

**பகுதி B (சுருக்கமான விடை வினாக்கள்)**

1. (2 புள்ளிகள்) அங்கிகளில் காணப்படும் சில பதார்த்தங்கள் A–H வரை பெயரிடப்பட்டு கீழே தரப்பட்டுள்ளன.  
 A – கியூற்றின்      B – மாப்பொருள்      C – மியூறின்      D – கொலாஜின்  
 E – அல்புமின்      F – செலுலோஸ்      G – கைற்றின்      H – கிளைக்கோஜன்

கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையிலுள்ள ஒவ்வொரு நிரலிலும் தரப்பட்ட இயல்புகளுக்குப் பொருந்தக்கூடிய மிகப் பொருத்தமான பதார்த்தத்தைத் தெரிந்தெடுத்து இறுதி நிரலில் A–H என்னும் எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி அப் பதார்த்தத்தினை எழுதுக.

சூறு	கட்டமைப்பு	காணப்படுவது	தொழில்	பதார்த்தம்
C, H, O	கிளைகொண்ட சங்கிலி	விலங்குகளில் நுண்ணாங்கிகளில்	உணவு சேமிப்பு	
C, H, O	கிளையற்ற சங்கிலி	விலங்குகளில் நுண்ணாங்கிகளில்	பாதுகாப்பு	
C, H, O, N	கிளையற்ற சங்கிலி	தாவரங்களில்	பாதுகாப்பு	
C, H, O, N	கோளவுருவானது	விலங்குகளில்	உணவு சேமிப்பு	

2. (2 புள்ளிகள்) தரப்பட்டுள்ள கலப் புன்னங்கங்களின் இயல்புகளைக் காட்டுவதற்கு ஒவ்வொரு கூட்டிலும் + அல்லது - என்று அடையாளத்தை எழுதி கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

	சயனோபற்றிரியாவில் உண்டு (+) அல்லது இல்லை (-)	நியூக்கிளிக் அமிலங்களைக் கொண்டிருக்கும் (+) அல்லது கொண்டிராது (-)	நொதியங்களைக் கொண்டிருக்கும் (+) அல்லது கொண்டிராது (-)	தொழில் பிரதானமாக உட்சேபம் (+) அல்லது அவசேபம் (-)
இறைபோசோம்கள்				
இலைசோசோம்கள்				
இழைமணிகள்				
பச்சையவுருவங்கள்				

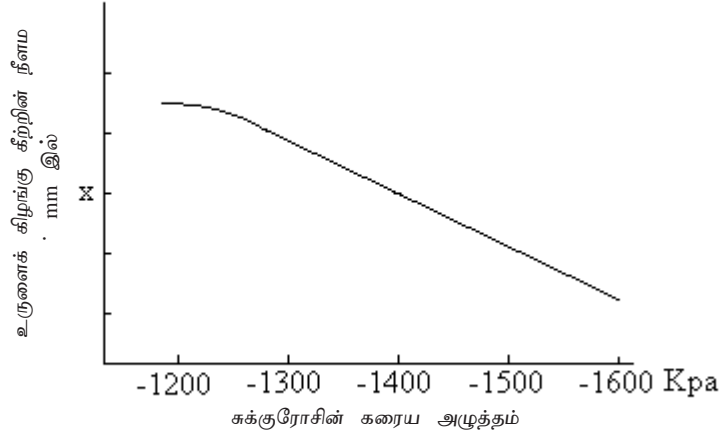
3. (3 புள்ளிகள்) இரு வகையான ஒளித்தொகுப்பிலும் தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு பதார்த்தமும் தொடர்புள்ளது + அல்லது தொடர்பற்றது - எனக் காட்டுவதற்கு + அல்லது - என்னும் அடையாளங்களை எழுதுவதன் மூலம் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை நிரப்புக.

	C3 ஒளித்தொகுப்பு	C4 ஒளித்தொகுப்பு
பொசுபோகிளிசரேற்		
பொசுபோகிளைக்கோலேற்		
பொசுபோகிளிசரால்டிகைட்		
பொஸ்பினோல் பைரூவேற்		
பைரூவேற்		
றிபியுலோஸ் பிஸ்பொசுபேற்		

4. (2 புள்ளிகள்) கீழே தரப்பட்டுள்ள A–I பதார்த்தங்களில் இழைமணிகளில் ஓட்சியேற்றப் பொசுபோரிலேற்றத்துடன் சம்பந்தப்பட்டவை யாவை ?

(A) NADPH      (B) FADH<sub>2</sub>      (C) சைற்றோகுரோம்      (D) NADH      (E) துணைநொதியம்  
 (F) FMN      (G) O<sub>2</sub>      (H) ATP      (I) CO<sub>2</sub>

5. (2 புள்ளிகள்) உருளைக்கிழங்கு இழையங்களின் கரைய அழுத்தத்தைக் கற்பதற்கான பரிசோதனை ஒன்றில் மாணவனொருவன் புதிய உருளைக்கிழங்கொன்றிலிருந்து x mm இற்குச் சரியாகச் சமநீளமுள்ள பலகீற்றுக்களை வெட்டினான். அவை வெவ்வேறு கரைய அழுத்தங்களுள்ள சுக்குரோசுக் கரைசலில் ஒரு தொடரில் வெவ்வேறாக அமிழ்த்தப்பட்டன. 30 நிமிடங்களின் பின்னர் கீற்றுக்களை அகற்றி அவற்றின் நீளங்களை மீண்டும் அளந்தான். அம்மாணவன் தனது பேறுகளைக் கீழே காட்டப்பட்டவாறு வரைபில் குறித்தான்.



உருளைக்கிழங்கு இழையத்தின் கரைய அழுத்தம் பற்றி நீர் யாது குறிப்பிடுவீர் ? சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

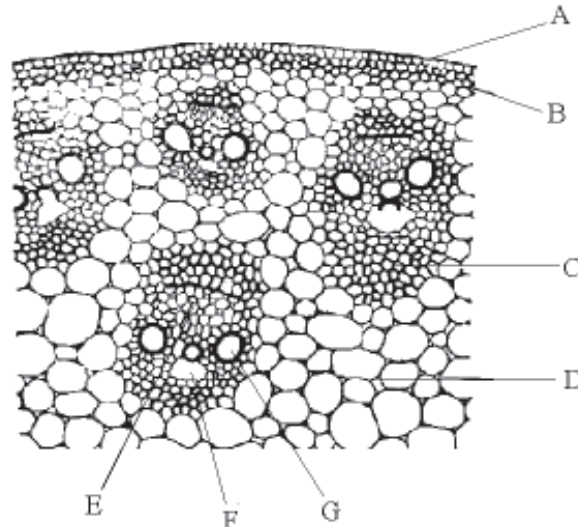
- (A) - 1400 kPa இலும் கூட (B) - 1400 kPa இலும் குறைய  
(C) - 1400 kPa இற்குச் சமமானது (D) முடிவுக்கு வரத் தரவு போதாது.

6. (4 புள்ளிகள்) உயர் உப்புச் செறிவுள்ள நிலத்தில் இடைக்காலநிலைத் தாவரமொன்று நடப்பட்டு நீருற்றப்பட்டது. இது வாடலைக் காட்டியது. கீழே தரப்பட்டுள்ள தேர்வுகளைப் பயன்படுத்தி நீர்முத்தம் தொடர்பாக அட்டவணையை நிரப்புக.

- (A) - 600 kPa (B) - 700 kPa (C) - 800 kPa (D) - 1000 kPa

நிலை	நீர் அழுத்தம்
மண்கரைசல்	
வேர் மயிர் கலம்	
காழ்க் கலன்	
இலை இலைநடுவிழையக் கலம்	

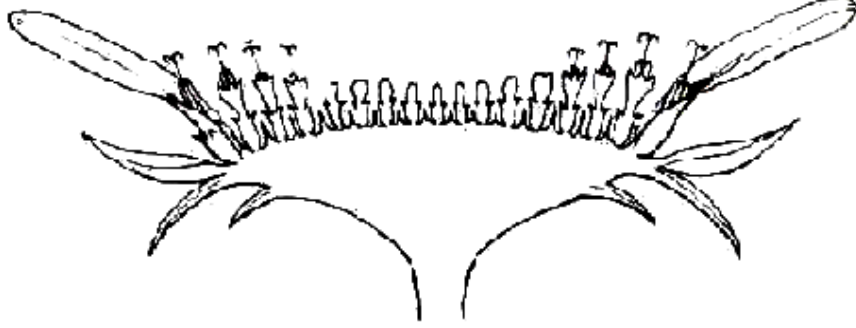
7. (2 புள்ளிகள்) கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படம் ஒரு வித்திலைத் தாவரத் தண்டொன்றின் குறுக்குவெட்டு முகத்தைக் காட்டுகிறது. வெவ்வேறு இழையங்கள் A-G எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.



பின்வரும் தொழில்களைப் புரியும் இழையம் எது எனத் தெரிக.

1. கரையக் கடத்தல் 2. பொறிமுறை வலு 3. உணவுச் சேமிப்பு 4. பாதுகாப்பு 5. நீர் கடத்தல்

8. (2 புள்ளிகள்) பொதுவான ஐந்து தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. (A) ஓட்சின்கள் (B) சைற்றோகைனின்கள் (C) கிபறலீன்கள் (D) அப்சிசிக் அமிலம் (E) எதிலீன் தாவரங்களில் பின்வரும் தொழில்களுக்கு உரிய தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தம்/ பதார்த்தங்கள் எது/ எவை எனத் தெரிக.
1. பூ ஆரம்பித்தல்
  2. தண்டுகளின் நீளல்
  3. கக்கவரும்புகளின் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தல்
  4. கக்கவரும்புகளின் வளர்ச்சியை நிரோதித்தல்
9. (4 புள்ளிகள்) சூரியகாந்திப் பூவின் பூந்துணருக்கு ஊடான குறுக்குவெட்டுமுகம் கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



பூவுக்குரிய இயல்புகளைக் குறிக்கும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பதங்களுள் சூரியகாந்திப் பூவின் இயல்புகளை விவரிக்கும் சரியான பதம்/ பதங்கள் எது/ எவை எனத் தெரிக.

- (A) எளிய நுனி வளர்பூந்துணர் (B) அல்லி பிரிந்த (C) சூலகமேலான (D) அல்லியிணைந்த (E) பல்லறையுள்ள (F) சூலகக் கீழான (G) அல்லிமேலொட்டிய (H) தலை
10. (3 புள்ளிகள்) விலங்கு இராச்சியத்தில் காணப்படும் வெவ்வேறு வகையான இதயங்களும் குருதிச் சுற்றோட்டக் கோலங்களும் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. குறித்த வகையான இதயத்தைக் கொண்ட விலங்குகள் ஒன்று அல்லது பல வகையான சுற்றோட்டங்களைக் கொண்டுள்ளன. குறித்த வகையான இதயத்தைக் கொண்ட விலங்குக் கூட்டங்களில் காணப்படும் சுற்றோட்டங்களின் வகை/ வகைகளைக் காட்ட (✓) என்னும் அடையாளத்தைச் சரியான கூட்டில் இட்டுக்காட்டுக.

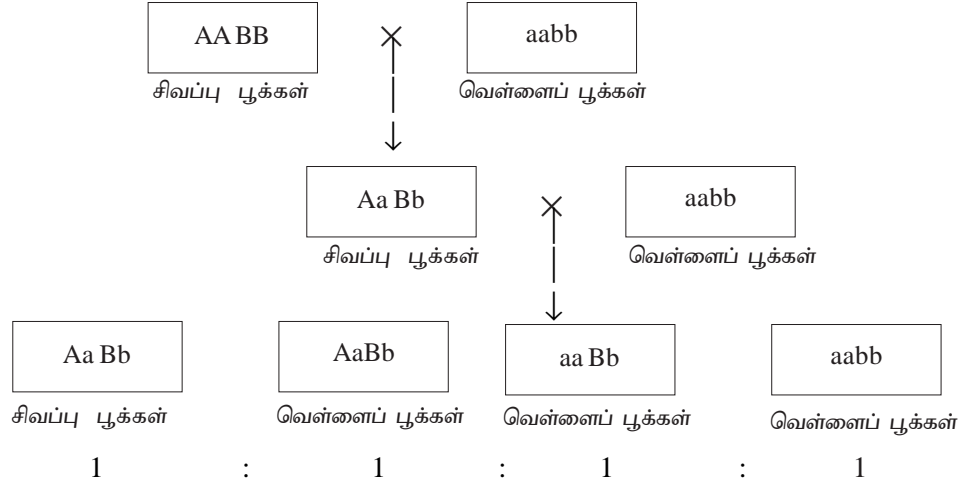
இதயத்தின் வகை	சுற்றோட்டத்தின் வகை			
	திறந்த	மூடிய	ஒற்றை	இரட்டை
பல சோடி பக்க இதயங்கள்				
முதுகுப்புற குழலுருவான இதயம்				
வயிற்றுப்புற தசை செறிந்த இதயம்				

11. (5 புள்ளிகள்) விலங்குகளில் காணப்படும் மூன்று வகையான வன்குகுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. (A) நீர் நிலையியல் வன்குட்டு (B) புறவன்குடு (C) அகவன்குடு

பின்வரும் விலங்குக் கூட்டங்களில் காணப்படும் வன்குகுகளின் வகை/ வகைகளை A, B, C என்னும் எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்திக் குறித்துக் காட்டுக.

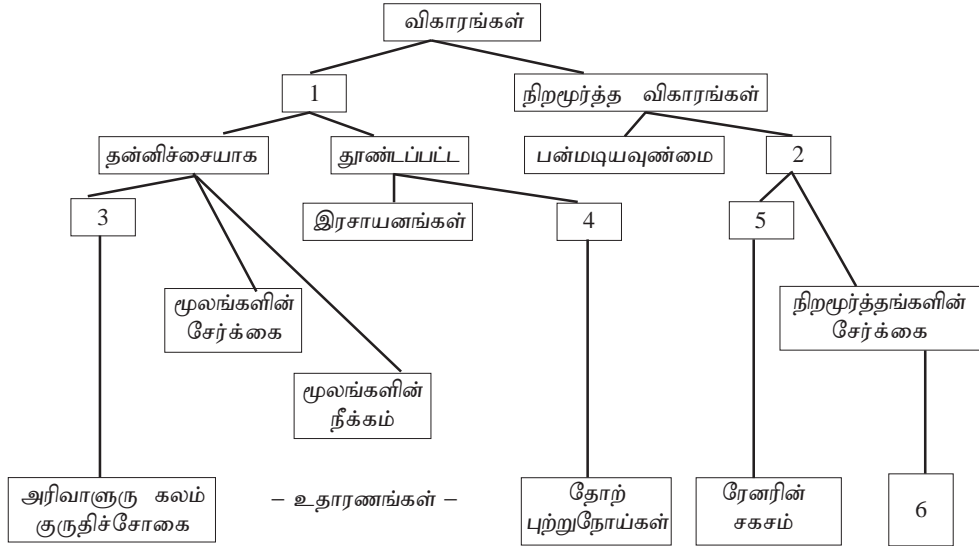
முள்ளந்தண்டு விலங்குகள்  
செபலொப்பொட்டுகள்  
அஸ்ரோயிட்டிகள்  
பொலிக்கீற்றுகள்  
கிரஸ்ரேசியாக்கள்

12. (2 புள்ளிகள்) தாவர இனமொன்றில் பூ நிறம் தொடர்பான பிறப்புரிமை இனங்கலத்தல்களின் பேறுகளைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படம் காட்டுகின்றது.



காட்டப்பட்டுள்ள தலைமுறையுரிமைக் கோலத்தின் சரியான பெயர் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

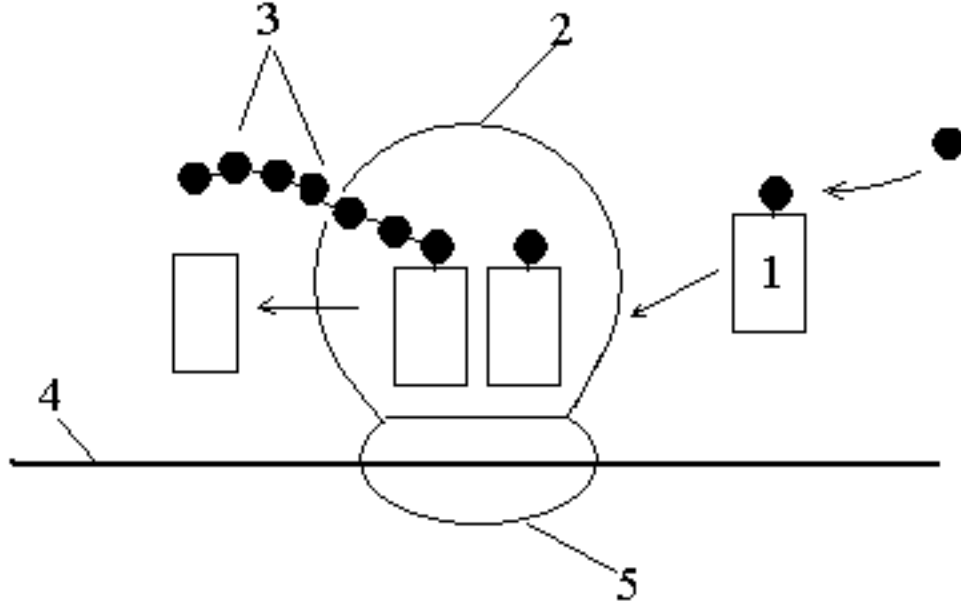
- (A) நிறைவில் ஆட்சியுடைமை (B) இணைப்பு  
(C) ஆட்சியுள்ள மேலாட்சி (D) பின்னிடவான மேலாட்சி
13. (3 புள்ளிகள்) சில உதாரணங்களுடன் விகாரங்களின் பாகுபாடொன்றினைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படம் காட்டுகின்றது.



1 - 6 எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள கூடுகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்குப் பின்வரும் பட்டியலிலிருந்து பொருத்தமான பதத்தைத் தெரிவு செய்க.

- (A) கிளைன் பெல்ற்றரின் சகசம்  
(B) வெளிநல்  
(C) கிரமமில்மடியவுண்மை  
(D) டவுணின் சகசம்  
(E) மூலங்களின் பிரதியீடு  
(F) X - கதிர்கள்  
(G) UV கதிர்ப்பு  
(H) நிறமூர்த்தங்களின் இழப்பு  
(I) நிறமூர்த்தங்களின் கொண்டுசெல்லல்  
(J) புள்ளிவிகாரங்கள்

14. (5 புள்ளிகள்) பற்றீரியாவில் புரதத் தொகுப்பு பொறிமுறையின் சில அம்சங்களைப் பின்வரும் வரிப்படம் குறிக்கின்றது.



1- 5 எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதிகளைச் சரியாகப் பெயரிடுவதற்கு மிகப் பொருத்தமான பதங்களை பின்வருவனவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்க.

- (A) DNA (B) 60S துணிக்கை (C) tRNA (D) 30S துணிக்கை (E) rRNA  
(F) mRNA (G) 50S துணிக்கை (H) 40S துணிக்கை (I) பல்பெப்டைட் (J) அமினோஅமிலம்

15. (5 புள்ளிகள்) பூச்சிகளை எதிர்க்கத்தக்க பேதங்களைப் பெறுவதற்காக பூச்சிகளுக்கு நச்சுத்தன்மையான புரதங்களை ஆக்கும் பரம்பரையலகுகள் பற்றீரியாவிலிருந்து பயிர்த் தாவரங்களுக்குள் இடமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன.. பின்வரும் கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியானதா அல்லது பிழையானதா என்பதை ✓ (சரி) அல்லது ✗ (பிழை) என்ற குறியீடு இட்டுக் காட்டுக.

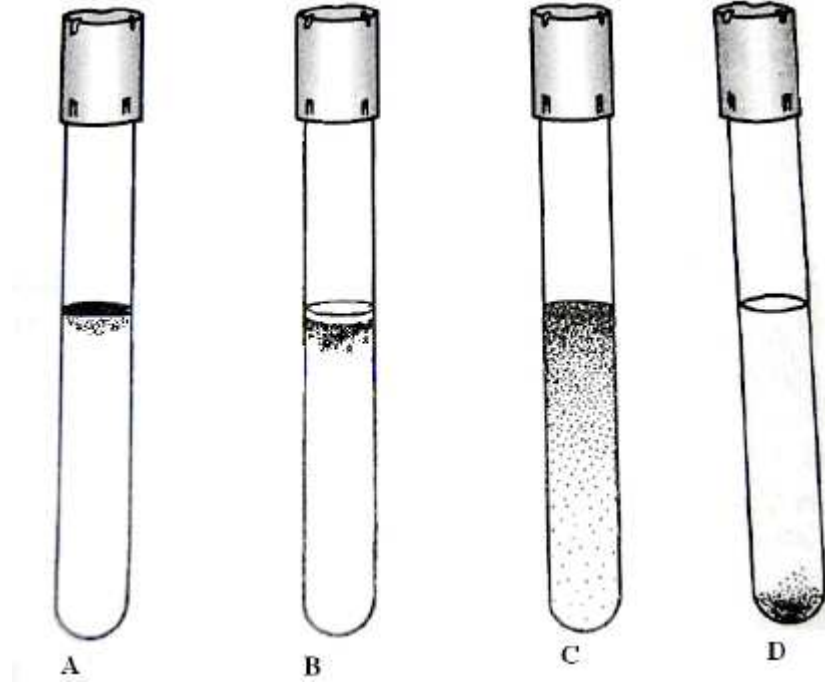
1. அத்தகைய தாவரங்களுக்கு நெல் ஒரு உதாரணமாகும்.
2. அத்தகைய தாவரங்களைப் பயிரிடுவதால் மக்களில் சிலர் சுற்றாடல் பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம் எனப் பயப்படுகின்றனர்.
3. பற்றீரியாவிலும் தாவரங்களிலும் ஒத்த பரம்பரையலகு கோட் ஐப் பயன்படுத்துவதனால் ஒத்ததாக இருப்பதால் இது இயலக்கூடுமானதாக இருக்கின்றது..
4. *Bacillus thuringiensis* எனும் பற்றீரியாவிலிருந்து பரம்பரையலகுகள் எடுக்கப்பட்டிருக்கின்றது.
5. அத்தகைய பயிர்கள் சில இலங்கையில் பயிரிடப்படுகின்றன.

16. (2 புள்ளிகள்) கீழே தரப்பட்டுள்ள படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.



- (a) சூழ்நொகுதியொன்றின் சிறப்பியல்பாக அமைந்துள்ள மரமொன்றினை இப்படம் பிரதிநிதித்துவப் படுத்துகின்றது.  
பின்வரும் இடங்களுள் எவ்விடத்தில் இத்தகைய மரம் காணப்படக்கூடும் ?  
A - சிங்கராஜா B - தம்புல்லவிலுள்ள காடு C - நீர்கொழும்பு கடனீனேரி D - கடற்கரை
- (b) இம்மரத்தில் பின்வரும் இசைவாக்க இயல்புகளில் எதனை இனங்காணுவீர் ?  
A - முழந்தாளுருவான வேர்கள் B - மூச்சு வேர்கள் C - தாங்கும் வேர்கள்  
D - தடித்த புறத்தோல் E - சதையுள்ள இலைகள்

17. (2 புள்ளிகள்) நான்கு சோதனைக் குழாய்களில் நுண்ணங்கி சமுதாயங்களின் பரம்பலை வரிப்படம் எடுத்துக் காட்டுகின்றது.



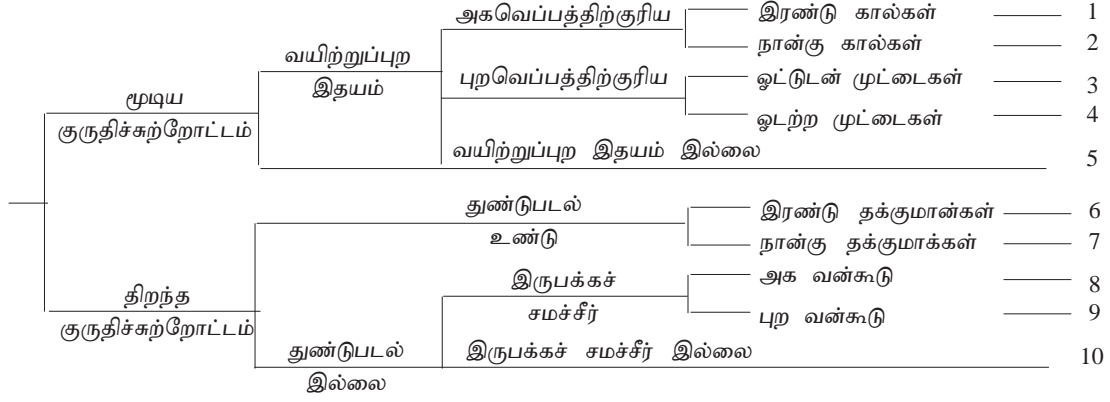
கீழே தரப்பட்டுள்ள நுண்ணங்கி ஒவ்வொன்றிலும் வளர்ச்சியைக் காட்டும் பொருத்தமான குழாயைத் தெரிவு செய்க.

1. *Acetobacter aceti*                      2. ஊதாக்கந்தக பற்றீரியா                      3. *Clostridium tetani*  
4. *Saccharomyces cerevisiae*                      5. *Lactobacillus bulgaricus*

18. (4 புள்ளிகள்) புவியியல் வரலாறு நான்கு யுகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு யுகத்திலும் காணப்பட்ட அங்கிகளை (✓) எனக் குறியிட்டுக் காட்டுக.

	புரட்டோசோயிக்	பலேயோசோயிக்	மீசோசோயிக்	சீனோசோயிக்
அம்பிபியாக்கள்				
அல்காக்கள்				
ரைலோபயிற்றுகள்				
டைனோசோர்கள்				
மொலஸ்காக்கள்				
பூச்சிகள்				
வாலில்லாக் குரங்கு (Apes)				

19. (5 புள்ளிகள்) விலங்கு கணங்களை இனங்காண்பதற்கான இருகிளைச் சாவி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



கீழே தரப்பட்டுள்ள கட்டங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிரே சாவியிலுள்ள பொருத்தமான இலக்கத்தை எழுதுக.

மமேலியா	.....	இன்செக்ரா	.....
கஸ்ரபோடா	.....	இருவால்வுளிகள் (பெலிக்கோபோடா).....	
செபலோபோடா	.....	அம்பிபியா	.....
ரெப்ரீலியா	.....	அனலிடா	.....
ஆவேஸ்	.....	கிரஸ்ரேசியா	.....

20. (2 புள்ளிகள்) மலைச்சாரலிலுள்ள காடொன்று வெட்டுமரத்திற்காகவும் நிலைத்திருக்காத பயிர்ச்செய்கைக்காகவும் காடழிக்கப்பட்டது.

பின்வரும் ஒவ்வொரு சாராமாறியும் அதிகரிக்குமா அல்லது குறையுமா எனப் பொருத்தமான கூட்டினுள் (✓) எனக் குறியிட்டுக் காட்டுக.

	அதிகரிக்கும்	குறையும்
ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பு		
மேற்பரப்பு ஓடுநீர்		
திடீர் வெள்ளப்பெருக்கு		
தாவரவருக்கத்தால் விடப்படும் ஓட்சிசன்		
தாவரவருக்கத்தால் அகத்துறிஞ்சப்படும் CO <sub>2</sub>		
மண்சரிவு		
தாவரங்களின் நீர் முறையரித்தல்		
மேற்பரப்பு வெப்பநிலை		

\*\*\*