

அறிவியல்
பத்தாம் வகுப்பு
இரு மதிப்பெண் கேள்விகள்

அலகு : 1 மரபும் பரிணாமமும்

பகுதி - ஆ

1. மெண்டல் தன் ஆய்வில் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியின் உயரம் என்ற பண்பினை ஒங்குப் பண்பாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தார். அதேபோல, நாவினை உருளையாக உருளச் செய்தல் மனிதரின் ஒங்குப் பண்பாகும். 60 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு குழுவில் 45 மாணவர்கள் நாவினை உருளச் செய்ய முடியும். 15 மாணவர்கள் இவ்வாறு செய்ய இயலாதவர்கள்.

i) மேற்கூறிய சூழ்நிலையில் பண்பின் ஒங்கு மற்றும் ஒடுங்கு விகிதங்களைக் காண்க.

$$\text{மொத்த மாணவர்கள்} = 60$$

$$\text{நாக்கை உருளச் செய்யும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை} = 45$$

$$\text{ஒங்குப் பண்பு சதவீதம்} = \frac{45}{60} \times 100 = 75\%$$

$$\text{நாவினை உருளச் செய்ய இயலாத மாணவர்களின் எண்ணிக்கை} = \frac{15}{60} \times 100 = 25\%$$

$$\text{ஒங்கு மற்றும் ஒடுங்குப்பண்பு சதவீதம்} = 75 : 25 \Rightarrow 3 : 1$$

ஒங்கு மற்றும் ஒடுங்கு பண்பு விகிதம் $75:25=3:1$

2. கடத்தக்கூடிய பண்புகள் தம் சிற்றினத்திற்குள்ளும், பேரினத்திற்குள்ளும் மாறுபடும். கீழ்க்காணும் பண்புகள் எத்தகைய மாறுபாடுகள் கொண்டுள்ளன எனக் குறிப்பிடுக.

i) மனிதக் கண்ணின் நிறம், நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது. இவ்வகை மாறுபாடு ----- எனப்படும்.

ii) முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடுகள் ----- எனப்படும்.

விடை:

i) மனிதக் கண்ணின் நிறம், நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது. இவ்வகை மாறுபாடு சிற்றின உயிரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடு எனப்படும்.

ii) முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடுகள் இருபேரினங்களுக்கு இடையே காணப்படும் மாறுபாடு எனப்படும்.

3. இருபால் உயிரினங்களிடையே தோன்றும் அதன் தலைமுறை, குறிப்பிட்ட தன்மையுடைய நன்கு தெரியக்கூடிய வேறுபாடுகளுடன் இருக்கும். பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் உருவாகும் தலைமுறைகள் குறைந்த அளவே மாறுபாட்டுடன் காணப்படுகின்றன.

i) மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக்கொள்கிறீர்களா?

ii) கீழ்க்காணும் உயிரிகளில் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரி எது?

(கரப்பான் பூச்சி, யூக்ளினா, மண்புழு, பறவை)

விடை:

i) ஆம். மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக் கொள்கிறேன்.

ii) பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரி யூக்ளினா.

4. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கியச் சொற்குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் உரியனவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
- i) ----- காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள் ஆகும்.
- ii) ----- என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்றுத் தன்மையாகும்.
- iii) ----- என்பது அல்லீல்களுடைய எதிர்ப்பண்பமைப்பு ஆகும்.
(அல்லீல், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லீலோ மார்க்குகள்)
- விடை:
- i) ஜீன் காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள் ஆகும்.
- ii) அல்லீல் என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்றுத் தன்மையாகும்.
- iii) அல்லீலோ மார்க்குகள் என்பது அல்லீல்களுடைய எதிர்ப்பண்பமைப்பு ஆகும்.
5. உடற்செல்களில் ஏற்படும் மாற்றம் அடுத்தத் தலைமுறைகளுக்குக் கடத்தப்படுவதில்லை. இனச் செல்லில் ஏற்படும் மாறுபாடு அடுத்தத் தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவதாகும். ஹீரோஷிமா அணுகுண்டு வீச்சின் கதிரியக்கம் தலைமுறை தலைமுறையாகக் கடத்தப்படுகிறது. மேற்கூறிய கூற்றைப் பகுத்தாய்ந்து, நீங்கள் தெரிந்துகொண்டதை எழுதுக.
- ஹீரோஷிமா அணுகுண்டு வெடிப்பு அங்குள்ள மக்களின் உடற்செல்களையும் இனச்செல்களையும் மோசமாக பாதித்தது. இனச் செல்களான விந்துசெல், அண்டம் ஆகியவற்றில் பாதிப்பு ஏற்பட்டதால் அடுத்த தலைமுறைக்கும் கடத்தப்பட்டது. அதனால் ஹீரோஷிமா அணுகுண்டு வீச்சின் கதிரியக்கம் தலைமுறை தலைமுறையாக தொடர்ந்து கடத்தப்படுகிறது.
6. ஆதிமனிதன் முதல் தற்கால மனிதன் வரை கொடுக்கப்பட்ட மனித இனங்களை வரிசைப்படுத்தவும்.
- (நியாண்டர்தல் மனிதன், ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், ஹோமோ செபியன்)
- விடை:
- (ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், நியாண்டர்தல் மனிதன், ஹோமோ செபியன்)
7. உயிரித் தொழில் நுட்பவியல், உயிரியலின் நவீன அறிவியலாகும். இதன் அடிப்படை தொழில் நுட்ப உதவியால் பல்வேறுபட்ட பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. கீழே கொடுக்கப்பட்டவற்றில் எக்குழு உயிரித் தொழில் நுட்ப முறையில் உருவாக்கப்படுவதில்லை எனக் கண்டறிந்து காரணம் கூறுக.
- i) நொதிகள், கரிம அமிலங்கள், ஸ்டிராய்டுகள், தடுப்பூசிகள்
- ii) தடுப்பூசிகள், நொதிகள், எதிர் உயிர்ப் பொருள்கள், கனிம அமிலங்கள்
- ii) ஸ்டிராய்டுகள், நொதிகள், எதிர்ப்பொருள்கள், தடுப்பூசிகள்
- விடை:
- ii) தடுப்பூசிகள், நொதிகள், எதிர் உயிர்ப் பொருள்கள், கனிம அமிலங்கள்
HCl, HNO₃ போன்ற அமிலங்கள் பாறைகள் மற்றும் கனிமப் பொருட்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. மற்றவைகளைப்போல் உயிரித் தொழில்நுட்பவியல் மூலம் உருவாக்கப்படுவது இல்லை.
8. ஓர் உயிரியின் புறத்தோற்றப் பண்பு (பீனோடைப்) மற்றும் ஜீனாக்கப் பண்பு (ஜீனோடைப்) பற்றி நீவிர் கருதுவது என்ன? விளக்குக.
- உயிரியின் புறத்தோற்றத்தில் வெளிப்படையாகக் காணப்படும் பண்புகளான நெட்டை அல்லது குட்டை, ஊதா அல்லது வெள்ளை நிறம் போன்றவை புறத்தோற்றப் பண்பு (பீனோடைப்) எனப்படும். புறத்தோற்றப் (மாறுபாடுகள்) பண்புகளுக்குக் (பீனோடைப்) காரணமான குரோமோசோம் அல்லது ஜீன் அமைப்பு ஜீனாக்கப் பண்பு (ஜீனோடைப்) எனப்படும்.

9. வேறுபாடுகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

ஒரே சிற்றினத்தைச் சார்ந்த உயிரிகளுக்கிடையே, ஆன பண்புகளின் மாறுபாடுகள் வேறுபாடுகள் எனப்படும்.

★ சிற்றின உயிரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு.

★ இருவேறுபட்ட சிற்றினங்களுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு.

★ பேரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடுகள் என வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

வகைகள்:

i) உடற்செல் மாறுபாடுகள்: உடற்செல்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படுவதில்லை.

ii) இனச்செல் மாறுபாடுகள்: இனச்செல்லில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படுகின்றன. இவ்வகைகளே புதிய சிற்றினம் உருவாகவும், பரிணாமத்திற்கும் காரணியாகிறது.

10. இயற்கைத் தேர்வு கொள்கையை வெளியிட்டவர் யார்? அதன் இரண்டு கோட்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

இயற்கைத் தேர்வு கொள்கையை வெளியிட்டவர் சார்லஸ் டார்வின்.

இயற்கை தேர்வு கோட்பாடு :

i) டார்வின் உலகில் உள்ள உயிரினங்களை கூர்ந்து நோக்கி உயிரினங்களின் வாழ்வியலுக்கான போராட்டமும் , இதில் வெற்றி பெறுபவையே நிலைநிறுத்தப்படும் என்ற இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டையும் வெளியிட்டார்.

ii) மரபியல் மாற்றங்களில் தோன்றும் வேறுபாடுகள் பரிணாமத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.

11. மானோகுளோனல் எதிர்ப்புப் பொருள்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?

மானோகுளோனல் எதிர்ப்புப் பொருள்கள் ஹைபிரிடோமா தொழில் நுட்பம் மூலம் குளோன் செல்களால் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இவை ஓரினச் செல் எதிர்ப்புப் பொருள்கள் ஆகும். இவை புற்றுநோய்க்கு எதிராகப் பயன்படும் எதிர்ப்புக் பொருள்களாகும்.

12. குளோன் என்றால் என்ன? கால்நடை அறிவியலில் குளோனிங் நுட்பம் எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருக்கிறது?

குளோன் என்ற உயிரி தமது ஒற்றை மரபுப் பெற்றோரை மட்டுமே ஒத்து காணப்படும். இது குளோனிங் தொழில் நுட்பம் மூலம் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் உருவாக்கப்படுகிறது.

இத்தொழில் நுட்பத்தின் மூலமாக ஒற்றைப் பெற்றோரைப் போன்ற ஏராளமான நகல்களை உருவாக்க இயலும். குளோனிங் என்பது குளோனிங் செயல் நுட்பத்தின் மூலமாக அமைப்பிலும் மரபு பண்புகளிலும் ஒத்த உயிரிகளை உருவாக்கும் தொழில் நுட்ப முறையாகும். குளோனிங் செயல் நுட்பத்தைக் கால்நடை அறிவியலில் பயன்படுத்திப் பயனுள்ள விலங்குகளின் நகல்களை விரும்பத்தக்க முதிர்ந்த செல்களின் மூலம் குளோனிங் செய்து பெற முடியும்.

13. நாய்களின் குரைக்கும் பண்பு, அமைதியான பண்பிற்கு ஒங்கு தன்மையுடையது. புன்னட் கட்டத்தைப் பயன்படுத்தி Rr) ஜீனோடைப் கொண்ட இரு குரைக்கும் நாய்கள் மூலம் பிறக்க வாய்ப்புள்ள நாய்க்குட்டிகளின் பண்புகளைக் கூறுக.

ஒங்குப் பண்பு - குரைக்கும் பண்பு - RR
 ஒடுங்கு பண்பு - அமைதியான பண்பு - rr
 பெற்றோர் (குரைக்கும் நாய்கள்

| | | | |
|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| O ₊ | O ⁺ | R | r |
| R | | RR குரைக்கும் நாய் | Rr குரைக்கும் நாய் |
| r | | Rr குரைக்கும் நாய் | rr அமைதியான நாய் |

நாய்க்குட்டிகள் பண்பு விகிதம்:

குரைக்கும் பண்பு : அமைதியான பண்பு
 RR, Rr, Rr : rr
 3 : 1

14. டாக்டர். ஐயான் வில்மட் அவர்களின் குளோனிங் ஆய்வின் மூலம் உருவான டாலி ஆட்டுக்குட்டி பால்மடி செல் பெறப்பட்ட டார்செட் வெள்ளையாட்டை ஒத்திருக்குமா? அல்லது வளர்ப்புத் தாயான செம்மறியாட்டினை ஒத்திருக்குமா? காரணம் கூறுக.

டாலி டார்செட் வெள்ளையாட்டை ஒத்திருக்கும்.

வளர்ப்புத் தாயான ஆட்டின் அண்டத்தின் உட்கரு நீக்கப்பட்டதால் அதன் பண்புகள் டாலிக்க கடத்தப்படுவதில்லை. டார்செட் வெள்ளையாட்டின் பால்மடிச் செல்லின் உட்கரு (2n) வளர்ப்பு தாயின் அண்டத்தில் செலுத்தப்பட்டது. குரோமோசோம்களே பண்புகளை அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தும். அதனால் டாலி டார்செட் வெள்ளையாட்டை ஒத்திருக்கும்.

15. பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளின் அதிகப் பயன்பாட்டின் காரணமாகப் பூச்சிகள் அழிவதை விட, மருந்திற்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட புதிய இனமாக அவை உருவாகிறது. இதனை டார்வினின் இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாடு மற்றும் பரிணாமத்தோடு எவ்வாறு தொடர்பு படுத்துவீர்கள்?

டார்வினின் இயற்கைத் தேர்வுக் கோட்பாட்டின்படி, பூச்சி கொல்லி மருந்துகளை எதிர்த்துப் போராடி வெற்றி பெறுபவையே நிலைநிறுத்தப்பட்டிருக்கும். பூச்சி கொல்லி மருந்துகளுக்கு அழியும் எளிய தன்மை கொண்ட பூச்சிகளில் படிப்படியாக ஏற்படும் மாற்றங்கள் மூலம் அம்மருந்துக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட மேம்பட்ட இனமாக உருவாகிறது.

16. முதல் மருத்துவரீதியான ஜீன் சிகிச்சை 1990ம் ஆண்டு அடினோசைன் டி அமைலேஸ் குறைபாட்டு நோயுடைய நான்கு வயது சிறுமிக்கு வழங்கப்பட்டது. இதே போன்று ஜீன் சிகிச்சை முறையின் மூலம் நிரந்தரமான தீர்வு காணப்படும் சிகிச்சை முறை பற்றியும் அதன் வகைகள் பற்றியும் உங்களால் கூற முடியுமா?

இன்சலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய் குறைபாடு உடைய ஜீன்கள் மூலம் கணையத்தின் உள்ள பீட்டா செல்கள் அழிவுறுதலால் ஏற்படுகின்றன. உயிரித் தொழில் நுட்பம் மூலமாக புதிய ஜீன் புகுத்துதல் அல்லது ஜீன் சரி செய்தல் வகைகளில் சிகிச்சை அளிக்கப்பட்டு சரி செய்யப்படுகிறது.

விடை:

| | | | |
|----|--------------------------------|---|-----------------|
| அ) | தடுப்பு மருந்து | – | நுண்ணுயிரி |
| ஆ) | இயற்கை வாயு | – | எரிபொருள் |
| இ) | சிட்ரிக் அமிலம் | – | கரிம அமிலம் |
| ஈ) | மாளோசுளோனல் எதிர்ப்புப் பொருள் | – | மருந்துகள் |
| உ) | வைட்டமின்கள் | – | வளர்சிதைமாற்றம் |

20. தோட்டப் பட்டாணிச் செடியில் மெண்டலினால் கண்டறியப்பட்ட விதை, மலரின் ஓங்கு பண்புகளையும் ஓடுங்கு பண்புகளையும் குறிப்பிடுக.

| | விதை வடிவம் | மலரின் நிறம் | விதை நிறம் | மலரின் அமைவிடம் |
|-----------------|-------------|--------------|------------|-----------------|
| ஓங்குப் பண்பு | உருண்டை | ஊதா | மஞ்சள் | கோணப்பகுதி |
| ஓடுங்குப் பண்பு | சுருக்கம் | வெள்ளை | பச்சை | நுனிப்பகுதி |

பாடம் 12

- உறுதிப்படுத்துதல்:- வெப்பத்தால் ஓட்டி இணைத்தலில் (தெர்மைட் பற்றவைப்பானில்) அலுமினியத்தூளுடன் Fe_2O_3 பயன்படுகிறது.
காரணம்: அலுமினியத்தூள் ஒரு வலிமையான ஓடுக்கும் காரணி. காரணம் உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளதா?
விடை: சரியாக உள்ளது.
- இரும்பு ஆணி துருப்பிடிப்பது வாலை வடிநீரில் நடக்குமா? உங்கள் பதிலுக்கான காரணத்தைக் கூறுக.
விடை: நடக்கும்.
காரணம்: இரும்பு துருப்பிடிக்கத் தேவையான நீர், காற்று உள்ளது.
- இரும்பு அடர் HCl உடனும், அடர் H_2SO_4 உடனும் வினை புரிகிறது. ஆனால் அடர் HNO_3 உடன் வினை புரிவது இல்லை. உரிய காரணத்துடன் உங்கள் விடையை எழுதுக.
விடை: 1. இரும்பு ஆக்ஸைடு படலம் உருவாகிறது.
2. அதனால் இரும்பு தன் வினைத்திறனை இழக்கிறது.
- அலுமினிய ஆக்ஸைடைக் கரி கொண்டு ஓடுக்கும் முறையில் அலுமினிய உலோகத்தை ஏன் பெற முடியாது?
விடை: 1. அலுமினியம் ஒரு சிறந்த ஆக்ஸிஜன் ஓடுக்கி.
2. எனவே அலுமினிய ஆக்ஸைடைக் கரி கொண்டு ஓடுக்கும் முறையில் அலுமினிய உலோகத்தைப் பெற முடியாது.
- அலுமினிய உலோகக் கலவை வானூர்தியின் பாகங்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. அதற்கான காரணங்களைக் கூறவும்
விடை: 1. இலேசானவை.
2. இழுவிசை உள்ளவை.
3. அரிப்பை எதிர்ப்பவை.
- X என்ற வெள்ளி போன்ற வெண்மை நிற உலோகம். ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்ந்து Y ஐ தருகிறது. இதே Y என்ற சேர்மமானது X நீராவிடும் வினைபுரியும்போது ஹைட்ரஜனை வெளியிட்டுக் கிடைக்கிறது. X மற்றும் Y ஐக் கண்டுபிடிக்க.
விடை: X- அலுமினியம் (Al)
Y- அலுமினியம் ஆக்ஸைடு (Al_2O_3)

7. பின்வருவனவற்றிற்கு ஒரு வார்த்தையில் பதிலிடுக.

அ) புவியிலிருந்து தாதுக்களைப் பிரித்தெடுக்கும் முறை.

விடை: சுரங்கவியல்

ஆ) தாதுப் பொருட்களுடன் கலந்துள்ள மண் மாசுக்கள்.

விடை: தாதுக்கூளம்.

இ) உருகுநிலையைக் குறைக்க தாதுவுடன் சேர்க்கப்படும் பொருள்.

விடை: இளக்கி.

ஈ) வறுத்த உலோக ஆக்ஸைடை உருகிய நிலையில் உலோகமாக மாற்றும் ஓர் ஒடுக்கவினை.

விடை: உருக்கிப் பிரித்தல்.

உ) குறைந்த வினை திறன் உள்ள உலோகங்கள் இயற்கையில் இவ்வாறு காணப்படுகின்றன.

விடை: தனித்த நிலையில்.

8. பின்வரும் உலோகவியல் வழிமுறைகளை உலோகங்களைப் பிரித்தெடுத்தலில் சரியான வரிசையில் தொடர்பு படுத்துக.

(வறுத்தல், பெஸ்ஸிமராக்குதல், ஹால்முறை, உருக்கிப் பிரித்தல் (ஒடுக்கம்) பேயர் முறை, மின்னாற்பகுப்பு முறையில் தூய்மை, ஊது உலை, காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல், புவியீர்ப்பு முறை, நுரை மிதப்பு முறை)

விடை:

| உலோகம் | படி 1 | படி 2 | படி 3 | படி 4 | படி 5 |
|--------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Al | பேயர்முறை | ஹால்முறை | – | – | – |
| Cu | நுரை மிதப்பு முறை | வறுத்தல் | உருக்கிப் பிரித்தல் (ஒடுக்கம்) | பெஸ்ஸி மராக்குதல் | மின்னாற் பகுப்பு முறையில் தூய்மை |
| Fe | புவியீர்ப்பு முறை | காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல் | ஊதுஉலையில் உருக்கிப் பிரித்தல் | – | – |

9. கீழ்க்கண்டவற்றை ஒருமித்த பண்புகளின் அடிப்படையில் பொருத்துக.

| உலோகம் | தாது | வேதிவாய்ப்பாடு | ஒடுக்க முறை |
|--------|----------------|---|------------------|
| Al | ஹேமடைட் | PbS | ஊது உலை |
| Cu | பாக்ஸைட் | Fe ₂ O ₃ | பெஸ்ஸிமராக்குதல் |
| Fe | காப்பர் பைரைட் | Al ₂ O ₃ .2H ₂ O | நுரைமிதப்பு முறை |
| Pb | கலீனா | Cu Fe S ₂ | ஹால்முறை |

விடை:

| உலோகம் | தாது | வேதிவாய்ப்பாடு | ஒடுக்க முறை |
|--------|----------------|---|------------------|
| Al | பாக்ஸைட் | Al ₂ O ₃ .2H ₂ O | ஹால்முறை |
| Cu | காப்பர் பைரைட் | Cu Fe S ₂ | பெஸ்ஸிமராக்குதல் |
| Fe | ஹேமடைட் | Fe ₂ O ₃ | ஊதுஉலை |
| Pb | கலீனா | PbS | நுரைமிதப்புமுறை |

10. உலோகக் கலவைகள் பற்றிய சில கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் தவறானவற்றைக் கண்டறிந்து திருத்துக.

அ) இது உலோகங்களின் ஒரு படித்தான கலவை.

விடை: சரி.

ஆ) Zn இரசக்கலவை பற்குழிகளை அடைக்கப் பயன்படுகிறது.

விடை: Ag-Sn இரசக்கலவை பற்குழிகளை அடைக்கப் பயன்படுகிறது.

இ) சிலைகள், நாணயங்கள், கோவில் மணிகள் தயாரிக்க டியூராலுமின் பயன்படுகிறது.

விடை: சிலைகள், நாணயங்கள், கோவில் மணிகள் தயாரிக்க வெண்கலம் பயன்படுகிறது.

ஈ) நன்கு உருக்கப்பட்ட உலோகங்களை அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தி உலோகக் கலவைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

விடை: சரி

உ) பித்தளையில் Zn ஒரு கரைப்பான்.

விடை: பித்தளையில் Zn ஒரு கரைபொருள்.

11. நான் யார் எனக் கண்டறிக.

அ) நான் விலை மலிவான ஆனால் வினைதிறன் மிக்க உலோகம். எனவே இரும்புப் பொருட்களை பாதுகாக்க என்னை நானே அழித்துக்கொள்வேன்.

விடை: மெக்னீசியம்

ஆ) நான் ஒரு திண்மக் கரைசல். பல் மருத்துவர்கள் பற்குழிகளை அடைக்க என்னைப் பயன்படுத்துவார்கள்.

விடை: Ag-Sn இரசக்கலவை.

இ) இரத்த நிறமியில் நான் ஒரு பகுதிப்பொருள். நான் அளவில் குறைவாக இருக்கும்போது அம்மனிதன் இரத்த சோகையில் பாதிக்கப்படுகிறான்.

விடை: Fe (இரும்பு)

ஈ) தாதுக்கூளம், இளக்கியுடன் வினைபுரியும்போது நான் உருவாவேன்.

விடை: கசடு.

12. பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

| மண்டலம் | வெப்பநிலை | வேதிவினை |
|-----------------|-----------|--|
| எரிநிலை மண்டலம் | — | — |
| — | — | $\text{Ca CO}_3 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$ |
| — | 400°C | — |

விடை:

| மண்டலம் | வெப்பநிலை | வேதிவினை |
|-----------------|-----------|--|
| எரிநிலை மண்டலம் | 1500°C | $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{வெப்பம்}$ |
| உருக்கு மண்டலம் | 1000°C | $\text{Ca CO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 - \text{வெப்பம்}$ $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$ |
| ஒடுக்கு மண்டலம் | 400°C | $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ |

13. பின்வரும் வினாக்களுக்கு ஒரே வார்த்தையில் விடையளி.

அ) ஹால் மார்க் தங்கத்தில் உள்ள தங்கத்தின் சதவீதம் யாது?

விடை: 91.67%

ஆ) சால்கோஜென்ஸ் என்பதன் பொருள் யாது?

விடை: 1. சால்கோஜென்ஸ் – தாது வழங்கும் தனிமங்கள்.

2. தொகுதி 16 ல் உள்ள தனிமங்கள் (பொலோனியம் தவிர)

இ) அறிவியல் உபகரணங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படும் உலோகங்கள் யாவை?

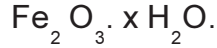
விடை: அலுமினியம், மெக்னீசியம்.

ஈ) ஒளிச்சேர்க்கைக்கான பச்சையத்தில் காணப்படும் உலோகம் யாது?

விடை: மெக்னீசியம் (Mg)

உ) இரும்பு ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து அதன் பரப்பில் செம்பழுப்பு நிறச் சேர்மத்தை தோற்றுவிக்கிறது. அது என்ன? அதன் இயைபைத் தருக.

விடை: நீரேறிய இரும்பு III ஆக்ஸைடு-(துரு)



14. பொருத்துக.

| இரும்பின் வகை | கார்பன் சதவீதம் | பயன்கள் |
|----------------|-----------------|---|
| எஃகு | 2-4.5% | சாக்கடை மூடிகள் மற்றும் கழிவுநீர்க் குழாய்கள் தயாரிக்க. |
| தேனிரும்பு | 0.25-2% | கட்டிடங்கள் கட்ட மற்றும் எந்திரங்கள் தயாரிக்க |
| வார்ப்பிரும்பு | <0.25% | $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Casio}_3$ மின்காந்தங்கள் தயாரிக்க |

விடை:

| இரும்பின் வகை | கார்பன் சதவீதம் | பயன்கள் |
|----------------|-----------------|---|
| எஃகு | 0.25-2% | கட்டிடங்கள் கட்ட மற்றும் எந்திரங்கள் தயாரிக்க |
| தேனிரும்பு | <0.25% | மின்காந்தங்கள் தயாரிக்க. |
| வார்ப்பிரும்பு | 2-4.5% | சாக்கடை மூடிகள் மற்றும் கழிவுநீர்க் குழாய்கள் தயாரிக்க. |

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்

பாடம் – 5

1. பாலூட்டிகளுக்குரிய தனிப்பண்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

1. புறஅடுக்கு உரோமங்கள்

2. பால் சுரப்பிகள்

2. பின்வருவனவற்றில் ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

அ) அசைபோடும் விலங்குகள் – பசு, எருமை

ஆ) கடல் வாழ் பாலூட்டிகள் – திமிங்கலம், டால்பின்

3. பாலூட்டிகளில் காணப்படும் பல்லமைப்பு யாது?

யானையின் தந்தம் எதன் மாறுபாடு?

1. பாலூட்டிகளில் பல்லமைப்பு உண்ணும் முறைக்கு ஏற்ப தகவமைந்ததாக உள்ளது.

(எ.கா) மாமிச உண்ணிகளின் முன்பற்கள்

2. யானையின் வெட்டும் பற்கள் தந்தங்களாக மாறி உள்ளது.

4. பாலைவனச் சூழலில் வாழ ஒட்டகம் பெற்றுள்ள தகவமைப்புகளில் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

1. தோல் மிகவும் தடிமனானது.
2. நீரை ஈர்த்து வைத்துக் கொள்ளும் ஆஸ்மாட்டிக் செல்களைக் கொண்டது.
3. அடர்த்தியான கண் புருவங்கள்.
4. மணல் புகாத நாசித்துளைகள்.'

5. மீயொலி எதிரொலித்தல் மூலம் எதிர்ப்படும் பொருள்களை அறிதல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

வெளவால் பறக்கும்போது உயர் சுரத்தில் கீச்சிடும் ஒலியை உண்டாக்கி அதன் எதிரொலியை உணரும் திறன் மூலம் எதிர்ப்படும் பொருள்களின் இருப்பிடத்தை கண்டறிவதாகும்.

(எ.கா) வெளவால் தன் இரையைப் பிடிக்கவும், எப்பொருளிலும் மோதாமல் பறக்கவும் இம்முறையை பயன்படுத்துகிறது.

6. பாலூட்டிகளின் இதயத்தில் காணப்படும் வால்வுகளும் அவற்றின் அமைவிடங்களையும் எழுதுக.

1. மூவிதழ் வால்வு – வலது ஆரிக்கிள், வலதுவெண்டிரிக்கிள் இடையே
2. ஈரிதழ்வால்வு (மிட்ரல் வால்வு) – இடது ஆரிக்கிள், இடது வெண்டிரிக்கிள் இடையே
3. பிறைவடிவப் பல்மனரி வால்வு – வலது வெண்டிரிக்கிள், நுரையீரல் தமனிக்கு இடையே
4. பிறைவடிவப் பெருந்தமனி வால்வு – இடது வெண்டிரிக்கிள், பெருந்தமனிக்கு இடையே.

7. பாலூட்டிகளின் தமனி, சிரைகள் இவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளில் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

| தமனிகள் | சிரைகள் |
|---|--|
| 1. இதயத்திலிருந்து சுத்திகரிக்கப் பட்ட இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்பவை. | சுத்திகரிக்கப்படாத இரத்தத்தை இதயத்திற்கு எடுத்துச் செல்பவை. |
| 2. நுரையீரல் தமனி மட்டும் சுத்திகரிக்கப்படாத இரத்தத்தை நுரையீரல்களுக்கு எடுத்துச் செல்லும். | நுரையீரல் சிரை மட்டும் சுத்திகரிக்கப் பட்ட இரத்தத்தை இதயத்திற்கு எடுத்துச் செல்லும். |
| 3. தமனிகளின் சுவர் தடிமனானது. | சிரைகளின் சுவர் மெல்லியது |
| 4. நுண்தமனிகள் ஆர்டீரியோல்கள். | நுண்சிரைகள் வென்யூல்கள். |

8. இரத்தத்தின் பிளாஸ்மா பகுதியில் காணப்படும் பிளாஸ்மா புரோட்டீன்கள் மூன்றினைக் கூறுக. அவற்றின் பணிகளையும் குறிப்பிடுக.

1. குளோபுலின் – நோய் எதிர்ப்பாற்றலுக்கு இன்றியமையாதது.
2. ஃபைபிரினோஜன் – இரத்தம் உறைதலில் பங்கேற்கிறது.
3. ஆல்புமின் – நீர்ச்சமநிலையைச் சீராக்குகின்றது.

9. உட்கரு இல்லாத செல்கள் யாவை? உட்கருவின்றி இருப்பதால் என்ன பயன்? இரத்த சிவப்பணுக்கள்.

பயன்: 1. இவை இரத்தத்திற்கு சிவப்பு நிறத்தையளிக்கும் ஹீமோகுளோபினைப் பெற்றிருக்கின்றன.

2. இது சுவாச வாயுக்களை எடுத்துச் செல்வதில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

10. இரத்தம் உறைதலில் பங்கு பெறும் பிளாஸ்மா புரோட்டீன்கள், இரத்த அணுக்கள் யாவை?

1. பிளாஸ்மா புரோட்டீன் - ஃபைபிரினோஜன்.
2. இரத்த அணுக்கள் - இரத்தத் தட்டு செல்கள்.

11. அ) சிறுநீரகத்தின் அமைப்பு, செயல் அலகுகள் யாவை? நெஃப்ரான்கள்.

ஆ) சிறுநீர் வெளியேறும் பாதையின் அடிப்படையில் மனிதக் கழிவு நீக்க மண்டலத்திலுள்ள பின்வரும் உறுப்புகளை வரிசைப்படுத்துக.

(சிறுநீர் நாளம், சிறுநீர் புறவழி, சிறுநீரகம், சிறுநீர்ப்பை)
சிறுநீரகம், சிறுநீர் நாளம், சிறுநீர்ப்பை, சிறுநீர்புறவழி.

12. பின்வரும் பாலூட்டிகளின் இரத்த சுழற்சியை விளக்கும் நிரல் படத்தினை உற்று நோக்கவும்.

i) கீழே தரப்பட்டுள்ள சரியான இரத்தக் குழாய்கள் அ, ஆ, இ, ஈ யை தேர்ந்தெடுக்க.

அ) நுரையீரல் சிரை ஆ) பெருஞ்சிரைகள் இ) நுரையீரல் தமனி ஈ) மகாதமனி

விடை: P → A - ஆ) பெருஞ்சிரைகள்

Q → B - இ) நுரையீரல் தமனி

R → D - அ) நுரையீரல் சிரை

S → C - ஈ) மகாதமனி

ii) P, Q, R, S மாதிரிகளில் சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

அ) P மற்றும் Q = ஆக்ஸிஜனேற்ற

R மற்றும் S = ஆக்ஸிஜனேற்ற அடையாத

ஆ) P மற்றும் Q = ஆக்ஸிஜனேற்றம் அற்ற

R மற்றும் S = ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்த

இ) அனைத்தும் ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்தது

ஈ) அனைத்தும் ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடையாதது

விடை: ஆ) P மற்றும் Q = ஆக்ஸிஜனேற்றம் அற்ற.

R மற்றும் S = ஆக்ஸிஜனேற்ற அடைந்த

13. பின்வரும் பத்தியைப் படிக்கவும்.

பெரும்பாலான முதுகெலும்பிகள் தாடைகளைப் பெற்று அதில் பற்களும் காணப்படுகின்றன. தாடைகளில் பற்கள் அமைந்துள்ள முறைக்குப் பல்லமைப்பு என்று பெயர். பாலூட்டிகளில் காணப்படும் பல்வேறு விதமான பற்கள் பின்வருமாறு. வெட்டும் பற்கள் (I), கோரைப்பற்கள் (C), முன்கடைவாய்பற்கள் (P) மற்றும் பின்கடைவாய்பற்கள் (M). அவை முறையே கடிப்பதற்கும், கிழிப்பதற்கும், மெல்லுவதற்கும், அரைப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மாமிச உண்ணிகளில் கோரைப் பற்கள் மாமிசத்தைக் கிழிப்பதற்கு நன்கு வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது. இந்த கோரைப் பற்கள் தாவர உண்ணிகளில் குறைவாக வளர்ச்சி அடைந்தோ அல்லது இல்லாமலோ காணப்படுகிறது.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

i) தவளையின் மேல் தாடையில் ஒரே மாதிரியான பற்கள் காணப்படுகிறது. ஆனால் மனிதனில் மாறுபட்டுள்ளது. மனிதனில் காணப்படும் இத்தகைய பல்லமைப்புக்கு ----- என்று பெயர்.

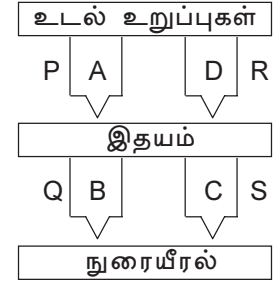
அ) ஹோமோடான்ட் வகை

ஆ) ஐசோடான்ட் வகை

இ) ஹெட்டிரோடான்ட் வகை

ஈ) அக்தோடான்ட் வகை

விடை: இ) ஹெட்டிரோடான்ட் வகை



ii) பாலூட்டிகளின் பல் சூத்திரம் ICPM = 2023 / 1023 என்று எழுதப்பட்டால், இதில் இடம் பெறாத பற்களின் வகை ----- . அ) (I) வெட்டும் பற்கள் ஆ) (C) கோரைப்பற்கள் இ) (P) முன்கடைவாய்பற்கள் ஈ) (M) பின்கடைவாய்பற்கள் விடை : ஆ) (C) கோரைப்பற்கள்

14. விடுபட்ட இனங்களை சரியான விடை கொண்டு நிரப்புக

| வால்வுகள் | இருப்பிடம் | வேலை |
|--|---|---|
| ஈரிதழ்வால்வு அல்லது மிடர்ல் வால்வு | இடது ஆரிக்கிள், இடது வெண்ட்ரிக்கிள் இடையே | இடது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து இடது ஏட்ரியத்திற்கு இரத்தம் பின் செல்லுதலை தவிர்க்கும். |
| மூவிதழ் வால்வு | வலது ஆரிக்கிலோ வெண்ட்ரிக்குலார் துளையில் | வலது ஆரிக்கிளிலிருந்து வலது வெண்ட்ரிக்கிளுக்கு இரத்தம் செல்லுதலைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. |
| பெருந்தமனி வால்வு | பெருந்தமனி தோன்றும் இடத்தில் | இரத்தம் இடது வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்து பெருந்தமனிக்கு செல்வதை ஒழுங்குபடுத்தி, பின்னோக்கி செல்வதைத் தடுக்கிறது. |
| பிறைச் சந்திர வால்வு | பெருந்தமனி மற்றும் நுரையீரல் தமனி ஆகியவை புறப்படும் இடத்தில். | பெருந்தமனியிலிருந்து இரத்தம் இடது வெண்ட்ரிக்கிளுக்கு வருவதைத் தவிர்க்கும். |

15. வெவ்வேறு வாழ்விடங்களில் வாழ்கின்ற உயிரினங்கள் அந்தந்த வாழ்விடங்களுக்கு ஏற்றவாறு தக்க வாழ்க்கைமுறை, உணவுப் பழக்கம், உடல் அமைப்புகளுடன் வாழ்கின்றன. இதற்கு தகவமைப்பு என்று பெயர். பாலூட்டியின் சிறப்பான தகவமைப்பினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

அ) கடல் வாழ் பாலூட்டியான திமிங்கலம், தனது உடல் வெப்பத்தை சீராகப் பராமரிக்க பெற்றுள்ள தகவமைப்பு: (தாடை பலீன் தட்டுகளாக மாறியது / முன்கைகள் துடுப்புகளாக மாறியது / தோலுக்கடியில் சேமிக்கப்பட்ட கொழுப்பு)

விடை: தோலுக்கடியில் சேமிக்கப்பட்ட கொழுப்பு

ஆ) உணவைக் கண்டறிவதற்கான வெளவாலின் தகவமைப்பு (முன்கைகள் இறக்கையாக மாறியது/ கால்கள் மூலமாக தலைகீழாகத் தொங்குதல் / பறத்தலின் போது உயர் சுரத்தில் கீச்சிடும் ஒலி வெளிப்படுத்துதல்)

விடை: பறத்தலின் போது உயர் சுரத்தில் கீச்சிடும் ஒலி வெளிப்படுத்துதல்.

16. உடலின் 'மாஸ்டர் கெமிஸ்ட்' என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது. காரணம் கண்டறிந்து எழுதுக.

அ) உடலில் பெறப்படும் அனைத்து வேதிப்பொருள்களும் சிறுநீரகத்தில் பெறப்படுகின்றன.

ஆ) சிறுநீரகம், இரத்தத்தின் வேதியியை சமநிலையைப் பேணுகிறது.

இ) சிறுநீரகம், உடலில் பெறும் அனைத்து வேதிப் பொருள்களையும் வெளியேற்றுகிறது.

ஈ) சிறுநீரகம், உடலின் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும் சேமித்து வைத்துக் கொள்கிறது.

விடை : ஆ) சிறுநீரகம், இரத்தத்தின் வேதியியை சமநிலையைப் பேணுகிறது.

1. A,B குறியிட்ட தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் திசுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

அ) A,B ன் பெயர்கள்:

A – சைலம், B – ஃபுளோயம்

ஆ) A யின் வழியாகக் கடத்தப்படும் பொருள்கள்:

நீர் மற்றும் கனிமப் பொருள்கள்.

இ) B யின் வழியாகக் கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை?

உணவு மற்றும் அமினோ அமிலங்கள்.

ஈ) எவ்வாறு A யின் வழியாகப் பொருள்கள் இலைகளுக்குக் கடத்தப்படுகிறது?

1. வேரழுத்தம் 2. நீராவிப்போக்கு

2. உணவுட்டம் என்றால் என்ன? எந்த வகையான உணவுட்டம் பசுந்தாவரங்களிலும், பெரும்பாலான விலங்கினங்களிலும் காணப்படுகிறது?

உணவு உட்கொள்வதன் மூலம் ஆற்றலைப் பெறும் நிகழ்ச்சி உணவுட்டம் எனப்படும்.

பசுந்தாவரங்கள் – தற்சார்பு ஊட்டமுறை

விலங்கினங்கள் – பிறசார்பு ஊட்டமுறை

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஊட்ட முறைகளோடு, அவற்றின் சிறப்பு உறுப்புகளை தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் பொருத்துக.

| தற்சார்பு ஊட்டமுறை | மைக்கோரைசா வேர்கள் | கஸ்குட்டா |
|--------------------|--------------------|------------|
| ஒட்டுண்ணிகள் | பச்சையம் | மானோட்ரோபா |
| மட்குண்ணிகள் | ஹாஸ்டோரியங்கள் | ஹைபிஸ்கஸ் |

விடை:

தற்சார்பு ஊட்ட முறை

பச்சையம்

ஹைபிஸ்கஸ்

ஒட்டுண்ணிகள்

ஹாஸ்டோரியங்கள்

கஸ்குட்டா

மட்குண்ணிகள்

மைக்கோரைசா வேர்கள்

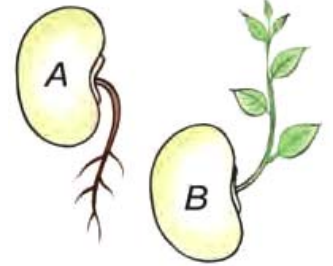
மானோட்ரோபா

4. கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தைக் கவனிக்க.

அ) படம் A,B ல் காணப்படும் இயக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

A – ஈர்ப்புத் திசைசார்பு இயக்கம்

B – ஒளித்திசை சார்பு இயக்கம்



ஆ) எவ்வாறு இவ்வியக்கங்கள் தொட்டால் சிணுங்கி இலைகளின் இயக்கங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன?

| A மற்றும் B யின் இயக்கம் | தொட்டால் சிணுங்கி இலையின் இயக்கம் |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. வளர்ச்சி சார் இயக்கம் | வளர்ச்சி சாரா இயக்கம் |
| 2. தூண்டலுக்கு மெதுவான பதில் வினை | தூண்டலுக்கு உடனடி பதில் வினை |

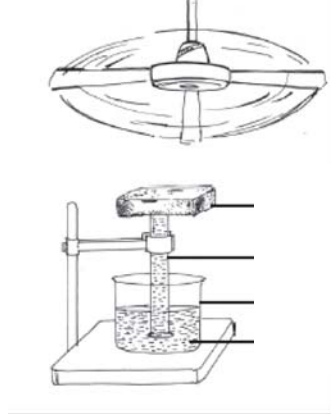
5. காற்றில்லாச் சுவாசித்தலில் ----- என்பது 6 கார்பன் கொண்ட சேர்மம். லாக்டிக் அமிலம் என்பது ----- கரிமச் சேர்மம்.

விடை: குளுக்கோஸ், 3 கார்பன் கொண்ட

6. சர்க்கரைக் கரைசல் ஆல்கஹாலாக மாற்றமடைகிறது.
அ) மேற்கண்ட செயலில் எத்தகைய நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது?
விடை: நொதித்தல்
ஆ) எந்த நுண்ணுணிரி ஈடுபடுகிறது?
விடை: ஈஸ்ட்
7. மனிதனில் சுவாசக் காற்றானது ----- வழியாக ----- க்குள் செல்கிறது. மீன்களில் நீரானது ----- வழியாக உடலுக்குள் சென்று, நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் ----- க்குள் பரவுகிறது.
விடை: நாசித்துளை, நுரையீரல், வாய், செவுள்
8. வேர் ஒட்டுண்ணிகளுக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக. அவை ஒம்புயிரிகளிடமிருந்து உணவுப் பொருள்களை உறிஞ்சு பெற்றுள்ள சிறப்பு அமைப்பு யாது?
வேர் ஒட்டுண்ணிகள் - கஸ்குட்டா, விஸ்கம்
சிறப்பு அமைப்புகள் - ஹாஸ்டோரியங்கள்
9. மட்குண்ணிகள் என்றால் என்ன? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
விடை: ★ தாமே உணவு தயாரிக்க முடியாததால், இறந்து போன தாவர, விலங்கு உடல்களின் கரிமப் பொருள்களிலிருந்து தம் உணவைப் பெறும் உயிரிகள் மட்குண்ணிகள் எனப்படும்.
★ (எ.கா.) பூஞ்சைகள், பாக்டீரியாக்கள்
10. மனிதனின் சீரணமண்டலத்தின் நீளம் என்ன?
சீரண மண்டலத்தின் பாகங்களை உணவு செல்லும் அடிப்படையில் வரிசைக்கிரமமாக எழுதுக.
விடை: ★ மனித சீரணமண்டலத்தின் நீளம் - 9 மீட்டர்
★ சீரண மண்டலத்தின் உறுப்புகள்
வாய், வாய்க்குழி, தொண்டை, உணவுக்குழல், இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல், மலக்குடல், மலவாய்.
11. சுவாசித்தல் என்றால் என்ன? காற்றுள்ள சுவாசித்தலுக்கான வேதிச் சமன்பாட்டினை எழுதுக.
சுவாசித்தல் என்பது உணவுப் பொருள்கள் ஆக்ஸிகரணம் அடைந்து ஆற்றல் வெளிப்படுதல் ஆகும்.
$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 2900 \text{ KJ ஆற்றல்}$$

குளுக்கோஸ் (ATP)
12. நீரிலிருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்ட மீன்கள் நீண்ட நேரம் உயிருடன் இருக்க முடியாது. ஏன்?
மீன்கள் நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜனை சுவாசிப்பதால், நீரிலிருந்து வெளியே எடுக்கும் போது, நீண்ட நேரம் உயிர்வாழ முடிவதில்லை.
13. அம்மோனியாடெலிக், யூரியோடெலிக் விலங்குகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
விடை: (அம்மோனியாவைக் கழிவுப் பொருளாக வெளியேற்றும் விலங்குகள் அம்மோனியாடெலிக் விலங்குகள் ஆகும். (எ.கா) மீன்கள்)
யூரியாவை முக்கியக் கழிவுப் பொருளாகக் கொண்ட விலங்குகள் யூரியோடெலிக் விலங்குகள் ஆகும். (எ.கா) பாலூட்டிகள்

14. தொட்டால் சிணுங்கித் தாவரத்தில் தொடும்போது ஏற்படும் மாற்றத்தின் விளக்குக.
விடை: தொட்டால் சிணுங்கியை தொடும் போது பருத்த இலையடிப் பகுதியிலுள்ள பாரங்கைமா செல்களில், நீர் உட்புகுதல் மற்றும் வெளியேறுதல் காரணமாக சிற்றலைகளில் விரைப்பழுத்தம் ஏற்பட்டு சிற்றலைகள் சுருங்கி விரிகின்றன.
15. தாவரங்களில் நடைபெறும் நீராவிப் போக்கினை விளக்கும் மாதிரி அமைப்பினை உற்று நோக்குக. கீழ்க்கண்ட பொருள்கள் தாவரங்களின் எந்த அமைப்புடன் ஒப்பிடப்படுகிறது?
1) கடற்பஞ்சு - தாவரத்தின் இலைகள்
2) நீர்நிறைந்த கண்ணாடி குழாய் - சைலம் குழாய் கொண்ட தண்டுப்பகுதி

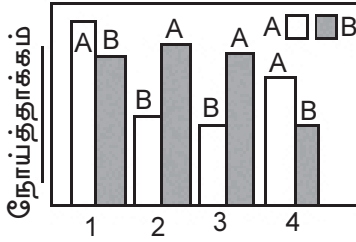


அலகு - 8

கழிவு நீர் மேலாண்மை

பகுதி - ஆ

1. A,B நகரங்களில் காணப்படும் தொற்றுநோய்கள் பட்டை வரைபடமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
1. டெங்கு காய்ச்சல் 2. எலிக்காய்ச்சல் 3. காலரா 4. சிக்குன் குனியா
- அ) நகரம் A யில் காணப்படும் நோய்க்கு என்ன காரணம்?
ஆ) எந்நகரத்திற்குக் கழிவுநீக்கம், தூய்மை மிக அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது?
இ) A நகரத்தில் உள்ள நோயினை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவீர்கள்?



விடை:

- அ) தூய்மையின்மை, பற்றாக்குறையான சுத்தமான நீர் மற்றும் துப்புரவு வசதிகள் இன்மை
ஆ) A-நகரத்திற்கு கழிவு நீக்கம் மற்றும் தூய்மை மிக அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது.
இ) 1. பொது இடங்களில் போதுமான கழிப்பறை வசதிகள்
2. துப்புரவு மற்றும் தூய்மை வசதிகள்
3. தூய நீரில் கை அலம்பும் இட வசதி

2. ஓர் ஊரில் 2008–2009 ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட தொற்றுநோய்களின் விவரம் வட்ட வரைபடமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனைக் கூர்ந்து நோக்கிக் கீழுள்ளவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்.



அ) பெரும்பாலான மக்களைத் தாக்கிய நோய்கள் யாவை?

விடை: டெங்கு காய்ச்சல், சிக் குன்னியா

ஆ) எவ்வாறு இந்நோய்கள் பரவுகின்றன?

விடை: நீரில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பூச்சிகளால் இந்நோய்கள் பரவுகின்றன.

இ) மற்ற இரு நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் எவையேனும் மூன்று முறைகளை எழுதுக.

விடை: 1. கிருமிகள் அற்ற சுகாதாரமான நீரைப்பருகுதல்

2. சுகாதாரமான உணவுப்பழக்கம்

3. கழிவறை பயன்பாட்டைச் சுகாதாரமான முறையில் பராமரித்தல்

3. மாறியுள்ள, திரும்பப் பெற இயலும், திரும்பப் பெற இயலாத வளங்களை முறையாகப் பொருத்துக.

| வளங்கள் | A | B | C |
|-----------------------------|----------|-------------|------------------|
| திரும்பப் பெறும் வளங்கள் | கரி | காற்று | பெட்ரோலியம் |
| திரும்பப் பெற இயலாத வளங்கள் | ஹைட்ரஜன் | இயற்கை வாயு | சூரிய ஒளி ஆற்றல் |

விடை:

| வளங்கள் | A | B | C |
|-----------------------------|----------|-------------|------------------|
| திரும்பப் பெறும் வளங்கள் | ஹைட்ரஜன் | காற்று | சூரிய ஒளி ஆற்றல் |
| திரும்பப் பெற இயலாத வளங்கள் | கரி | இயற்கை வாயு | பெட்ரோலியம் |

4. பொருந்தாததை நீக்குக.

அ) உயிரி – ஆல்கஹால், பச்சை டீசல், உயிரி – ஈதர், பெட்ரோலியம்.

விடை: பெட்ரோலியம்

ஆ) காலரா, டைஃபாய்டு, சொறி சிரங்கு, சீதபேதி

விடை: சொறி சிரங்கு

5. திரும்பப் பெற இயலாத வளம் என்பது ஓர் இயற்கை வளம். இதனை மனித நுகர்வின் வேகத்தைவிட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மீண்டும் உருவாக்கலாம். மேற்கொண்ட கூற்றைப் படித்து, தவறானதா அல்லது சரியானதா என்பதை உறுதி செய்க. துவறாக இருந்தால், சரியான கூற்றினைக் கூறுக.

விடை: மேற்கண்ட கூற்று தவறு. திரும்பப் பெறும் வளம் என்பது ஒரு இயற்கை வளம்.

இதனை மனித நுகர்வின் வேகத்தைவிட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மாற்றலாம்.

6. ஆற்றலைச் சேமிக்க உதவும் சாதனங்களைக் பின்வருவனவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

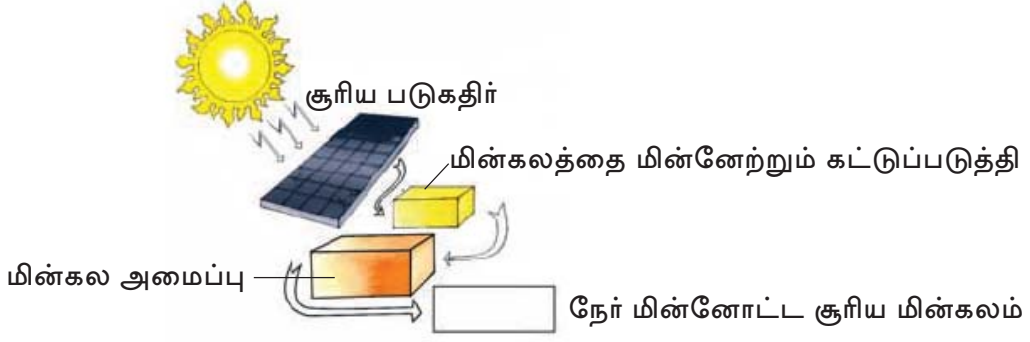
ஒளிரும் பல்புகள், தாமிர மின்அடை, சூரிய நீர்கூடேற்றி, மின் நீர்கூடேற்றி, டங்ஸ்டன் விளக்குகள், மின்னணு மின் அடை.

விடை: ஒளிரும் பல்புகள். சூரிய நீர்கூடேற்றி, மின்னணு மின்அடை

7. கொடுக்கப்பட்டள்ள படத்தை உற்றுநோக்கி, எந்த ஆற்றல் உருவாக்கப்படுகிறது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க.

அ) உருவாக்கப்பட்ட ஆற்றல் மரபுசார் ஆற்றலா? மரபுசாரா ஆற்றலா என்பதைக் கண்டுபிடிக்க. விடை: மரபுசாரா ஆற்றல்

ஆ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகங்களைக் குறிக்க. (மின்கலம், மின்கலத்தை மின்னேற்றும் கட்டுப்படுத்தி, சூரிய படுகதிர், நேர்மின்னோட்ட சூரிய மின்கலம், மின்கல அமைப்பு)



இ) படத்தில் ----- ஆற்றல் ----- ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது.

விடை: சூரிய ஆற்றல், மின் ஆற்றல்

8. அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் என்ன ஆற்றல் உருவாக்கப்படுகிறது?

விடை: காற்று ஆற்றலில் இருந்து மின்னாற்றல்

ஆ) இவ்வாற்றலைப் பெறுவதில் நாம் எதிர்நோக்கும் இன்னல்கள் யாவை? விளக்குக.

விடை: 1. வருடம் முழுவதும் வீசும் காற்றின் சீரற்ற தன்மை
2. மிக அதிகளவில் தேவைப்படும் நிலப்பரப்பு
3. காற்றாலை நிறுவ ஆரம்ப பொருட் செலவு அதிகம்



இ) சூரிய ஆற்றல் மற்றும் அணு ஆற்றலோடு ஒப்பிடும்போது இந்த ஆற்றல் சிறந்தது எனக் கூறக் காரணம் என்ன?

விடை: 1. இவ்வாற்றல் சூரிய ஆற்றல், அணு ஆற்றலைப் போன்று சுற்றுச் சூழலை மாசுபடுத்துவதில்லை.

2. உற்பத்தி மற்றும் பராமரிப்பு செலவு குறைவு.

9. பல மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் புவியில் புதையுண்ட தாவரப்பொருள்கள் சிதைவடைந்ததால் படிம எரிபொருள்கள் உருவாகின.

அ) ஏதேனும் 3 படிம எரிபொருள்களைக் கூறுக. விடை: நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு

ஆ) உரம் தயாரித்தலில் எந்த எரிபொருள் பயன்படுத்தப்படுகிறது? விடை: இயற்கை வாயு

இ) இயற்கை வாயுவில் உள்ள பொருள்கள் யாவை?

விடை: 90% அதிகமான மீத்தேன், சிறிதளவு ஈத்தேன் மற்றும் புரோப்பேன்.

10. காற்று ஆற்றல் சூரியனில் இருந்து பூமியின் மேற்பரப்பில் மீது படும் சமமற்ற வெப்பத்தின் காரணமாக உருவாகிறது.

அ) “காற்றுகளின் நாடு” என்று அழைக்கப்படும் நாடு எது? விடை: டென்மார்க்

ஆ) காற்றாலைகளின் மூலம் பெறப்படும் மொத்த மின் உற்பத்தியில் முதன்மை இடத்தில் உள்ள நாடு எது? விடை : ஜெர்மனி

இ) தமிழ்நாட்டில் “காற்றாலைப் பண்ணை” எந்த மாவட்டத்தில் உள்ளது?

விடை : கன்னியாகுமரி

ஈ) கீழ்க்காணும் எந்த நிலப்பரப்பில் அதிகப்படியான காற்றாற்றல் பெறப்படுகிறது?

(சமவெளி, கால்வாய், பள்ளத்தாக்கு) விடை: சமவெளி

11. பொருத்துக:

| நீரினால் பரவக்கூடிய நோய்கள் | நீர்த்தொடர்பு நோய்கள் | நீரை முறையாகப் பயன்படுத்தாததால் உண்டாகும் நோய்கள் |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| டைப்பாய்டு | டெங்கு | சொறிசிரங்கு |
| மலேரியா | அமீபிக் வயிற்றுப்போக்கு | காலரா |
| பிலேரியாசிஸ் (யானைக்கால் நோய்) | பேன் | பார்வை இழப்பு |

விடை

| நீரினால் பரவக்கூடிய நோய்கள் | நீர்த்தொடர்பு நோய்கள் | நீரை முறையாகப் பயன்படுத்தாததால் உண்டாகும் நோய்கள் |
|-----------------------------|--------------------------------|---|
| டைப்பாய்டு | மலேரியா | பேன் |
| அமீபிக் வயிற்றுப்போக்கு | பிலேரியாசிஸ் (யானைக்கால் நோய்) | சொறிசிரங்கு |
| காலரா | டெங்கு | பார்வை இழப்பு |

12. மனிதன், வேதியியல் தொழிற்சாலைக் கழிவு நீரால், நீர் மாசு அடைந்து, அதை உட்கொள்வதாலும், தொடுவதாலும் பல்வேறு வகையான தொற்று நோய்கள் உண்டாகின்றன.

அ) மாசடைந்த நீரினால் உருவாகக் கூடிய நோய்கள் இரண்டினை எழுதுக.

விடை : டைப்பாய்டு, காலரா

ஆ) நாம் ஏன் கொதிக்க வைத்த நீரைப் பருக வேண்டும்?

விடை : நீரினால் பரவும் நோய்களை தடுப்பதற்காக

இ) உங்கள் வீட்டுக் கழிவுநீரை எவ்வாறு மீண்டும் பயன்படுத்துவீர்கள்?

1. வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்.

2. கழிவுகளை வடிகட்டி பயன்படுத்தலாம்.

3. விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்

13. நீரானது அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் தேவைப்படுகின்ற முக்கியமான இயல்பான ஒரு பொருளாகும்.

அ) நீர் ஆதாரங்களில் மிகப்பெரியது எது? விடை : கடல்

ஆ) நீர் கிடைக்கக் கூடிய வேறு ஆதாரங்கள் யாவை?

விடை: மழை, நிலத்தடி நீர், ஆர்டீசியன் நீருற்றுகள், ஆறுகள்

இ) நீரின் முதன்மை ஆதாரம் எது? விடை: மழை

ஈ) உங்கள் வீட்டு நிலத்தடி நீரின் அளவை எம்முறைகளில் உயர்த்துவீர்கள்?

விடை: 1. மழைநீர் சேகரிப்பு 2. வீட்டுக்கழிவுநீர் சுழற்சி

14. ஆற்றல் கணக்கீடு என்பது கட்டடங்களில் ஆற்றல் சேமிப்பை ஆய்வு செய்து, அளவீடு செய்து ஆராயும் முறையாகும்.

அ) வீடுகளில் மின்சாரப் பயன்பாட்டினை நீங்கள் எவ்வாறு அளவிடுவீர்கள்?

விடை: தொழில்நுட்ப கருவிகளின் பயன்பாட்டை ஓராண்டில் கணக்கிடுவதன் மூலம் வீடுகளில் மின்சாரப் பயன்பாட்டினை அறியலாம்.

ஆ) உங்கள் பள்ளியில் இம்முறையைப் பயன்படுத்தினால், அடையக்கூடிய பயன்கள் யாவை?

1. புவி மாசடைவதைக் குறைக்கலாம்.

2. ஆற்றல் சேமிப்பு, செலவை குறைக்கலாம்.

3. பள்ளிகளில் ஆற்றலை மேம்படுத்தி, குறைவான ஆற்றல் பயன்படுத்த இயலும்.

15. நாம் நீர் மாசுபடுதலையும், அதனால் நமக்கு ஏற்படும் கேடுகளைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு கழிவுநீரை முறையாகக் கையாள வேண்டும்.

அ) நீர் எவ்வழிகளில் மாசடைகிறது?

விடை: வீடுகளிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுகள், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் மற்றும் விவசாயக் கழிவுகளினால் நீர் மாசடைகிறது.

ஆ) உங்கள் வீட்டில் நீர் மாசுபடுதலை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவீர்கள்?

விடை: வீட்டில் கழிவுநீர் மேலாண்மை முறைகளைக் கையாளுவதன் மூலம் நீர் மாசுபடுதலை கட்டுப்படுத்தலாம்.

பாடம் - 9

1. வேதிப்பொருள் கரைதிறன் (25°C வெப்பநிலை)

| | |
|------|--------|
| NaCl | 36 கி |
| NaBr | 95 கி |
| NaI | 184 கி |

மேற்கண்ட அட்டவணையில் இருந்து நீவிர் உணரும் உண்மைகளை எழுதுக.

விடை: 1) மேற்கண்ட அனைத்தும் தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்குபவை.

2) கரைபொருளின் தன்மை கரைதிறனை பாதிக்கிறது.

2. தெவிட்டிய கரைசலுக்கும் தெவிட்டாத கரைசலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் மூலம் எழுதுக.

அ) 16 கி. NaCl 100 கி. நீரில்

ஆ) 36கி NaCl 100 கி நீரில்

(குறிப்பு: NaCl ன் கரைதிறன் 36கி)

விடை :

| வ.எண். | தெவிட்டிய கரைசல் | தெவிட்டாத கரைசல் |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | கரைதிறனுக்குச் சமமான அளவு கரைபொருள் | கரைதிறனை விடகுறைந்த அளவு கரைப்பொருள் |
| 2. | மேலும் கரைபொருளைக் கரைக்க இயலாது. | மேலும் கரைபொருளைக் கரைக்கலாம் |
| 3. | எ.கா.36கி NaCl 100 கி நீரில் | எ.கா.16 கி NaCl 100 கி நீரில் |

3. உண்மைக் கரைசலை கூழ்மக் கரைசலிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

விடை

| உண்மைக் கரைசல் | கூழ்மக் கரைசல் |
|-------------------|----------------------|
| 1. ஒரு படித்தானது | 1. பல படித்தானது |
| 2. எளிதில் பரவும் | 2. மெதுவாகப் பரவும். |

4. சர்ச்சரையை நீரில் கரைத்து, அறைவெப்பநிலையில் தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கியபின் மேற்கொண்டு சர்க்கரையைக் கரைக்க முடியுமா? நும் எண்ணத்தைத் தருக.

விடை: 1. கரைக்க முடியாது. (தெவிட்டிய கரைசல்)

குறிப்பிட்ட அளவு கரைப்பானில் குறிப்பிட்ட அளவு கரைபொருள் கொண்ட கரைசல்.

2. வெப்பநிலையை உயர்த்தினால் மேலும் சர்க்கரையைக் கரைக்கலாம்.

(அதி தெவிட்டிய கரைசல்)

5. 20கி சமையல் உப்பை 50கி நீரில் கரைத்திருந்தால் அக்கரைசலின் செறிவின் சதவீத நிறையைக் கணக்கிடுக.

விடை:

$$\begin{aligned} \text{சதவீத நிறை} &= \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை} + \text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100 \\ &= \frac{20}{20+50} \times 100 \\ &= 28.58\% \end{aligned}$$

6. வள்ளி சிறிதளவு சாதாரண உப்பு, நாப்தலின் உருண்டைகள், கற்பூரம் சமையல் சோடா, சலவை சோடா ஆகியவற்றை எடுத்துக் கொண்டார். அவற்றை நீர் அல்லது அசிட்டோனில் கரைக்க முயன்றார். எதிர்பார்க்கும் முடிவுகளைக் கொண்டு அட்டவணையை நிரப்புக.

விடை

| பொருள் | கரையக்கூடிய கரைப்பான் | காரணம் |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| அ) சாதாரண உப்பு | நீர் | அயனிச் சேர்மம் |
| ஆ) நாப்தலின் உருண்டைகள் | அசிட்டோன் | சகப்பிணைப்புச் சேர்மம் |
| இ) கற்பூரம் | அசிட்டோன் | சகப்பிணைப்புச் சேர்மம் |
| ஈ) சமையல் சோடா | நீர் | அயனிச் சேர்மம் |
| உ) சலவை சோடா | நீர் | அயனிச்சேர்மம் |

7. அ) குளிர்மானங்களில் கரைக்கப்படும் வாயு எது?
விடை: கார்பன் - டை - ஆக்சைடு
ஆ) அவ்வாயுவின் கரைதிறனை அதிகரிக்க நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள்?
விடை: வாயுவின் அழுத்தத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
8. முகவை A-ல் நீரில் சர்க்கரை கரைக்கப்பட்ட கரைசலும், முகவை B-ல் நீரில் ஸ்டார்ச் கரைக்கப்பட்ட கரைசலும் உள்ளது.
அ) எக்கரைசல் ஒளியைச் சிதறடிக்கும்?
ஆ) எந்த முகவையில் பிரெளனியன் இயக்கம் நிகழும்?
இ) முகவை A, முகவை Bல் உள்ள கரைசலின் வகையை எழுதுக.
ஈ) இரு கரைசல்களுள் ஒரு படித்தான கரைசல் எது?
உ) 10°A முதல் 2000°A வரை உருவ அளவுள்ள துகள்கள் எந்த முகவையில் உள்ளது?
விடை: அ) முகவை - B ல் உள்ள கரைசல்.
ஆ) முகவை - B ல் உள்ள கரைசல்.
இ) முகவை - A- உண்மைக் கரைசல். முகவை B - கூழ்மக் கரைசல்.
ஈ) கரைசல் A- உண்மைக் கரைசல்.
உ) முகவை - B.
9. பின்வருவனவற்றில் உருவாகும் கரைசலின் வகையை எழுதுக.
அ) 100 கிராம் நீரில் 20 கிராம் NaCl. விடை: தெவிட்டாத கரைசல்.
ஆ) 100 கிராம் நீரில் 36 கிராம் NaCl. விடை: தெவிட்டிய கரைசல்.
இ) 80°C 100 கிராம் நீரில் 45 கி NaCl. விடை: அதிதெவிட்டிய கரைசல்
ஈ) CS_2 ல் கரைக்கப்பட்ட கந்தகம் விடை: நீரற்ற கரைசல்.
உ) மண்ணிலுள்ள நைட்ரஜன் விடை: தெவிட்டிய கரைசல்.
10. பின்வருவனவற்றில் பிரிகை நிலைமை, பிரிகை ஊடகத்தை கண்டறிக.
அ) பாலாடைக்கட்டி ஆ) சோடா நீர் இ) புகை
விடை:

| கரைசல் | பிரிகை நிலைமை | பிரிகை ஊடகம் |
|------------------|------------------------|---------------------------|
| அ. பாலாடைக்கட்டி | திரவம் (நீர்) | திண்மம் (ஊட்டப்பொருட்கள்) |
| ஆ. சோடா நீர் | வாயு (CO_2) | திரவம் (நீர்) |
| இ. புகை | திண்மம் (கரித்துகள்) | வாயு (காற்று) |

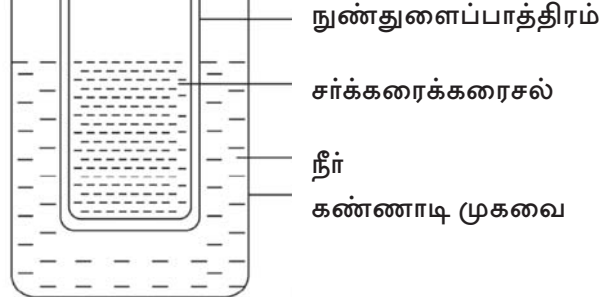
11. இராதா வடிகட்டுதல் மூலம் பிரிக்கப்படும் ஒரு கரைசலைத் தயாரித்தார்.
அ) அக்கரைசல் எவ்வகையைச் சார்ந்தது? விடை: தொங்கல்
ஆ) அக்கரைசல் ஒளியைத் தன் வழியே அனுமதிக்குமா? அனுமதிக்காதா?
விடை: அனுமதிக்காது.
இ) அக்கரைசலின் இயல்பினை எழுதுக.
விடை: அ) பல படித்தான கரைசல்.
ஆ) ஒளியைச் சிதறச் செய்யாது
ஈ) கரைபொருள் துகளின் உருவளவு யாது?
விடை: 2000A° மேல்

12. மேற்கூறிய நிகழ்வில் சிறிதுநேரம் கழித்து சேகர் நீர் இனிப்பாக மாறியதைக் கண்டறிந்தான். இதற்கான காரணம் கூறுக.

விடை: 1) சர்க்கரை கரைசலில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் உருவளவு சிறிது.

2) இவை நுண்துளைகள் வழியே ஊடுறுவியதால் நீர் இனிப்பாக மாறியது.

இதற்கான காரணம் : சவ்வூடு பரவல்



13. முகவை A ல் சுண்ணாம்புத்தூளும், நீரும் கலந்த கலவை உள்ளது. முகவை B ல் புரதம் நீரில் கரைந்த கரைசல் உள்ளது.

அ) எக்கரைசல் பிரௌனியின் இயக்கத்தைப் பெற்றுள்ளது?

விடை: B-கரைசல்

ஆ) $2000A^\circ$ க்கு மேல் துகளின் உருவளவைக் கொண்டுள்ள கரைசலைக் கண்டறிக.

விடை: A-கரைசல்.

இ) எந்த முகவையில் கூழ்மக் கரைசல் உள்ளது?

விடை: முகவை - B

ஈ) முகவை B ல் உள்ள துகளின் உருவளவைக் குறிப்பிடுக.

விடை: $10A^\circ$ முதல் $2000A^\circ$ வரை.

உ) கூழ்மக் கரைசல் ஒருபடித்தான கரைசலா? அல்லது பலபடித்தான கரைசலா?

விடை: பலபடித்தான கரைசல்.

14. விடைகளுக்கான சரியான விளக்கம் தருக.

அ) சுட்ட சுண்ணாம்பின் கரைதன்மை வெப்பநிலை அதிகரிப்பால் குறைகின்றது.

விடை: வெப்ப உமிழ்வினை - வெப்பநிலை அதிகரிப்பால் கரைதன்மை குறையும்.

ஆ) வெப்ப உமிழ்வினையில் வெப்பநிலை அதிகமானால் கரைதன்மை எவ்வாறு மாறுபடும்?

விடை: கரைதன்மை குறையும்.

இ) வெப்பம் கொள்வினையில் வெப்பநிலை அதிகமானால் கரைதன்மை அதிகரிக்கின்றது.

விடை: KNO_3 உப்பின் கரைதிறன் வெப்பநிலை அதிகரிப்பால் அதிகரிக்கின்றது.

ஈ) குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் வாயு விரவிய நீர்மக்கரைசலில் அழுத்த அதிகரிப்பால் கரைதன்மை அதிகரிக்கும்.

விடை: 1) ஹென்றி விதிப்படி நீர்மத்தில் கரைந்துள்ள வாயுவின் நிறை, அழுத்தம் நேர்விகித தொடர்புடையது.

2) எனவே வாயுவின் அழுத்த அதிகரிப்பால் கரைதன்மை அதிகமாகும்.
