் ஏற்படும்.
23. ஓசோன்படை வறிதாக்கம்
24. CFC
25. NO என்பன காரணமாக ஏற்படும்
26. CFC தொகுப்புக்குரியது

27. மாறல் மண்டலத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை
28. படைமண்டலத்தில் 15 – 30 km தடிப்பில் ஓசோன் படலம் காணப்படுகிறது.
29. ஓசோன் உருவாகும் வீதத்திலும் பார்க்க பிரிந்தழியும் வீதம் உயர்வடைவதனால் இது ஏற்படுகிறது.
30. மீயொலி விமானங்களின் எரிபொருட்களின் பாவனையால் NO விடுவிக்கப்படும்.
31. அதிகளவு UV கதிர்கள் தரையை அடைதல்
32. தோற்புற்றுநோய்
33. கட்காசம்
34. பயிர் விளைச்சல் குன்றும்
35. அமில மழை
36 நிலக்கரி / உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருட்களின் தகனம்
37. வல்கனைசுப்படுத்தப்பட்ட இரப்பர் எரிக்கப்படுதல் காரணமாகத் தோன்றுகிறது.
38. கந்தகவீரொட்சைட்டு,
39. நைதரசனின் ஒட்சைட்டுகள் விடுவிக்கப்படுவதால் ஏற்படுகிறது.
40. நினைவுச் சின்னங்கள் / கட்டிடங்கள் பாதிக்கப்படும்.
41. நீரில் பார உலோகச் செறிவு அதிகரிக்கும் / நீர்வாழ் உயிரினங்கள் பாதிக்கப்படும்.
42. கல்சியம், மகனீசியம் அயன்கள் அதிகளவில் நீர்முறையரித்தலுக்குள்ளாகும்./ மண்வளம் குறையும்
43. பாலைவனமாதல்
44. மனித நடவடிக்கையினாலும் காலநிலை மாற்றங்களினாலும்
45. நீர்நிலைகள் இழக்கப்பட்டு
46. நிலப்பகுதி வரட்சியடைந்து
47. உயிரின சாகியங்கள் அழிவடைதல்

b. 48. சர்வதேச சமவாயங்கள் / வரைவேடுகளை உருவாக்கல்
49. மொன்றியல் வரைவேடு
50. ஓசோன் படை வறிதாக்கத்திற்குரிய வாயுக்கள் வெளிவிடப்படுதலைக் கட்டுப்படுத்தும்
51. Kyota வரைவேடு
52. பச்சை இல்ல வாயுக்கள் விடுவிக்கப்படுவதைக் கட்டுப்படுத்தும.
53. தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வளிமண்டலத்துள் வாயுக்கள் விடுவிக்கப்படுதலைக் கட்டுப்படுத்தல்
54. காடழித்தலைத்தடுத்தல் / மீள்வனமாக்கல்
55. மாற்றுச்சக்தி முதல்களைப் பயன்படுத்தல்

பகுதி a ஏதாவது 42 பகுதி b யில் 8
மொத்தம் 50 x3 =150

5. a. 1. மலிவான மூலப்பொருட்களை பயனுள்ள விளைபொருட்களாக நுண்ணங்கிகள் மாற்றுகின்றன.
2. நுண்ணங்கிகள் உயர் வளர்ச்சி வீதமுடையனவாக இருப்பதாலும்
3. அனுசேபப் பல்வகைமை உடையனவாக இருப்பதாலும்,
4. பல்வேறுபட்ட கீழ்ப்படைகளை பயன்படுத்தக்கூடியனவாக இருப்பதாலும்,
5. உயர் அனுசேப வீதத்தைக் கொண்டிருப்பதாலும்
6. தாக்கம் மிக விரைவானதாகவுள்ளது.
7. நுண்ணங்கிகளால் நிகழ்த்தப்படும் தாக்கங்கள் இயற்கைச் சூழல் நிபந்தனைகளிலேயே நடைபெறுவதால்
8. தாக்கங்களுக்கு உயர் வெப்பநிலை,
9. உயர் அமுக்கம்,
10. அதிக சக்தி என்பன அவசியமில்லை
11. குறைந்தளவான மனித உழைப்புடன் மரபுரீதியிலான கைத்தொழில் முறையின் மாத்திரமே பிரயோகமும் தேவைப்படும்.

b. நுண்ணுயிர் செய்முறைகள்

11. கூட்டெருத் தயாரிப்பு
12. உயிர்வாயு உற்பத்தி
13. தரம் குறைந்த உலோகத் தாதில் இருந்து உலோகப் பிரித்தெடுப்பு
14. தும்பு ஊறவைத்தல்
15. உயிர்ப்பரிகாரம்

கூட்டெருத் தயாரிப்பு

16. மிதமான வெப்பமுள்ள, ஈரலிப்பான, காற்றுள்ள சூழலில் நுண்ணங்கிகளின் கலப்புக் குடித்தொகையால் திண்ம சேதன கழிவுப்பொருட்கள் பிரிகையடைச் செய்யப்பட்டு கூட்டெருத்தயாரிக்கப்படுகிறது.
17. இது தாவர விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்காக உபயோகிக்கப்படுகிறது.
18. நுண்ணங்கிகள் கலப்புற நொதியங்களைச் சுரந்து அவற்றின் பிரிகையடையச் செய்யும் செயற்பாட்டின் மூலம் கனிப்பொருள் போசணைப் பொருளை வெளிவிடும் தகைமை பயன்படுத்தப்படும்.
19. மிதமான வெப்பமுள்ள, ஈரலிப்பான, காற்றுள்ள சூழலில்
20. காபன் நைதரசன் விகிதம் உரியவாறு பேணப்படுதல் அவசியமாகும்.

நநார்ப்பிரித்தெடுப்பு

தும்பு ஊறவைத்தல்

21. நார்க் க்கலங்கள் நடுமென்றட்டால் இணைத்துவைத்திருக்கப்படுகின்றன.
22. அவை நீரில் ஊறவைக்கப்படுகையில் காற்றுவாழ், காற்றின்றிவாழ் பக்ரீரியாக்களின் குடித்தொகை கூடும்
23. அவற்றின் கலப்புற நொதியங்களினால் நடுமென்றட்டு கரையச்செய்யப்பட்டு
24. நார்களிலுள்ள செலுலோசு, இலிக்னின் என்பன சேதமடையாத வகையில்நார்கள் பிரித்தெடுக்கப்படுகினறன்.

உயிர் வாயுஉற்பத்தி

25. உயிர்ப் பிறப்புக்குரிய (biogenic) சேதனப் பதார்த்தங்களின்
26. காற்றின்றிய உயிரியலுக்குரிய பிரிந்தழிதலினால் உயிர்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
27. உயிர்வாயுவின் கூறுகளாக H_2S, CH_4 , CO_2, N_2 , H_2 ஆகியன காணப்படுகின்றன.
28. இச்செயன்முறையில் பிரதானமாக *Methaococcus* பயன்படுகிறது

. **உலோகப் பிரித்தெடுப்பு**

29. இரசாயனத் தற்போசணை செய்கின்ற பக்ரீரியாக்களான *Thiobacillus ferroxidans / Thioobacillus thiooxidans* போன்றவற்றின் அனுசேபத் தொழிற்பாட்டினால்
30. இரும்பும் சல்பைட்டும் கொண்ட உலோகத்தாதுக்களில் இருந்து ($CuFeS_2$) / Cholcopyrites / Copper Pyrites)
31. செம்பு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
32. நுண்ணங்கிகள் $FeSO_4$ இனை ஒட்சியேற்றத்தின் மூலம் அடையச் செய்து
33. H_2SO_4 , Fe^{3+} என்பன உருவாக்கப்படுகின்றன.(அமில அரிப்புக்கரைசல்)
34. இக்கரைசல் செப்புத்தாதின்மீது தெளிக்கப்படும்போது ஒட்சியேற்ற தாழ்த்தல் தாக்கங்கள் நடைபெறு கின்றன.
35. இதனால் தாதுப்பொருளில் இருந்து $CuSO_4$, $FeSO_4$ கரைசல் உருவாகும்.
36. இச்செயன்முறை நுண்ணங்கிக்குரிய நீர்முறை அரித்தல் (microbial leaching)எனப்படும்.
37. $CuSO_4$ கரைசல் மின்பகுக்கப்பட்டு செம்பு உலோகம் பெறப்படுகிறது.
38. பின்னர் உருவாகும் $FeSO_4$ ஆனது மீண்டும் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டுக்காகச் சக்கரப்படுத்தப் படுகிறது.

உயிர்ப்பரிகாரம்

39. இச்செயன்முறையில் சூழலிலுள்ள மாசுக்களின் மீது படியிறக்கல் என்ற நுண்ணங்கிகளின் தகைமை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

40. இதன்போது குறித்த ஓர் சூழலில் ஏற்கனவே உள்ள நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி அல்லது அச்சூழலில் நுண்ணங்கிகளைப் புகுத்தி (முகாமைத்துவம் செய்தல்)

41. .மாசாக்கிகளின் மீது அவை மேற்கொள்ளும் தாக்கத்தை ஊக்குவித்து

42. அவற்றைச் சிதைவடையச் செய்து அகற்றுகின்ற அல்லது அவற்றின் நச்சுத்தன்மையை நீக்கி நச்சற்ற பொருட்களாக மாற்றுகின்ற செயன்முறை.

43. இச்செயன்முறை நீர்ச் சுற்றாடல்களில் இருக்கும் சேதனப்பொருட்களின் அளவைக் குறைப்பதற்கு

45. ஆலைத்தொழிற்சாலைகளில் உணவுப்பொருட்களின் உற்பத்தியின் போது விளைவாக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் சிதைவாக்கல் வேகத்தை அதிகரிப்பதற்கு

46. இரசாயனப் பொருட்களின் உற்பத்தியின் போது விளைவாக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் சிதைவாக்கல் வேகத்தை அதிகரிப்பதற்கு

47. நீர்ச்சுற்றாடல்களில் எண்ணெய்க் கழிவுகளை அகற்றுவதற்கு

48. திண்மக் கழிவு முகமித்தலில் கூட்டெருவாக்கல் முறையின் வேகத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு.

49. உலோக ஆலைத்தொழிற்சாலைகளிலிருந்து விடுவிக்கப்படும்

50. குரோமியம்

51. இரசம்

52. போன்ற பார உலோகங்களின் நச்சுத்தன்மையை நீக்குவதற்கும் உபயோகிக்கப்படுகிறது.

6.a. **DNA யின் பின்புற மடிதல்**

1. கலவட்டத்தின்போது S அவத்தையில் நிகழும்
2. அதன் ஆரம்பத்தில் DNA மூலக்கூறின் இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளி முறுக்கவிழ்வதுடன்
3. இரு பட்டிகைகளும் தனித்தனியாக வேறாக்கப்படுகின்றன.
4. இதில் DNA Helicase என்ற நொதியம் பங்கு கொள்கிறது.
5. வேறாக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பட்டிகையும் படித்தகடுகளாகச் செயற்படுகிறது.
6. முதலில் Primase / RNA polymerase என்னும் நொதியத்தினால் சிறிய துண்டு RNA நிரப்பு பட்டிகையாக உருவாக்கப்படுகிறது. / RNA Primer தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.
7. இதனைத் தொடரந்து DNA Polymerase என்னும் நொதியத்தின் உதவியினால்.
8. நிரப்புகின்ற நைதரசன்காரத்தைக் கொண்ட சுயாதீன் டிஒட்சிறைபோநியூக்கிளியோரைட்டுகள் ஒவ்வொன்றாகச் சேர்க்கப்பட்டு
9. நிரப்புகின்ற பல் நியூக்கிளியோரைட்டுப் பட்டிகைகள் DNA யின் பட்டிகை ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிர்ச் சமாந்தர ஒழுங்கில்
10. 5^1 இலிருந்து 3^1 திசையில் வளர்ச்சியடைகிறது.
11. நியூக்கிளியோரைட்டுகள் பொசுபேற்றுக்களாக இணைக்கப்படும். (GTP, ATP, CTP,TTP)
12. இதன்போது மேலதிக இரு பொசுபேற்றுக்களும் உடைக்கப்பட்டு வெளிவிடப்படும் சக்திபுதிய நிரப்பிழையை உருவாக்கப் பயன்படும்.
13. எனவே பின்புற மடிதலுக்கு ATP நேரடியாகப் பயன்படுவதில்லை
14. ஒரு நிரப்புப் பட்டிகை மட்டும் தொடர்ச்சியாகத் உருவாக்கப்படும். (Leading strand)
15.. மற்றைய நிரப்புப் பட்டிகை சிறிய துண்டுகளாக உருவாக்கப்படும். (Lagging strand)
16. பின்னர் DNA Ligase நொதியத்தைப் பயன்படுத்தி சிறிய துண்டுகள் ஒன்றாக இணைக்கப்படுகின்றன.
17. DNA யின் தற்பகர்ப்படைதல் அரை மாறாமுறை பகர்ப்படைதல் என அழைக்கப்படுகிறது

ஏதாவது 17 x3 = 51

b. ஈரலின் தொழில்கள்

1. அமினோஅமிலங்களின் அமைன் அகற்றல்
2. யூரியாவையும், யூரிக்கமிலத்தையும் உருவாக்குதல்
3. கருப்புரதங்களை உடைத்தல்
4. குளுக்கோசின் ஒழுங்காக்கம் / குளுக்கோசின் அனு சேபத்தை மேற்கொள்ளல்
5. கிளைக்கோஜனை களஞ்சியப்படுத்தல்
7. இலிப்பிட்டு ஒழுங்காக்கம் / இலிப்பிட்டு அனுசேபம்
8. கொலஸ்திரோலை உற்பத்தி செய்தல்
9. உயர் அனுசேபத்தினால் உடல் வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்தல்
10. விற்றமின்கள் A, D, E, K, $B_{12,}$ Folic acid ஆகியவற்றை களஞ்சியப்படுத்தல்
11. கரோட்டினிலிருந்து விற்றமின் A யை உற்பத்தி செய்தல்
12. இரும்பு, பொற்றாசியம், செம்பு, கோபோல்ற், நாகம் போன்ற கனியுப்புக்களை களஞ்சியப்படுத்தல்
13. குருதியை களஞ்சியப்படுத்தலும், சுற்றோட்டத்திலுள்ள குருதிக் கனவளவை ஒழுங்காக்குதலும்
14. முதலுருப்புரதங்களை தொகுத்தல் / குருதிஉறைதல் காரணிகளை தொகுத்தல் / அல்புமின் குளோபியு லினைத் தொகுத்தல்
15. மருந்துகள் நுண்ணங்கிகளின் தொட்சின்கள், அற்ககோல் ஆகியவற்றின் நச்சுநீக்கல்
16. முதிர்மூலவுரு நிலையில் மட்டும் செங்குழியங்களை உற்பத்தி செய்தல்
17. செங்குழியங்களை சிதைத்தல்
18. ஈமோகுளோபினை உடைத்து அகற்றுதல்
19. தின்குழியச் செயலால் பக்ரீரியா / நுண்ணங்கிகளை அழித்தல்
20. பித்தத்தை உற்பத்தி செய்தல்
21. இலிங்க ஓமோன்களை உயிர்ப்பற்ற நிலைக்கு மாற்றி அகற்றல்

ஏதாவது 17 x 3 =51

c. 1. ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் ஓமோன்களின் சீராக்கம் பரிவகக்கீழினாலும்,
2. முற்புறக் கபசுரப்பியாலும் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
3. பரிவகக்கீழானது GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) ஐச் சுரக்கிறது
4. GnRH ஆனது முற்கபச்சுரப்பியைத் தூண்டுவதால் FSH (Follicle Stimulating hormone) உம்
5. LH (Luteinizing Hormone) உம் சுரக்கப்படுகிறது.
6. FSH, Sertoli யின் கலங்களைத் தூண்டுவதன் மூலம்
7. விந்தாகு கலங்கள் விந்துக்கலங்களாக விருத்தியடைவதைப் பூரணப்படுத்தி
8. விந்துப் பிறப்பை ஆரம்பித்து வைக்கிறது.
9. LH (ICSH) ஆனது விதையின் Leydig கலங்களால்
10. testosterone சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டுகிறது.
11. Testosterone ஓமோனானது விந்துப் பிறப்புக்கலங்கள் விந்துக்கலங்களாகும் போது நடைபெறும் வளர்ச்சியையும் விருத்தியையும் தூண்டுகிறது
12. ஆணின் குருதியிலே Testosterone செறிவு அதிகரிக்கையில்
13. ghptff;fPohy; GnRH சுரக்கப்படுவது குறைக்கப்படுகிறது
14. GnRH இன் சுரத்தல் குறைவடைந்தால் குருதியிலே FSH இன் செறிவும், LH இன் செறிவும் குறையும்
15. Testosterone ஓமோன் ஆனது LH இன் சுரப்பைக் குறைப்பதற்கு நேரடியாக முற்பக்க கபச்சுரப்பியின் மீதும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம்
16. விந்துப்பிறப்பு மிகவிரைவாக நடைபெற்றால், Sertoli கலங்களில் இருந்து Inhibin சுரக்கப்படும்.

17. விந்துப்பிறப்புவீதம் குறைவாக இருக்குமாயின் Inhibin சுரக்கப்படமாட்டாது. FSH சுரக்கப்பட்டு விந்துப் பிறப்பாக்கம் தூண்டப்படும்.

18. Testosterone - ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் அனைத்துப் பகுதிகளினதும் விருத்தியைத் தூண்டும்

19. அத்துடன் இது ஆண்களுக்குரிய துணைப் பாலியல்புகள் விருத்தியடையச் செய்தலையும் பேணுதலையும் தூண்டுகிறது.

ஏதாவது 17 x 3 =51

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடைகள்

1.	5	11	3	21	2	31	4	41	3
2	1	12	1	22	4	32	1	42	4
3	1	13	2	23	2	33	3	43	2
4	4	14	3	24	1	34	3	44	2

MORA E-TAMILS 2018 | Tamil Students, Faculty of Engineering, University of Moratuwa

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 7வது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2016

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2016

General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2016

உயிரியல் விடைகள் - திருத்தம்

5. a. 1. மலிவான மூலப்பொருட்களை பயனுள்ள விளைபொருட்களாக நுண்ணங்கிகள் மாற்றுகின்றன.

2. நுண்ணங்கிகள் உயர் வளர்ச்சி வீதமுடையனவாக இருப்பதாலும்
3. அனுசேபப் பல்வகைமை உடையனவாக இருப்பதாலும்,
4. பல்வேறுபட்ட கீழ்ப்படைகளை பயன்படுத்தக்கூடியனவாக இருப்பதாலும்,
5. உயர் அனுசேப வீதத்தைக் கொண்டிருப்பதாலும்
6. தாக்கம் மிக விரைவானதாகவுள்ளது.
7. நுண்ணங்கிகளால் நிகழ்த்தப்படும் தாக்கங்கள் இயற்கைச் சூழல் நிபந்தனைகளிலேயே நடைபெறுவதால்
8. தாக்கங்களுக்கு உயர் வெப்பநிலை,
9. உயர் அமுக்கம்,
10. அதிக சக்தி என்பன அவசியமில்லை
11. குறைந்தளவான மனித உழைப்புடன் மரபுரீதியிலான கைத்தொழில் முறையின் மாத்திரமே பிரயோகமும் தேவைப்படும்.

b. நுண்ணுயிர் செய்முறைகள்

11. கூட்டெருத் தயாரிப்பு
12. உயிர்வாயு உற்பத்தி
13. தரம் குறைந்த உலோகத் தாதில் இருந்து உலோகப் பிரித்தெடுப்பு
14. தும்பு ஊறவைத்தல்
15. உயிர்ப்பரிகாரம்

கூட்டெருத் தயாரிப்பு

16. மிதமான வெப்பமுள்ள, ஈரலிப்பான, காற்றுள்ள சூழலில் நுண்ணங்கிகளின் கலப்புக் குடித்தொகையால் திண்ம சேதன கழிவுப்பொருட்கள் பிரிகையடைச் செய்யப்பட்டு கூட்டெருத்தயாரிக்கப்படுகிறது.
17. இது தாவர விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்காக உபயோகிக்கப்படுகிறது.
18. நுண்ணங்கிகள் கலப்புற நொதியங்களைச் சுரந்து அவற்றின் பிரிகையடையச் செய்யும் செயற்பாட்டின் மூலம் கனிப்பொருள் போசணைப் பொருளை வெளிவிடும் தகைமை பயன்படுத்தப்படும்.
19. மிதமான வெப்பமுள்ள, ஈரலிப்பான, காற்றுள்ள சூழலில்
20. காபன் நைதரசன் விகிதம் உரியவாறு பேணப்படுதல் அவசியமாகும்.

நநார்ப்பிரித்தெடுப்பு

தும்பு ஊறவைத்தல்

21. நார்க் க்கலங்கள் நடுமென்றட்டால் இணைத்துவைத்திருக்கப்படுகின்றன.
22. அவை நீரில் ஊறவைக்கப்படுகையில் காற்றுவாழ், காற்றின்றிவாழ் பக்ரீரியாக்களின் குடித்தொகை கூடும்
23. அவற்றின் கலப்புற நொதியங்களினால் நடுமென்றட்டு கரையச்செய்யப்பட்டு
24. நார்களிலுள்ள செலுலோசு, இலிக்னின் என்பன சேதமடையாத வகையில்நார்கள் பிரித்தெடுக்கப்படுகினறன்.

உயிர் வாயுஉற்பத்தி

25. உயிர்ப் பிறப்புக்குரிய (biogenic) சேதனப் பதார்த்தங்களின்
26. காற்றின்றிய உயிரியலுக்குரிய பிரிந்தழிதலினால் உயிர்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
27. உயிர்வாயுவின் கூறுகளாக H_2S, CH_4 , CO_2, N_2 , H_2 ஆகியன காணப்படுகின்றன.
28. இச்செயன்முறையில் பிரதானமாக *Methaococcus* பயன்படுகிறது

. **உலோகப் பிரித்தெடுப்பு**

29. இரசாயனத் தற்போசணை செய்கின்ற பக்ரீரியாக்களான *Thiobacillus ferroxidans / Thioobacillus thiooxidans* போன்றவற்றின் அனுசேபத் தொழிற்பாட்டினால்
30. இரும்பும் சல்பைட்டும் கொண்ட உலோகத்தாதுக்களில் இருந்து ($CuFeS_2$) / Cholcopyrites / Copper Pyrites)
31. செம்பு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
32. நுண்ணங்கிகள் $FeSO_4$ இனை ஒட்சியேற்றத்தின் மூலம் அடையச் செய்து
33. H_2SO_4 , Fe^{3+} என்பன உருவாக்கப்படுகின்றன.(அமில அரிப்புக்கரைசல்)
34. இக்கரைசல் செப்புத்தாதின்மீது தெளிக்கப்படும்போது ஒட்சியேற்ற தாழ்த்தல் தாக்கங்கள் நடைபெறு கின்றன.
35. இதனால் தாதுப்பொருளில் இருந்து $CuSO_4$, $FeSO_4$ கரைசல் உருவாகும்.
36. இச்செயன்முறை நுண்ணங்கிக்குரிய நீர்முறை அரித்தல் (microbial leaching)எனப்படும்.
37. $CuSO_4$ கரைசல் மின்பகுக்கப்பட்டு செம்பு உலோகம் பெறப்படுகிறது.
38. பின்னர் உருவாகும் $FeSO_4$ ஆனது மீண்டும் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டுக்காகச் சக்கரப்படுத்தப் படுகிறது.

உயிர்ப்பரிகாரம்

39. இச்செயன்முறையில் சூழலிலுள்ள மாசுக்களின் மீது படியிறக்கல் என்ற நுண்ணங்கிகளின் தகைமை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
40. இதன்போது குறித்த ஓர் சூழலில் ஏற்கனவே உள்ள நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி அல்லது அச்சூழலில் நுண்ணங்கிகளைப் புகுத்தி (முகாமைத்துவம் செய்தல்)
41. .மாசாக்கிகளின் மீது அவை மேற்கொள்ளும் தாக்கத்தை ஊக்குவித்து
42. அவற்றைச் சிதைவடையச் செய்து அகற்றுகின்ற அல்லது அவற்றின் நச்சுத்தன்மையை நீக்கி நச்சற்ற பொருட்களாக மாற்றுகின்ற செயன்முறை.
43. இச்செயன்முறை நீர்ச் சுற்றாடல்களில் இருக்கும் சேதனப்பொருட்களின் அளவைக் குறைப்பதற்கு
45. ஆலைத்தொழிற்சாலைகளில் உணவுப்பொருட்களின் உற்பத்தியின் போது விளைவாக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் சிதைவாக்கல் வேகத்தை அதிகரிப்பதற்கு
46. இரசாயனப் பொருட்களின் உற்பத்தியின் போது விளைவாக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் சிதைவாக்கல் வேகத்தை அதிகரிப்பதற்கு
47. நீர்ச்சுற்றாடல்களில் எண்ணெய்க் கழிவுகளை அகற்றுவதற்கு
48. திண்மக் கழிவு முகமித்தலில் கூட்டெருவாக்கல் முறையின் வேகத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு.
49. உலோக ஆலைத்தொழிற்சாலைகளிலிருந்து விடுவிக்கப்படும்
50. குரோமியம்
51. இரசம்
52. போன்ற பார உலோகங்களின் நச்சுத்தன்மையை நீக்குவதற்கும் உபயோகிக்கப்படுகிறது.

6.a. **DNA யின் பின்புற மடிதல்**

1. கலவட்டத்தின்போது S அவத்தையில் நிகழும்
2. அதன் ஆரம்பத்தில் DNA மூலக்கூறின் இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளி முறுக்கவிழ்வதுடன்

3. இரு பட்டிகைகளும் தனித்தனியாக வேறாக்கப்படுகின்றன.
4. இதில் DNA Helicase என்ற நொதியம் பங்கு கொள்கிறது.
5. வேறாக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பட்டிகையும் படித்தகடுகளாகச் செயற்படுகிறது.
6. முதலில் Primase / RNA polymerase என்னும் நொதியத்தினால் சிறிய துண்டு RNA நிரப்பு பட்டிகையாக உருவாக்கப்படுகிறது. / RNA Primer தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.
7. இதனைத் தொடரந்து DNA Polymerase என்னும் நொதியத்தின் உதவியினால்.
8. நிரப்புகின்ற நைதரசன்காரத்தைக் கொண்ட சுயாதீன் டிஒட்சிறைபோநியூக்கிளியோரைட்டுகள் ஒவ்வொன்றா கச் சேர்க்கப்பட்டு
9. நிரப்புகின்ற பல் நியூக்கிளியோரைட்டுப் பட்டிகைகள் DNA யின் பட்டிகை ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிர்ச் சமாந்தர ஒழுங்கில்
10. 5^1 இலிருந்து 3^1 திசையில் வளர்ச்சியடைகிறது.
11. நியூக்கிளியோரைட்டுகள் பொசுபேற்றுக்களாக இணைக்கப்படும். (GTP, ATP, CTP,TTP)
12. இதன்போது மேலதிக இரு பொசுபேற்றுக்களும் உடைக்கப்பட்டு வெளிவிடப்படும் சக்திபுதிய நிரப்பிழையை உருவாக்கப் பயன்படும்.
13. எனவே பின்புற மடிதலுக்கு ATP நேரடியாகப் பயன்படுவதில்லை
14. ஒரு நிரப்புப் பட்டிகை மட்டும் தொடர்ச்சியாகத் உருவாக்கப்படும். (Leading strand)
15.. மற்றைய நிரப்புப் பட்டிகை சிறிய துண்டுகளாக உருவாக்கப்படும். (Lagging strand)
16. பின்னர் DNA Ligase நொதியத்தைப் பயன்படுத்தி சிறிய துண்டுகள் ஒன்றாக இணைக்கப்படுகின்றன.
17. DNA யின் தற்பகர்ப்படைதல் அரை மாறாமுறை பகர்ப்படைதல் என அழைக்கப்படுகிறது

ஏதாவது 17 x3 = 51

b. **ஈரலின் தொழில்கள்**

1. அமினோஅமிலங்களின் அமைன் அகற்றல்
2. யூரியாவையும், யூரிக்கமிலத்தையும் உருவாக்குதல்
3. கருப்புரதங்களை உடைத்தல்
4. குளுக்கோசின் ஒழுங்காக்கம் / குளுக்கோசின் அனு சேபத்தை மேற்கொள்ளல்
5. கிளைக்கோஜனை களஞ்சியப்படுத்தல்
7. இலிப்பிட்டு ஒழுங்காக்கம் / இலிப்பிட்டு அனுசேபம்
8. கொலஸ்திரோலை உற்பத்தி செய்தல்
9. உயர் அனுசேபத்தினால் உடல் வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்தல்
10. விற்றமின்கள் A, D, E, K, B_{12}, Folic acid ஆகியவற்றை களஞ்சியப்படுத்தல்
11. கரோட்டினிலிருந்து விற்றமின் A யை உற்பத்தி செய்தல்
12. இரும்பு, பொற்றாசியம், செம்பு, கோபோல்ற், நாகம் போன்ற கனியுப்புக்களை களஞ்சியப்படுத்தல்
13. குருதியை களஞ்சியப்படுத்தலும், சுற்றோட்டத்திலுள்ள குருதிக் கனவளவை ஒழுங்காக்குதலும்
14. முதலுருப்புரதங்களை தொகுத்தல் / குருதிஉறைதல் காரணிகளை தொகுத்தல் / அல்புமின் குளோபியு லினைத் தொகுத்தல்
15. மருந்துகள் நுண்ணங்கிகளின் தொட்சின்கள், அற்ககோல் ஆகியவற்றின் நச்சுநீக்கல்
16. முதிர்மூலவுரு நிலையில் மட்டும் செங்குழியங்களை உற்பத்தி செய்தல்
17. செங்குழியங்களை சிதைத்தல்
18. ஈமோகுளோபினை உடைத்து அகற்றுதல்
19. தின்குழியச் செயலால் பக்ரீரியா / நுண்ணங்கிகளை அழித்தல்
20. பித்தத்தை உற்பத்தி செய்தல்
21. இலிங்க ஓமோன்களை உயிர்ப்பற்ற நிலைக்கு மாற்றி அகற்றல்

ஏதாவது 17 x 3 =51

c. 1. ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் ஓமோன்களின் சீராக்கம் பரிவகக்கீழினாலும்,
2. முற்புறக் கபசுரப்பியாலும் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
3. பரிவகக்கீழானது GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) ஐச் சுரக்கிறது
4. GnRH ஆனது முற்கபச்சுரப்பியைத் தூண்டுவதால் FSH (Follicle Stimulating hormone) உம்
5. LH (Luteinizing Hormone) உம் சுரக்கப்படுகிறது.
6. FSH, Sertoli யின் கலங்களைத் தூண்டுவதன் மூலம்
7. விந்தாகு கலங்கள் விந்துக்கலங்களாக விருத்தியடைவதைப் பூரணப்படுத்தி
8. விந்துப் பிறப்பை ஆரம்பித்து வைக்கிறது.
9. LH (ICSH) ஆனது விதையின் Leydig கலங்களால்
10. testosterone சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டுகிறது.
11. Testosterone ஓமோனானது விந்துப் பிறப்புக்கலங்கள் விந்துக்கலங்களாகும் போது நடைபெறும் வளர்ச்சியையும் விருத்தியையும் தூண்டுகிறது
12. ஆணின் குருதியிலே Testosterone செறிவு அதிகரிக்கையில்
13. ghptff;fPohy; GnRH சுரக்கப்படுவது குறைக்கப்படுகிறது
14. GnRH இன் சுரத்தல் குறைவடைந்தால் குருதியிலே FSH இன் செறிவும், LH இன் செறிவும் குறையும்
15. Testosterone ஓமோன் ஆனது LH இன் சுரப்பைக் குறைப்பதற்கு நேரடியாக முற்பக்க கபச்சுரப்பியின் மீதும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம்
16. விந்துப்பிறப்பு மிகவிரைவாக நடைபெற்றால், Sertoli கலங்களில் இருந்து Inhibin சுரக்கப்படும்.
17. விந்துப்பிறப்புவீதம் குறைவாக இருக்குமாயின் Inhibin சுரக்கப்படமாட்டாது. FSH சுரக்கப்பட்டு விந்துப் பிறப்பாக்கம் தூண்டப்படும்.
18. Testosterone - ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் அனைத்துப் பகுதிகளினதும் விருத்தியைத் தூண்டும்
19. அத்துடன் இது ஆண்களுக்குரிய துணைப் பாலியல்புகள் விருத்தியடையச் செய்தலையும் பேணுதலையும் தூண்டுகிறது.

ஏதாவது 17 x 3 =51