

பாடம் - 1 - மரபும் பரிணாமமும்

பகுதி - அ

1. மெண்டல், தோட்டப் பட்டாணி (பைசம் சைட்டைவம்) செடியில் 7 வகையான மாற்று உருவ வேறுபாடுகளை கண்டறிந்தார். கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒரு வகை வேறுபாடு மாறி உள்ளது. எதுவெனக் கண்டுபிடி.

(குண்டின் உயரம் - நெட்டை, குட்டை / விதை நிறம் - மஞ்சள், பச்சை /

மலரின் அமைவிடம் - நுனி, அச்சு / தண்டு அமைப்பு - மென்மையானது, கடினமானது)

விடை: தண்டு அமைப்பு - மென்மையானது, கடினமானது.

2. ஆதி மனிதன் தோன்றியது

(ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா)

விடை: ஆப்பிரிக்கா

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாரம்பரிய தன்மைக் கொண்டது.

(மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு, விந்தகத்தில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட

ஜீன்கள், கருச்செல்லில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்டவை, பால்மடிச் செல்லில் மரபணு

மாற்றம் செய்யப்பட்டவை)

விடை: மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு.

4. இயற்கை தேர்வு கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர்

(சார்லஸ் டார்வின், ஹியூகோ-டே-வாரிஸ், கிரிகர் ஜோகன்சன் மெண்டல்,

ஜீன் பட்டைஸ் லாமார்க்)

விடை: சார்லஸ் டார்வின்

5. உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை என்பது

(விந்து செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, தலைமுறையில் மாற்றத்தை

ஏற்படுத்துகிறது, உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, உடலில் மாற்றத்தை

ஏற்படுத்துகிறது)

விடை: உடற் செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

6. பெற்றோரின் பண்புகள் தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவது எவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது
(பாரம்பரியம், பரிணாமம், திடீர்மாற்றம், இனத் தோற்றம்)

விடை: பாரம்பரியம்

7. பட்டாணி தாவரத்தின் அறிவியல் பெயர்

(பைசம் சட்டைவம், டாலிக்காஸ் லாப்லாப், டட்ரூரா சோலானம் இண்டிகம்)

விடை: பைசம் சட்டைவம்

8. புறத்தோற்றத்தில் வெளிப்படையாகக் கண்ட பண்பு எவ்வாறு வழங்கப்பட்டது

(ஃபீனோடைப், ஜீனோடைப், அல்லிலோமார்பு, டைமார்பிசம்)

விடை: ஃபீனோடைப்

9. ஒரு பண்பின் இரு வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ள ஜீன் அமைப்புத் தோற்றம்

(எண்டோபிளாசம், லைசோசோம், குரோமோசோம், அல்லீல்கள்)

விடை: அல்லீல்கள்

10. DNA துண்டுகளாக வெட்ட பயன்படும் நொதி

(இன்சலின், டிரிப்சின், ஆக்ஸின், ரெஸ்ட்ரிக்டேஸ் எண்டோ நியக்ளியேஸ்)

விடை: ரெஸ்ட்ரிக்டேஸ் எண்டோ நியூக்ளியேஸ்

11. DNA துண்டுகளை இணைக்கப் பயன்படுவது

(இண்டோல் அசிட்டிக் அமிலம், கிளிசரால், DNA லிகேஸ் நொதி, எத்தனால்)

விடை: DNA லிகேஸ் நொதி

12. புற்றுநோய்க்கு எதிராக செயல்படுவது

(மோனோகுளோனல் எதிர்ப்புப் பொருள், H₁N₁ எதிர்ப்புப் பொருள், ஆன்டிமலோரியல்,
HBV எதிர்ப்புப் பொருள்)

விடை: மோனோகுளோனல் எதிர்ப்புப் பொருள்

13. தூண்டப்பட்ட குளோனிங் என்பது

(செயற்கை முறையில் செய்யப்படும் உட்கரு மாற்றம், இயற்கையாக நடைபெறுவது, ஊக்கிகளால் நடைபெறுவது, கலப்பின முறையில் நிகழ்வது)

விடை: செயற்கை முறையி. செய்யப்படும் உட்கரு மாற்றம்

14. இன்சலின் குறைவால் தோன்றும் நோய்

(மாலைக்கண் நோய், பெரிபெரி, நீரிழிவு நோய், அனீமியா)

விடை: நீரிழிவு நோய்

15. உயிர்சிப்புகள் தயாரிக்கும் முறை

(மரபணு மாற்றமுறை, ஜீன் மாற்றமுறை, உயிரித்தொழில் நுட்பமுறை, மூலசெல் மாற்றமுறை)

விடை: உயிரித்தொழில் நுட்பமுறை

பகுதி – ஆ

1. மெண்டல் தன் ஆய்வில் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியில் உயரம் என்ற பண்பினை ஓங்கு பண்பாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தார். அதேபோல் நாவினை உருளையாக உருளச் செய்தல் மனிதரில் ஓங்கு பண்பாகும். 60 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு குழுவில் 45 மாணவர்கள் நாவினை உருளச் செய்ய முடியும், 15 மாணவர்கள் இவ்வாறு செய்ய இயலாதவர்கள்.

அ. மேற்கூறிய சூழ்நிலையில் இந்த பண்பின் ஓங்கு மற்றும் ஓடுங்குப் பண்பின் விகிதத்தை காண்க.

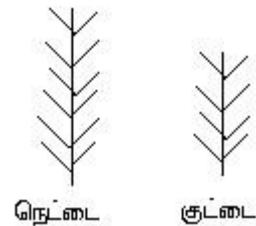
ஆ. தோட்டப் பட்டாணிச் செடியில் மெண்டல் விளக்கிய ஒரு பண்பு கலப்பினத்தை வரைபட வடிவில் எழுதுக.

விடை: அ. நாவினை உருளச் செய்பவர்கள் = $45 / 60 \times 100 = 75\%$

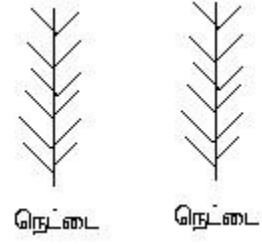
நாவினை உருளச் செய்ய இயலாதவர்கள் = $15 / 60 \times 100 = 25\%$

விகிதம் = $75 : 25 = 3:1$

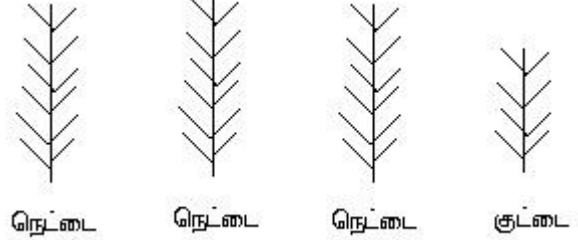
ஆ. பெற்றோர் = நெட்டை x குட்டை



$$F_1 = \text{நெட்டை} \times \text{நெட்டை}$$



$$F_1 = \text{நெட்டை}; \text{நெட்டை}; \text{நெட்டை}; \text{குட்டை}.$$



2. கடத்தக்கூடிய பண்புகள் தன் சிற்றினத்திற்குள்ளும், பேரின்பத்திற்குள்ளும் மாறுபடும் கீழ்காணும் பண்புகள் எத்தகைய மாறுபாடுகள் உள்ளது எனக் குறிப்பிடுக.

அ) மனிதக் கண் நிறம் நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது. இவ்வகை மாறுபாடு _____ எனப்படும்.

ஆ) முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடு _____ எனப்படும்.

விடை: அ) சிற்றின உயிரிகளுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு

ஆ) பேரினத்துக்குள்ளே காணப்படும் வேறுபாடு

3. இருபால் உயிரிகளிடையே தோன்றும் அதன் தலைமுறை, குறிப்பிட்ட தன்மையுடைய நன்கு தெரியக்கூடிய வேறுபாடுகளுடன் இருக்கும். பாலிலா இனப்பெருக்க முறை உருவாகும் தலைமுறைகள் குறைந்த அளவே மாறுபாட்டுடன் காணப்படுகிறது.

அ) மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக் கொள்கிறீர்களா ?

ஆ) கீழ்காணும் உயிரிகளில் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரிகள் யாவை ?

(பாரமீசியம், யூக்ளினா, மண்புழு, பறவை)

விடை: அ) ஆம்.

ஆ) பாரமீசியம், யூக்ளினா.

4. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கிய வார்த்தைக் குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ) _____ காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள் ஆகும்.

ஆ) _____ என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு ஆகும்.

இ) _____ என்பது அல்லீல்களுடைய எதிர்பண்பமைப்பு ஆகும்.

(அல்லீல், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லிலோமார்புகள்)

விடை: அ) ஜீன், ஆ) அல்லீல், இ) அல்லிலோமார்புகள்.

5. உடற்செல்களில் ஏற்படும் மாற்றம் அடுத்தத் தலைமுறைகளுக்கு கடத்தப்படுவதில்லை. இனச்செல்லில் ஏற்படும் மாறுபாடு தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவதாகும். ஹிரோஷிமா அணுகுண்டு வீச்சின் கதிரியக்கம் தலைமுறை தலைமுறையாக கடத்தப்படுகிறது. மேற்கூறிய கூற்றை பகுத்தாய்ந்து, நீ தெரிந்து கொண்டதை எழுது.

விடை: 1. உடற் செல்லில் பாரம்பரிய பண்பை கடத்தும் காரணி கிடையாது.

2. இனச் செல்லில் பாரம்பரிய பண்பை கடத்தும் காரணி இருக்கிறது.

3. ஹிரோஷிமா அணுகுண்டு வீச்சில் பெற்றோர்களின் இனச்செல்கள் பாதிக்கப்பட்டு உள்ளது. எனவே முதல் தலைமுறையில் மட்டுமல்லாது அடுத்தடுத்த தலைமுறையிலும் குழந்தைகள் ஊனமாக பிறக்கின்றனர்.

6. ஆதிமனிதன் முதல் தற்கால மனிதன் வரை கொடுக்கப்பட்ட மனித இனங்களை வரிசைப்படுத்தவும்.

(நியாண்டர்தால் மனிதன், ஹோமியோ ஹேபிலிஸ், ஹோமியோ எரக்டஸ், ஹோமோ செபியன்)

விடை : 1. ஹோமியோ ஹேபிலிஸ், 2. ஹோமியோ எரக்டஸ்,

3. நியாண்டர்தால் மனிதன், 4. ஹோமோ செபியன்

7. உயிரி தொழில் நுட்பவியல், உயிரியலின் தற்போதைய அறிவியலாகும். இதன் அடிப்படை தொழிற்நுட்ப உதவியால் பல்வேறுபட்ட பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டவற்றில் எக்குழு உயிரி தொழில்நுட்ப முறையில் தயாரிக்கப்படுவதில்லை. கண்டறிந்து காரணம் கூறுக.

அ) நொதிகள், கரிம அமிலங்கள், ஸ்டிராய்டு, தடுப்பூசிகள்

ஆ) தடுப்பூசிகள், நொதிகள், எதிர்பொருட்கள், கரிம அமிலங்கள்

இ) எதிர் உயிர் பொருட்கள், ஹார்மோன்கள், ஸ்டிராய்டு, தடுப்பூசிகள்,

ஈ) ஸ்டிராய்டு, நொதிகள், எதிர்பொருட்கள், தடுப்பூசிகள்.

விடை : நொதிகள், கரிம அமிலங்கள், ஸ்டிராய்டு, தடுப்பூசிகள்

காரணம் : 1. நொதிகள் : உயிர் செல்களில் இருந்தும் பிரித்தெடுக்கலாம்.

2. கரிம அமிலங்கள் : வேதி முறையில் தயாரிக்கலாம்.

3. ஸ்டிராய்டுகள் : வேதி முறைப்படி தயாரிக்கலாம்.

4. தடுப்பூசிகள் : மற்ற உயிரிகளிடமிருந்து பிரித்தெடுத்து பயன்படுத்தலாம்.

மேற்கூறிய பொருள்கள் அனைத்தும் உயிர் தொழில் நுட்பவியலை பயன்படுத்தாமல் தயாரிக்கலாம்.

8. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள், குரோமோசோம் அமைப்பிலும் ஒத்திசைந்தவர்கள். கீழே குறிப்பிட்டவைகளை தகுந்த வார்த்தை கொண்டு முழுமைப்படுத்து.

அ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் _____

(இயற்கையான இரட்டையர்கள் / ஊக்குவிக்கப்பட்ட இரட்டையர்கள்)

ஆ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் _____

(வேறுபாடுகளுடன் காணப்படுவர் / ஒரே மாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்)

விடை : அ) இயற்கையான இரட்டையர்கள்

ஆ) ஒரே மாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்

9. இந்தியா, ஸ்ரீலங்காவில் வாழும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை தவளையின் மூதாதையர் ஒருவரே. ஆனால் தற்போது இந்தியா, இலங்கையில் காணப்படும் அதே இனத் தவளைகள் தனிச் சிற்றினமாகி உள்ளன.



அ) மேற்குறிப்பிட்ட வரைபடத்தின் அமைப்பில் எக்காரணி இத்தவளையினத்திலுள்ள தனிச் சிற்றினமாகி உள்ளது.

ஆ) புதிய சிற்றினம் உருவாதலுக்கான பிறக் காரணிகளை எழுதுக.

விடை : அ) ஸ்ரீலங்காவில் வாழும் தவளைகள் பூமி அமைப்பில் பிரிக்கப்பட்டு,
தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. (மன்னார் வளைகுடா)
ஆ) புவி மற்றும் இனப்பெருக்க காரணி, தட்பவெட்ப காரணி,
உடலமைப்பு காரணி

10. தவறை சுட்டிக்காட்டி பிழையை திருத்தி எழுது.

பாலிலா இனப்பெருக்க முறை உடைய உயிரிகள், குறிப்பிட்ட நன்கு தெரியக்கூடிய வேறுபாடுகளை உருவாக்குகிறது.

விடை : பாலின இனப்பெருக்க முறை உடைய உயிரிகள், குறிப்பிட்ட நன்கு தெரியக்கூடிய வேறுபாடுகளை உருவாக்குகிறது.

11. பொருத்துக.

- | | | |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| 1. நொதிகள் | - | அ) வினிகர் |
| 2. கரிம அமிலங்கள் | - | ஆ) உயிரியல் வினை ஊக்கிகள் |
| 3. வைட்டமின்கள் | - | இ) லிப்பிடுகள் |
| 4. ஸ்டிராய்டுகள் | - | ஈ) மிகச்சிறிய அளவில் தேவைப்படும். |

விடை : 1 – ஆ, 2 – அ, 3 – ஈ, 4 – இ.

12. தவறை சுட்டிக்காட்டி பிழையை திருத்தி எழுது.

மூலச்செல் என்பது வேறுபடுத்தப்பட்ட செல் குழுமம் ஆகும்.

விடை : மூலச்செல் என்பது சிறப்படையாத செல் குழுமம் ஆகும்.

13. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. மரபுப் பொறியியல் என்பது _____ ஐ மாற்றம் செய்வதாகும். (DNA / tRNA)
2. மரபுப் பொறியியல் உதவியால் _____ ஐ பாக்கீரியங்களுக்கு மாற்றி நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தச் செய்யலாம். (நிப்ஜீன் / மைக்கோபாக்கீரியம்)

விடை : 1. DNA 2. நிப்ஜீன்

14. பொருந்தாதவற்றை கண்டறிதல்

1. உயிர் சிப்புகள் மூலம் எதிர்காலத்தில் பயன்படுத்த முடியாத துறை எது ?
(மருத்துவ துறை / விவசாயத் துறை)

2. வைட்டமின் பண்புகளில் ஒன்று தவறானது. அதைக் கண்டறிக.

(வைட்டமின்கள் மிகச்சிறிய அளவில் தேவைப்படுவது / வைட்டமின்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கு எதிராகச் செயல்படுகிறது)

விடை : 1. விவசாயத் துறை

2. வைட்டமின்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கு எதிராகச் செயல்படுகிறது

பகுதி – இ

1. மனித பரிணாமம் கடந்த 15 மில்லியன் ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்களை கொண்டதாக உள்ளது.

அ) வளர்ச்சி பரிணாமத்தை ஆண்டுகள் சார்ந்து முறைபடுத்து.

ஆ) ஆரம்பகால குகைகள் எப்போது தோன்றின ?

இ) ஆரம்பகால ஹோமினிட்கள் வாழ்வு குறித்து எழுது.

2. மூலசெல்கள் வளர்ப்பு முறை பயன்பாட்டு உயிரியலின் நவீன துறைகளில் ஒன்றாகும். மூலசெல்கள் மாறுபாடு அடையாத ஒரு செல் குழுமமாகும்.

அ) மூலசெல்லின் வகைகள் யாவை ?

ஆ) மூலசெல்களின் சிறப்புப் பண்புகள் யாவை ?

இ) மூலசெல்கள் ஒவ்வொன்றும் எங்கிருந்து பெறப்படுகிறது ?

3. மரபணு மருத்துவம் என்பது புதிய ஜீனை புகுத்துதல் அல்லது குறைபாடுடைய ஜீனை சரிசெய்யும் முறை.

அ) மரபணு மருத்துவத்தின் வகைகள் யாவை ? இவற்றை விளக்கு.

ஆ) மரபணு மருத்துவத்தின் மூலம் நீரிழிவு நோய் எவ்வாறு சரிசெய்யப்படுகிறது ?

4. மரபுப் பொறியியல் என்பது உயிரியலின் குரோமோசோமின் DNA-வில் புதிதாக மரபியல் தன்மைகளை சேர்த்தோ, குறைத்தோ மாற்றம் செய்வதாகும்.

அ) மரபுப் பொறியியலின் பயன்கள் யாவை ?

ஆ) குளோனிங் எத்தனை வகைப்படும் ? அவை யாவை ?

5. உயிர் உணரி மற்றும் உயிர் சிப்புகள் மருத்துவத் துறையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அ) உயிர் உணரி என்றால் என்ன ? அதன் பயன்கள் யாவை ?

ஆ) உயிர் சிப்புகள் என்றால் என்ன ?

6. உயிர் தொழில் நுட்பவியல் என்பது நவீன கால தொழில் நுட்பமாகும். இச்செயல்பாடு பலதுறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அ) உயிர்த்தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள் எவையேனும் 3 கூறு.

ஆ) நுண்ணுயிர் பெருக்கத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

அலகு - 2 - நோய்த்தடைக் காப்பு மண்டலம்

பகுதி - அ

1. சரியான நலத்தின் பரிமாணம் எதுவெனத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ) திரு X தொற்று நோயிலிருந்து குணமடைகிறார்.

ஆ) திரு Y தினமும் இன்சலின் ஊசிப் போட்டுக் கொள்கிறார்.

இ) திரு Z மிகவும் மன அழுத்தத்தில் உள்ளார்.

ஈ) திரு K தினமும் தன் கடமையினை செய்கிறார், மகிழ்ச்சியாக உள்ளார்.

விடை : திரு K தினமும் தன் கடமையினை செய்கிறார், மகிழ்ச்சியாக உள்ளார்.

2. சமூகத்தில் சுமுகமற்ற பரிமானத்தை தேர்ந்தெடுத்து எழுது.

அ) ஒருவர், பிறந்தநாள் விழாவில் மகிழ்ச்சியுடன் பங்கேற்கிறார்.

ஆ) சாதாரண செயல்களிலும், கடுமையாக நடந்து கொள்கிறார்.

இ) சூழ்நிலைகளுக்கு ஒப்ப சரி செய்து செயல்படுகிறார்.

ஈ) தன் உடல் நலமற்றத் தாயை மருத்துவமனையில் சென்று கவனித்துக் கொள்கிறார்.

விடை : சூழ்நிலைகளுக்கு ஒப்ப சரி செய்து செயல்படுகிறார்.

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாக்கீரியாவால் உண்டாகும் நோய் ?

அ) மூளைகாய்ச்சல், ஆ) வெறிநாயக்கடி, இ) இரணஜன்னி, ஈ) பெரியம்மை

விடை : இரணஜன்னி

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் காற்றின் மூலம் பரவும் நோயினைக் கண்டுபிடி.

அ) காசநோய், ஆ) மூளைக்காய்ச்சல், இ) டைபாய்டு, ஈ) காலரா

விடை : காசநோய்

5. மிகக் கடுமையான மலேரியாக் காய்ச்சலை உருவாக்கும் கிருமி

- அ) பிளாஸ்மோடியம் ஓவேலே, ஆ) பிளாஸ்மோடியம் மலேரியா,
இ) பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம், ஈ) பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்

விடை : பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம்

6) நமது உணவுக் குடல் பகுதியில் நோய் உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரி

- அ) பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ், ஆ) என்டமிபா ஹிஸ்டலைட்டிகா,
இ) டிரிப்போனோசோமா கேம்பியேன்சி ஈ) டீனியா சோலியம்

விடை : என்டமிபா ஹிஸ்டலைட்டிகா

7. மறைமுகமாக நோய் பரவும் முறை

- அ) சளி சிந்துதல், ஆ) வாய்வழியாக தெரித்தல்,
இ) தாய் சேய் இணைப்புத் திசு, ஈ) நோயாளி பயன்படுத்தும் உடமைகள்

விடை : நோயாளி பயன்படுத்தும் உடமைகள்

8. பிற உயிரிகளிடமிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட எதிர்பொருட்கள், மனிதருக்கு நோய் தடுப்பூசியாகப் போடப்படுகிறது. இது எவ்வகை தடுப்பூசி முறை ?

- அ) செயற்கையான செயல்மிகு தடுப்பு முறை, ஆ) செயற்கையான மந்தமான தடுப்பு முறை
இ) இயற்கையான செயல்மிகு தடுப்பு முறை, ஈ) இயற்கையான மந்தமான தடுப்பு முறை

விடை : செயற்கையான மந்தமான தடுப்பு முறை

9. பிறந்த குழந்தைகளுக்கு முதலில் கொடுக்கப்படும் நோய்த் தடுப்பூசி

- அ) வாய்வழி போலியோ, ஆ) DPT, இ) DPT மற்றும் போலியோ, ஈ) BCG

விடை : BCG

10. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதிர்நோய் (ஆண்டிஜென்) இல்லாதது எது ?

- அ) நோய்க்கிருமி, ஆ) நோய்கிருமியின் நச்சு,
இ) புதுவகையான புரதம், ஈ) தாய்ப்பால்

விடை : தாய்ப்பால்

11. கிளைக்கோஜன் உடலின் எவ்வறுப்பில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது ?

அ) நுரையீரல், ஆ) மண்ணீரல், இ) கல்லீரல், ஈ) கணையம்

விடை : கல்லீரல்

12. ஹீமோபிலியா நோய் என்பது

அ) இரத்தம் உறையாமை, ஆ) மறதி, இ) முடி உதிர்ந்தல், ஈ) தோலின் நிறம்

மாறுதல்

விடை : இரத்தம் உறையாமை

13. H₁N₁ என்ற வைரஸினால் உண்டாகும் நேநய்

அ) மூச்சுத்திணறல், ஆ) இன்புளுயன்சா, இ) மலேரியா, ஈ) டைபாய்டு

விடை : இன்புளுயன்சா

14. இரத்த சிவப்பணுக்கள் வெடிப்பதால் வெளிப்படுத்தப்படும் நச்சுப் பொருள்

அ) ஹீமோகுளோபின், ஆ) ஹீமோசோயின், இ) ஹீம், ஈ) குளோபின்

விடை : ஹீமோசோயின்

15. எலைசா (ELISA) என்பது எந்நோயைக் கண்டறிய உதவும் ஆய்வு ?

அ) எய்ட்ஸ் நோய், ஆ) பன்றிக் காய்ச்சல், இ) சிக்குன் குனியா, ஈ) பறவைக் காய்ச்சல்

விடை : எய்ட்ஸ் நோய்

பகுதி – ஆ

16. அ) ஒரு சிறந்த நலவாழ்க்கையை வாழ, ஒவ்வொரு மனிதனும், நல்ல உடல், மனம்,

சமூக நிலையுடன் இருத்தல் வேண்டும்.

இதில் ஏதேனும் ஒன்று குறைபட்டாலும் அவர் _____ எனப்படுவார்.

ஆ) தமிழ்ச்செல்வன் நிறக்குழுத் தன்மையை அவர் தந்தையிடம் இருந்து பாரம்பரியமாக பெற்றுள்ளார்.

இதற்கான காரணிகள் _____ ஆகும்.

விடை : அ) நோயாளி, ஆ) மரபியல் காரணிகள்

17. மராசுமஸ் மற்றும் குவாஷியோர்க்கர் நோய்கள் புரதக் குறைபாட்டால் ஏற்படுகிறது. இதன் அறிகுறிகளாக முறையே பருத்த வயிறு, முகத்தில் வீக்கம் ஆகும். இக்கூற்று சரியா? தவறாக இருந்தால் திருத்தி எழுதுக.

விடை : மேலே உள்ள கூற்று தவறு.

மராசுமஸ் நோய் அறிகுறி : குழந்தையின் எடை குறைவு, கடுமையான வயிற்றுப் போக்கு, எலும்பு மீது தோல் போர்த்தப்பட்டது போன்ற உடலமைப்புடன் குழந்தைகள் காணப்படுவர்.

குவாஷியோர்க்கர் நோய் அறிகுறி : நோய் உடைய குழந்தைகள் பருத்த வயிறு, முகம் மற்றும் கால்களில் வீக்கம் காணப்படும்.

18. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உடற்குறைபாடுகளின் தனியான ஒன்றை தகுந்த காரணத்துடன் கண்டறிந்து எழுதுக.

நிறக்குருடு, ஹீமோபீலியா, மாலைக்கண், அல்பினிசம், கதிர்அரிவால் இரத்தசோகை

விடை : மாலைக்கண் நோய் – இது பரம்பரை அல்லது மரபியல் நோய் அல்ல.

இந்நோயானது வைட்டமின் A குறைபாட்டால் ஏற்படும். பகல் முழுவதும் பொருள்களை காணலாம். ஆனால் மங்கிய ஒளியில், மாலை நேரங்களில் பார்வை குறைபாடு ஏற்படும்.

19. ரம்யா ஈறுகளில் இரத்தம் கசிதல், பல் ஆடுதல் போன்ற உபாதைகள் உள்ளது. ஆய்ந்தறிந்ததில் இவை வைட்டமின் குறைபாடு என்று கண்டறியப்பட்டது.

அ) ரம்யாவிற்கு உணவில் எந்த வைட்டமின் குறைபாடு உள்ளது?

ஆ) இக்குறைபாட்டு நோயின் பெயரினை எழுதுக.

விடை : அ) வைட்டமின் சி குறைவினால் பல் ஈறுகளில் இரத்தம் கசிதல், பல் ஆடுதல் போன்ற அறிகுறிகள் ஏற்படும்.

ஆ) இக்குறைபாட்டு நோய் ஸ்கர்வி எனப்படும்.

20. கவிதாவிற்கு சாதாரணச் சளி. கவிதாவிடம் நீ என்ன கேள்விகள் கேட்டு இந்நோய் உள்ளதை உறுதி செய்வாய்?

விடை : அ) தலைவலி, காய்ச்சல் உள்ளதா? ஆ) மூக்கின் வழியே சளி ஒழுகுகிறதா?

21. பொருத்துக.

வைட்டமின்கள்

குறைபாட்டு நோய்கள்

1. வைட்டமின் B₁

அ) ஸ்கர்வி

- | | |
|----------------|------------------|
| 2. வைட்டமின் C | ஆ) ரிக்கட்ஸ் |
| 3. வைட்டமின் D | இ) இரத்தக் கசிவு |
| 4. வைட்டமின் K | ஈ) பெரிபெரி |

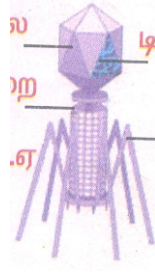
விடை : 1 – ஈ, 2 – ஆ, 3 – ஆ, 4 – இ

22. பொருத்துக.

- | | |
|-----------------|------------------|
| நோய் காரணிகள் | நோய்கள் |
| 1. பூஞ்சைகள் | அ) வெறிநாய்க்கடி |
| 2. பாக்டீரியா | ஆ) மலேரியா |
| 3. வைரஸ் | இ) படை நோய் |
| 4. புரோட்டோசோவா | ஈ) டைபாய்டு |

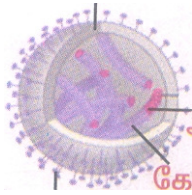
விடை : 1 – இ, 2 – ஈ, 3 – அ, 4 – ஆ

23. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி



விடை : அ) DNA ஆ) வாலிழை

24. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் குறியிட்டுள்ள பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



விடை : அ) RNA ஆ) சவ்வு போன்ற மேலுறை

25. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

- அ) உடலுக்குள் புகுந்த நோய் கிருமி, அது உற்பத்தி செய்யும் நச்சு மற்றும் நோய்களுக்குக் காரணமான வெளி புரதம் ஆகியவை _____ எனப்படும்.
- ஆ) நோய்த்தடை அமைப்பு ஆன்டிஜன்களுக்கு எதிரான செயல்முறைகளை அதன் வேதியியல் தன்மையுடன் ஆராய்ந்து அதற்கு எதிரான தகுந்தப் புரதப் பொருளான _____ உற்பத்தி செய்யும்.

ஆன்டிஜென், ஆன்டிபாடி, குளோபுளின், ஃபைரினோஜன்
விடை : அ) ஆன்டிஜென், ஆ) ஆன்டிபாடி

26. தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்தி எழுதுக.

தொடர்ச்சியான இருமல், தொடர்ச்சியான காய்ச்சல், எடை குறைதல் மற்றும் மண்ணீரல் வீக்கம் போன்ற குறைபாடுகள் காசநோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

இக்கூற்று சரியா ? தவறாக இருந்தால் திருத்தி எழுதுக.

விடை : மேலே கூறிய கூற்று தவறு.

காசநோயின் அறிகுறிகள் : தொடர்ச்சியான இருமல், எடை குறைதல்.

27. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

அ) HIV வைரஸை கண்டறிந்த அறிஞர்களில் இவரும் ஒருவர்
(இராபர்ட் கேலோ / லூயி பாஸ்டியூர்)

ஆ) ஹெர்பஸ் சூஸ்டர் வைரசின் தாக்கம் _____ நோயின் போது ஏற்படுகிறது.
(எய்ட்ஸ் / காசநோய்)

விடை : அ) இராபர்ட் கேலோ ஆ) எய்ட்ஸ்.

பகுதி – இ

28. கலா குழந்தை பெற்றுள்ளாள்

அ) பிறந்த குழந்தைக்கு முதல் ஆறு மாதங்களுக்குள் வழங்க வேண்டிய நோய்த் தடுப்பூசி அட்டவணையை எழுதுக.

ஆ) இத்தடுப்பூசிகள் மூலம் எந்தெந்த நோய்களை தடுத்திட இயலும் ?

29. உங்கள் பகுதியில் மலேரியா பரவியுள்ளது.

அ) _____ எனும் நுண்ணுயிரி மலேரியாவை ஏற்படுத்துகிறது

ஆ) இதனைக் கட்டுப்படுத்த உன் பகுதியின் உரிய அலுவலர்களுக்கு தகுந்த ஆலோசனை வழங்குக.

இ) மலேரியாவின் சரியான நோய் அறிகுறியினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(குளிர், நடுக்கம், கடுங்காய்ச்சல் மற்றும் பேதி)

30. அக்டோபர் 15, கை கழுவிடும் நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது.

அ) உன் நண்பனுக்கு கை கழுவுதலின் நன்மைகளைக் கூறுக.

ஆ) ஒரு நாளில் எந்தெந்த நேரங்களில் கை கழுவுதல் செய்வாய்?

31. ஆரோக்கியம் என்பது உடல், மனம் மற்றும் சமூகம் சார்ந்த செயல்களில், இடர்பாடின்றி இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

அ) நம் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

ஆ) உடல் நலத்தின் மூன்று பரிமாணங்களை விளக்குக.

32. காச நோய் என்பது காற்றில் பரவும் நோய் வகையைச் சார்ந்தது. இது ஒரு வகை பாக்டீரியாவினால் உண்டாகும் நோயாகும்.

அ) காசநோயை உண்டாக்கும் நோய்க் காரணியை எழுதுக.

ஆ) காசநோய் உடலில் எந்தெந்த உறுப்புகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

இ) இந்நோயை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்?

33. எய்ட்ஸ் என்பது பெறப்பட்ட நோய்த்தடுப்பாற்றல் குறைவு எனும் நோயாகும். இந்நோயானது HIV வைரஸால் ஏற்படுகிறது.

அ) எய்ட்ஸ் நோயிற்கான அறிகுறிகளை எழுதுக.

ஆ) HIV-ஐ கண்டறியும் சோதனைகளை எழுதுக.

இ) எய்ட்ஸ் நோயிற்கான தடுப்பு முறைகள் யாவை?

அலகு 3 – மனித உடல் உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும், செயல்பாடுகளும்.

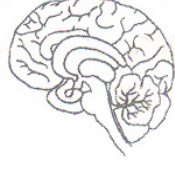
பகுதி – ஆ

1. கீழ்க்கண்ட படத்தை வரைந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஏதேனும் இரண்டு பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



(செல் உடலம், ஆக்ஸான், டென்ரான், கிளைத்த முடிவுப் பகுதிகள்)

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மனித மூளையில் பின்வரும் செயல்களை கட்டுப்படுத்தும் பகுதிகள் முறையே அ மற்றும் ஆ என்று குறிக்க.



அ - நுகர்தல் உணரும் பகுதி

ஆ - பார்வை உணரும் பகுதி

3. செயல்களின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.

அ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி ஹார்மோன்களையும், நொதிகளையும் சுரக்கிறது.

ஆ) தைராய்டு சுரப்பி தைராக்ஸின் மற்றும் இன்சலினை சுரக்கிறது.

இ) விந்தகங்கள் விந்துக்களையும், ஆன்ட்ரோஜன் ஹார்மோனையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஈ) கணையம் நொதிகளையும், ஹார்மோனையும் சுரக்கின்றது.

விடை : விந்தகங்கள் விந்துக்களையும், ஆன்ட்ரோஜன் ஹார்மோனையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

கணையம் நொதிகளையும், ஹார்மோனையும் சுரக்கின்றது.

4. தொடர்பின் அடிப்படையில் கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

தைராக்ஸின் - ஆளுமை ஹார்மோன்

அடீனலின் - _____

விடை : அவசர கால ஹார்மோன், பறக்கும் சண்டை ஹார்மோன்

5. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகள் தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றினை எழுதுக.

அ) ஆல்பா செல்கள் இன்சலினை உற்பத்தி செய்கின்றன.

பீட்டா செல்கள் குளுக்கோகாளை உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஆ) கார்டீசோன் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையை குறைக்கின்றது.

இ) தைமஸ் சுரப்பி ஒரு நிணநீர் தொகுதி

ஈ) அண்டகம் முட்டைகளையும், ஆன்ட்ரோஜனையும் உற்பத்தி செய்கிறது.

விடை : அ) ஆல்பா செல்கள் குளுக்கோகாளையும்,

பீட்டா செல்கள் இன்சலினையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஈ) அண்டகம் முட்டைகளையும், ஈஸ்ட்ரோஜன், ரிலாக்ஸின்

ஆகிய ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்கிறது.

6) குன்றல் பகுப்பு என்பது இனச்செல்களை உருவாக்கும் ஒரு நிகழ்வு. குன்றல் பகுப்பு நடைபெறும் செல்களை தேர்ந்தெடு.

(இனப்பெருக்க எபிதீலியல் செல்கள், தொடு உணர்வு எபிதீலியல் செல்கள், காலம்னார் எபிதீலியல் செல்கள்)

விடை : இனப்பெருக்க எபிதீலியல் செல்கள்

7. அம்பாவில் நடைபெறும் செல்பகுப்பு முறை

அ) குரோமோசோம் வலை பின்னலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகிறது.

ஆ) குரோமோசோம் வலை பின்னலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவது இல்லை.

இ) குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்கிறது.

ஈ) உட்கருவில் பிளவை ஏற்படுத்துவதில்லை.

விடை : குரோமோசோம் வலை பின்னலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவது இல்லை.

8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான அமைவு முறையினை தேர்ந்தெடு.

அ) சைகோட்டின் - லெப்டோடன் - பாக்கிடன் - டிப்ளோடன் - டையோகைனெசிஸ்

ஆ) டயோகைனெசிஸ் - சைகோட்டின் - லெப்டோடன் - பாக்கிடன் - டிப்ளோடன்

இ) லெப்டோடன் - சைகோட்டின் - பாக்கிடன் - டிப்ளோடன் - டயகைனெசிஸ்

விடை : லெப்டோடன் - சைகோட்டின் - பாக்கிடன் - டிப்ளோடன் - டயகைனெசிஸ்

9. மியாசிஸ் செல்பிரிதலின் முக்கிய நிகழ்வு குறுக்கே கலத்தல் ஆகும். இது நடைபெறும் நிலை

(லெப்டோடன், பாக்கிடன், டிப்ளோடன், சைகோட்டின்)

விடை : பாக்கிடன்

10. பொருத்துக.

1. எளிய காய்ட்டர் - அ) குள்ளத்தன்மை

2. மிக்ஸிடமா - ஆ) மிகையான வளர்சிதை மாற்றம்

3. கிரிட்டினிசம் - இ) முன்கழுத்துக் கழலை

4. ஹைபர் தைராய்டிசம் - ஈ) குறைந்த வளர்சிதை மாற்றம்

விடை : 1 - இ, 2 - ஈ, 3 - அ, 4 - ஆ

11. சூழலிருந்து விடையளி

1. படத்தில் உள்ள நோயாளி எந்த நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார் ?
2. இந்த நோய் வரக்காரணம் யாது ?
3. இந்த நோய் வராமல் தடுக்க வழிகள் என்ன ?



விடை : 1. காய்ட்டர் அல்லது முன்கழுத்துக் கழலை

2. உணவில் அயோடின் குறைவால், தைராய்டு சுரப்பியை தூண்டும் ஹார்மோன் அதிகமாக சுரந்து தைராய்டு சுரப்பி வீங்குகிறது.

3. அயோடின் சத்துள்ள உப்பை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

12. உறுதிப் படுத்துதல்

அட்ரீனலின் மற்றும் நார் அட்ரீனலின் ஹார்மோன்கள் அவசர கால ஹார்மோன்கள் அல்லது பறக்கும் சண்டை ஹார்மோன்கள் என அழைக்கப்படுகிறது.

காரணம்

இந்த ஹார்மோன்கள் அழுத்தமான அபாயமான நிலைமைகளை எதிர் கொள்ள நமது உடலை விரைவாக தயார் செய்கின்றன.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள காரணம் உறுதிப் படுத்துவதற்கு போதுமானதாக உள்ளதா ? உனது விடைக்கான காரணத்தை ஆராய்ந்து கூறு.

விடை : போதுமானதாக உள்ளது.

கிளைக்கோஜனைக் குளுக்கோஸாக மாற்றுவதை ஊக்குவிக்கிறது. சுவாத வீதத்தை அதிகரித்து அதிக ஆற்றலை பெற உதவுகிறது. இவ்வாறாக அபாய நிலைமைகளை எதிர்கொள்ள நமது உடலை தயார் செய்கின்றன.

13. பொருந்தாதவற்றை கண்டறிந்து எழுது.

1. நாளிமில்லா சுரப்பிகளில் ஒன்று பொருந்தாது.

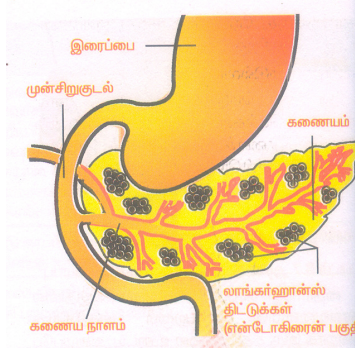
(தைமஸ், பிட்யூட்டரி, கணையம், உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி)

2. கீழ் உள்ள உறைகளில் ஒன்று மூளை உறை அல்ல.

(அரக்னாய்டு சவ்வு, புளூரா, பையா மேட்டர், டியூரா மேட்டர்)

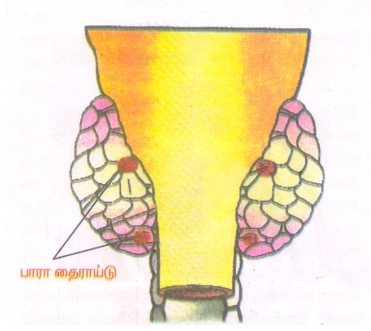
விடை : 1. உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி, 2) புளூரா.

14. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து தைராய்டு மற்றும் பாரா தைராய்டு சுரப்பிகளை குறி.



விடை : 1. பாரா தைராய்டு, 2. தைராய்டு.

15. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் கீழ்க்கண்ட பாகங்களைக் குறி.



x - கணையம், y - லாங்கர்ஹான் திட்டுகள்

அலகு 4 – தாவரங்களின் இனப்பெருக்கம்

பகுதி – அ

1. ஒரு செல் உயிரிகளான அமீபா மற்றும் பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இனப்பெருக்க வகைகளில் ஒன்று

(சூண்டாதல், இரண்டாக பிளத்தல், அரும்புதல், ஸ்போர் உண்டாதல்)

விடை : இரண்டாக பிளத்தல்.

2. பூக்கும் தாவரங்களின் பாலின பெருக்க முறையில் நடைபெறும் முதல் நிகழ்வு

(கருவுறுதல், முளைத்தல், மீண்டும் உருவாதல், மகரந்த சேர்க்கை)

விடை : மகரந்தச் சேர்க்கை.

3. கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான கூற்று எது ?

- (- நகரும் திறனுடைய மெல்லிய சுவரையுடையவை சூஸ்போர்கள்,
- சில ஆல்காக்கள், பாக்டீரியங்கள் மற்றும் பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் நகரும் தன்மையுடைய பாலிலா ஸ்போர்கள், ஏகைனெட்டுகள்,
- பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் ஓர் உட்கரு கொண்ட நகரும் திறனற்ற பாலிலா ஸ்போர்கள், கொனிடீயா,
- சாதகமற்ற சூழ்நிலைகளில் ஆல்காக்களில் உண்டாகும் தடித்த சுவரையுடைய உடலச் செல்கள், எப்பளானோஸ்போர்கள்.

விடை : பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் ஓர் உட்கரு கொண்ட நகரும் திறனற்ற பாலிலா ஸ்போர்கள், கொனிடீயா

4. கருவற்ற சூற்பை கனி ஆகும். ஒரு மலரின் பல இணையாத சூலக இலைகள் கொண்ட மேல்மட்ட சூற்பையிலிருந்து உருவாகும் கனி.

(திரள் கனி, கூட்டுக்கனி, தனிக்கனி, பலகனி)

விடை : திரள்கனி.

5. நீரில் ஊறவைத்த விதையை அழுத்தும்பொழுது இதன் வழியாக நீர் கசிகிறது.

(இலைத்துளை, லென்டிசெல், மைக்ரோபைல், முளைவேர்)

விடை : மைக்ரோபைல்.

6. மாங்கனி, கல்போன்ற கனி என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இதன்

(கனி வெளித்தோல், தோல் போன்றது, கனி நடுத்தோல் கல் போன்றது, கனி உத்தோல் சதைப்பற்றுள்ளது, கனி உத்தோல் கடினமானது)

விடை : கனி உத்தோல் கடினமானது

7. தவறான கூற்றை தேர்ந்தெடு.

(இரு வித்திலை தாவர விதையில் காணப்படும் குட்டையான செங்குத்தான

வெண்மையான பகுதிக்கு சஃபே என்று பெயர்;

இரு வித்திலை தாவர விதையில் காணப்படும் நுண்ணிய துளைக்கு மைக்ரோபைல் என்று பெயர்;

கருவில் தண்டு உருவாகும் பகுதிக்கு முளைவேர் என்று பெயர்;

கருவில் வேர் உருவாகும் பகுதிக்கு முளைவேர் என்று பெயர்;

விடை : கருவில் தண்டு உருவாகும் பகுதிக்கு முளைகுருத்து என்று பெயர்

8. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில், காற்றின் மூலம் கனி பரவுதலுக்கான சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடு.

(கனிகள் மற்றும் விதைகள் திடீரென்று வெடித்து பரவுகிறது ;

டிரைடாக்ஸ் தாவரத்தில் புல்லிவட்டம், பாப்பஸ் தூவிகளாக மாறி கனி பரவுதலுக்கு உதவுகிறது.

சாந்தியம் தாவரங்களில் கனிகள் கூரிய முட்கள் மூலம் பரவுகிறது.

தென்னையின் கனி நடுத்தோல் நார் போன்று உள்ளது.

விடை : டிரைடாக்ஸ் தாவரத்தில் புல்லிவட்டம், பாப்பஸ் தூவிகளாக மாறி கனி பரவுதலுக்கு உதவுகிறது.

9. மூவிணைவினால் உண்டாகும் திசு கருவின் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டம் அளிக்கவல்லது.

(சைகோட், சூல் ஒட்டுத் திசு, ஸ்கூட்டெல்லம், கருவூண்)

விடை : கருவூண்.

10. தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் தீமை

(மகரந்த தூள்கள் வீணாவதில்லை,

விதைகள் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றது,

இருபால் மலர்களில் கட்டாயமாக நடைபெறுகிறது,

மலர்களது மகரந்த சேர்க்கைக்கு வெளிக்காரணிகளை சார்ந்திருக்க அவசியமில்லை)

விடை : விதைகள் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றது,

11. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் ஒன்று மகரந்தத்தாள் வட்டத்தில் இருந்து வேறுபட்டது.

பொருந்தாதவற்றை எடுத்து எழுது.

(மகரந்தக் கம்பி, மகரந்தப் பை, அல்லிகள், மகரந்தத் தூள்)

விடை : அல்லிகள்.

12. தன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது _____ எனப்படும்.

(ஆர்னித்தோஃபிலி, என்டமோஃபிலி, அல்லோகேமி, ஆட்டோகேமி)

விடை : ஆட்டோகேமி

13. நீரின் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை நீர்வாழ் தாவரங்களில் நடைபெறுகிறது.

(அகேசியா, வாலிஸ்நீரியா, கலோட்ரோபிஸ், பிரையோபில்லம்)

விடை : வாலிஸ்நீரியா

14. கீழ் உள்ள பாகங்களில் ஒன்று பூவின் பாகங்களில் பொருந்தாது.

(சூல்முடி, மகரந்தப் பை, சூல்தண்டு, சூலகம்)

விடை : மகரந்தப் பை.

15. கீழ் உள்ளவைகளில் ஒன்று விலங்குகள் வழி மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவாது.

(பறவைகள், பூச்சிகள், அணில்கள், அனிமோஃபிலி)

விடை : அனிமோஃபிலி.

16. கீழ் உள்ள கனிகளில் ஒன்று பார்த்தினோ கார்பிக் கனியல்ல.

(விதையில்லா திராட்சை, ஆப்பிள், கொய்யா, மாதுளை)

விடை : ஆப்பிள்

17. கீழ் உள்ள கனிகளில் ஒன்று உலர் வெடி கனி அல்ல.

(பருத்தி, எருக்கு, நெல், அவரை)

விடை : நெல்

18. பறவைகள் வழி மகரந்தச் சேர்க்கை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

(ஆர்னித்தோஃபிலி, எண்டமோஃபிலி, சூஃபிலி, அனிமோஃபிலி)

விடை : ஆர்னித்தோஃபிலி.

19. புற்கள் மற்றும் பைன் மரங்களில் எம்முழையில் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது ?

(அனிமோஃபிலி, ஹைடிரோஃபிலி, சூஃபிலி, எண்டமோஃபிலி)

விடை : அனிமோஃபிலி

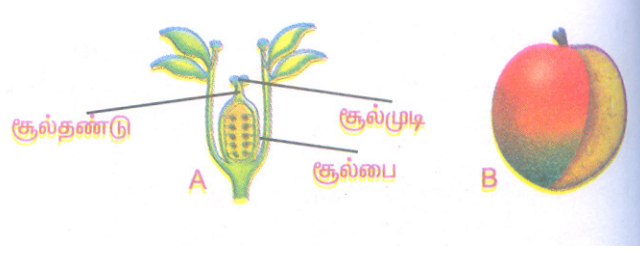
20. தக்காளி சதைப்பற்றுள்ள கனிகளில் எவ்வகையை சார்ந்த கனி ?

(பெர்ரி, போம், பெப்போ, ஹெஸ்பெரிடியம்)

விடை : பெர்ரி.

பகுதி - ஆ

1. அ) படம் A மற்றும் B-யை அடையாளம் காண்
ஆ) A யின் எந்த பாகம் B ஆக மாறுகிறது ?



விடை : அ) A – சூலக வட்டம், B – தனிக்கனி (மா) ட்ரூப்
ஆ) சூல்பை கனியாக மாறுகிறது.

2. உயிரினங்களும், அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகளும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இனப்பெருக்க முறைகளை சரியான உயிரினங்களோடு பொருத்துக.

இனப்பெருக்க முறைகள்	உயிரினங்கள்	உயிரினங்கள்
பிளத்தல்	ஸ்பைரோகைரா	ஈஸ்ட்
அரும்புதல்	புரோட்டோசோவன்கள்	தட்டை புழுக்கள்
துண்டாதல்	பிரையோபில்லம்	பாக்டீரியங்கள்

விடை:

இனப்பெருக்க முறைகள்	உயிரினங்கள்	உயிரினங்கள்
பிளத்தல்	புரோட்டோசோவன்கள்	பாக்டீரியங்கள்
அரும்புதல்	பிரையோபில்லம்	ஈஸ்ட்
துண்டாதல்	ஸ்பைரோகைரா	தட்டை புழுக்கள்

3. பால்சம் தாவரத்தில் விதைகள் தன் தாய் தாவரத்தை விட்டு வெகு தொலைவில் விழுகின்றன.

அ) இக்கூற்று சரியானதா அல்லது தவறானதா ?

ஆ) காரணம் கூறு.

விடை : அ) இக்கூற்று தவறாகும். விதைகள் வெகுதொலைவு எடுத்துச் செல்ல புறவளரிகள் இல்லை.

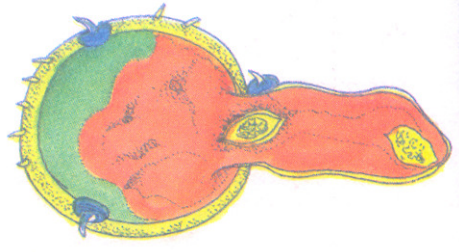
ஆ) பால்சம் தாவரத்தின் கனிகள் திடீரென்று வெடித்து விதைகள் சிதறிப் பரவுகின்றன.

4. கூட்டுக்கனி _____ ன் அனைத்து மலர்களிலிருந்தும் உருவாகிறது. _____ கனியானது ஒரு மலரின் இணையாத பல சூலக இலைகளைக் கொண்ட மேல்மட்ட சூற்பையிலிருந்து உருவாகிறது.

விடை : மஞ்சரி, திரள்கனி

5. கொடுக்கப்பட்ட படத்தை வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

அ) எக்சைன், ஆ) குழாய் நியூக்ளியஸ்.



விடை : அ) எக்சைன், ஆ) குழாய் நியூக்ளியஸ்.

6. பொருத்துக.

- | | |
|------------------|------------|
| 1. பெர்ரி | அ) மா |
| 2. ஹெஸ்பெரிடியம் | ஆ) வெள்ளரி |
| 3. பெப்போ | இ) ஆரஞ்சு |
| 4. ட்ரூப் | ஈ) தக்காளி |

விடை : 1 - ஈ, 2 - இ, 3 - ஆ, 4 - அ.

7. தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்தி எழுதுக.

அ) மலர் என்பது மாறுபாடு அடையாத வரம்புடைய வளர்ச்சியினை உடைய தண்டு.

ஆ) பறவைகள், அணில்கள் மற்றும் பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு எண்டமோபிலி என்று பெயர்.

விடை : அ) மலர் என்பது மாறுபாடு அடைந்த வரம்புடைய வளர்ச்சியினை உடைய தண்டு.

ஆ) பறவைகள், அணில்கள் மற்றும் பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு சூஃபிலி என்று பெயர்.

8. சாந்தியம் தாவர கணிகளில் கூறிய கொக்கிகள் உள்ளன. இவை கால்நடைகள் மூலம் விதை பரவுதல் நடைபெற உதவுகிறது.

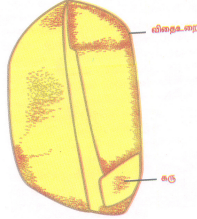
அ) இக்கூற்று சரியானதா? அல்லது தவறானதா?

ஆ) காரணம் கூறு.

விடை : அ) மேலே கூறிய கூற்று சரியானது.

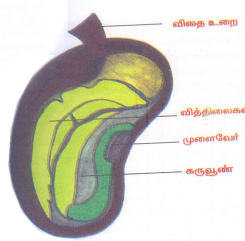
ஆ) காரணம் : சாந்தியம் தாவர கனிகள் கூரிய கொக்கிகள் பெற்றுள்ளது. மற்றும் நாயுருவி தாவரகனிகளில் நிலைத்திருக்கும் பூவிதழ்கள் நுனி கூர்மையாக உள்ளது. இதனால் விலங்குகள் உடலில் ஒட்டிக் கொண்டு விதை பரவ ஏதுவாக அமைகிறது.

9. கொடுக்கப்பட்ட படத்தை வரைந்து P மற்றும் Q குறி.



விடை : P – விதையறை, Q – கரு

10. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில் X மற்றும் Y கண்டறிந்து பாகங்களை எழுது.



விடை : X – முளைவேர், Y – கருவூண்

11. அ) உடலில் சிக்கலான அமைப்பு அதிகமாக அதிகமாக _____ இனப்பெருக்கம் நடைபெறும். (பால்முறை / பாலிலா முறை)

ஆ) பல சிறிய வளர்துளைகள் மகரந்தத்தூள் _____ உறையில் காணப்படுகிறது. (இன்டைன் / எக்சைன்)

விடை : அ) பால்முறை, ஆ) இன்டைன்

12. அ) மகரந்தத்தூளில் உள்ள _____ செல் மகரந்தக் குழாயை உருவாக்குகிறது. (உடல்செல் / உற்பத்தி செல்)

ஆ) எருக்கு _____ வகை உலர் வெடிகனியாகும்.

விடை : அ) உடல்செல், ஆ) ஒருபுற வெடிகனி

13. அ) நெல்லில் காணப்படும் உமி _____ என்ற மாறுபாடு ஆகும்.

(பூவடிச் செதில் மற்றும் பூக்காம்பு செதில் / சூலகம் மற்றும் பூக்காம்பு)

ஆ) _____ உறை நெல்லின் முளைக்குருத்தை மூடியுள்ளது.

(கோலியோரைசா / கோலியாப்டைல்)

விடை : அ) பூவடிச் செதில் மற்றும் பூக்காம்பு செதில்
ஆ) கோலியோரைசா

14. ஹைடிராவில், செல்கள் தொடர்ந்து பகுப்படைவதன் காரணமாக,

அ) குறிப்பிட்ட இடங்களில் _____ புறவளரிகளாகத் தோன்றுகின்றன.

ஆ) ஸ்பைரோகைரா பாசியில் _____ சிறு சிறு துண்டுகளாக உடைந்து, உடைந்த ஒவ்வொரு துண்டும் புதிய ஸ்பைரோகைராவை உருவாக்குகின்றன.

விடை : அ) மொட்டானது, ஆ) துண்டாதல்

15. உறுதிபடுத்துதல் காரணம்

பெரும்பாலான தாவரங்களில் கனிகளும், இது ஒரே இடத்தில் தாவர கூட்டங்களின் விதைகளும் பரந்த அளவில் பரவுவதற்கு நெரிசலினால் ஏற்படும் போட்டிலிருந்து ஏற்ப பல தக அமைவுகளைப் பெற்றுள்ளன. விடுபட உதவுகிறது.

மேற்கூறிய காரணம் உறுதிபடுத்தலுக்கான சரியான விளக்கமாக உள்ளதா என்பதை சரிபார்க்கவும்.

விடை : காரணம் போதுமானதாக உள்ளது. மேலும், விதைகள் பரந்த அளவில் பரவுவதால் தாவர சிற்றினங்கள் வெற்றிகரமாக பரவுவதற்கும், புவியில் தங்களை நிலைநிறுத்தவும் வழி வகுக்கின்றது.

பகுதி – இ

1. கனிகள் வைட்டமின் சத்துக்களை நமக்கு கொடுக்கின்றன. கருவுற்ற முதிர்ந்த சூற்பை கனி எனப்படும்.

அ) கனி உருவாகும் நிகழ்ச்சியைக் கூறு

ஆ) இந்நிகழ்ச்சியினை சுருக்கமாக விவரி

இ) இந்நிகழ்வினைக் குறிக்கும் படத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறி.

2. பாலின இனப்பெருக்கம் என்பது, இரண்டு உயிர்கள் ஈடுபட்டு, தங்களுடைய சந்ததிகளை உருவாக்கும் சேர்க்கையாகும்.

அ) பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலின இனப்பெருக்க முறையில்

ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

ஆ) முதல் நிகழ்வு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரி.

இ) அதனின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.

3. கனிகள் கருவறுதலின் விளைவாக உருவாகின்றன. கருவற்ற முதிர்ந்த சூற்பை கனி எனப்படும்.

அ) கருவறுதலின் விளைவாக உருவாவது கனி, கருவறுதல் நடைபெறாமல் ஏதேனும் கனி உருவாகிறதா ?

ஆ) கனிகள் வகைப்பாட்டின் அட்டவணையைத் தருக.

4. கருவற்ற சூல் விதை எனப்படும். விதையில் கரு, உணவுப் பொருட்களென விதையுறையினால் சூழப்பட்டுள்ளது. விதையில் காணப்படும் விதையிலைகளின் எண்ணிக்கையில் தாவரங்களை இரு பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.

அ) இரு வித்திலை தாவரங்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

ஆ) இருவித்திலை தாவர விதையின் அமைப்பை விவரி.

5. கருவற்ற முதிர்ந்த சூற்பை கனி எனப்படும். கனிகள் உருவாகும் விதத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தனிக்கனி, திரள்கனி, கூட்டுக்கனி என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அ) திரள்கனி என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

ஆ) கூட்டுக்கனி எவ்வாறு உருவாகிறது ? அதன் வகைகள் யாவை ?

இ) கூட்டுக்கனி – எடுத்துக்காட்டு தருக.

6. தனிக்கனியானது சதைப்பற்றுள்ள தனிக்கனி, உலர்கனி என்றும் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அ) தசைப்பற்றுள்ள தனிக்கனி என்றால் என்ன ?

ஆ) தனிக்கனியின் வகைகள் மற்றும் பண்புகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

7. தனிக்கனியானது சதைப்பற்றுள்ள தனிக்கனி, உலர்கனி என்றும் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அ) உலர்கனி என்றால் என்ன ?

ஆ) இதன் வகைகளை கூறு.

இ) உலர் வெடிகனியின் பண்புகளைக் கூறு.

அலகு 5 – பாலாட்டிகள்

பகுதி – ஆ

2. பாலாட்டிகளின் புறத்தோலில் காணப்படுவது

அ) ரோமம், உணர் ரோமம், ரோம முட்கள்

ஆ) ரோமம், நகம், விரல் நகங்கள்

இ) ரோமம், உணர் ரோமம், கொம்புகள்

ஈ) ரோமம், நகம், செதில்கள்

விடை : ரோமம், உணர் ரோமம், ரோம முட்கள்

3. ஒற்றுமையின் அடிப்படையில் கண்டறிக.

திமிங்கலம் : பலீன் தகடுகள் : வெளவால் : _____

விடை : உயர் சுரத்தில் கீச்சிடும் ஒலியை வெளிப்படுத்துதல்.

4. கோடிட்டவறை பூர்த்தி செய்க.

1. பிளாஸ்மா, பைரினோஜின் _____

2. இரத்தச் சிவப்பணு _____ எடுத்துச் செல்கிறது.

3. இரத்த வெள்ளையணு _____

விடை : 1. இரத்தம் உறைதலில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

2. ஆக்ஸிஜன்

3. உடலில் நுழையும் நோய் கிருமிகளை அழிக்கிறது.

5. உடலின் “மாஸ்டர் கெமிஸ்ட்” என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது – காரணம் கண்டறிந்து எழுது.

அ) உடலில் பெறப்படும் அனைத்து வேதிப்பொருட்களும் சிறுநீரகத்தில் பெறப்படுகிறது.

ஆ) சிறுநீரகம், இரத்தத்தில் வேதிப்பொருட்களின் சமநிலையை பேணுகிறது.

இ) சிறுநீரகம் உடலில் பெறும் அனைத்து வேதிப்பொருட்களையும் வெளியேற்றுகிறது.

ஈ) சிறுநீரகம் உடலில் அனைத்து வேதிப்பொருட்களையும் சேமித்து

வைத்துக்கொள்கிறது.

விடை : சிறுநீரகம், இரத்தத்தில் வேதிப்பொருட்களின் சமநிலையை பேணுகிறது.

6. மாறுபாடு அடைந்ததின் அடிப்படையில், ஒருங்கிணைந்து எழுதுக.

வெட்டும் பற்கள், யானையின் தந்தம் _____, முள்ளம்பன்றியின் முட்கள்.

விடை : வெட்டும் பற்கள் – யானையின் தந்தம்,

புற அடுக்கு ரோமங்கள் – முள்ளம்பன்றியின் முட்கள்.

7. பொருத்துக.

கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் இருந்து சரியான விடையை பொருத்துக.

வாழிடம்	விலங்குகள்
1. உயர்ந்த மலைகள்	கொம்புடைய செம்மறி ஆடுகள்
2. சமவெளி மற்றும் காடுகள்	மாண்கள்
3. பாலைவனம்	_____
4. கடல் நீர்	_____
	பிளாக்பக் மாண்கள் டால்பின்

(திமிங்கலம், இந்தியவனக் கழுதை, கரடிகள், யானைகள்)

விடை : 1. கரடிகள், 2. யானைகள், 3. இந்திய வனகழுதை, 4. திமிங்கலம்

8. பொருத்துக.

- | | | |
|----------------|---|--------------------|
| 1. வெளவால் | – | அ. சமூக விலங்கு |
| 2. கங்காரு | – | ஆ. கம்பளிப் போர்வை |
| 3. துருவக்கரடி | – | இ. மார்சூபியல் |
| 4. மனிதன் | – | ஈ. கீச்சிடும் ஒலி |

விடை : 1 – ஈ, 2 – இ, 3 – ஆ, 4 – அ.

9. தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்தவும்.

அ) குளிர்காலங்களில் உடலின் வெப்பத்தை உயர்த்த வியர்வைச் சுரப்பிகள் அதிகமான இரத்தத்தை பெற்று அதிகமான சிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது.

ஆ) ஒரு சிற்றினத்தை சார்ந்த குட்டியே மற்றொரு சிற்றினத்தைச் சார்ந்த பெற்றோர் பாதுகாத்தல் பெற்றோர் பாதுகாத்தல் எனப்படும்.

விடை : அ) குளிர்காலங்களில் உடலின் வெப்பத்தை உயர்த்த வியர்வைச் சுரப்பிகள் குறைவான

இரத்தத்தை பெற்று அதிகமான சிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது.

ஆ) ஒரு சிற்றினத்தை சார்ந்த குட்டியே மற்றொரு சிற்றினத்தைச் சார்ந்த பெற்றோர் பாதுகாத்தல் குறுக்கு பராமரித்தல் / கிராஸ் பாஸ்டரிங் எனப்படும்.

10. காரணங்களைக் கூறி உறுதிப்படுத்துக.

1. மனிதர்களில் முன்னங்கையில் உள்ள கட்டை விரல் விலகி உள்ளது.	மனிதரில் முன்னங்கைகள், பொருட்களை பற்றிக் கொள்வதற்கும், நுணுக்கமாக நுண்கருவிகளை இசைக்கவும், மெல்லிய மின்னணு கருவிகளை கையாள கட்டை விரல் மற்ற விரல்களிலிருந்து விலகி உள்ளது.
2. ஒட்டகச்சிவிங்கியின் முன்னங்கைகள் நீண்டும், பருத்தும், வலிமையானதாகவும் இருக்கும்.	மரத்தின் உச்சியில் உள்ள இலைகளை பறித்து உண்பதற்காக ஒட்டகச்சிவிங்கியின் முன்னங்கைகள் நீண்டும், பருத்தும், வலிமையானதாகவும் உள்ளது.

உறுதிப்படுத்தலுக்கு இக்காரணம் போதுமானதாக உள்ளதா ? உன் கருத்தைக் கூறு.

விடை : ஆம். போதுமானது.

மேற்கூறிய காரணங்கள் அனைத்தும் உறுதிப்படுத்தலுக்கு போதுமானது.

11. தமிழ்நாட்டில் உள்ள முதுமலை வனவிலங்கு சரணாலயத்தில் குவன் அல்பைன்ஸ் என்ற செந்நாய்கள் வாழ்கிறது. இச்செந்நாய்கள் அழிந்து வரும் சிற்றினமாகும். இச்செந்நாய்களைப் பற்றி மேலும் அறிந்து கொள்ள உன் ஆசிரியரிடம் எவ்வித வினாக்களைக் கேட்பாய் ?

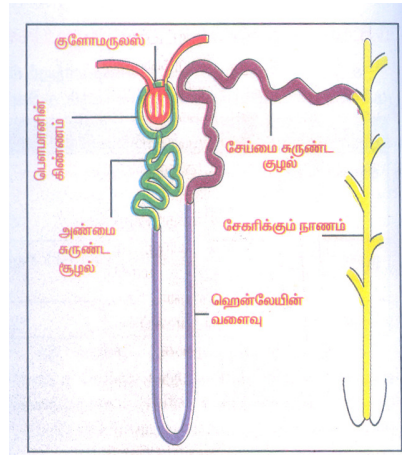
1. _____ ?

2. _____ ?

விடை : 1. செந்நாய்கள் எவற்றை உணவாக உண்ணும் ?

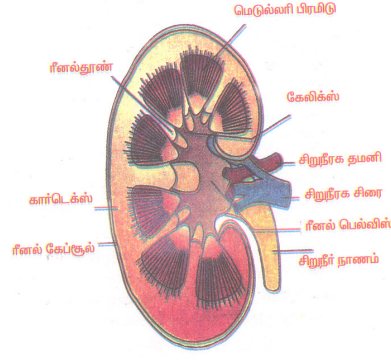
2. செந்நாய்கள் ஒரே இடத்தில் வாழ்வையா ?

12. கீழ்க்கண்ட படத்தில் A மற்றும் B பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



விடை : A – பொளமான்கிண்ணம், B – ஹென்லியின் வளைவு.

13. கொடுக்கப்பட்ட படத்தை வரைந்து A மற்றும் B பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



விடை : A – கார்க்டெக்ஸ், B – சிறுநீர் நாளம்.

14. கழிவு நீக்கம் என்பது வளர்சிதை மாற்றக் கழிவுப் பொருட்களை வெளியேற்றும் முறை ஆகும்

கழிவு நீக்க உறுப்பு	வெளியேற்றும் கழிவு	கழிவுப் பொருட்கள்
1. சிறுநீரகம்	சிறுநீர்	?
2. நுரையீரல்	?	கார்பன்-டை-ஆக்சைடு

விடை : 1. யூரியா, யூரிக் அமிலம் மற்றும் நைட்ரஜன் கழிவுகள்

2. வெளியேற்றப்படும் காற்று.

15. பொருந்தாதவற்றை கண்டறிந்து எழுது.

அ. கீழே உள்ள விலங்குகளில் ஒன்று துந்திரப்பகுதி விலங்கு அல்ல.

1. மலையாடுகள், 2. எருமை, 3. மான்கள், 4. எலி.

ஆ. பாலைவன ஒட்டகத்தின் பண்புகளில் ஒன்று பொருந்தாது.

1. ஆஸ்மாட்டிக் செல்கள், 2. மிகவும் தடித்த தோல், 3. அடர்த்தியான கண்புருவம், 4. பலீன் தட்டுகள்.

விடை : அ. மான்கள், ஆ. பலீன் தட்டுகள்.

அலகு 6 – வாழ்க்கை இயக்கச் செயல்கள்

பகுதி – அ

1. மானோட்ரோபாவில், உணவுப் பொருட்களை உறிஞ்சுவதற்கான சிறப்பான வேர்கள்
(ஹாஸ்டோரியங்கள், மைக்கோரைசா வேர்கள், பற்று வேர்கள், வேற்றிட வேர்கள்)
விடை : மைக்கோரைசா வேர்கள்

2. ஈஸ்ட்டின் காற்றில்லா சுவாசத்தினால் உண்டாவது
(லாக்டிக் அமிலம், பைருவிக் அமிலம், எத்தனால், அசிடிக் அமிலம்)
விடை : எத்தனால்

3. நீர்த்தேவைக்காக தென்னையின் வேர்கள், தாய் தாவரத்தை விட்டு வெகுதொலைவில்
உள்ளன. அத்தகைய வேர்களின் இயக்கம்
(ஒளி சார் இயக்கம், ஈர்ப்பு சார் இயக்கம், நீர் சார்பு இயக்கம், வேதிச்சார் இயக்கம்)
விடை : நீர் சார்பு இயக்கம்.

4. தாவரங்களில் சைலத்தின் பணி
(நீரைக் கடத்துதல், உணவைக் கடத்துதல், அமினோ அமிலத்தைக் கடத்துதல்,
ஆக்ஸிஜனைக் கடத்துதல்)
விடை : நீரைக் கடத்துதல்

5. தற்சார்பு ஊட்டமுறைக்கு தேவைப்படுகிறது
(O₂ மற்றும் நீர், பச்சையம், சூரிய ஒளி, இவை அனைத்தும்)
விடை : இவை அனைத்தும்.

6. தாவர ஒளிச் சேர்க்கையில் வெளியிடப்படும் வாயு
(கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு, ஆக்ஸிஜன், கார்பன் மோனாக்ஸைடு, ஹைடிரஜன்
பெராக்ஸைடு)
விடை : ஆக்ஸிஜன்

7. ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் தனக்கு வேண்டிய உணவைத் தாமே தயாரிக்கும் ஊட்டமுறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(தற்சார்பு ஊட்டமுறை, பிற ஊட்டமுறை, ஒட்டுண்ணி ஊட்டமுறை, மட்டுண்ணி ஊட்டமுறை)

விடை : தற்சார்பு ஊட்டமுறை

8. பசுந்தாவரங்கள் தவிர ஏனைய தாவரங்கள் தங்கள் உணவூட்டத்திற்காக பிற உயிரினங்களைச் சார்ந்துள்ளன.

(தற்சார்பு ஊட்டமுறை, பிற ஊட்டமுறை, ஒட்டுண்ணி ஊட்டமுறை, மட்டுண்ணி ஊட்டமுறை)

விடை : பிற ஊட்டமுறை

9. உயிர் கிரியா ஊக்கி என்று அழைக்கப்படுவது

(ஹார்மோன்கள், நொதிகள், வைட்டமின்கள், அனைத்தும்)

விடை : நொதிகள்

10. பைருவிக் அமில ஆக்ஸிஜனேற்றம் _____ செல் நுண்ணுறுப்பில் நடைபெறுகிறது.

(லைசோசோம்கள், ரிபோசோம்கள், மைட்டோகாண்ட்ரியா, உட்கரு)

விடை : மைட்டோகாண்ட்ரியா.

11. ஒரு குளுக்கோஸ் மூலக்கூறு முழுமையான ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடையும்போது எத்தனை ATP மூலக்கூறுகள் உண்டாகும்?

(38 மூலக்கூறுகள், 27 மூலக்கூறுகள், 40 மூலக்கூறுகள், 18 மூலக்கூறுகள்)

விடை : 38 மூலக்கூறுகள்.

12. நல்ல உடல் நிலையில் மனிதரில் ஒரு நாளைக்கு சிறுநீரகத்தால் வடிகட்டப்படும் இரத்த அளவு

(180 லிட்டர், 170 லிட்டர், 160 லிட்டர், 150 லிட்டர்)

விடை : 180 லிட்டர்.

13. ஒரு நாளைக்கு வெளியேற்றப்படும் சிறுநீர் அளவு

(1 – 2 லிட்டர், 1 – 1.5 லிட்டர், 1 – 3 லிட்டர், 1 – 4 லிட்டர்)

விடை : 1 – 1.5 லிட்டர்

14. நிணநீர் குறைந்த அளவு புரதத்தைக் கொண்டுள்ள நீர்மப் பொருளாகும். இது இரத்த அணுக்களின்றி _____ கொண்டுள்ளது.

(மூளை தண்டுவட திரவத்தை, பெரிகார்டியல் திரவத்தை, இரத்த பிளாஸ்மாவை, புளூரல் திரவத்தை)

விடை : இரத்த பிளாஸ்மாவை

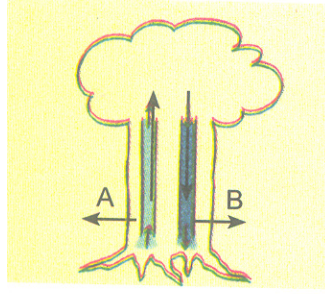
15. மீன்கள், அதிகமான அம்மோனியாவைக் கழிவுப் பொருட்களாக வெளியேற்றுவதால் _____ உயிரிகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.

(அம்மோனியாடெலிக், யூரிகோடெலிக், யூரியோடெலிக்)

விடை :

பகுதி - ஆ

1. A, B குறிப்பிட்ட தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் திசுக்களின் பெயர்களை குறிப்பிடுக.



அ) A மற்றும் B-யின் பெயர்கள்

ஆ) A யின் வழியாக கடத்தப்படும் பொருட்கள் யாவை ?

இ) B யின் வழியாக கடத்தப்படும் பொருட்கள் யாவை ?

ஈ) எவ்வாறு A யின் வழியாக பொருட்கள் இலைகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது ?

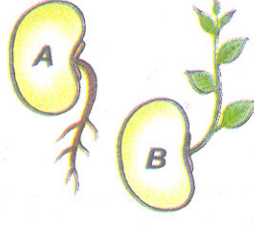
விடை : அ) A - சைலம், B - புளோயம்

ஆ) நீர் மற்றும் கனிமப் பொருட்கள்

இ) உணவு மற்றும் அமினோ அமிலங்கள்

ஈ) வேரழுத்தம் மற்றும் நீராவிப் போக்கு.

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தைக் கவனிக்க.



அ) படம் A மற்றும் B -யில் காணப்படும் இயக்கங்களை குறிப்பிடுக.

ஆ) எவ்வாறு இவ்வியக்கங்களை தொட்டாற்சிணுங்கி இலைகளின் இயக்கங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன ?

விடை : அ) A - ஈர்ப்புத் திசை சார்பு இயக்கம்

B - ஒளித்திசை சார்பு இயக்கம்

ஆ)

A மற்றும் B -யின் இயக்கம்	தொட்டாற்சிணுங்கி இலையின் இயக்கம்
வளர்ச்சி சார் இயக்கம் தூண்டலுக்கு மெதுவான பதில்வினை	வளர்ச்சி சாரா இயக்கம் தூண்டலின் உடனடி பதில்வினை

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஊட்டமுறைகளோடு, அவற்றின் சிறப்பு உறுப்புகள் மற்றும் தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் பொருத்துக.

தற்சார்பு ஊட்டமுறை	மைக்கோரைசா வேர்கள்	கஸ்கூட்டா
ஒட்டுண்ணிகள்	பச்சையம்	மானோட்ரோப்பா
மட்டுண்ணிகள்	ஹாஸ்டோரியங்கள்	ஹைபிஸ்கஸ்

விடை : தற்சார்பு ஊட்டமுறை - பச்சையம் - ஹைபிஸ்கஸ்

ஒட்டுண்ணிகள் - ஹாஸ்டோரியங்கள் - கஸ்கூட்டா

மட்டுண்ணிகள் - மைக்கோரைசா வேர்கள் - மானோட்ரோப்பா

4. சுவாசித்தலில் _____ என்பது 6 கார்பன் கொண்ட சேர்மம்.

லாக்டிக் அமிலம் என்பது _____ கரிமச் சேர்மம்.

விடை : குளுக்கோஸ், 3-கார்பன் கொண்ட

5. சர்க்கரை கரைசல் ஆல்கஹாலாக மாற்றமடைகிறது.

அ) மேற்கண்ட செயலில் எத்தகைய நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது ?

ஆ) எந்த நுண்ணுயிரி ஈடுபடுகிறது ?

விடை : அ) நொதித்தல், ஆ) ஈஸ்ட்.

6. பொருந்தாததை தேர்ந்தெடு.

(தொண்டை, வாய், வாய்க்குழி, கணையம்)

விடை : கணையம்.

7. மனிதனில் சுவாசக்காற்றானது _____ வழியாக _____-க்குள் செல்கிறது. மீன்களில் நீரானது _____ வழியாக உடலுக்குள் சென்று நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் _____-க்குள் பரவுகிறது.

விடை : நாசித்துளை, நுரையீரல், வாய், செவுள்

8. பொருத்துக.

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| 1. தொட்டாற்சினுங்கி | - | அ. வேதி திசை சார்பு இயக்கம் |
| 2. தண்டு மேல் நோக்கி வளருதல் | - | ஆ. நீர்த்திசை சார்பு இயக்கம் |
| 3. தென்னைவோர் வெகு தொலைவிற்கு செல்லுதல் | - | இ. ஒளித்திசை வார்பு இயக்கம் |
| 4. சூலினை நோக்கி மகரந்த குழல் வளர்ச்சி | - | ஈ. வளர்ச்சி சார்பு இயக்கம். |

விடை : 1 - ஈ, 2 - இ, 3 - ஆ, 4 - அ.

9. தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்துதல்.

அ. அமீபா போன்ற ஒரு செல் உயிரிகள் இவற்றின் உணவுப் பொருட்களை தன்னுடைய குழி போன்ற சைட்டோபாரிங் வழியாக நீரில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை விழுங்குகிறது.

ஆ. செரித்தல் என்பது படிப்படியாக நொதிகளைப் பயன்படுத்தி நடைபெறும் நிகழ்வு. நொதி என்பது வேதியியல் ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் எனப்படும்.

விடை : அ. அமீபா போன்ற ஒரு செல் உயிரிகள் இவற்றின் உணவுப் பொருட்களை தன்னுடைய பொய்க்கால்கள் மூலமாக நீரில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை விழுங்குகிறது.

ஆ. செரித்தல் என்பது படிப்படியாக நொதிகளைப் பயன்படுத்தி நடைபெறும் நிகழ்வு. நொதி என்பது உயிர் கிரியா ஊக்கிகள் எனப்படும்.

10. தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்துதல்.

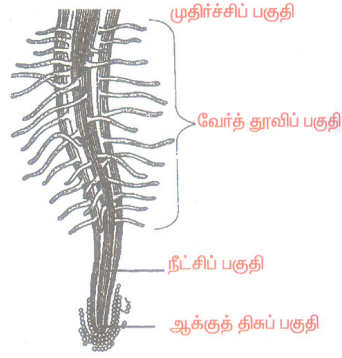
அ) சீலிண்ட்ரேட்டாக்கள் கழிவு நீக்க குழல்கள் மூலம் கழிவுகளை வெளியேற்றுகிறது.

ஆ) வளைத் தசைப் புழுக்கள் சுடர் செல்கள் மூலம் கழிவை வெளியேற்றுகிறது.

விடை : அ) சீலிண்ட்ரேட்டாக்கள் கழிவுப் பொருள்களை செல் சவ்வு வழியாக ஊடுருவுகின்றன.

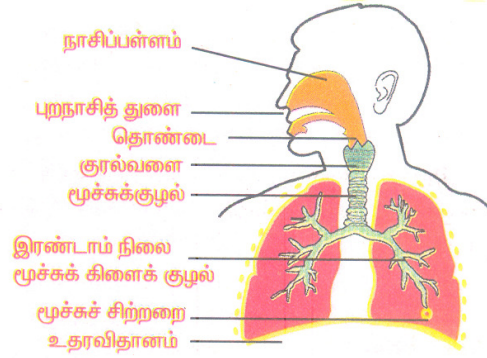
ஆ) வளைத் தசைப் புழுக்கள் நெப்ரீடியங்கள் மூலம் கழிவை வெளியேற்றுகிறது.

11. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து படத்தில் A, B யைக் குறியிடு.



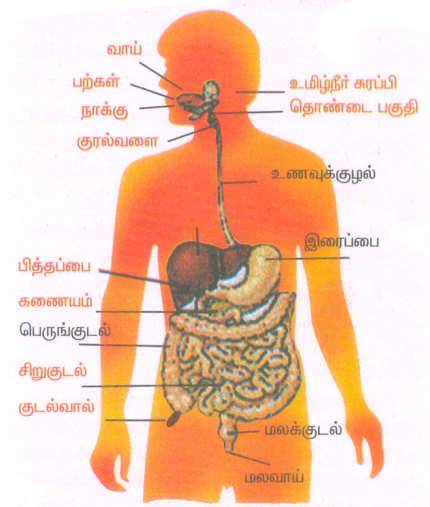
விடை : A – வேர்த்தூவிகள், B – நீட்சிப்பகுதி

12. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் A, B, C, D ஆகிய பாகங்களைக் குறி.



விடை : A – குரல்வளை, B – மூச்சு குழல், C – மூச்சு சிற்றறை, D – உதரவிதானம்

13. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து A, B, C, D ஆகிய பாகங்களைக் குறி.



விடை : A – உணவுக்குழல், B – இரைப்பை, C – கணையம், D – கல்லீரல்

14. மனிதரில் சுற்றோட்ட மண்டலம் என்பது இரத்தத்தை இரத்தக் குழல்களிலிருந்து உந்தித்தள்ளும் கருவியாக செயல்படுகிறது.

(நுரையீரல், சிறுநீரகம், கல்லீரல், இதயம்)

விடை : இதயம்

15.

உறுதிப்படுத்துதல்	காரணம்
பொதுவாக தாவரங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் வளர்ந்து தூண்டுதலுக்கு மெதுவாக பதில்வினை அளிக்கின்றன. தாவரங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் வளர்வதால் இதற்கு திசை சார் இயக்கம் எனப்படுகிறது.	தாவரத் தண்டுப்பகுதி ஒளிநாட்டம் கொண்டது. இதன் தண்டுப்பகுதி ஒளியை நோக்கி இருக்கும். இதற்கு ஒளித் திசை சார்பு இயக்கம் என்று பெயர்

கொடுக்கப்பட்ட காரணம் போதுமானதா ? விளக்குக.

விடை : காரணம் போதுமானதாக இல்லை. தாவர வேர்பகுதி புவி ஈர்ப்பு விசை நாட்டம் வேர்பகுதி பூமியை நோக்கி வளர்கிறது. இதற்கு ஈர்ப்புத் திசை சார்பு இயக்கம் என்று பெயர்.

அலகு 7 – சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

பகுதி – அ

1. பொருட்களின் தொகுப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் சிதைவடையும் பொருட்களைக் கொண்ட தொகுப்பினை தேர்ந்தெடு.

(புல், கட்டை மற்றும் பிளாஸ்டிக், புல், மலர்கள் மற்றும் தோல்,
பழத்தோல், கேக் மற்றும் பிளாஸ்டிக், கேக், கட்டை மற்றும் புல்)

விடை : புல், கட்டை மற்றும் பிளாஸ்டிக்

2. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உணவுச் சங்கிலி

(புல், கோதுமை, மா புல், ஆடு, மனிதன்
ஆடு, பசு, யானை புல், மீன், ஆடு)

விடை : புல், ஆடு, மனிதன்

3. இவற்றில் எவை சூழ்நிலையை பாதுகாக்கும் நடைமுறைகள்

(பொருட்கள் வாங்க துணிப்பையையே எடுத்துச் செல்லுதல்,
பயன்படுத்தாதபோது மின்விளக்குகள், மின்விசிறிகளை அணைத்தல்,
பொது போக்குவரத்தை பயன்படுத்துதல்,
மேற்கண்ட அனைத்தும்)

விடை : மேற்கண்ட அனைத்தும்.

4. கருப்புத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுவது

(ஹைட்ரோ கார்பன்கள், கரி, பெட்ரோலியம், ஈதர்)

விடை : பெட்ரோலியம்

5. பொருத்தமற்றதை நீக்குக.

(தாவரங்கள், வெட்டுக்கிளி, தவளை, புலி, பாம்பு)

விடை : புலி.

6. பசுமை வேதியியலினால் உண்டாகும் பொருள்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு

(பிளாஸ்டிக், காகிதம், உயிரி பிளாஸ்டிக், ஹேலஜன் சுவாலை குறைப்பான்)

விடை : உயிரி பிளாஸ்டிக்.

7. _____ பசுமையக வாயு, வெப்பநிலை மாற்றம் மற்றும் புவி வெப்பமாதலை ஏற்படுத்துகிறது.

(ஹைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன், கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு)

விடை : கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு

8. _____ கள் சூழ்நிலை. தொகுப்பில் சிதைப்பவைகள் ஆகும்.

(தாவரங்கள், பாக்டீரியங்கள், தவளை, தாவர நுண்ணுயிரிகள்)

விடை : பாக்டீரியங்கள்

9. மேகங்களைத் தூண்டி செயற்கையாக மழைபெய்ய உதவும் வேதிப் பொருட்கள்

(பொட்டாசியம் அயோடைடு, கால்சியம் கார்பனேட்,
கந்தக-டை-ஆக்ஸைடு, அம்மோனியம் பாஸ்பேட்)

விடை : பொட்டாசியம் அயோடைடு

10. படிம எரி பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு

(தாமிரம், இரும்பு, மக்னீசியம், கரி)

விடை : கரி

11. மனிதனின் வாழ்விடத்தையும், செயல்பாடுகளையும் தீர்மானிக்கிறது.

(நன்னீர், கடல் நீர், காடுகள், விளைநிலங்கள்)

விடை : நன்னீர்

12. _____ முறையில் கடல் நீர் குடிநீராக மாற்றப்படுகிறது.

(சவ்வூடு பரவல், தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல், செறிவு வேறுபாடு)

விடை : தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல்

13. தாவர மிதவை உயிரிகளை உண்ணும் மிதவை உயிரிகள் _____

(உற்பத்தியாளர்கள், முதல்நிலை நுகர்வோர், இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்)

விடை : முதல்நிலை நுகர்வோர்

14. கழிவுத் தாள்கள் எத்தனை சதவிகிதம் மறுசுழற்சி முறையில் பயன்படுத்தலாம் ?

(54 %; 60 %; 40 %; 70 %)

விடை : 54 %

15. கீழ் உள்ள கழிவுகளில் எது எரித்து சாம்பலாக்கப்படுகிறது ?

(கதிர் வீச்சு கழிவு, திரவக் கழிவுகள், பாதரசம், உயிர் மருத்துவக் கழிவுகள்)

விடை : உயிர் மருத்துவக் கழிவுகள்

16. உயிரினங்கள் அவற்றின் சுற்றுச் சூழலோடு இணைந்து பயிலும் அறிவியல் பிரிவு

(வாழ்க்கை கல்வியியல், சூழ்நிலை உயிரியல், கருவியல், திசுவியல்)

விடை : சூழ்நிலை உயிரியல்

17. நன்னீர் மேலாண்மை முறைகளில் எது பொருளாதார சிக்கனம் வாய்ந்தது.

(நீர் பிரி முகடு, நீர்த்தேக்கங்கள், அணைகள், மழைநீர் சேகரிப்பு)

விடை : மழைநீர் சேகரிப்பு.

18. வங்காளப்பூலி எந்த தேசிய பூங்காவில் உள்ளது.

(பந்திபூர் தேசிய பூங்கா, சுந்தர்வன தேசிய பூங்கா,
கார்பெட் தேசிய பூங்கா, பரத்பூர் தேசிய பூங்கா)

விடை : சுந்தர்வன தேசிய பூங்கா.

19. இயற்கை வளங்களை மிக கவனமாக பயன்படுத்தினால் நாம் _____ யை பாதுகாக்கலாம்.

(கனிம வளம், நீர் வளம், மண் வளம், இயற்கை சமநிலை)

விடை : இயற்கை சமநிலை.

20. ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் பல உணவுச் சங்கிலிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று உறவு கொண்டு ஒரு வலை போன்ற அமைப்பை உருவாக்குகிறது. இதுவே _____ எனப்படும்.

(ஆற்றல் ஓடுக்கு, ஆற்றல் பிரமிடு, உணவு வலை, உயிர்-புவி வேதி சுழற்சிகள்)

விடை : உணவு வலை.

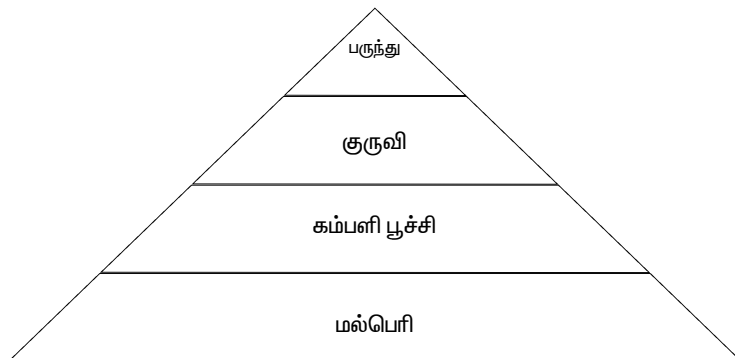
பிரிவு - ஆ

1. கீழ்க்கண்ட உணவுச் சங்கிலியை படித்து சரி செய்து, அதனை ஆற்றல் பிரமிடாக மாற்றுக.

மல்பெரி - குருவி - கம்பளிப்பூச்சி - பருந்து.

விடை : மல்பெரி - கம்பளிப்பூச்சி - குருவி - பருந்து.

ஆற்றல் பிரமிடு

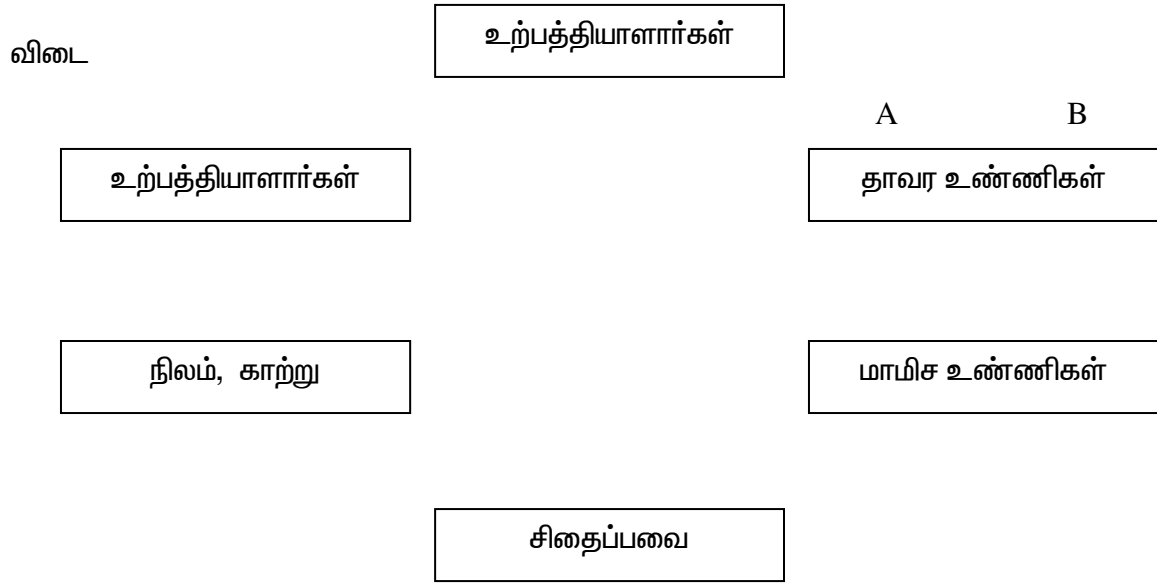


2. கொடுக்கப்பட்ட எடுத்துக்காட்டினை படித்து கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கான விடையினை தருக.

(அ) A அல்லது B கோடுகளில் எது ஆற்றல் ஒழுக்கினைக் குறிக்கிறது ?

அதற்கான காரணத்தை கூறுக.

(ஆ) சிதைப்பவைகளுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு கொடு.



விடை : (அ) A கோடு ஆற்றல் ஒழுங்கினைக் குறிக்கிறது.

(ஆ) பாக்டீரியங்கள், பூஞ்சைகள்

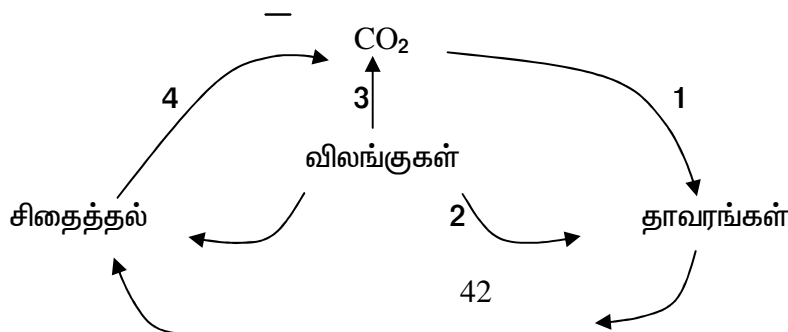
3. நெல், எலி, பாம்பு, பருந்து - மேற்கண்ட உணவுச் சங்கிலியில் தயாரிப்பாளர்கள் 500 கி. கலோரி ஆற்றல் சேமிப்பதாக வைத்துக்கொண்டால், இதிலிருந்து மூன்றாம் உணவு நிலையில் உள்ள உயிரினம் எவ்வளவு ஆற்றலைப் பெறுகிறது ?

விடை : ஒரு உணவு நிலையிலிருந்து அடுத்த உணவு நிலைக்கு 10% - 20% ஆற்றல் மட்டுமே கடத்தப்படும். எனவே மூன்றாம் நிலையில் உள்ள உயிரினம் 0.2 - 0.4 கி.கலோரி ஆற்றலை பெறும்.

நெல் - எலி - பாம்பு - பருந்து

உற்பத்தியாளர்கள் - 1 நிலை நுகர்வோர் - 2ம் நிலை நுகர்வோர் - 3ம் நிலை நுகர்வோர்

500 கி.கலோரி - 50-100 கி.கலோரி - 10-20 - 0.2-0.4 கி.கலோரி



புதை படிம தாவரங்கள்

(அ) 1 மற்றும் 3-ல் காணப்படும் நிகழ்வுகளை எழுதுக.

(ஆ) நிகழ்வு 1-ஐ வரையறு.

(இ) ஏதேனும் ஒரு படிம எரிபொருளை குறிப்பிடுக.

விடை : (அ) தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் சுவாசிக்கும் போது கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வெளியிடகின்றன. இந்த கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வளி மண்டலத்திற்கு செல்கிறது.

(ஆ) தாவரங்கள் தனக்கு வேண்டிய உணவை ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் தயாரித்துக் கொள்கிறது. இந்த ஒளிச்சேர்க்கைக்கு CO₂, நீர் மற்றும் சூரிய ஒளி தேவை. CO₂-ஐ வளிமண்டலத்திலிருந்து தாவரங்கள் பெற்றுக் கொள்கின்றன.

(இ) படிம எரிபொருள் - நிலக்கரி.

5. பொருத்துக.

வ. எண்	தேசிய வன சரணாலயங்கள்	விலங்குகள்
1.	பந்திபூர் தேசிய பூங்கா	அ. ஆசிய சிங்கம்
2.	கார்பெட் தேசிய பூங்கா	ஆ. இந்திய காட்டு எருமை
3.	கிர் தேசிய பூங்கா	இ. வங்காள புலி
4.	சந்திரவன தேசிய பூங்கா	ஈ. புலி

விடை : 1 - ஆ, 2 - ஈ, 3 - அ, 4 - இ.

6. தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி பிழைகளை திருத்தி எழுதுக.

(அ) கதிர்வீச்சு கழிவுகள் எரித்தல் மூலம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

(ஆ) நச்சுத் தன்மை கொண்ட மருத்துவ கழிவுகள் நிலத்தில் நிரப்புதல் முறையில் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

விடை : (அ) கதிர்வீச்சு கழிவுகள் நிலத்தில் நிரப்புதல் மூலம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

(ஆ) நச்சுத் தன்மை கொண்ட மருத்துவ கழிவுகள் எரித்தல் முறையில் அழிக்கப்படுகிறது.

7. தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி பிழைகளைத் திருத்தி எழுதுக.

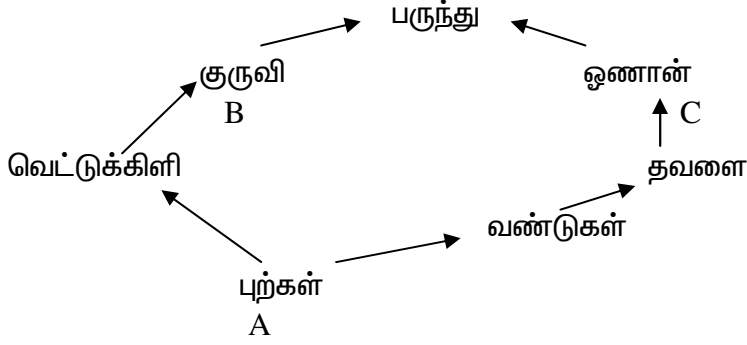
(அ) எண்ணெய் கசிவினால் நிலத்தில் ஏற்படும் சீர்கேடுகளை விட கடலில் குறைந்த அளவு சீர்கேடுகள் ஏற்படுகிறது.

(ஆ) உள் எரி எந்திரங்கள் நைட்ரஜனை எரிபொருளாகக் கொண்டு இயங்குகிறது.

விடை : (அ) எண்ணெய் கசிவினால் நிலத்தில் ஏற்படும் சீர்கேடுகளை விட கடலில் அதிக அளவு சீர்கேடுகள் ஏற்படுகிறது.

(அ) உள் எரி எந்திரங்கள் ஹைட்ரஜனை எரிப்பொருளாகக் கொண்டு இயங்குகிறது.

8. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பு தோட்டத்தில் உள்ள உணவு வலை. இதை வரைந்து A, B, C ஆகியவை உணவு சங்கிலியின் எந்த நிலை என்பதனை குறிக்கவும்.

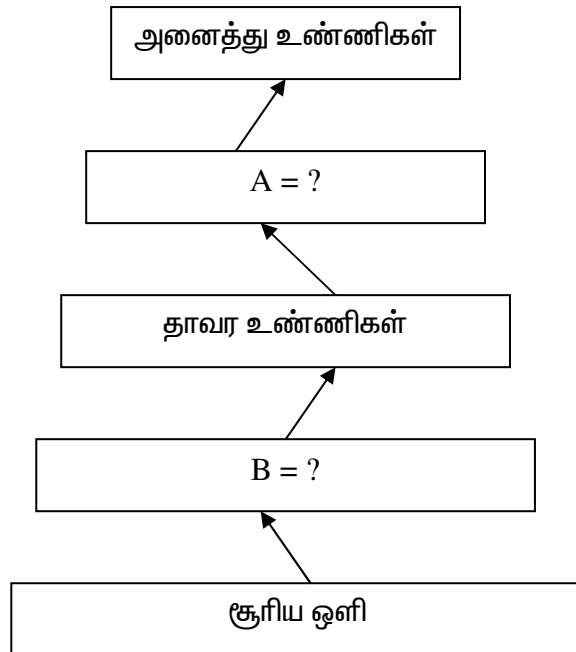


விடை : A. புற்கள் – உற்பத்தியாளர்கள்

B. வெட்டுக்கிளி – தாவர உண்ணிகள் (அ) முதல் நிலை நுகர்வோர்

C. தவளை – இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்கள்

9. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பு – சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் ஒழுக்கு. இவற்றில் A மற்றும் B நிலைகளை கண்டறிந்து குறிப்பிடுக.



விடை : A விலங்கு உண்ணிகள்

B உற்பத்தியாளர்கள்

10. பொருந்தாதவற்றைக் கண்டறிந்து எழுதுக.

(அ) நன்னீர் மேலாண்மையில் வீடுகளில் சேமித்தல்.

(குறைந்த நீரை பயன்படுத்தும் குளியல், நீ.பிரி முகடு, உபயோகித்த நீரை புல்வெளிகளுக்கு பாய்ச்சுதல், குறைந்தளவு நீரைப் பயன்படுத்தும் வீட்டு உபயோகப் பொருள்)

(ஆ) பசுமை வேதியியலில் பொருந்தாதது

(காரீயம் இல்லாத பற்றவைப்பான்கள், பிளாஸ்டிக்குகள், தீப்பிடிக்காத பொருட்கள், ஹாலஜன் இல்லாத தீ)

விடை : (அ) நீர்ப்பிரி முகடு, (ஆ) பிளாஸ்டிக்குகள்.

11. உறுதிப்படுத்துதல்

காரணம்

பெட்ரோலியத்தை அதன் வியாபார நோக்கம்

பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை

கருதி நாம் “கருப்புத் தங்கம்” என அழைக்கிறோம்

வாயுக்களில் இருந்து பல

வகையான உபயோகமான

பொருட்கள் பெறப்படுகின்றன.

இக்காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

விடை : போதுமானதாக இல்லை.

* இப்பொருட்கள் சோப், நூலிழை, பாலித்தீன் மற்றும் பிளாஸ்டிக் போன்ற பொருட்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

* இயற்கை வாயுவிலிருந்து பெறப்படும் ஹைட்ரஜன் வாயு உரம் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

12. பசுமை வேதியியல் என்பது குறைந்த அளவே தீமை விளைவிக்க கூடிய வேதிப்பொருட்களை உருவாக்குதல் அல்லது அப்பொருட்களை அறவே பயன்பாட்டிலிருந்து நீக்கும் ஒருவித புதிய வழிமுறை ஆகும். பசுமை வேதியியல் தற்பொழுது கரிம வேதியியல், உயிர் வேதியியல், நச்சுயியல், உடலியல் போன்ற மற்ற பிரிவுகளும் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளன.

நீ என்னென்ன வினாக்கள் எழுப்பி பசுமை வேதியியல் விளைவாக உண்டாகும் நன்மைகளை அறிந்து கொள்வாய் ?

(அ) _____ ?

(ஆ) _____ ?

விடை : (அ) உயிரி பிளாஸ்டிக்குகள் எந்தெந்த பொருட்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுகின்றன ?

(ஆ) புவி வெப்பமாதலை தவிர்க்கக் கூடிய வழிமுறைகள் உள்ளதா ?

13. உறுதிப்படுத்துதல்

கழிவுகளில் இருந்து மதிப்பு வாய்ந்த பொருட்களைப் பிரிக்கலாம்.

காரணம்

கழிவுத்தூளை மீண்டும் கூழாக்கி அதை மறுசுழற்சியில் ஈடுபடுத்தி அட்டைப் பெட்டிகள் போன்ற பொருட்களை உருவாக்கலாம்.

– இக்காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

விடை : போதுமானதாக இல்லை.

கண்ணாடிகளை நன்கு நொறுக்கி, புதுக் கண்ணாடி சாமான்களை தயாரிக்கலாம், உணவுக் கழிவு மற்றும் தோட்டக்கழிவுகளை மட்கச் செய்து நிலத்தை வளமாக்கும் மட்கும் எரு உற்பத்தி செய்யலாம்.

14. பொருத்துக.

1. களக்காடு வன உயிரி சரணாலயம்

அ. காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்

2. வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயம்

ஆ. தூத்துக்குடி மாவட்டம்

3. கோடியக்கரை வன உயிரி சரணாலயம்

இ. திருநெல்வேலி மாவட்டம்

4. வல்லநாடு கறுப்பு மான் சரணாலயம்

ஈ. நாகப்பட்டினம் மாவட்டம்

விடை : 1 – இ, 2 – அ, 3 – ஈ, 4 – ஆ.

15. உணவுச் சங்கிலியில் பொருந்தாதது.

புல் – வெட்டுக்கிளி – தவளை

புல் – தவளை – பறவை

புல் – கழுகு – பாம்பு

புல் – பூச்சிகள் – தவளை

விடை : புல் – கழுகு – பாம்பு

பிரிவு – இ

நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் அதிகப்படியான கழிவுப் பொருட்களை உருவாக்கி சூழ்நிலை மண்டலத்தை மாசுபடுத்தும் வண்ணம் நடந்து கொள்கிறோம்.

1. அ. கீழ்க்கண்ட பொருட்களை வகைப்படுத்துக.

கட்டை, காகிதம், பிளாஸ்டிக், புற்கள்

ஆ. உன்னுடைய வகைப்பாட்டிற்கான விளக்கத்தைத் தருக.

2. உங்களுடைய பகுதியில் நீர் தட்டுப்பாட்டினால் மக்கள் அவதியறுகிறார்கள். எனவே நீர்த் தட்டுப்பாட்டினை தவிர்க்க என்னென்ன முறைகளை கையாளுவீர்கள் ?

3. புகை, புகை, எங்கு நோக்கினும் புகை மண்டலம். இச்சூழல் உடல் நலத்திற்கு ஏற்றதா என்பதை ஏற்றுக் கொள்கிறாயா ?

கரி எரிப்பதனால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களை பட்டியலிடு.

4. புவியில் கிடைக்கும் நீரின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவேதான். அதிக நீரை உருவாக்க நம்மால் எதுவும் செய்ய இயலாது. இருப்பினும் குறிப்பிட்ட இடங்களில் நீர் கிடைப்பதற்கு பல வழிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

(அ) மழைநீர் சேகரிப்பு முறையை படம் வரைந்து காட்டுக.

(ஆ) மழைநீர் சேகரிப்பு என்றால் என்ன ?

(இ) மழைநீர் சேகரிப்பின் நன்மைகளை எழுதுக.

5. இன்றைய உலகம் பல்வேறு விதமான தொடர்பு சாதனங்களினால் ஒரு சிறிய கிராமமாகச் சுருக்கப்படுகிறது. இணைய தளம் மூலமாக செய்திகளை வெகு எளிதாக பரவ செய்யலாம்.

(அ) புவி கிராமம், புவி மின்னணு கிராமம் என்றால் என்ன ?

(ஆ) புவி கிராமத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

6. நிலக்கரியானது ஒரு புதைபடிவ எரிபொருள். உலக அளவில் அதிகப்படியான மின்சாரம் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுகிறது.

(அ) நிலக்கரியில் உள்ள தனிமங்கள் யாவை ?

(ஆ) நிலக்கரி எங்கிருந்து பெறப்படுகிறது ? மற்றும் அதன் பயன்களைக் கூறு.

(இ) நிலக்கரியைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் தீங்குகளை எழுதுக.

அலகு 8 – கழிவுநீர் மேலாண்மை

பகுதி – ஆ

புத்தக வினாக்கள்.

1. A மற்றும் B நகரங்களில் காணப்படும் தொற்று நோய்கள் பட்டை வரைபடமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

1. டெங்கு காய்ச்சல், 2. எலிக் காய்ச்சல், 3. காலரா, 4. சிக்குன் குனியா

அ. நகரம் Aயில் காணப்படும் நோய்க்கு என்ன காரணம்?

ஆ. எந்த நகரத்திற்கு கழிவு நீக்கம் மற்றும் தூய்மை மிக அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது?

இ. A நகரத்தில் உள்ள நோயினை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவாய்?

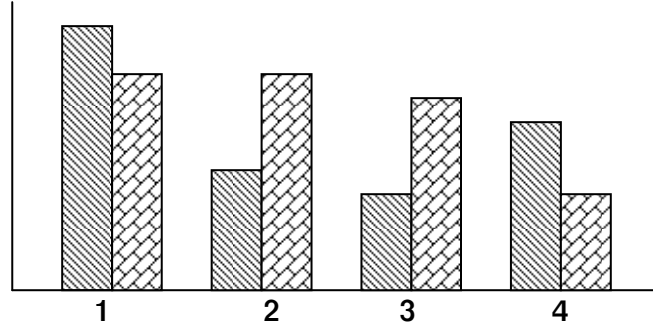
விடை : அ. நகரம் Aயில் டெங்கு காய்ச்சல், எலிக் காய்ச்சல், காலரா மற்றும் சிக்குன் குனியா ஆகிய நேநய்கள் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

1. டெங்கு காய்ச்சல் : நீரில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பூச்சிகளால் வருகிறது (கொசுக்கள்)

2. எலிக் காய்ச்சல் : நகரம் மற்றும் கிராமப்புறங்களில் திடக்கழிவுகளை சரியான முறையில் மேலாண்மை செய்யாமல் எலிகள் பெருகி அதன் ஒட்டுண்ணி மூலம் பரவுகிறது.

3. காலரா : அசுத்தமான நீரை பருகுவதால் இந்நோய் வருகிறது.

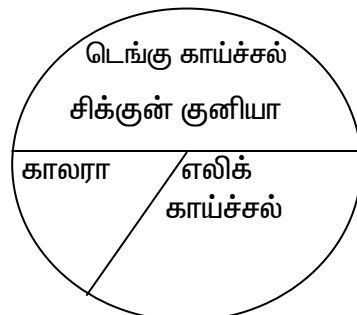
4. சிக்குன் குனியா : இந்நோய் கழிவு நீரில் வாழும் கொசுவினால் பரவுகிறது.



ஆ. A நகரத்திற்கு கழிவு நீக்கம் மற்றும் தூய்மை அதிக அளவில் தேவை.

இ. முறையான கழிவு நீர் மேலாண்மை செய்வதன் மூலம் திடக்கழிவுகளை முறையாக கையாளுவதன் மூலம், A நகரத்தில் மேற்கூறிய நோய்கள் பரவாமல் கட்டுப்படுத்தலாம்.

2. ஒரு கிராமத்தில் 2008-09 ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட தொற்று நோய்களின் விவரம் வட்ட வரைபடமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை கூர்ந்து நோக்கி கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்.



அ. பெரும்பாலான மக்களை தாக்கிய நோய்கள் யாவை ?

விடை : பெரும்பாலான மக்களை தாக்கிய நோய்கள் டெங்கு காய்ச்சல் மற்றும் சிக்குன் குனியா ஆகும். சுமார் 50% மக்கள் இவ்விரு நோயினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

ஆ. எவ்வாறு இந்த நோய்கள் பரவுகின்றன ?

விடை : இவ்விரு நோய்களும் கொசுக்கள் மனிதனை கடிப்பதன் மூலம் பரவுகிறது. டெங்கு காய்ச்சல் மற்றும் சிக்குன் குனியாவால் பாதிக்கப்பட்ட மனிதனை கடித்த கொசுக்கள் நோய் தாக்கப்படாதவர்களை கடிக்கும் போது இந்த நோய் பரவுகிறது.

இ. மற்ற இரு நோய்களை கட்டுப்படுத்தும் ஏதேனும் மூன்று முறைகளை எழுதுக.

விடை : காலராவை கட்டுப்படுத்துதல்

1. மாசு அடைந்த நீரை குடிக்கக் கூடாது.
2. கொதிக்க வைத்த நீரை குடிப்பது நல்லது.
3. காலராவிற்கு தடுப்பூசி போடுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

எலிக்காய்ச்சலை கடுத்துப்படுத்துதல்

1. நோய் பரப்பியான எலிகளை கட்டுப்படுத்துதல்,
2. திடகழிவுகளை முறையாக கையாள்தல்,
3. பொதுமக்களுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.

3. மாறியுள்ள திரும்பப் பெற இயலும் மற்றும் திரும்பப் பெற இயலாத வளங்களை சரியாக 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	சூரிய ஒளி ஆற்றல்	காற்று	ஹைட்ரஜன்
திரும்பப் பெற இயலாத வளங்கள்	கரி	இயற்கை வாயு	பெட்ரோலியம்

4. பொருந்தாததை நீக்கு.

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

ஆ. காலரா, டைஃபாய்டு, சொறி சிரங்கு, சீதபேதி.

விடை : அ. உயிரி ஈதர், ஆ. சொறி சிரங்கு.

5. திரும்பப் பெற இயலாத வளம் என்பது ஒரு இயற்கை வளம்.

இதனை மனித நுகர்வின் வேகத்தை விட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மாற்றலாம்.

மேற்கண்ட கூற்றை படித்து தவறானதா அல்லது சரியானதா என்பதை உறுதி செய்ய. தவறாக இருந்தால் சரியான கூற்றினைக் கூறு.

விடை : மேற்கண்ட கூற்று தவறு.

சூரியக் கதிர்வீச்சு காற்று, ஹைட்ரஜன் மற்றும் நீரின் மூல. மின்சாரம் ஆகியவை என்றுமே தீர்ந்துவிடாத கிடைக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளங்களாகும்.

இயற்கை வளங்கள் என்பது புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள். இவ்வளம் இயற்கை முறைகளில் மனிதன் நுகரும் வேகத்தை விட புதுப்பிக்கத்தக்கதாக இருக்கும்.

6. ஆற்றல் சேமிக்க உதவும் சாதனங்களை கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும். ஒளிரும் பல்புகள், தாமிர மின் அட்டை, சூரிய நீர் சூடேற்றி, மின் நீர் சூடேற்றி, டங்ஸ்டன் விளக்குகள், மின்னணு மின் அட்டை.

விடை :

1. ஒளிரும் பல்புகள், 2. சூரிய நீர் சூடேற்றி, 3. மின்னணு மின் அட்டை

கூடுதல் வினாக்கள்.

1. பொருத்துக.

- | | | |
|-----------------------|---|-----------------|
| 1. மரபு சார் வளம் | - | அ. அணு ஆற்றல் |
| 2. மரபு சாரா வளம் | - | ஆ. தாவர எண்ணெய் |
| 3. புதைபடிவ எரிபொருள் | - | இ. சூரிய ஆற்றல் |
| 4. உயிரி எரிபொருள் | - | ஈ. நிலக்கரி |

விடை : 1 – இ, 2 – அ, 3 – ஈ, 4 – ஆ.

2. பொருந்தாதவற்றை தேர்ந்தெடு.

அ. சூரிய ஆற்றல், ஹைட்ரஜன், காற்று ஆற்றல், பெட்ரோலியம்

ஆ. நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு, பசுமை டீசல்.

விடை : அ. பெட்ரோலியம், ஆ. பசுமை டீசல்.

3. தவறுகளை திருத்தி எழுதக.

அ. CFL விளக்குகளுக்கு பதிலாக வெப்பத்தால் ஒளிரும் விளக்குகளை பயன்படுத்தினால் ஆற்றலை சேமிக்க முடியும்.

ஆ. மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் ஆற்றலை சேமிக்க இயலாது.

விடை : அ. வெப்பத்தால் ஒளிரும் விளக்குகளுக்கு பதிலாக CFL விளக்குகளை பயன்படுத்தினால் ஆற்றலை சேமிக்க முடியும்.

ஆ. மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் ஆற்றலை சேமிக்க இயலும்.

4. கோடிட்ட இடம்.

அ. ஒரு நீர் தொடர்பு நோய் _____

(மஞ்சள் காய்ச்சல் / டைஃபாய்டு)

ஆ. தாவர எண்ணெய் மற்றும் விலங்குகள் கொழுப்பிலிருந்து பெறப்படுவது _____

(பயோ டீசல் / பயோ ஆல்கஹால்)

விடை : அ. மஞ்சள் காய்ச்சல், ஆ. பயோ டீசல்.

5. பள்ளிகூடம், பேருந்து நிலையம், இரயில் நிலையம் ஆகியவை பொது இடங்களாகும். அனைத்து பொது இடங்களுக்கும் போதுமான அளவு துப்புரவு மற்றும் தூய்மை வசதிகள் தேவைப்படுகின்றன.

துப்புரவுக்கான அடிப்படை விதிமுறைகளை தெரிந்து கொள்வதற்காக சுகாதார ஆய்வாளரிடம் என்ன கேள்விகள் கேட்பாய் ?

விடை : 1. போதிய அளவு கழிப்பறை வசதிகள் இருக்க வேண்டியது அவசியமா ?

2. கை அலம்ப இட வசதி இருக்க வேண்டியது அவசியமா ?

3. சுத்தமான நீர் வசதி இருக்க வேண்டுமா ?

6. நாம் பயிர் செய்யும் போது பயிர்களுக்கு தனிமங்களும் நீரும் தேவைப்படுகின்றன. கழிவு நீரை விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்.

அ) கழிவு நீரை விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்துவதன் காரணம் கூறுக.

ஆ) கழிவுநீரை விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தினால் உண்டாகும் நன்மைகள் ஒன்று கூறுக.

விடை : அ. கழிவு நீரில் நீர், தனிமங்கள், தாதுப்பொருட்கள் காணப்படுவதால் விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆ. (i) இது நல்ல உரமாக இருப்பதால் வேதி உரங்களின் தேவை குறையும்.

(ii) செலவினம் மற்றும் தொழிற்சாலை மாசுக்களை குறைக்கலாம்.

7. ஆற்றலை சேமிப்பதனால் சுற்றுப்புறத் தூய்மை, நாட்டின் பாதுகாப்பு, தனி நபர் பாதுகாப்பு மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது. உனது வீட்டில் மின்னாற்றலை சேமிக்கும் வழிமுறைகள் ஏதேனும் நான்கை எழுதுக.

விடை : 1. பயன்பாட்டில் இல்லாதபோது மின் விளக்குகள் இணைப்பினை துண்டித்தல்,

2. குழாய் மின் விளக்குகள் பயன்படுத்துதல்,

3. கூரை மின் விசிறிகளுக்கு மின்னணு ஒழுங்குபடுத்திகளை பயன்படுத்துதல்,

4. சூரிய ஒளி கொதிகலன்களை பயன்படுத்துதல்.

8. பரவலாக காணக்கூடிய எரிபொருட்களில் உயிரி எரிபொருட்கள் முக்கியமானவை. இவைகள் உயிர் திரன்களில் இருந்து சில வழிகளில் பெறப்படுகிறது.

அ) திரவ நிலை உயிரி எரிபொருள் ஒன்று கூறு.

ஆ) உயிரி எரிபொருளின் பயன் ஒன்று கூறு.

விடை : அ. பயோ ஆல்கஹால் (அ) பயோ டீசல்,

ஆ. வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாக பயன்படுகிறது.

9. உறுதிபடுத்துதல் – ஈரமான துணிகளை ஒருபோதும் இஸ்திரி செய்யக்கூடாது.

காரணம் – ஈரத் துணிகளுக்கு இஸ்திரி போடும்போது அதிக மின்னாற்றல் இழப்பு ஏற்படுகிறது.

உறுதிபடுத்துதல் காரணம்

அ. சரி	தவறு
ஆ. தவறு	சரி
இ. சரி	சரி
ஈ. தவறு	தவறு

விடை : இ. உறுதிபடுத்துதல் – சரி, காரணம் – சரி.

10. மரபு சாரா வளங்கள் என்பது திரும்ப பெற முடியாத இயற்கை வளங்கள் ஆகும். இதன் நுகர்வு என்பது தொடர்ச்சியானது.

அ. நிலக்கரி மற்றும் பெட்ரோலியத்தை பயன்படுத்துவதன் பாதகமான அம்சங்கள் ஒன்று கூறு.

ஆ. மரபு சாரா வளங்களுக்கு சரியான மாற்றுத் தீர்வு ஒன்று கூறு.

விடை : அ. (i) இவை விரைவில் தீர்த்துவிடக் கூடியவை.

(ii) இவற்றை திரும்ப பெற இயலாது.

(iii) சுற்றுச் சூழலை மாசுபடுத்துபவை. (ஏதேனும் ஒரு குறிப்பு மட்டும்)

ஆ. (i) மரபு சார் வளங்களை பயன்படுத்தலாம்.

(ii) உயிரி எரிபொருட்களை பயன்படுத்தலாம்.

(iii) சூரிய ஆற்றல், காற்று ஆற்றல் போன்றவற்றை பயன்படுத்தலாம்.

(ஏதேனும் ஒரு குறிப்பு மட்டும்)

11. நேதாஜி சுபாஷ் தெருவில் உள்ள திருவாளர்கள் x, y ஆகியோரின் வீடுகளின் மின்னாற்றல் நுகர்வு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

திரு. x-ன் வீடு.

1. பயன்படாத நேரத்தில் மின் விளக்குகளை அணைத்து விடுகிறார்.

2. CFL மின் விளக்குகளை பயன்படுத்துகிறார்.

திரு. y-ன் வீடு.

1. மின் விசிறிகளுக்கு சாதாரண ரெகுலேட்டர்கள் பயன்படுத்துகிறார்.

2. ஈரமான துணிகளுக்கு இஸ்திரி போடுகிறார்.

அ. மேற்கண்ட இருவரில் எவர் மின் சக்தியை அதிகம் செலவழிக்கிறார் ?

ஆ. அவருக்கு மின்சக்தியை சேமிக்கும் வழிமுறைகள் இரண்டு கூறு.

விடை : அ. திரு. y- என்பவர் மின்சக்தியை அதிகம் செலவழிக்கிறார்.

ஆ. 1. தேவையற்ற நேரத்தில் மின் விளக்குகள் இணைப்பினை துண்டித்தல்,

2. குழாய் மின் விளக்குகள் பயன்படுத்துதல்,

3. கூரை மின் விசிறிகளுக்கு மின்னணு ஒழுங்குபடுத்திகளை பயன்படுத்துதல்,

4. உலர்ந்த துணிகளுக்கு இஸ்திரி போடுதல்,

4. சூரிய மின்கலன்களை பயன்படுத்துதல்.

(இவற்றில் ஏதேனும் ஒரு குறிப்பு மட்டும் போதுமானது)

குறைந்த பட்ச பாடத்திட்டம்

வேதியியல்

அலகு: 9 கரைசல்கள் பகுதி – அ (ஒரு மதிப்பெண்)

புத்தக வினாக்கள் (1 மதிப்பெண்)

- ஒரு உண்மைக் கரைசல் என்பது. கரைபொருள் கரைப்பானால் ஆன ஒருபடித்தான கரைசல் சாக்பீஸ் துகள்கள் தண்ணீரில் கலந்த கரைசல் பல படித்தான கலவையாகும். இது உண்மை கரைசலா? (இல்லை இது ஒரு தொங்கல்)
- நீரைக் கரைப்பானாக கொண்ட கரைசல் நீர்த்த கரைசல் ஆகும். கார்பன்டை சல்பைடைக் கரைப்பானாகக் கொண்ட கரைசல் _____ ஆகும். (நீர்த்தக் கரைசல், நீரிலிக் கரைசல்) (விடை: நீரிலிக் கரைசல்)
- உப்பின் கரைதிறன் 100 கிராம் தண்ணீரில் 36 கிராம் ஆகும். 20 கிராம் உப்பு நீரில் கரைக்கப்பட்டால் தெவிட்டிய நிலையை அடைய இன்னும் எத்தனை கிராம் உப்பு தேவைப்படும்? (விடை: 16 கிராம்)
- இரண்டு திரவங்கள் ஒன்றிலொன்று கரையுமானால் அத்திரவங்கள் _____ எனப்படும். (இரண்டறக் கலப்பவை, இரண்டறக் கலவாதவை) (விடை: இரண்டறக்கலப்பவை)
- சூரிய ஒளி நும் வகுப்பின் ஜன்னல் வழியே வரும் போது அதன் பாதை தெரிவதன் காரணம் ஒளியின் _____ (பிரதிபலிப்பால், சிதறலால்) (விடை: சிதறலால்)
- ஒரு கரைசலின் துகள்கள் மீநுண்ணோக்கி வழியே தெரிவதனால் அக்கரைசல் _____ எனப்படும் (உண்மைக் கரைசல், கூழ்மக் கரைசலை) (விடை: கூழ்மக் கரைசல்)
- இருமடிக் கரைசலில் உள்ள உப்புகளின் எண்ணிக்கை (ஒன்று / இரண்டு) (விடை: இரண்டு)
- ஆழ்கடல் முத்துக்குளிப்பவர்கள் சுவாசிக்கப் பயன்படுத்தும் வாயுக்கலவை _____ (ஹீலியம் – ஆக்ஸிஜன், ஆக்ஸிஜன் – நைட்ரஜன்) (விடை: ஹீலியம் – ஆக்ஸிஜன்)
- புவியின் மணற்பரப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மேல் நைட்ரஜனை தன்னுள் கொள்ள முடியா நிலை _____ (தெவிட்டிய நிலை, தெவிட்டாத நிலை) (விடை: தெவிட்டிய நிலை)
- சோடியம் குளோரைடு உப்பு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதில் நன்கு கரையும்? (பென்சீன், ஈதர், நீர்) (விடை: நீர்)

கூடுதல் வினாக்கள்

11. ஒரு கரைசலில் இரண்டு பொருள்கள் கரைந்து இருந்தால் அக்கரைசல் _____
என்று அழைக்கப்படும்
(இருமடி கரைசல், மும்மடி கரைசல், நான்மடி கரைசல்) (விடை: இருமடி கரைசல்)
12. சர்க்கரை கரைசலில், சர்க்கரை என்பது ஒரு _____
(கரைப்பான், கரைபொருள், பிரிகை ஊடகம்) (விடை: கரைபொருள்)
13. கூழ்மதுகள்களின் மீது ஒளியாவது பட்டு சிதறல் அடையும் நிகழ்வு _____
எனப்படும் (ஒளிமின் விளைவு, டிண்டால் விளைவு) (விடை: டிண்டால் விளைவு)
14. நீரில் மிதக்கும் மகரந்த துகளின் இயக்கம் _____
(வட்ட இயக்கம், அதிர்வு இயக்கம், பிரௌனியன் இயக்கம்)
(விடை: பிரௌனியன் இயக்கம்)
15. துகள்களின் அளவு 10 \AA முதல் 1000 \AA வரை கொண்டுள்ள கரைசல் _____
ஆகும் (உண்மைக்கரைசல், கூழ்மக்கரைசல், தொங்கல்) (விடை: கூழ்மக்கரைசல்)
16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளியை சிதற செய்யும் தன்மை உடையது எது ?
(உண்மைக்கரைசல், கூழ்மக்கரைசல், தொங்கல்) (விடை: கூழ்மக்கரைசல்)
17. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நீரற்ற கரைப்பான் ?
(பென்சீன், ஈதர், CS_2 , இவை அனைத்தும்) (விடை: இவை அனைத்தும்)
18. 36% சோடியம் குளோரைடு கரைசல் என்பது _____
(தெவிட்டாத கரைசல், தெவிட்டிய கரைசல், அதிதெவிட்டிய கரைசல்)
(விடை: தெவிட்டிய கரைசல்)
19. பால் என்பது _____
(திண்மத்தில் நீர்மம், நீர்மத்தில் நீர்மம், நீர்மத்தில் வாயு) (விடை: நீர்மத்தில் நீர்மம்)
20. திண்மக் கரை பொருள் திண்மக் கரைப்பானில் கரைந்து கிடைப்பது _____
(குக்கை, பாலாடைக்கட்டி, உலோகக் கலவை) (விடை: உலோகக்கலவை)

பிரிவு – ஆ

புத்தக வினாக்கள் (2 மதிப்பெண்)

1. வேதிப்பொருள் கரைதிறன் (25°C) வெப்பநிலை)

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

மேற்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து நீவிர் அறியும் உண்மைகளை எழுதுக.

விடை:

1. மேற்கண்ட வேதிப்பொருட்கள் அனைத்தும் தெவிட்டிய கரைசலை உண்டாக்குபவை.
2. வெப்பநிலையை அதிகரித்தால் இவை அதிதெவிட்டிய கரைசலை உண்டாக்கும்.
3. அதிக வெப்பநிலையில் இப்பொருட்களின் கரைதிறன் அதிகரிக்கும்.
4. கரைபொருளின் தன்மை கரைதிறனை பாதிக்கிறது.

(எவையேனும் இரண்டு குறிப்புகள் மட்டும் போதுமானது)

2. தெவிட்டிய கரைசலுக்கும் தெவிட்டாத கரைசலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் மூலம் எழுதுக.

அ) 16கி NaCl 100கி நீரில் (குறிப்பு NaCl ன் கரைதிறன் 36 கி)

ஆ) 36கி NaCl 100கி நீரில்

விடை:

	தெவிட்டிய கரைசல்	தெவிட்டாத கரைசல்
1.	36கி NaCl 100கி நீரில் கரைக்கப்பட்ட கரைசல்	16கி NaCl 100கி நீரில் கரைக்கப்பட்ட கரைசல்
2.	மேலும் கரைபொருளை கரைக்க இயலாது	தெவிட்டும் நிலையை அடையும் வரை கரைபொருளை சேர்க்கலாம்.

3. உண்மைக் கரைசலை கூழ்மக் கரைசலில் இருந்து வேறுபடுத்துக.

விடை:

உண்மைக் கரைசல்	-	கூழ்மக்கரைசல்
1. ஒரு படித்தானவை	-	பல படித்தானவை
2. ஒளியை சிதறடிக்காது	-	ஒளியை சிதறடிக்கும்
3. நுண்ணோக்கியின் மூலம் துகள்களை காண இயலாது	-	நுண்ணோக்கியின் மூலம் துகள்களை காண இயலும்.
4. துகள்களின் அளவு 10A° க்கு கீழ் இருக்கும்	-	துகள்களின் அளவு 10A° முதல் 1000A° வரை கொண்டிருக்கும்

4. சர்க்கரையை நீரில் கரைத்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கிய பின் மேற்கொண்டு சர்க்கரையை கரைக்க முடியுமா? நும் எண்ணத்தை தருக.

விடை: 1. கரைக்க முடியும்

2. தெவிட்டிய கரைசலை சூடாக்கும் பொழுது அதில் மேலும் கரைபொருளை சேர்த்து அதி தெவிட்டிய கரைசலை பெறலாம்.

5. 20 கி சமையல் உப்பை 50கி நீரில் கரைத்தால் அக்கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறையை கணக்கிடுக

விடை:

$$\begin{aligned}
 & \text{கரைபொருளின் நிறை} \\
 \text{கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறை} &= \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100 \\
 &= \frac{20 \text{ கி}}{20 \text{ கி} + 50 \text{ கி}} \times 100 \\
 &= \frac{20}{70} \times 100 \\
 &= 28.57 \%
 \end{aligned}$$

கூடுதல் வினாக்கள்

6. பொருத்துக

கரைசல் வகைகள்	உதாரணம்
1. வாயுவில் திண்மம்	— அ) உலோகக் கலவை
2. திண்மத்தில் திண்மம்	— ஆ) பாலாடைக் கட்டி
3. வாயுவில் நீர்மம்	— இ) புகை
4. திண்மத்தில் நீர்மம்	— ஈ) மேகம்

விடை : 1 (இ), 2 (அ), 3 (ஈ), 4 (ஆ)

7. வாக்கியத்திலுள்ள பிழைகளை திருத்தி எழுதுக.

1. சுட்டசண்ணாம்பின் கரைதன்மை வெப்பநிலை அதிகரிப்பால் அதிகரிக்கிறது.
2. வாயு விரவிய நீர்மக் கரைசலில் அழுத்த அதிகரிப்பால் வாயுவின் கரை தன்மை குறைகிறது.

விடை:

1. சுட்டசண்ணாம்பின் கரை தன்மை வெப்பநிலை அதிகரிப்பால் குறைகிறது.
2. வாயு விரவிய நீர்மக் கரைசலில் அழுத்த அதிகரிப்பால் வாயுவின் கரைத் தன்மை அதிகரிக்கிறது.

8. காரணம் கூறுதலும், உறுதிப்படுத்தலும்

உறுதிப்படுத்தல் – வகுப்பறை சன்னல் வழியே சூரிய ஒளி வரும் போது அதன் பாதையை காணலாம்.

காரணம் – கூழ்மத்துக்களின் மீது ஒளி படும் போது கூழ்மத்துக்கள் ஒளியை சிதறடிக்க செய்கிறது.

1. உறுதிப்படுத்தல், அதன் காரணம் இரண்டும் சரி.
2. உறுதிப்படுத்தல் சரியே, காரணம் தவறு.
3. உறுதிப்படுத்தல் தவறு, காரணம் சரி.
4. உறுதிப்படுத்தல் மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

விடை:

1. உறுதிப்படுத்தல், அதன் காரணம் இரண்டும் சரி.

9. கோடிட்ட இடத்தை பூர்த்தி செய்க

திண்மத்தில் திண்மம் உலோகக் கரைசல்.

1. நீர்மத்தில் நீர்மம் _____ (பால் / புகை)
2. நீர்மத்தில் வாயு _____ (மேகம் / சோடா நீர்)

விடை: 1. பால் 2. சோடா நீர்

10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாதவற்றை கூறு

1. கரைபொருள், கரைப்பான், கரைசல், பிரிகை நிலைமை
2. உப்புக்கரைசல், காப்பர் சல்பேட் கரைசல், சர்க்கரை கரைசல், சுண்ணாம்பு நீர்

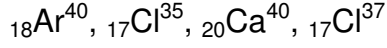
விடை: 1. பிரிகை நிலைமை 2. சுண்ணாம்பு நீர்.

அலகு: 10 – அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

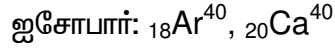
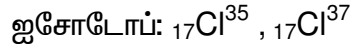
பிரிவு – அ

புத்தக வினாக்கள் (இரண்டு மதிப்பெண்கள்)

1. கீழ்க்கண்ட உதாரணங்களில் இருந்து ஐசோடோப் மற்றும் ஐசோபார்களை அடையாளம் காண்க.



விடை:



2. நைட்ரஜனின் மூலக்கூறு நிறை 28 அதன் அணு நிறை 14, நைட்ரஜனின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் காண்க.

விடை:

$$\begin{aligned} \text{அணுக்கட்டு எண்} &= \frac{\text{மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அணு நிறை}} \\ &= \frac{28}{14} \\ &= 2 \end{aligned}$$

3. ஆக்ஸிஜனின் மூலக்கூறு நிறை 32 கி, அதன் அடர்த்தி 1.429 கி / க.செ.மீ. ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு பருமனை காண்க.

விடை:

$$\begin{aligned} \text{அணுக்கட்டு எண்} &= \frac{\text{கிராம் மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அடர்த்தி}} \\ &= \frac{32}{1.429} \\ &= 22.4 \text{ லிட்டர்} \end{aligned}$$

4. Cl என்பது குளோரின் அணுவையும், Cl₂ என்பது குளோரின் மூலக்கூறையும் குறிப்பவை எனில் அணுக்களுக்கும் மூலக்கூறுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

அணு	-	மூலக்கூறு
1. தனித்தோ, சேர்ந்தோ காணப்படும்	-	தனித்து காணப்படும்
2. இது பிணைப்புறாத் துகள்	-	இது பிணைப்புற்ற துகள்

5. ஹைட்ரஜன் அணு நிறை 1 கி, ஆக்ஸிஜனின் அணு நிறை 16கி எனில் நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையைக் கணக்கிடுக

$$\begin{aligned} \text{H}_2\text{O} &= 2 (\text{H}) + 1 (\text{O}) \\ &= 2 (1) + 1 (16) \\ &= 2 + 16 \\ \text{H}_2\text{O} &= 18 \end{aligned}$$

6. ஒரு மோல் அளவுள்ள எந்த வேதிப்பொருளும் 6.023×10^{23} துகள்களை பெற்றிருக்கும். 3.0115×10^{23} துகள்கள் கொண்ட CO₂ன் மோல்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.

$$\begin{aligned} \text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} &= \frac{\text{மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை}}{6.023 \times 10^{23}} \\ &= \frac{3.0115 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}} \\ &= 1/2 = 0.5 \text{ மோல்} \end{aligned}$$

கூடுதல் வினாக்கள்

7. பொருத்துக

1. ஐன்ஸ்டீன்	-	அ. 22.4 லி
2. ஓரணு மூலக்கூறு	-	ஆ. 6.023×10^{23}
3. அலோகெட்ரோ எண்	-	இ. $E = mc^2$
4. மோலார் பருமன்	-	ஈ. ஹீலியம்

விடை : 1 - இ, 2 - ஈ, 3 - ஆ, 4 - அ.

8. ஓசோனின் அணு நிறை 16, மூலக்கூறு நிறை 48, அதன் அணுக்ககட்டு எண் என்ன ?

$$\begin{aligned} \text{அணுக்ககட்டு எண்} &= \frac{\text{மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அணு நிறை}} \\ &= \frac{48}{16} = 3 \end{aligned}$$

9. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை காண்க.

அ. கந்தக அமிலம்

ஆ. அமோனியா

விடை:

$$\text{அ. கந்தக அமிலம்} = \text{H}_2\text{SO}_4 = 2 + 1 + 4 = 7$$

$$\text{ஆ. அமோனியா} = \text{NH}_3 = 1 + 3 = 4$$

10. பொருந்தாதவற்றை தேர்ந்தெடு

$$\text{அ. } {}_{17}\text{Cl}^{35} - {}_{17}\text{Cl}^{37}, {}_{18}\text{Ar}^{40} - {}_{20}\text{Ca}^{40}, {}_1\text{H}^2 - {}_1\text{H}^3, {}_6\text{C}^{12} - {}_6\text{C}^{14}$$

ஆ. ஹைட்ரஜன், குளோரின், ஆக்ஸிஜன், பாஸ்பரஸ்

விடை: அ. ${}_{18}\text{Ar}^{40} - {}_{20}\text{Ca}^{40}$ ஆ. பாஸ்பரஸ்

11. 90கி நீரில் உள்ள மோல்களின் எண்ணிக்கையை காண்க. (நீரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு – H_2O)

விடை:

நீரின் நிறை – 90 கி

நீரின் மூலக்கூறு நிறை – 18 கி

$$\begin{aligned} \text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} &= \frac{\text{பொருளின் நிறை}}{\text{மூலக்கூறு நிறை}} \\ &= \frac{90 \text{ கி}}{18 \text{ கி}} \\ &= 5 \text{ மோல்} \end{aligned}$$

12. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

அ. 17 கிராம் அமோனியா வாயுவின் பருமன் _____ (22.4 லி / 11.2 லி)

ஆ. அலுமினியம் சல்பேட்டில் $[Al_2 (SO_4)_3]$ உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை
_____ (5/17)

விடை:

அ. 22.4 லி ஆ. 17

13. 1 கிராம் ஹைட்ரஜன் அலோகெட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களை பெற்றுள்ளது.

அ. அலோகெட்ரோ எண் மதிப்பு என்ன ?

ஆ. 28 கிராம் ஹைட்ரஜன் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை தருக. (ஹைட்ரஜன்
அணு எடை = 14)

விடை:

அ. 6.023×10^{23}

ஆ. $2 \times 6.023 \times 10^{23}$

பிரிவு – ஆ

புத்தக வினாக்கள் (5 மதிப்பெண்கள்)

- ஒரு அணுவைப் பற்றிய தெளிவான விளக்கத்தை அளிக்கக் கூடிய நவீன அணுக் கொள்கையானது அலைக் கொள்கை, நிலையில்லா கோட்பாடு மற்றும் தற்போதைய கண்டுபிடிப்புகளையும் கொண்டு உருவானதாகும். இவற்றின் மூலம் நவீன அணுக் கொள்கையின் கோட்பாடுகளை விவரிக்க.
- ஒரு பருமன் ஆக்ஸிஜன் நிறையும், ஒரு பருமன் ஹைட்ரஜன் நிறையும் உமக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆலோகெட்ரோ விதிப்படி மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை வருவிக்க.
- கீழ்க்கண்டவற்றுக்கு மோல்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடவும்.
அ. 3.0115×10^{23} அணுக்களை கொண்ட தாமிரம்
ஆ. 27.95 கி இரும்பு
இ. 1.51×10^{23} மூலக்கூறுகள் கொண்ட CO_2 .

அலகு – 11 வேதிவினைகள்
பிரிவு – அ (1 மதிப்பெண்)
புத்தக வினாக்கள்

1. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$ மேற்கூரிய வினை எவ்வகையைச் சேர்ந்தது ?
(கூடுகை வினை, இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை, இடப்பெயர்ச்சி வினை, சிதைவுறுதல் வினை) **விடை: இடப்பெயர்ச்சி வினை**
2. செம்பழுப்பு நிறமுள்ள 'X' ன்ற தனிமத்தை காற்றுடன் வெப்பப்படுத்தும் போது 'Y' என்ற கருப்பு நிற சேர்மத்தை தருகிறது 'X' மற்றும் 'Y' என்பது _____
(Cu, CuO / Pb, PbO) **(விடை: Cu, CuO)**
3. ஒரு மாணவன் P^H தாளை கொண்டு தூய நீரின் P^H ஐ சோதித்தான். P^H தாள் பச்சை நிறத்தை காட்டியது. எலுமிச்சை பழச்சாற்றை நீரினுள் விட்ட பின் காகிதம் _____ நிறமாக மாறியது
(பச்சை, சிகப்பு, மஞ்சள்) **(விடை: சிவப்பு)**
4. வேதி எரிமலை என்பது _____
(கூடுகை வினை, சிதைவுறுதல் வினை) **(விடை: சிதைவுறுதல் வினை)**
5. லெட்ரைட்டரேட் படிகங்களை அதிக அளவு வெப்பப்படுத்தும் பொழுது அது _____ வாயுவைக் கொடுக்கிறது. மேலும் அந்த வாயுவின் நிறம் _____
(விடை: NO₂, செம்பழுப்பு)
6. சில்வர் நைட்ரேட் மற்றும் சோடியம் குளோரைடு நீர் கரைசல்களை கலக்கும் போது _____ வீழ்படிவு உடனடியாகக் கிடைக்கிறது
(வெள்ளை, மஞ்சள்) **விடை: வெள்ளை**
7. அலுமினியம் சல்பேட் கரைசலிலுள்ள அலுமினிய உலோகத்தை துத்தநாகம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.
(துத்தநாகம் அலுமினியத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது / அலுமினியம் துத்த நாகத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது)
விடை: துத்தநாகம் அலுமினியத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது.
8. பற்சிதைவை தடுக்க நாம் தினமும் பல்துலக்க வேண்டும். பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் பற்பசை _____ தன்மை கொண்டது. **(விடை: காரத்தன்மை)**
9. அசிட்டிக் அமிலத்தில் வினிகர் உள்ளது. தயிரில் உள்ள அமிலம் _____
(லாக்டிக் அமிலம் / டார்டாரிக் அமிலம்)
விடை: லாக்டிக் அமிலம்

10. $P^H = -\log_{10} [4+]$ ஒரு கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 0.001m எனில் அதன் P^H மதிப்பு காண்க. (3,11,14) **விடை: 3**

கூடுதல் வினாக்கள்

11. நம் உடலின் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு காரணமான அமிலம் _____
(HCl, H₂SO₄, HNO₃, CH₃COOH) **விடை: HCl**

12. ஒரு வலிமை குறைந்த அமிலம் _____
(HCl, HNO₃, CH₃COOH, H₂SO₄) **விடை: CH₃COOH**

13. அமிலக் கரைசலில் மெத்தில் ஆரஞ்சு நிறங்காட்டியின் நிறம் _____
(இளஞ்சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம், நிறமற்றது) **விடை; இளஞ்சிவப்பு**

14. சலவைத்தூள் குடிநீரில் உள்ள பாக்கிரியங்களை அழிக்கப் பயன்படுகிறது. இதன் வேதி வாய்ப்பாடு _____(CaOCl₂, CaCl₂, CaO (OCl)) **விடை: CaOCl₂**

15. ஒரு இரட்டை உப்பு _____
(சலவை சோடா, சமையல் சோடா, பொட்டாஷ் படிக்காரம்)
விடை; பொட்டாஷ் படிக்காரம்

16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் இருகாரத்துவ அமிலம் எது ?
(HCl, H₂SO₄, HNO₃, CH₃COOH) **விடை: H₂SO₄**

17. காற்றூட்டம் செய்யப்பட்ட பானங்களில் உள்ள அமிலம்
(கார்பானிக் அமிலம், கார்போலிக் அமிலம், மாலிக் அமிலம்)
விடை: கார்பானிக் அமிலம்

18. தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீரை பால் போல் மாற்றும் வாயு எது ?
(CO₂, SO₂, NO₂, O₂) **விடை: CO₂**

19. $Cu\ Co_3 \rightarrow \text{---} + Co_2 \uparrow$ இதில் 'X' என்பது _____
(Cu, CuO, Cu₂O) **விடை: CuO**

20. எல்லா எரிதல் வினைகளும் _____ என அழைக்கப்படும்
(வெப்பம் கொள்வினை, வெப்பம் உமிழ்வினை, நடுநிலையாக்கல் வினை)
விடை: வெப்பம் உமிழ் வினை

பகுதி - ஆ
புத்தக வினாக்கள்

1. a. சுண்ணாம்புக்கல்லை சூடுபடுத்தும் போது
2. b. மெக்னீசிய நாடாவை காற்றில் எரிக்கும் போது

அந்த வகையான வேதிவினைகள் நிகழும் ?

விடை: 1. சிதைவு வினை 2. சேர்க்கை வினை

2. நன்கு தெரிந்த சில பொருள்களின் P^H மதிப்பு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பொருள்	P ^H மதிப்பு
இரத்தம்	7.4
சமையல் சோடா	8.2
வினிகர்	2.5
வீட்டு உபயோக அமோனியா	12

அ. எந்த பொருட்கள் அமிலத்தன்மை உடையவை ?

ஆ. எந்தப் பொருட்கள் காரத் தன்மை உடையவை ?

விடை: அ. வினிகர்

ஆ. இரத்தம், சமையல் சோடா, வீட்டு உபயோக அமோனியா

3. இரும்பு ஆணியை தாமிர சல்பேட் கரைசலினுள் வைக்கும் போது தாமிர சல்பேட் ஏன் நிறம் மாறுகிறது. உன் பதிலுக்கான விளக்கம் தரவும்

விடை:

1. இரும்பு தாமிர சல்பேட்டில் உள்ள தாமிரத்தை இடப்பெயர்ச்சி செய்வதால் நிறம் மாறுகிறது.
2. இரும்பு, தாமிரத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது.

4. ஒரு கரைசலின் ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் செறிவு 1.0×10^{-8} அதன் P^H மதிப்பு யாது ?

தீர்வு:

கரைசலில் உள்ள ஹைட்ராக்ஸில் அயனி செறிவு = 1.0×10^{-8} M

$$P^{OH} = -\log_{10} [OH^-]$$

$$= -\log_{10} [1 \times 10^{-8}]$$

$$P^{OH} = 8$$

$$P^H + P^{OH} = 14$$

$$P^H = 14 - P^{OH}$$

$$= 14 - 8$$

$$P^H = 6$$

5. சம நீளமுள்ள மெக்னீசியம் நாடாவை சோதனைக் குழாய் A மற்றும் B யில் எடுத்துக் கொள்ளவும். குழாய் 'A'யில் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்தையும் குழாய் 'B' யில் அசிட்டிக் அமிலத்தையும் சேர்க்கவும். இரு அமிலங்களின் செறிவும் அளவும் சமம். இவற்றில் எந்த சோதனை குழாயில் வினை அதிக வீரியத்துடன் நடைபெறுகிறது? ஏன்?

விடை:

1. குழாய் A யில் வினை அதிக வீரியத்துடன் நடைபெறுகிறது.
2. ஏனெனில் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் அசிட்டிக் அமிலத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது.

பகுதி - ஆ

கூடுதல் வினாக்கள்

6. பொருத்துக

அமிலம்		மூலம்
அ. சிட்ரிக்	-	1. திராட்சை
ஆ. டார்டாரிக்	-	2. ஆப்பிள்
இ. லாக்டிக்	-	3. எலுமிச்சை
ஈ. மாலிக்	-	4. தயிர்

விடை: அ(3), ஆ(1), இ(4), ஈ (2)

7. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

அ. வேதிப்பொருட்களின் அரசன் எனப்படுவது _____

(கந்தக அமிலம் / நைட்ரிக் அமிலம்)

ஆ. உணவுப் பொருட்களை பாதுகாக்க பயன்படும் பொருள் _____

(சோடியம் பென்சோயேட் / சோடியம் அசிட்டேட்)

விடை: அ. கந்தக அமிலம் ஆ. சோடியம் பென்சோயேட்

8. பிழைகளை திருத்தி எழுதுக

அ. ஒரு வேதிவினையில் ஆக்ஸிஜன் சேர்க்கப்படுதல் ஒடுக்கம் எனப்படும்.

ஆ. வெப்பத்தை ஏற்று நடைபெறும் வினைகள் வெப்பம் உமிழ் வினைகள் எனப்படும்.

விடை:

அ. ஒரு வேதிவினையில் ஆக்ஸிஜன் சேர்க்கப்படுதல் ஆக்ஸிஜனேற்றம் எனப்படும்.

ஆ. வெப்பத்தை ஏற்று நடைபெறும் வினைகள் வெப்பம் கொள்வினைகள் எனப்படும்.

9. பொருத்துக

உப்பின் வகைகள்

எ.கா

1. சாதாரண உப்பு

-

அ. Pb(OH)Cl

2. அமில உப்பு

-

ஆ. பொட்டாஷ் படிகாரம்

3. கார உப்பு

-

இ. NaCl

4. இரட்டை உப்பு

-

ஈ. NaHSO₄

விடை: 1(இ), 2(ஈ), 3(அ), 4(ஆ)

10. $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CuS}\downarrow + \text{H}_2\text{SO}_4$

அ) மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் அமிலத்தின் பெயர் _____

(H₂S / H₂SO₄)

ஆ) இவ்வினை _____ (இரட்டை சிதைவு / நடுநிலையாக்கல்) வகையை சார்ந்தது.

விடை: அ. H₂SO₄,

ஆ. இரட்டை சிதைவு

11. உறுதிப்படுத்துதல்

பொட்டாசியம் குளோரேட்டுடன் சிறிது மாங்கனீசு டை ஆக்ஸைடு சேர்த்த பிறகு அதிக அளவு ஆக்ஸிஜன் வெளியேறுகிறது.

காரணம்

மாங்கனீசு டை ஆக்ஸைடு வினையூக்கியாக செயல்பட்டு வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.

மேற்கூறிய காரணம் உறுதிபடுத்தலுக்கு போதுமானதா என ஆராய்க

விடை:

1. மேற்கூறிய காரணம் போதுமானது

2. ஒரு வேதிவினையில் வினையூக்கி சேர்க்கப்பட்டால் வினையில் வேகம் அதிகரிக்கும்.

12. உறுதிபடுத்துதல்

சலவைக்கல் துண்டுகளை விட தூளாக்கப்பட்ட சலவைக்கல் நீர்த்த HCl உடன் வேகமாக வினை புரிகிறது.

காரணம்:

தூளாக்கப்பட்ட சலவைக்கல்லின் மேற்பரப்பு அதிகமாக இருப்பதால் வினை வேகமாக நிகழ்கிறது.

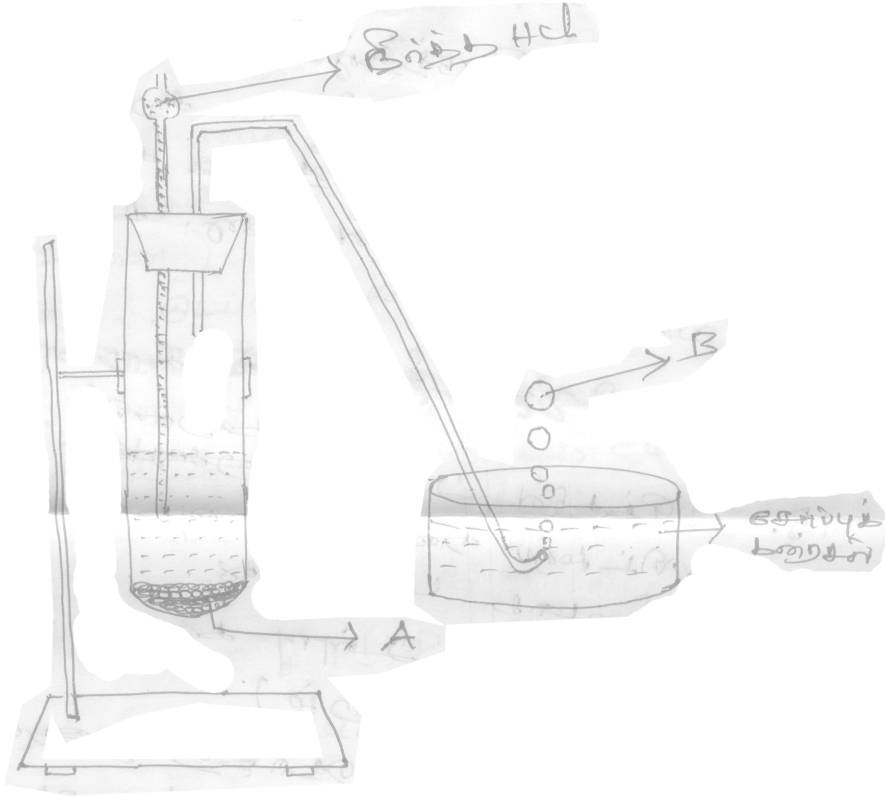
மேற்கூறிய காரணம் உறுதிபடுத்தலுக்கு போதுமானதா என ஆராய்க.

விடை

1. காரணம் போதுமானது
2. வினைபடுபொருளின் மேற்பரப்பு அதிகரிக்கும் பொழுது வினைவேகம் அதிகரிக்கும்

13. கீழ்க்கண்ட படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகங்கள் A மற்றும் B - ன் பெயரை குறிப்பிடுக.

உலோகங்களுடன் நீர்த்த HCl-ன் வினை



விடை:

A – துத்தநாக துகள்கள்

B – ஹைட்ரஜன் வாயு

14. உறுதிபடுத்துதல்

அசிட்டிக் அமிலம் ஒரு காரத்துவம் உடைய அமிலம்

காரணம்:

அசிட்டிக் அமிலத்தில் நான்கு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இருந்தாலும் ஒரே ஒரு ஹைட்ரஜனை மட்டுமே இடப்பெயர்ச்சி செய்ய முடியும்

1. உறுதிபடுத்துதலும், காரணமும் சரி
2. உறுதிபடுத்தல் சரி, காரணம் தவறு
3. உறுதிபடுத்துதலும், காரணமும் தவறு
4. உறுதிபடுத்துதல் தவறு, காரணம் சரி

விடை: அ. உறுதிபடுத்துதலும் காரணமும் சரி

15. பீக்கரில் உள்ள கரைசலில் சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நனைக்க அது நீல நிறமாக மாறுகிறது.

அ) பீக்கரில் உள்ள கரைசல் _____ (அமிலம் / காரம்)

ஆ) உனக்கு தெரிந்த ஏதேனும் இரு காரங்களின் பெயர்களை கூறுக.

விடை:

அ) காரம் ஆ) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு, அமோனியம் ஹைட்ராக்சைடு

16. ரொட்டி சோடா என்பது கேக் மற்றும் ரொட்டிகளை மென்மையானதாக மாற்றுகிறது.

அ) ரொட்டி சோடாவின் பகுதி பொருட்களை எழுதுக.

ஆ) கேக் மிருதுவானதாக மாற காரணமான வாயு எது?

விடை:

அ) சமையல் சோடா + டார்டாரிக் அமிலம் ஆ) கார்பன் டை ஆக்சைடு (அ) CO₂

அலகு - 12

தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

பகுதி - அ (ஒரு மதிப்பெண்)

புத்தக வினாக்கள்

1. நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் தொடர்களும் தொகுதிகளும் உள்ளன. வரிசைகளும், தொகுதிகளும் முறையே.

அ) கிடைமட்ட தொடர்கள், செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்)

ஆ) செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்) கிடைமட்ட தொடர்கள்

விடை: அ) கிடைமட்ட தொடர்கள், செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்)

2. மூன்றாவது வரிசையில் 8 தனிமங்கள் உள்ளன. அவற்றில் எத்தனை அலோகங்கள் உள்ளன ?

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
----	----	----	----	---	---	----	----

விடை: 5

3. அனைத்து கரிமச் சேர்மங்களுக்கும் அடிப்படையான தனிமம் _____ தொகுதியில் உள்ளது.

(14வது தொகுதியில் / 15வது தொகுதியில்)

விடை: 14வது தொகுதியில்

4. தாதுவிலிருந்து உலோகமானது லாபகரமானதாக பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. அலுமினியமானது பாக்கஸ்டீலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

(தாது / கனிமம்) விடை: தாது

5. தங்கம் என்ற தனிமமானது சேர்மமாக கிடைப்பது இல்லை. இது காற்று அல்லது நீருடன் வினை புரிவது இல்லை. இது _____ நிலையில் உள்ளது. (தனித்த நிலை / சேர்த்த நிலை)

விடை: தனித்த நிலை

6. உறுதிபடுத்துதல்: காப்பர் பாத்திரங்களை தூய்மைப்படுத்தப்படவில்லை எனில் பச்சை நிற படிமம் தோன்றுகிறது.

காரணம்: இந்த படிமத்திற்கு காரணம் கார தாமிர காப்பனேட்.

அ. உறுதிபடுத்தல், காரணம் இரண்டும் சரி

ஆ. உறுதிபடுத்தல் சரி, காரணம் சரியல்ல.

விடை: அ. உறுதிபடுத்தல், காரணம் இரண்டும் சரி.

7. சல்பைடு தாதுவை அடர்ப்பிக்க பயன்படும் முறை _____

(நுரை மிதப்பு முறை / புவியீர்ப்பு முறை) விடை: நுரை மிதப்பு முறை

8. இரும்பு உலோக பரப்பின் மீது வேறு உலோகத்தை பூசுவதால் துருப்பித்தலில் இருந்து தடுக்கலாம். இந்த இரும்பின் மீது துத்தநாக துகள்களை மெல்லியதாக பூசினால் அதற்கு _____ என்று பெயர்

(துத்தநாக முலாம் பூசுதல் / வண்ணப்பூச்சு அடித்தல் / எதிர்முனை பாதுகாத்தல்)

விடை: துத்தநாக முலாம் பூசுதல்

9. எந்த உலோகம் பாதரசத்துடன் சேர்ந்தாலும் அதற்கு இரசக்கலவை என்று பெயர். பற்குழிகளை அடைப்பதற்கு பயன்படும் இரசக்கலவை _____

(Ag – Sn இரசக்கலவை / Cu – Sn இரசக்கலவை) விடை: Ag – Sn இரசக்கலவை

10. உறுதிபடுத்துதல்: தொர்மைட் பற்றவைப்பானில் அலுமினியத்துடன் Fe_2O_3 பயன்படுகிறது. காரணம் – அலுமினியத்தூள் ஒரு வலிமையான ஒடுக்கும் காரணி காரணம் உறுதிபடுத்தலை விளக்கும் வகையில் உள்ளதா ?

விடை: ஆம். காரணம் உறுதிபடுத்தலை விளக்கும் வகையில் உள்ளது.

கூடுதல் ஒரு மதிப்பெண் வினா விடைகள்

11. நவீன ஆவர்த்தன விதியை வெளியிட்டவர் _____

(மெண்டலீவ், மோஸ்லே, லோதர் மேயர்) விடை: மோஸ்லே

12. முதல் தொடரில் உள்ள தனிமங்களின் எண்ணிக்கை

(2, 8, 18) விடை: 2

13. முதல் தொகுதி தனிமங்கள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(இடைநிலை தனிமங்கள், கார மண் உலோகங்கள், கார உலோகங்கள்)

விடை: கார உலோகங்கள்

14. தொகுதி 17-ல் உள்ள தனிமங்கள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(சால்கோஜென்ஸ், ஹேலோஜன்ஸ், நைக்கோஜென்ஸ்)

விடை; ஹேலோஜன்ஸ்

15. தாவரத்தின் பச்சையத்தில் உள்ள உலோகம் _____

(இரும்பு, குரோமியம், மக்னீசியம்) விடை: மக்னீசியம்

16. சிலைகள் மற்றும் நாணயங்கள் செய்ய பயன்படும் உலோகக் கலவை _____

(பித்தளை, வெண்கலம், ஜெர்மன் வெள்ளி) விடை: வெண்கலம்

17. கம்பிச்சுருள் மற்றும் மின்காந்தம் செய்ய உதவும் இரும்பின் வகை _____

(தேனிரும்பு, வார்ப்பிரும்பு, எஃகு) விடை: தேனிரும்பு

18. பித்தளை, பதக்கங்கள், அலங்கார பொருட்கள் மற்றும் சமையல் பாத்திரங்கள் செய்ய பயன்படுகிறது. பித்தளையில் உள்ள உலோகங்கள் யாவை ?

(Cu-Zn, Cu-Sn-Zn, Cu-Zn-ni) விடை: Cu-Zn

19. செம்பழுப்பு நிறமுறைய பளபளப்பான உலோகம் _____

(இரும்பு, அலுமினியம், காப்பர்) விடை: காப்பர்

20. 22 காரட் தங்கத்தில் உள்ள தூய தங்கத்தின் சதவீதம்

(91.6%, 96.1%, 98%, 100%) விடை: 91.6%

பகுதி – ஆ (இரண்டு மதிப்பெண்)

புத்தக வினாக்கள்

1. இரும்பு துருபிடிப்பது வலை வடி நீரில் நடக்குமா ? உன் பதிலுக்கான காரணத்தை கூறு.

விடை: துரு பிடிக்கும். வலை வடி நீரில் கரைந்த காற்று இருப்பதால் இரும்பு துரு பிடித்தல் நடக்கும்

2. அலுமினிய ஆக்ஸைடை கரி கொண்டு ஒடுக்கும் முறையில் அலுமினிய உலோகத்தை ஏன் பெற முடியாது ?

விடை: கரியை விட அலுமினியம் அதிக வினைதிறன் உடையது. எனவே அலுமினியம் உலோகத்தை பெற முடியாது.

3. இரும்பு அடர் HCl மற்றும் அடர் H₂SO₄ உடன் வினை புரிகிறது. ஆனால் அடர் HNO₃ உடன் வினைபுரிவது இல்லை. கரியான காரணத்துடன் உன் விடையை எழுதுக.

விடை: இரும்பு அடர் HNO₃ உடன் வினைபுரியும் போது இரும்பு ஆக்ஸைடு உருவாவதால் இரும்பு தன் வினை திறனை இழக்கிறது.

4. அலுமினிய உலோகக்கலவை வானூர்தியின் பாகங்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. அதற்கான காரணங்களை கூறவும்

விடை: அலுமினியத்தின் உலோகக் கலவைகள் லேசானவை. இழுவிசை உள்ளவை. அரிப்பை எதிர்ப்பவை.

5. X என்ற வெள்ளி போன்ற வெண்மை நிற உலோகம் ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்ந்து Y-ஐத் தருகிறது. இதே Y என்ற சேர்மமானது X – நீராவியுடன் வினை புரியும் போது ஹைட்ரஜனை வெளியிட்டு கிடைக்கிறது. X மற்றும் Y – ஐ கண்டுபிடி.

விடை: X என்பது அலுமினியம் (Al)

Y என்பது அலுமினியம் ஆக்சைடு (Al_2O_3)

கூடுதல் 2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

6. பொருத்துக

தாதுக்கள்	–	வாய்ப்பாடு
அ. மார்பிள்	–	1. NaCl
ஆ. சின்னபார்	–	2. PbS
இ. பாறை உப்பு	–	3. $CaCO_3$
ஈ. கலீனா	–	4. Hg

விடை: அ (3) ஆ (4) இ (1) ஈ (2)

7. பொருத்துக

உலோகம்	–	தாது	–	வாய்ப்பாடு
1. அலுமினியம்	–	காப்பர்பைரட்	–	$Al_2O_3 \cdot 2H_2O$
2. தாமிரம்	–	ஜிங்க்ப்ளென்ட்	–	$CuFeS_2$
3. இரும்பு	–	பாக்சைட்	–	Fe_2O_3
4. ஜிங்க்	–	ஹேமடைட்	–	Zn S

விடை

1. அலுமினியம்	–	பாக்சைட்	–	$Al_2O_3 \cdot 2H_2O$
2. தாமிரம்	–	காப்பர்பைரட்	–	$CuFeS_2$
3. இரும்பு	–	ஹேமடைட்	–	Fe_2O_3
4. ஜிங்க்	–	ஜிங்க்ப்ளென்ட்	–	Zn S

8. வாக்கியத்திலுள்ள பிழைகளை திருத்தி எழுதுக

அ. தனிம வரிசை அட்டவணையில் கிடைமட்ட வரிசைகள் தொகுதிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

ஆ. 18-ம் தொகுதி தனிமங்கள் காரமண் உலோகங்கள் எனப்படுகின்றன.

விடை: அ. தனிம வரிசை அட்டவணையில் கிடைமட்ட வரிசைகள் தொடர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

ஆ. 18-ம் தொகுதி தனிமங்கள் மந்த வாயுக்கள் எனப்படுகின்றன.

9. தவறுகளை திருத்தி எழுதுக

அ. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணை தனிமங்களின் அடிப்படைப் பண்பான அணு நிறையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது

ஆ. தாமிரம், வெள்ளி மற்றும் தங்கம் முதலானவை யுத்த நிமித்த உலோகங்கள் எனப்படுகின்றன.

விடை: அ. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணை தனிமங்களின் அடிப்படைப் பண்பான அணு எண்ணை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது

ஆ. தாமிரம், வெள்ளி மற்றும் தங்கம் முதலானவை நாணய உலோகங்கள் எனப்படுகின்றன.

10. எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்களல்ல ஆனால் எல்லா தாதுக்களும் கனிமங்களே

அ) பாக்கஸ்ட் என்பது கனிமமா அல்லது தாதுவா ?

ஆ) உன் விடைக்கான காரணத்தை கூறுக

விடை: அ) பாக்கஸ்ட் என்பது தாது

ஆ) ஏனெனில், பாக்கஸ்ட்டிலிருந்து அலுமினியத்தை எளிமையாகவும், இலாபகரமானதாகவும் பிரித்தெடுக்க முடியும்

11. பொருந்தாதவற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்

அ. வார்ப்பிரும்பு, தேனிரும்பு, எஃகு, டங்ஸ்டன் எஃகு

ஆ. பித்தளை, வெண்கலம், ஜெர்மன் வெள்ளி, மெக்னாலியம்

விடை: அ. டங்ஸ்டன் எஃகு

ஆ. மெக்னாலியம்

12. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2$ மேற்கண்ட வினையானது தாதுவை அடர்பித்தலின் போது நிகழ்வுகிறது.

அ. மேற்கண்ட வினையில் உள்ள தாதுவின் பெயரை எழுதுக.

ஆ. அத்தாதுவை அடர்பிக்கும் முறையின் பெயரை கூறுக.

விடை: அ. பாக்ஸைட்

ஆ. பேயர் முறை

13. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

அ. பாத்திரங்கள் மற்றும் வெட்டும் கருவிகள் செய்ய _____ பயன்படுகிறது.

(துருப்பிக்காத எஃகு / நிக்கல் எஃகு)

ஆ. உலோக அரிமானம் என்பது _____ நிகழ்வாகும்.

(வேதிவினை / மின்வேதிவினை)

விடை: அ. துருப்பிக்காத எஃகு

ஆ. மின் வேதி வினை

அலகு - 13

கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

பகுதி - அ புத்தக வினாக்கள் (ஒரு மதிப்பெண்)

1. உறுதிபடுத்துதல்

காரணம்

கரிமச்சேர்மங்களில் உள்ள சகப்பிணைப்பானது அணுவிலுள்ள பிணைப்புகள் சகப்பிணைப்புத் தன்மை உடையது என்கட்டரான்கள் பங்கிடப்படுவதால் உண்டாகிறது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள காரணம் உறுதிபடுத்தலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

விடை: போதுமானது

2. உறுதிபடுத்துதல்

காரணம்

வைரம் என்பது கார்பனின் வைரத்திலுள்ள கார்பன் நான்முகி கடினமான புற வேற்றுமை வடிவம் உடையது வடிவம் ஆகும்

கொடுக்கப்பட்டுள்ள உறுதிப்படுத்தலுக்கு காரணம் சரியாக உள்ளதா ?

விடை: இல்லை வைரத்தில் உள்ள கார்பன் கடினமான முப்பரிமான அமைப்பை கொண்டுள்ளது.

3. உறுதிபடுத்துதல்

காரணம்

சுய சகப்பிணைப்பின் காரணமாக கார்பன் சேர்மங்கள் புற வேற்றுமை மிக அதிக அளவு கார்பன் வடிவத்தின் பண்புகளைப் சேர்மங்கள் உருவாகின்றன பெற்றுள்ளன.

இந்த காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

விடை: இல்லை, உறுதிபடுத்தலுக்கான காரணம் கார்பனின் சிறிய அளவும். பங்கிடப் பெற்ற எலக்ட்ரான் ஜோடிகளை தன் அணுக்கருவோடு பற்றிக் கொள்வதும் ஆகும்.

4. பக்மினிஸ்டர் புல்லரின் _____ன் புற வேற்றுமை வடிவம் ஆகும்.

(நைட்ரஜன் / கார்பன் / சர்ஃபர்) விடை: கார்பன்.

5. கிராஃபைட் அலோகமாக இருந்தாலும் மின்சாரத்தை கடத்துகிறது. இது _____ன் காரணமாக கடத்துகிறது.

(தனித்த எலக்ட்ரான்கள் / பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள்)

விடை: தனித்த எலக்ட்ரான்கள்

6. மீத்தேனின் வாய்ப்பாடு CH_4 . அதனைத் தொடரும் அடுத்த C_2H_6 ஈத்தேன். இது இரண்டுக்குமுள்ள பொதுவான வேறுபாடு _____ ($\text{CH}_2 / \text{C}_2\text{H}_2$) விடை: CH_2

7. அல்கைன் குடும்பத்தில் உள்ள முதல் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் _____

(ஈத்தீன் / ஈத்தைன்) விடை: ஈத்தைன்

8. கீட்டோன் தொகுதி மற்றும் ஆல்டிஹைடு தொகுதியில் எந்த வினை செயல் தொகுதி இறுதியில் உள்ளது?

விடை: ஆல்டிஹைடு

(விடைக்கான விளக்கம் – $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ (கீட்டோன்), $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ (ஆல்டிஹைடு))

இவற்றுள் இரண்டாம் சேர்மமான ஆல்டிஹைடு சேர்மத்தில் – CHO இறுதியில் உள்ளது.

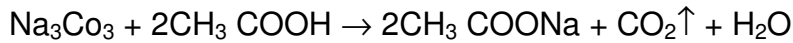
9. சோதனைக் குழாயில் வைக்கப்பட்டுள்ள X என்ற திடப்பொருளை அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து சூடுபடுத்தும் போது Y என்ற நிறமற்ற, மணமற்ற வாயு வெளிவருகிறது. இந்த வாயு கண்ணாம்பு நீரை பால் போல மாற்றுகிறது. X மற்றும் Y-ஐக் கண்டுபிடி? (பெயர் அல்லது வாய்ப்பாடு)

விடை

X – Na_2CO_3

Y – CO_2

விடைக்கான வினை



10. உறுதிபடுத்துதல்

காரணம்

எத்தனால் தன் இயல்பை மெத்தனால் சேர்ப்பதால் எத்தனால்

இழத்தலால் அது குடிப்பதற்கு தன் இயல்பை இழக்கிறது.

ஏற்றது அல்ல

மேற்கூறிய காரணம் உறுதிபடுத்தலுக்கான சரியான விளக்கமா என்பதை சரிபார்க்கவும்.

விடை: சரி, மெத்தனால் விஷத்தன்மை உடையது. இது எத்தனாலுடன் கலக்கப்படும் போது எத்தனால் தன் இயல்பை இழக்கிறது.

கூடுதல் வினாக்கள்

11. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

படிக வடிவம் உள்ள கார்பன்: வைரம்

படிக வடிவம் அற்ற கார்பன் _____

(கிராபைட்டு, புல்லீன், நிலக்கரி) விடை: நிலக்கரி

12. CH₂ என்ற பொது வித்தியாசத்தையும் மூலக்கூறு நிறை 14 amu என்ற அலகாலுடன் வேறுபடுகின்ற சேர்மங்கள் _____

(CH₄-C₃H₈, C₂H₆-C₃H₈, C₃H₈-C₅H₁₀) விடை: C₂H₆-C₃H₈

13. ஆல்கீன்களின் பொது வாய்ப்பாடு C_nH_{2n}. இதில் மூன்றாம் படி வரிசை சேர்மத்தின் வாய்ப்பாடு _____

(C₃H₈, C₃H₁₀, C₃H₆, C₃H₄) விடை: C₃H₆

14. எத்தில் ஆல்கஹாலின் IUPAC பெயர் எது?

(எத்தனால், மெத்தனால், எத்தனேல்) விடை: எத்தனால்.

15. அசிட்டிக் அமிலத்தின் IUPAC பெயர் எது?

(மெத்தனாயிக் அமிலம், எத்தனாயிக் அமிலம், புரப்பனாயிக் அமிலம்)

விடை: எத்தனாயிக் அமிலம்.

பகுதி - ஆ இரண்டு மதிப்பெண் வினா விடைகள் புத்தக வினாக்கள்

1. வைரம் அதனுடைய புற வேற்றுமை வடிவங்களுள் ஒன்றாகும். அதன் கடினத்தன்மைக்கான காரணம் கூறுக.

விடை:

வைரத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு கார்பன் அணுவும் மற்ற நான்கு கார்பன் அணுக்களுடன் பிணைப்புற்றுக்கான முப்பரிமாண அமைப்பை உருவாக்குகின்றன.

2. C₄H₁₀ என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொண்ட அனைத்து மாற்றியங்களையும் எழுதி அதற்குரிய IUPAC பெயரிடுக

விடை:

CH₃-CH₂-CH₂-CH₃ - பியூட்டேன்

CH₃ - CH - CH₃ - 2 மெத்தில் புரப்பேன்



கூடுதல் வினாக்கள்

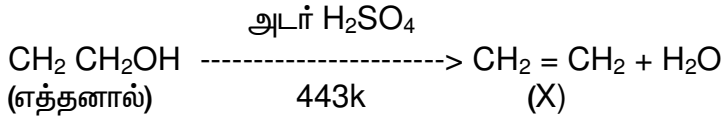
1. பொருத்துக

பொதுப்பெயர்		IUPAC பெயர்
1. எத்திலீன்	-	அ. ஈத்தைன்
2. அசிட்டிலீன்	-	ஆ. புரப்பனோன்
3. பார்மால்டிஹைடு	-	இ. ஈத்தீன்
4. அசிட்டோன்	-	ஈ. மெத்தனேல்

விடை:

1	2	3	4
இ	அ	ஈ	ஆ

2. எத்தனால் அடர் H₂SO₄ உடன் புரியும் வினை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது



அ. சேர்மம் X – பெயரை எழுதுக

ஆ. சேர்மம் X நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பனா ?

விடை: அ) X என்பது எத்திலீன் (அ) ஈத்தீன்
ஆ) நிறைவுறாத ஹைட்ரோ கார்பன்

3. வாக்கியப் பிழையை திருத்தி எழுதுக

- அ. மீத்தேன் மூலக்கூறிலுள்ள நான்கு பிணைப்புகளுமே அயனிப் பிணைப்புகள்
- ஆ. புற வேற்றுமை வடிவங்கள் ஒத்த இயற்பண்பையும் மாறுபட்ட வேதிப்பண்பையும் பெற்றுள்ளன.

விடை:

- அ. மீத்தேன் மூலக்கூறிலுள்ள நான்கு பிணைப்புகளுமே **சகப்பிணைப்புகள்**
- ஆ. புற வேற்றுமை வடிவங்கள் **மாறுபட்ட** இயற்பண்பையும் **ஒத்த** வேதிப்பண்பையும் பெற்றுள்ளன.

4. வாக்கியத்திலுள்ள தவறுகளை திருத்தி எழுதுக

அ. சோடா சுண்ணாம்பு என்பது NaOH-ம் KOH-ம் கலந்த கலவை

ஆ. மெத்தனாயிக் அமிலம் காடி தயாரித்தலில் பயன்படுகிறது.

விடை:

அ. சோடா சுண்ணாம்பு என்பது NaOH-ம் CaO-ம் கலந்த கலவை

ஆ. எத்தனாலிக் அமிலம் காடி தயாரித்தலில் பயன்படுகிறது.

5. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ. கார்பனின் இணைதிறன் _____ (4 / 6)

ஆ. கழிவுப்பாகிலிருந்து எத்தனால் தயாரிக்க பயன்படும் நுண்ணுயிரி _____
(வைரஸ் / ஈஸ்ட்)

விடை: அ. 4 ஆ. ஈஸ்ட்

6. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ. பெட்ரோல் மற்றும் எத்தனால் கலந்த கலவையின் பெயர் _____

(இயல்பு தன்மை இழந்த ஆல்கஹால் / ஆற்றல் ஆல்கஹால்)

ஆ. சோடியம் அசிட்டேட்டை சோடா சுண்ணாம்பு உடன் வெப்பப்படுத்தும் போது வெளிப்படும் வாயு _____ (CO₂ / மீத்தேன்)

விடை: அ. ஆற்றல் ஆல்கஹால் ஆ. மீத்தேன்

பிரிவு - ஆ

புத்தக வினா (5 மதிப்பெண்கள்)

1. ஊறுகாய் பதப்படுத்தலுக்கு பயன்படும் A என்ற கரிமச் சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு C₂H₄O₂. இச்சேர்மம் எத்தனாலுடன் வினைபுரிந்து இனிய மணமுடைய சேர்மம் Bஐ தருகிறது.

1. சேர்மம் A & B ஐ கண்டுபிடி

2. இம்முறையின் பெயரெழுதி அதன் வேதி வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.

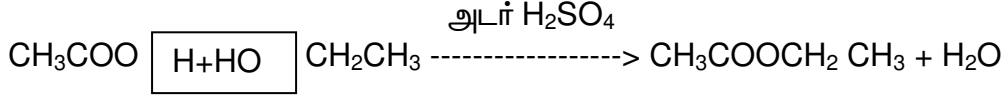
விடை:

1. சேர்மம் A - அசிட்டிக் அமிலம்

சேர்மம் B - எத்தில் அசிட்டேட்

2. இம்முறையின் பெயர் எஸ்டராக்குதல் வினை

வேதி வினை



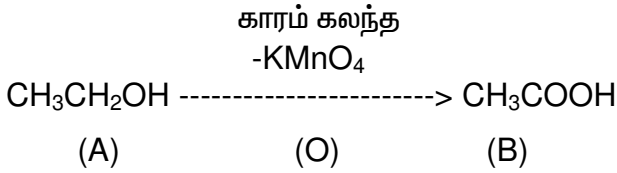
2. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய A என்ற கரிமச் சேர்மம் காரம் கலந்த KMnO_4 முன்னிலையில் ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்து அதே கார்பன் எண்ணிக்கையுள்ள B என்ற அமிலத்தை தருகிறது. சேர்மம் A ஆனது மருத்துவமனைகளின் காயங்களை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது. சேர்மம் A மற்றும் Bஐ கண்டுபிடி. A & B ஆக மற்றும் வேதிச் சமன்பாட்டை தருக.

விடை:

சேர்மம் A – $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (எத்தனால்)

சேர்மம் B – CH_3COOH (எத்தனாயிக் அமிலம்)

வேதிச்சமன்பாடு



பிரிவு – இ

புத்தக வினாக்கள் (5 மதிப்பெண்)

3. கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையில் உள்ள கோடிட்ட இடங்களை தகுந்த மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டால் நிரப்பவும்

வ.எண்	அல்கேன்	அல்கீன்	அல்கைன்
1.	C_2H_6 (ஈத்தேன்)	A (ஈத்தீன்)	C_2H_2 (ஈத்தைன்)
2.	B (புரோப்பேன்)	C_3H_6 (புரோப்பீன்)	C (புரோப்பைன்)
3.	C_4H_{10} (பியூட்டேன்)	C_4H_8 (பியூட்டீன்)	D (பியூட்டைன்)

விடை:

A – C_2H_4

C – C_3H_4

B – C_3H_8

D – C_4H_6

4. படி வரிசையானது ஹைட்ரோ கார்பன்களின் பண்புகளை விளக்கும் தன்மையுடையது. இக்கூற்றை படி வரிசையின் சிறப்பியல்புகள் மூலம் விளக்குக

விடை: பக்க எண் 217 – அலகு – 13.7.1

5. பின்வருவனவற்றின் பொதுப் பெயர் மற்றும் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.

1. $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CHO}$
2. $\text{CH}_3 \text{COCH}_3$
3. $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
4. $\text{CH}_3 \text{COOH}$
5. HCHO

விடை

	பொதுபெயர்	IUPAC பெயர்
1. $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CHO}$	புரப்பனால்டிஹைடு	புரோப்பனேல்
2. $\text{CH}_3 \text{COCH}_3$	அசிட்டோன்	புரப்பனோன்
3. $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	ஐசோ புரோப்பைல் ஆல்கஹால்	2-புரப்பனால்
4. $\text{CH}_3 \text{COOH}$	அசிட்டிக் அமிலம்	எத்தனாயிக் அமிலம்
5. HCHO	பார்மால்டிஹைடு	மெத்தனேல்

கூடுதல் வினாக்கள்

1. a. $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CHO}$
b. $\text{CH}_3 \text{COOH}$
c. $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{OH}$

அ. சேர்மம் A-ல் உள்ள வினை செயல் தொகுதியை எழுது. (1m)

ஆ. எஸ்டராதல் வினையில் பங்கு கொள்ளும் சேர்மங்கள் எவை? (2m)

இ. சேர்மம் B-ன் பயன்கள் இரண்டு கூறு (2m)

விடை: அ. – CHO ஆ. CH_3COOH மற்றும் $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

இ. 1. ஆய்வக காரணியாக பயன்படுகிறது.

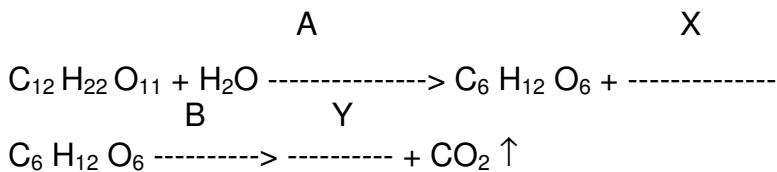
2. சாயங்கள், வாசனை பொருட்கள் மற்றும் மருந்து பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

2. எத்தனால் ஓர் நிறமற்ற, எரிசுவை கொண்ட நீர்மம், இது கழிவுப்பாகிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

அ. எத்தனாலின் பயன்கள் மூன்று கூறு (3m)

ஆ. எத்தனால் பருகுவதால் ஏற்படும் தீய விளைவுகள் இரண்டு கூறு (2m)

3. கழிவுப்பாகிலிருந்து எத்தனால் தயாரித்தலின் படிநிலை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



அ. மேற்கண்ட வினையில் X, Y – ன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டை எழுதுக

ஆ. நொதிகள், A, B-ன் பெயரை எழுதுக.

இ. மேற்கண்ட வினையின் பெயரை எழுதுக.

விடை: அ. X – $C_6H_{12}O_6$ Y – C_2H_5OH

ஆ. A – இன்வர்டேஸ் B – சைமேஸ்

இ. நொதித்தல்

4. A – CH_3CH_2OH

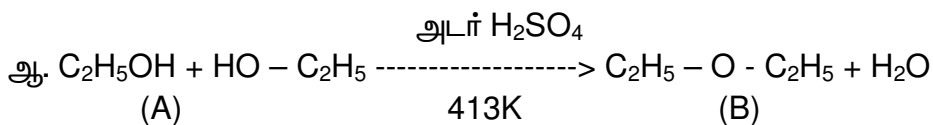
B – $C_2H_5OC_2H_5$

அ. சேர்மம் Aயில் உள்ள வினை செயல் தொகுதியின் பெயர் என்ன ?

ஆ. சேர்மம் Aயிலிருந்து சேர்மம் B-ஐ எவ்வாறு பெறுவாய் ?

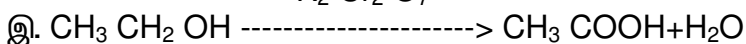
இ. சேர்மம் A-ஐ கண்டறியும் சோதனை ஒன்று கூறுக.

விடை: அ. ஆல்கஹால்



அமிலம் கலந்த

$K_2Cr_2O_7$



ஆக்சிஜனேற்றம்

இவ்வினையில் ஆரஞ்சு நிறமுடைய $K_2Cr_2O_7$ பச்சையாக மாறுகிறது. எனவே இந்நிற மாற்றம் ஆல்கஹால்களை கண்டறியும் சோதனையாக பயன்படுகிறது.

குறைந்த பட்ச பாடத்திட்டம்

இயற்பியல்

அலகு 15 விசையும் இயக்கவிதிகளும்

பகுதி - அ

1. ஒரு பொருளின் முடுக்கத்திற்குக் காரணம் _____
(சமன் செய்யப்பட்ட விசை, சமன் செய்யப்படாத விசை, நிலைமின்னியல் விசை)
விடை: சமன் செய்யப்படாத விசை
2. உந்த மாறுபட்டு வீதத்திற்குச் சமமான இயற்பியல் அளவு _____
(இடப்பெயர்ச்சி, முடுக்கம், விசை, கணத்தாக்கு விசை) **விடை: விசை**
3. ஓய்வு நிலையிலுள்ள கனமான பொருளின் உந்தம் _____
(மிக அதிகம், மிகக்குறைவு, சுழி, முடிவில்லி) **விடை: சுழி**
4. புவிப்பரப்பில் 50 கி.கி நிறையுள்ள மனிதனின் எடை _____
(50N, 35N, 380N, 490N) **விடை: 490N**
5. உயிரி தொழில்நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிரச் செய்யும் குளிரி தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் _____
(ஹீலியம், நைட்ரஜன், அம்மோனியா, குளோரின்) **விடை: நைட்ரஜன்**
6. $10N \leftarrow \bigcirc \rightarrow 5N$ படத்திலிருந்து பந்தின் தொகுபயன் விசையைக் காண்க
(10N, 5N, 15N, 25N) **விடை: 5N**
7. தரை மற்றும் பொருள்களின் பரப்பிற்கு இடையே செயல்படும் _____ விசை, தள்ளும் விசையை சமன் செய்வதால் பொருள்கள் நகராது.
(உராய்வு விசை, நிலைமின்னியல் விசை, ஈர்ப்பு விசை) **விடை: உராய்வு விசை**
8. புற விசைகள் செயல்படாத நிலையில் ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருள் ஒன்று தொடர்ந்து _____ நிலையில் இருக்கும்.
(ஓய்வு, இயக்கம், சுழற்சி) **விடை: ஓய்வு**
9. கார் ஸ்டீயரிங்கின் இயக்கத்தில் செயல்படும் விசை _____
(உராய்வு விசை, ஈர்ப்பு விசை, இரட்டை, காந்த விசை) **விடை: இரட்டை**
10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அதிக நிலைமைப்பண்மைப் பெற்றிருக்கும்
(மிதிவண்டி, தொடர்வண்டி, மகிழ்வுந்து, பேருந்து) **விடை: தொடர்வண்டி**
11. நீச்சல் வீரர் நீந்துவதில் பயன்படும் தத்துவம் _____
(நியூட்டன் முதல்விதி, நியூட்டன் ஈர்ப்பு விதி, நியூட்டன் இரண்டாம் விதி, நியூட்டன் மூன்றாம் விதி) **விடை: நியூட்டன் மூன்றாம் விதி**

12. இரு நிறைகளுக்கிடையேயான தொலைவு இருமடங்காக்கப்பட்டின்பின், அவற்றின் ஈர்ப்பியல் கவர்ச்சி விசை

(பாதியாகக் குறையும், கால்பகுதியாகக் குறையும், இருமடங்காகும், நான்கு மடங்காகும்) **விடை: கால்பகுதியாகக் குறையும்.**

13. திரவமாக்கப்பட்ட குளிரி வாயுக்கள் கம்பி வடங்களின் மீது தெளிக்கப்பட்டால், கம்பி வடங்களின் எப்பண்பு குறையும் ?

(மின்னழுத்தம், மின் தேக்குத்திறன், மின் தடை, மின்னோட்டம்) **விடை: மின்தடை**

14. புவியில் ஒரு பொருளின் நிறை 50 கி.கி எனில் செவ்வாய் கிரகத்தில் அப்பொருளின் நிறை _____ (100 கி.கி, 50கி.கி, 0கி.கி, 10கி.கி) **விடை: 50 கி.கி**

15. காற்று இல்லாத இடத்தில் காகிதத்துண்டு ஒன்றையும் பந்து ஒன்றையும் ஒரே நேரத்தில் விழச்செய்யும் போது, காகிதத்துண்டின் திசைவேகம் 4 மீ/வி எனில் பந்தின் திசைவேகம் ____

(12 மீ/வி, 16 மீ/வி, 4 மீ/வி, 2 மீ/வி) **விடை: 4 மீ/வி**

16. கீழ்க்கண்ட வாகனங்கள் மணிக்கு 50 கி.மீ வேகத்தில் சென்றால், எந்த வாகனம் அதிக உந்தத்தைப் பெற்றிருக்கும் ?

(பேருந்து, மகிழ்வுந்து, தொடர்வண்டி, இருசக்கர ஊர்தி) **விடை: தொடர்வண்டி**

17. காந்த ஒத்திசைவு பிம்பமாக்கலில், _____ வெப்பநிலையில் அதிக பகுதிறன் கொண்ட பிம்பங்களைப் பெறலாம்.

(உயர்ந்த, மாறாத, தாழ்ந்த) **விடை: தாழ்ந்த**

18. புறவிசைகள் செயல்படும் போது ஒரு அமைப்பின் மொத்த உந்தம் _____

(மாறிலி, மாறுபடும், சுழி) **விடை: மாறுபடும்**

19. சந்திராயன் – 2 ன் திட்ட இயக்குநர்

(மயில்சாமி அண்ணாத்துரை, அப்துல்கலாம், மாதவன் நாயர்)

விடை: மயில்சாமி அண்ணாத்துரை

20. இராக்கெட்டில் எரிபொருளாகப் பயன்படுவது

(திரவ நைட்ரஜன், திரவ ஹைட்ரஜன், திரவ ஹீலியம், திரவ குளோரின்)

விடை: திரவ ஹைட்ரஜன்

பகுதி – ஆ

1. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒரு பொருளின் நிறையோடு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.

அ) இது ஒரு அடிப்படை அளவு

ஆ) இது இயற்பியல் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது

இ) இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

விடை: இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ) விசை = நிறை \times முடுக்கம் எனில் உந்தம் = _____

(நிறை \times திசைவேகம், நிறை \times இடப்பெயர்ச்சி) விடை: நிறை \times திசைவேகம்

ஆ) திரவ ஹைட்ரஜன் ராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில் _____ MRI படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது.

(திரவ ஹைட்ரஜன், திரவ ஹீலியம்) விடை: திரவ ஹீலியம்

3. சந்திராயன் - 1 திட்டத்தோடு தொடர்புடைய சில நிறுவனங்களின் பெயர்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் சில பெயர்கள் அதோடு தொடர்பில்லாதவை. தொடர்பில்லாத நிறுவனங்களின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக.

(இந்திய விண்வெளி ஆய்வு மையம், பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம்
நாசா விண்வெளி மையம், ஐரோப்பிய விண்வெளி, கூட்டமைப்பு நிறுவனம்,
உலக சுகாதார மையம், எண்ணெய் எரிவாயுக் கழகம்)

விடை:

பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம், உலக சுகாதார மையம், எண்ணெய் எரிவாயுக் கழகம்

4. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் ஏதுமிருப்பின் சரிசெய்க.

அ) ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1 ms^{-1} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.

ஆ) வினையும் எதிர்வினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின் மீது செயல்படும்.

விடை:

அ) ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிலோ கிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1 ms^{-2} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையில் அளவைக் குறிக்கும்

ஆ) வினையும் எதிர்வினையும் எப்போதும் இரு வேறுபட்ட பொருள்களின் மீது செயல்படும்.

5. குளிரி தொழில்நுட்பத்தின் முக்கியமான பயன் குளிரி எரிபொருள் ஆகும். குளிரி எரிபொருள் என்பதன் பொருளை உணர்த்துக.

குளிரி எரிபொருள்: மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் அதிக ஆற்றலைத் தரவல்ல எரிபொருள் குளிரி எரிபொருள் ஆகும்.

எ.கா: திரவ ஹைட்ரஜன்.

6. இடஞ்சுழித்திருப்புத்திறனை _____ குறியிலும், வலஞ்சுழித் திருப்புத் திறனை _____ குறியிலும் குறிப்பிடுவது மரபு விடை: நேர், எதிர்.

7. பொருத்துக

- அ) நிறை - மீவி⁻²
ஆ) எடை - கிகி மீவி⁻¹
இ) முடுக்கம் - கிலோகிராம்
ஈ) உந்தம் - நியூட்டன்

விடை: அ) கிலோகிராம், ஆ) நியூட்டன் இ) மீவி⁻² ஈ) கிகி மீவி⁻¹

8. உறுதிப்படுத்துதல் (A) : தள்ளுவண்டியை விட தொடர்வண்டியின் நிலைமம் அதிகம்.

காரணம் (R) : தள்ளுவண்டியை விட தொடர்வண்டியின் நிறை அதிகம்

இந்தக் காரணம் உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளதா? உன்னுடைய விளக்கத்தைத் தரவும்.

விடை:

காரணம் உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளது. ஏனெனில் பொருளின் நிலைமம் அதன் நிறையைப் பொறுத்தது. தள்ளுவண்டியை விட தொடர்வண்டியின் நிறை அதிகமாக இருப்பதால், தள்ளுவண்டியை விட தொடர்வண்டியின் நிலைமம் அதிகம்.

9. உறுதிப்படுத்துதல் (A):

டேபிள் டென்னிஸ் பந்து விளையாட்டு வீரர் மீது பட்டால் அவருக்கு காயம் ஏற்படாது. அதே நேரத்தில் வேகமாகச் செல்லும் கிரிக்கெட் பந்து பார்வையாளர் மீது பட்டால் பலத்த காயம் ஏற்படும்.

காரணம் (R) :

ஒரு பொருள் ஏற்படுத்தும் தாக்கம் அதன் நிறையையும் திசைவேகத்தையும் சார்ந்தது. சரியான வரிசையைக் குறிப்பிடுக.

- அ) உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி
ஆ) உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் தவறு
இ) உறுதிப்படுத்துதல் சரி காரணம் தவறு
ஈ) உறுதிப்படுத்துதல் தவறு காரணம் சரி

விடை: அ) உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி

10. துப்பாக்கி சுடுதலில், துப்பாக்கியின் முடுக்கம் குண்டின் முடுக்கத்தை விடக் குறைவாக உள்ளது ஏன் ?

விடை: துப்பாக்கியின் நிறை குண்டின் நிறையை விட அதிகமாக இருப்பதால் துப்பாக்கியின் முடுக்கம் குண்டின் முடுக்கத்தை விடக் குறைவாக உள்ளது.

11. பெருநகரங்களில், புவியின் அடியில் அமைக்கப்பட்ட கம்பி வடங்களில் மின்திறன் அனுப்புதலின் போது வெப்பநிலை உயர்வால் திறன் வீணாக்கப்படும். இதனைத் தவிர்க்க நீ என்ன செய்வாய் ?

திரவமாக்கப்பட்ட குளிரி வாயுக்கள் கம்பி வடங்களின் மீது தெளிப்பதால் அதன் வெப்பநிலையும் மின்தடையும் குறைகிறது. இதனால் கம்பி வடங்களில் மின்திறன் அனுப்புதலின் போது ஏற்படும் மின்திறன் இழப்பு தவிர்க்கப்படுகிறது.

12. 2 கிகி நிறையுள்ள பொருளின் மீது 4ms^{-2} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை, 3 கிகி நிறையின் மீது 2ms^{-2} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை. இவற்றுள் எது பெரியது ?

தீர்வு

$$\text{விசை } F = ma$$

$$\text{கணக்கின் படி } m_1 = 2 \text{ கிகி}$$

$$a_1 = 4\text{ms}^{-2}$$

$$m_2 = 3 \text{ கிகி}$$

$$a_2 = 2\text{ms}^{-2}$$

$$\therefore F_1 = m_1 a_1 = 2 \times 4 = 8\text{N}$$

$$F_2 = m_2 a_2 = 3 \times 2 = 6\text{N}$$

எனவே, 2 கிகி நிறையுள்ள பொருளின் மீது 4ms^{-2} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை

பெரியது.

13. 10 கிகி நிறையுள்ள பொருளின் மீது ஒரு மாறாத விசை 4 வினாடிகளுக்குச் செயல்படுகிறது. பொருளின் திசைவேகம் 2 மீவி^{-1} லிருந்து 8 மீவி^{-1} ஆக மாறுகிறது எனில் விசையின் மதிப்பைக் காண்க.

தீர்வு:

$$\text{பொருளின் நிறை } m = 10 \text{ கிகி}$$

$$\text{தொடக்கத் திசைவேகம் } u = 2 \text{ மீவி}^{-1}$$

$$\text{இறுதித் திசைவேகம் } v = 8 \text{ மீவி}^{-1}$$

$$m(v - u)$$

$$\text{விசை } F = \frac{m(v - u)}{t}$$

t

$$\text{விசை } F = \frac{10(8-2)}{4} = 15 \text{ N}$$

14. புவியில் ஒரு பொருளின் எடை 98 நியூட்டன் எனில் அதன் நிறையைக் கணக்கிடு.

$$(g = 9.8 \text{ மீவி}^{-2})$$

$$\text{தீர்வு: } w = mg$$

$$\therefore m = \frac{w}{g} = \frac{98}{9.8} = 10 \text{ கிலோ கிராம்}$$

15. அ) நிறை: அடிப்படை அளவு; எடை: _____

(அடிப்படை அளவு, வழி அளவு) விடை: வழி அளவு

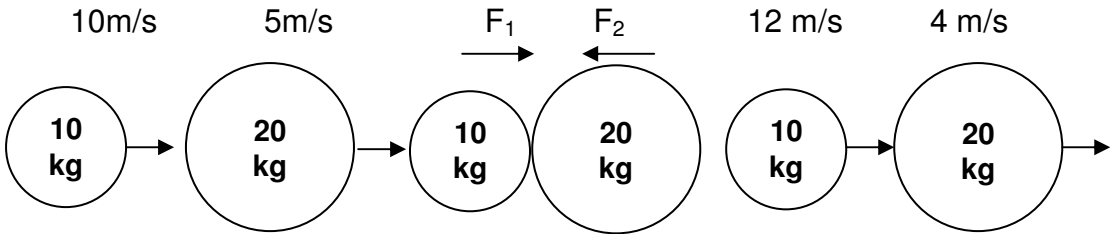
ஆ) நிறை: இயற்பியல் தராக; _____ வில்தராக

(நிறை, எடை) விடை: எடை

பகுதி - இ

1. அ) நியூட்டனின் முதல் இயக்க விதி விசையின் பண்பை விளக்குகிறது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக. [3]

ஆ) 10கிகி, 20 கிகி நிறையுள்ள பொருட்கள் முறையே 10ms^{-1} , 5ms^{-1} வேகத்தில் செல்வதைப் படம் காட்டுகிறது. அவை மோதிக் கொள்கின்றன. மோதலின் போது அவை தொட்டுக்கொள்ளும் நேரம் 2 வினாடிகள். மோதலுக்குப் பின் அவை முறையே 12ms^{-1} , 4ms^{-1} வேகத்தில் செல்கின்றன எனில் F_1 , F_2 இவற்றைக் காண்க. [2]



2. அ) விண்வெளி நிலையங்கள், நீண்ட நாள் விண்வெளியில் தங்குவதால் மனித உடலில் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராயப்பயன்படுகின்றன. இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக. [3]

ஆ) $F = Gm_1m_2/d^2$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் கணித வடிவம். நியூட்டன் ஈர்ப்பியல் விதியினை வார்த்தைகளில் எழுதுக. [2]

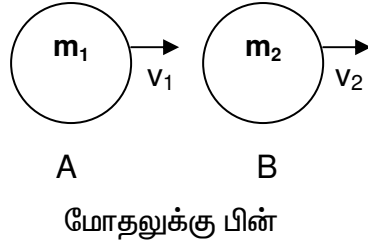
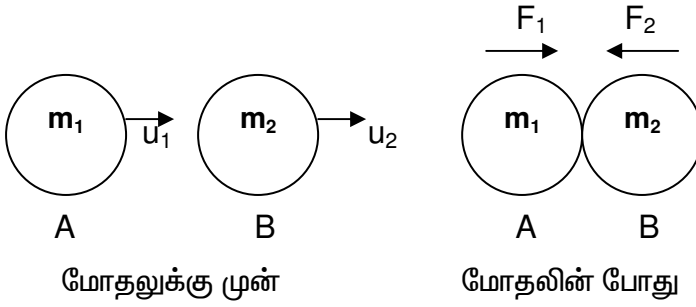
3. அ) நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி: உந்த மாறுபாட்டு வீதம் சமமற்ற விசைக்கு நேர்த்தகவில் அமைவதோடு அவ்விசையின் திசையிலேயே அமையும். [3]
மேற்கண்ட கூற்றைப் பயன்படுத்தி நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியை வருவிக்கவும்.

ஆ)



1. A தராக B தராசின் மீது செலுத்தும் விசை வினை எனில் B தராக A தராசின் மீது செலுத்தும் விசை யாது? [1]
2. இதில் எந்த விதி பயன்படுகிறது? [1]

4. அ)



$$F_1 = \frac{m_2 (v_2 - u_2)}{t} \quad F_2 = \frac{m_1 (v_1 - u_1)}{t}$$

மேற்கண்ட படத்தையும், சமன்பாட்டையும் பயன்படுத்தி மோதலுக்கு முன் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மோதலுக்குப் பின் மொத்த உந்தத்திற்குச் சமம் என்பதை நிரூபி. (3)

- ஆ) இரு சமமான எதிரெதிர் விசைகள் இட்டையை உருவாக்கும் எனில் இரட்டைக்கு இரண்டு உதாரணம் தருக. (2)

5. சந்திராயன் I நிலவுப் பயணத்திற்கான ஒரு கலன் இது நிலவுக்கு அனுப்பப்பட்ட இந்தியாவின் முதல் ஆளில்லா நுண்ணாய்வி ஆகும். சந்திராயன் 312 நாட்கள் விண்ணில் செயல்பட்டது. அப்போது திட்டமிடப்பட்ட இலக்குகளில் 95 சதவீதத்தை நிறைவு செய்தது.

1. சந்திராயன் -1 ன் சாதனைகள் சிலவற்றைக் கூறு (3)
2. சந்திராயன் -1 மொத்தம் எத்தனை பயன் சுமைகளை எடுத்துச் சென்றது? (1)
3. சந்திராயன் -1 எந்த இடத்தில் இருந்து விண்ணில் ஏவப்பட்டது? (1)

குறைந்த பட்ச பாடத்திட்டம்

10- இயற்பியல்

அலகு 16 மின்னோட்டவியலும், ஆற்றலும்

1. 20 ஓம் மின் தடையுள்ள கம்பியில் 0.2A மின்னோட்டம் உருவாக்கத் தேவைப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு

(100V, 4V, 0.01V, 40V) விடை: 4V

2. இரு மின் விளக்குகளின் மின்தடைகளின் விகிதம் 1:2 அவை தொடராக ஒரு சுற்றில் இணைக்கப்படுகின்றன எனில் அவை எடுத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல்களின் விகிதம்

(1:2, 2:1, 4:1, 1:1) விடை: 1:2

3. கிலோவாட் மணி என்பது _____ ன் அலகு ஆகும்.

(மின்னழுத்த வேறுபாடு, மின்திறன், மின்னாற்றல், மின்னூட்டம்)

விடை: மின்னாற்றல்

4. ஒத்த நிபந்தனைகளில் _____ பரப்பு மற்ற பரப்புகளை விட அதிக வெப்பத்தை உட்கவர்கிறது.

(வெண்மை, சொரசொரப்பான, கருமை, மஞ்சள்) விடை: கருமை

5. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தனிமத்தின் அணு எண்

(82ஐ விட அதிகம், 82ஐ விடக் குறைவு, வரையறுக்கப்படவில்லை, குறைந்தது 92)

விடை: 82ஐ விட அதிகம்

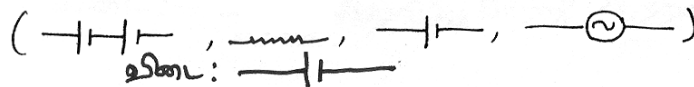
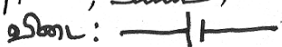
6. மின் விளக்கின் வழியே 3C மின்னூட்டம் 3 வினாடி காலத்தில் சென்றால், அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டம்

(3A, 1A, 9A, 0.5A) விடை: 1A

7. மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளக்க பயன்படும் கருவி

(வாட் மீட்டர், அம்மீட்டர், வோல்ட் மீட்டர், ஓம் மீட்டர்) விடை: வோல்ட் மீட்டர்

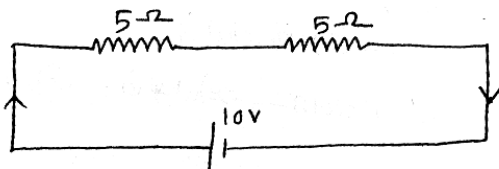
8. மின்கலத்தின் குறியீடு

()
விடை: 

9. மின்தடைக்கான SI அலகு

(ஆம்பியர், ஓம், வோல்ட், அலகு இல்லை) விடை: ஓம்

10. கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டம்



(2A, 10A, 1A, 0.2A) விடை: 1A

11. ஜூல் வெப்ப விளைவு பயன்படுவது

(மின்கலவைப் பெட்டி, ரொட்டி சுடும் மின் அடுப்பு, மின் சூடேற்றி, மேற்கண்ட அனைத்தும்) விடை: மேற்கண்ட அனைத்தும்

12. மின் உருகு இழை _____ கொண்டது ஆகும்.

(குறைந்த உருகு நிலை, அதிக உருகு நிலை, குறைந்த மின் தடை)

விடை: குறைந்த உருகு நிலை

13. மின் வழங்கியில் சிவப்பு காப்புறை கொடை கம்பி

(மின்னோட்டக் கம்பி, எதிர்மின் கம்பி, புவி இணைப்புக் கம்பி)

விடை: மின்னோட்டக்கம்பி

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் வோல்டா மின்கலத்துடன் தொடர்பு இல்லாதது எது ?

(தாமிரம் மின்வாய், மென்மையான காரியம், துத்தநாக மின்வாய், நீர்த்த கந்தக அமிலம்)

விடை: மென்மையான காரியம்

15. 1 Kg நிறை கொண்ட பொருள் முழுவதும் ஆற்றலாக மாற்றப்பட்டால், ஆற்றலின் மதிப்பு

($9 \times 10^{16} \text{J}$, $9 \times 10^{24} \text{J}$, 9J, 100J) விடை: $9 \times 10^{16} \text{J}$

பகுதி - ஆ

1. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒம் விதியோடு தொடர்பில்லாததை எழுதுக.

அ) மின்னோட்டம் / மின்னழுத்த வேறுபாடு = மாறிலி

ஆ) மின்னழுத்த வேறுபாடு / மின்னோட்டம் = மாறிலி

இ) மின்னோட்டம் = மின் தடை X மின்னழுத்த வேறுபாடு

விடை: மின்னோட்டம் = மின் தடை X மின்னழுத்த வேறுபாடு

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ) மின்னழுத்த வேறுபாடு: வோல்ட் மீட்டர் எனில் மின்னோட்டம் : _____

(அம்மீட்டர், ஓம் மீட்டர்) விடை: அம்மீட்டர்

ஆ) நீர் மின் நிலையம்: மரபு சார் ஆற்றல் எனில் சூரிய ஆற்றல் : _____

(மரபு சார் ஆற்றல், மரபு சாரா ஆற்றல்) விடை: மரபு சாரா ஆற்றல்

3. மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. ஆனால் சில தவறு. தவறானவற்றைப் பட்டியலிடுக.

(காற்று ஆற்றல், சூரிய ஆற்றல், நீர்மின் ஆற்றல், அணுக்கரு ஆற்றல், அலை ஆற்றல், பவி - அனல் ஆற்றல்)

விடை: காற்று ஆற்றல், நீர் மின் ஆற்றல்

4. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் உள்ள தவறுகளைச் சரி செய்க,

அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்கு குறைந்த அளவு வேலை செய்யக் கூடியது

விடை: சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்கு அதிக அளவு வேலை செய்யக் கூடியது

ஆ) உபயோகிக்கக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும், மீண்டும் நாம் பயன்படுத்தலாம்.

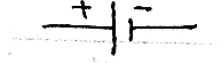
விடை: உபயோகிக்கக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும், மீண்டும் நாம் பயன்படுத்த முடியாது.

5. எளிமையான குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு மின் சுற்றின் பல்வேறு உறுப்புகளை இணைத்துப் பெறப்படும் படம் மின் சுற்றுப்படம் எனப்படும். பல்வேறு உறுப்புகள் என்பதை எவ்வாறு புரிந்து கொள்ளலாம் ?

விடை: பல்வேறு உறுப்புகளை அவற்றின் குறியீடுகள் மூலம் புரிந்து கொள்ளலாம்.

எ.கா:

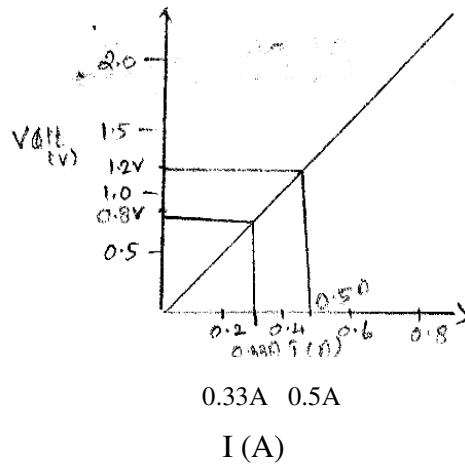
மின்கலம்



மின் தடை



6. கீழ்காணும் வரைபடம் V மற்றும் I ன் தொடர்பைக் காட்டுகிறது. படத்திலிருந்து மின்னழுத்த வேறுபாடு 0.8V மற்றும் 1.2V உள்ள போது V/ I ன் மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும்.



விடை:

1. $V = 0.8 \text{ V}$

$I = 0.33 \text{ A}$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{0.8}{0.33} = 2.4 \text{ ஓம்}$$

2. $V = 1.2 \text{ V}$

$I = 0.5 \text{ A}$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{1.2}{0.5} = 2.4 \text{ ஓம்}$$

எனவே V/I என்பது ஒரு மாறிலி

7. காமாக் கதிர்கள் இயற்கைக் கதிரியக்கத் தனிமங்களால் வெளியிடப்படும் ஆபத்தான கதிர்வீச்சாகும்.

அ) இயற்கைக் கதிரியக்கத் தனிமங்கள் வெளிவிடும் வேறு கதிர்வீச்சுகள் யாவை ?

- விடை: 1. ஆல்பா கதிர்
2. பீட்டா கதிர்

ஆ) கீழ்காணும் கூற்றுகளை மேலே சொல்லும் கதிர்வீச்சுகளோடு தொடர்புபடுத்தி அட்டவணையிடுக

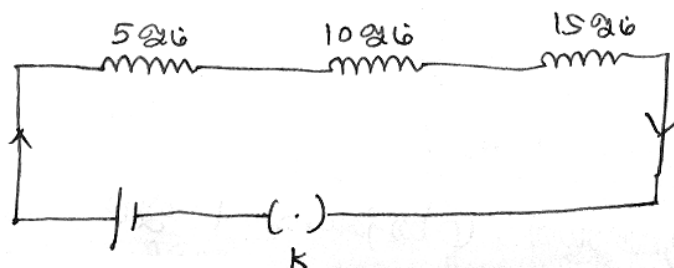
- அ) மின்காந்த கதிர் வீச்சுகள் ஆ) அதிக ஊடுறுவு திறன் கொண்டவை
இ) எலக்ட்ரான்கள் ஈ) அவை நியூட்ரான்களைப் பெற்றிருக்கின்றன.

விடை

α - கதிர்	β - கதிர்	μ - கதிர்
நியூட்ரான்களைப் பெற்றிருக்கின்றன	இவை எலக்ட்ரான்கள் ஆகும்	1. மின்காந்த கதிர் வீச்சுகள் 2. அதிக ஊடுறுவுத் திறன் கொண்டது.

8. 1.5 V மின்னியக்கு விசை கொண்ட இரு மின்கலன்கள் 5 ஓம், 10 ஓம், 15ஓம் மின் தடைகள் மற்றும் சாவி இவற்றைத் தொடராகக் கொண்ட ஒரு சுற்றுப்படத்தினை வரைக.

விடை:

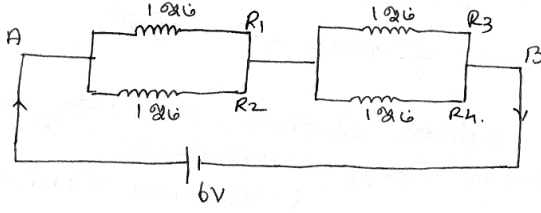


9. மின் உருகி _____ உலோகக் கலவையால் ஆன கம்பி ஆகும். இது அதிக மின்தடையும் _____ உருகு நிலையையும் கொண்டது.

விடை: 1. 37% காரீயம், 63% ஈயம்

2. குறைந்த

10. கீழ்க்காணும் சுற்றுப்படத்தை உற்றுநோக்கி ABக்கு இடையே தொகுபயன் மின் தடை காண்க.



விடை:

R_1, R_2 பக்க இணைப்பு மின் தடைகள்

$$(R_1 = R_2 = 1 \Omega)$$

$$\frac{1}{R_{12}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$= \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2 \text{ ஓம்}$$

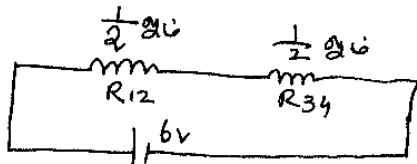
$$\frac{1}{R_{12}} = 2 \text{ ஓம் (or) } \boxed{R_{12} = \frac{1}{2} \text{ ஓம்}}$$

R_3, R_4 பக்க இணைப்பு மின் தடைகள்

$$\frac{1}{R_{34}} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

$$= \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2 \text{ ஓம்}$$

$$\frac{1}{R_{34}} = 2 \text{ ஓம் (or) } (R_{34} = \frac{1}{2} \text{ ஓம்})$$



R_{12} , R_{34} இரண்டும் தொடரிணைப்பு மின் தடைகள்

$$\begin{aligned} R_1 &= R_{12} + R_{34} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$R_1 = 1 \text{ ஓம்}$$

∴ தொகுபயன் மின்தடை = 1 ஓம்

11. அடைபுக் குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்களில் உரியனவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து கீழ்காணும் அட்டவணையை நிரப்புக.

(குத்தநாகம், தாமிரம், கார்பன், காரீயம், காரீய-டை ஆக்சைடு, அலுமினியம்)

நேர்மின்வாய்	டேனியல் மின்கலன்
எதிர்மின்வாய்	லெக்லாஞ்சி மின்கலன்

விடை:

நேர்மின்வாய்	டேனியல் மின்கலன்	தாமிரம்
எதிர்மின்வாய்	லெக்லாஞ்சி மின்கலன்	குத்தநாகம்

12. ஒரு மின்விளக்கு $0.75A$ மின்னோட்டத்தை 10 நிமிடங்களுக்கு பயன்படுத்திக்கொள்கிறது எனில் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவு யாது?

தீர்வு

$$\text{மின்னோட்டம் } I = 0.75A$$

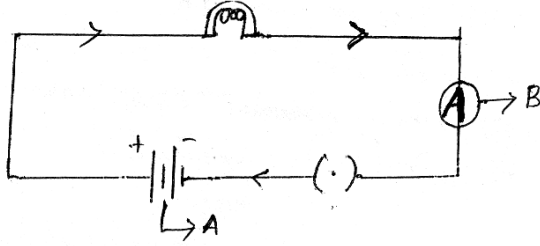
$$\text{காலம் } t = 10 \text{ நிமிடங்கள்} = 600 \text{ வினாடிகள்}$$

$$Q = It$$

$$Q = 0.75 \times 600$$

$$\text{மின்னூட்டம் } Q = 450 \text{ C}$$

13. கீழ்க்கண்ட மின்சுற்றில் A மற்றும் Bயைக் குறிக்க



விடை:

A - மின்கல அடுக்கு

B - அம்மீட்டர்

14. உறுதிப்படுத்துதல் (A): முதன்மை மின்கலன்களை மீண்டும் மின்னேற்றம் செய்ய இயலாது. துணை மின்கலன்களை மீண்டும் மின்னேற்றம் செய்ய இயலும்.

காரணம் (R): முதன்மை மின்கலன்களில் நடைபெறும் வேதிவினைகள் மீளா வினைகள் ஆகும். துணை மின்கலன்களில் நடைபெறும் மீள்வினைகள் ஆகும்.

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு:

- A. உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி
- B. உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் தவறு
- C. உறுதிப்படுத்துதல் சரி காரணம் தவறு
- D. உறுதிப்படுத்துதல் தவறு காரணம் சரி

விடை : A. உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி

15. பொருத்துக

உறுப்புகள்	குறியீடுகள்
அ) சாவி (திறந்தது) -	1
ஆ) மின்தடை -	2
இ) வோல்ட் மீட்டர் -	3
ஈ) இணைப்பற்ற கம்பி	4
குறுக்கே செல்லல் -	

விடை : அ - 2, ஆ - 4, இ - 1, ஈ - 3.

16. குமரன் வீட்டில் எலக்ட்ரீசியன் வீட்டு மின் சாதனங்களை பக்க இணைப்பில் இணைத்தார். குமரனுக்கு, எலக்ட்ரீசியன் வீட்டு மின் சாதனங்களை தொடர் இணைப்பில் இணைக்காமல் ஏன் பக்க இணைப்பில் இணைத்தார் என சந்தேகம் ஏற்பட்டது. குமரன் தன்னுடைய சந்தேகத்தை நிவர்த்தி செய்து கொள்ள எலக்ட்ரீசியனிடம் என்னென்ன கேள்விகள் கேட்டிருப்பான் ?

அ) -----

ஆ) -----

விடை:

அ) வீட்டு மின்சாதனங்கள் ஏன் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது ?

ஆ) மின்சாதனங்களை பக்க இணைப்பில் இணைக்காமல் தொடர் இணைப்பில் இணைத்தால் என்னென்ன விளைவுகள் ஏற்படும் ?

17. 500W மின்திறன் உடைய குளிப்பதனி ஒவ்வொரு நாளும் 8 மணி நேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 1kWh க்கான மின்கட்டணம் ரூ.3.00 எனில் 30 நாட்களுக்கு செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு ?

தீர்வு:

மின்திறன் $P = 500 \text{ W}$

$t = 8 \text{ மணி / நாள்}$

மின்கட்டணம் = ரூ.3.00 / kWh

மின்னாற்றல் = $P \times t$

= 500×8

= $4000 \text{ Wh} = 4 \text{ kWh / நாள்}$

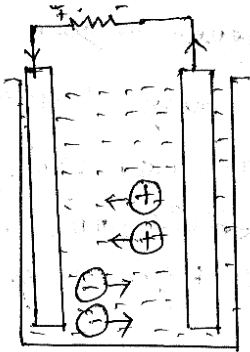
30 நாட்களுக்கான மொத்த மின்னாற்றல் = $4 \text{ kWh} \times 30$

= 120 kWh

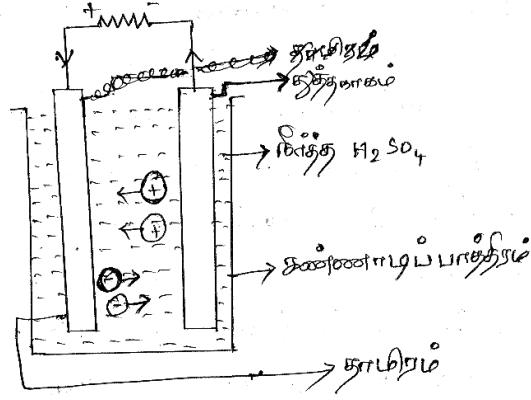
மொத்த மின்கட்டணம் = $120 \text{ kWh} \times 3$

= ரூ. 360

18. கீழ்க்கண்ட படத்தை வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்



(தாமிரம், நீர்த்த H_2SO_4 , கண்ணாடி பாத்திரம், துத்தநாகம்)



19. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

அ) படிம எரிபொருள்கள் _____ ஆற்றல் மூலங்கள் ஆகும்.

(புதுப்பிக்கக் கூடிய / புதுப்பிக்க இயலாத)

விடை: புதுப்பிக்க இயலாத

ஆ) காற்று ஆற்றல் மூலம் மின்னாற்றல் உற்பத்தி செய்தலில், விசையாழிக்குத் தேவையான வேகத்தை நிலைநிறுத்த காற்றின் வேகம் _____ விட மிக அதிகமாக இருக்க வேண்டும்

(15 கி.மீ / மணி, 10 கி.மீ / மணி) விடை: 15 கி.மீ / மணி

20. பிரேம் தன்னுடைய நண்பன் முத்துவிடம் கல்பாக்கத்தில் உள்ள அணு உலையில் தான் பணிபுரிவதாகக் கூறினார். அங்கு பணிபுரிபவர்கள் என்னென்ன முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும் என முத்து பிரேமிடம் கேட்கிறார். அதற்கு பிரேம் முத்துவிடம் என்ன பதில் கூறியிருப்பார் ?

விடை:

1. ஆபத்து பகுதிகளில் பணிபுரியும் பொழுது, காரீய மேலங்கியும், காரீய கையுறையும் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.
2. ஒரு சிறிய நுண்ணிய - ஒளிப்படத்தாள் பட்டை அங்கு பணிபுரிபவர்களுக்கு அணிவிக்கப்பட்டு, சமகால இடைவெளியில் அவர் பெறும் கதிர்வீச்சின் அளவு சோதிக்கப்பட வேண்டும்.

அலகு - 17

மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும், ஒளியியலும்

1. ஆடியில் உருவாகும் உருப்பெருக்கம் $1/3$ எனில், அந்த ஆடியின் வகை
(குழி, குவி, சமதளம்) விடை: குவி
2. ஒரு கம்பிச்சுருளோடு தொடர்புடைய காந்தப்பாயம் மாறும் போதெல்லாம் அச்சுற்றில் மின்னியக்கு விசை உருவாகும் நிகழ்வு
(மின்காந்தத் தூண்டல், மின்னோட்டம் உருவாதல், மின்னழுத்தம் உருவாதல், மின்னோட்டம் மாற்றப்படுதல்) விடை: மின்காந்தத் தூண்டல்
3. உலோகக் கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் அதனைச் சுற்றி _____ உருவாக்கும்.
(வெப்பம், ஒளி, காந்தப்புலம், எந்திர விசை) விடை: காந்தப்புலம்
4. பார்வைப்புலம் பெரும் அளவாக அமைவது
(சமதள ஆடியில், குழி ஆடியில், குவி ஆடியில்) விடை: குவி ஆடியில்
5. 10 செ.மீ குவியதூரமுள்ள குவிலென்சிலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் பொருள் வைக்கப்படுகிறது. பிம்பத்தின் தொலைவு
(50 செ.மீ, 16.66 செ.மீ, 6.66 செ.மீ, 10 செ.மீ) விடை: 16.66 செ.மீ
6. மின்னோட்டம் பாயும் நேர்கடத்தியால் உருவாகும் காந்தப்புலம் எவற்றை சார்ந்தது ?
(மின்னோட்டம், தொலைவு, ஊடகத்தின் இயல்பு, மேற்கண்ட அனைத்தும்)
விடை: மேற்கண்ட அனைத்தும்
7. கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் திசை காந்தப்புலத்திற்கு இணையாக அமையும் போது கடத்தியின் மீது செயல்படும் விசை
(பெருமம், சிறுமம், சுழி, மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை) விடை: சுழி
8. குழி ஆடியில் உருவாகும் பிம்பத்தின் தன்மை
(மெய்ப்பிம்பம், மாய பிம்பம்)
விடை: மெய்ப் பிம்பம்.
9. லென்சின் திறன் 0.5 டையாப்டர் எனில் குவியத்தொலைவு
(0.5m, 2m, 20m, 0.55m) விடை: 2m

10. மின் இயற்றி என்ற சாதனம் _____ ஆற்றலை _____ ஆற்றலாக மாற்றுகிறது
(வேதி ஆற்றலை மின்னாற்றலாக, எந்திர ஆற்றலை வெப்ப ஆற்றலாக, எந்திர ஆற்றலை
மின்னாற்றலாக, மேற்கண்ட அனைத்தும்)

விடை: எந்திர ஆற்றலை மின்னாற்றலாக

11. கம்பிச் சுருளில் இருந்து புறச்சுற்றுக்கு மின்னோட்டத்தை பாயச் செய்யும் மாறுதிசை
மின்னியற்றியின் உறுப்பு

(பிளவு பட்டவளையம், நழுவு வளையம், தூரிகைகள், புலக்காந்தம்)

விடை: தூரிகைகள்

12. லென்சினால் உருவாகும் பிம்பத்தின் உயரம் 48 செ.மீ, பொருளின் உயரம் 16 செ.மீ, எனில்
லென்சின் உருப்பெருக்கம்

(3, 0.3, 30, 6) **விடை: 3**

13. குவி ஆடியில் பொருளின் நிலை ஈரில்லாத தொலைவில் அமைந்தால், அதனால் உருவாகும்
பிம்பத்தின் தன்மை

(நேரான மாய பிம்பம், தலை கீழான மாய பிம்பம், நேரான மெய் பிம்பம்)

விடை: நேரான மாயபிம்பம்

14. குவி லென்சில் பொருளின் நிலை குவியத்தில் இருந்தால் அதனால் உருவாகும் பிம்பத்தின்
தன்மை

(நேரான மெய்பிம்பம், தலைகீழான மெய்பிம்பம், நேரான மாயபிம்பம்,
எதுவும் இல்லை)

விடை: தலைகீழான மெய்பிம்பம்

15. சூரியனின் வெள்ளொளி எந்த நிகழ்வின் காரணமாக பல்வேறு வண்ணங்களை கொண்ட
வானவில்லைத் தருகிறது ?

(நிறப்பிரிகை, ஒளி விலகல், ஒளி எதிரொளிப்பு, ஒளி ஊடுறுவல்)

விடை: நிறப்பிரிகை

16. கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் திசை காந்தப்புலத்திற்குச் செங்குத்தாக
அமையும் போது விசை

(சிறுமம், சுழி, பெருமம், மாறாது)

விடை: பெருமம்

17. ஃபிளமிங் இடக்கை விதி பயன்படும் சாதனம்

(மின்மோட்டார், மின்னியற்றி, மின்மாற்றி) **விடை: மின்மோட்டார்**

18. காந்தத்தைப் பொருத்து கம்பிச்சுருள் நிலையாக இருக்கும் போது கால்வனா மீட்டரில் விலக்கம்

(பெருமம், சுழி, சிறுமம்) **விடை: சுழி**

19. நீங்கள் இரு சக்கர வாகனத்தில் செல்லும் போது, பின்னால் வரும் வாகனங்களின் முழு உருவத்தையும் பார்க்கப் பயன்படும் ஆடி எது?

(குழி ஆடி, குவி ஆடி, சமதள ஆடி) **விடை: குவிஆடி**

20. குவிலென்சில் பொருளின் நிலை குவியம் 'F'க்கும் ஒளிமையம் 'O'வுக்கும் இடையில் அமைந்தால் பிம்பத்தின் தன்மை

(நேரான மாயபிம்பம், தலைகீழான மாயபிம்பம், நேரான மெய்பிம்பம், தலைகீழான மெய்பிம்பம்) **விடை: நேரான மாயபிம்பம்**

21. ஒளி உணர் செல்கள் மீதான ஒளிர்ந்தலால் தூண்டுதல் அடைந்து _____ உண்டாக்குகிறது

(மின்சைகை, காந்த சைகை, மின்காந்த சைகை) **விடை: மின்சைகைகளை**

22. _____ வண்ண ஒளி மிகக்குறைந்த அளவு விலகலடையும்.

(சிவப்பு, ஊதா, ஆரஞ்சு, மஞ்சள்) **விடை: சிவப்பு**

23. _____ வண்ண ஒளி மிக அதிக அளவு விலகலடையும்

(சிவப்பு, ஊதா, ஆரஞ்சு, மஞ்சள்) **விடை: ஊதா**

24. விண்மீன்கள் மின்னுதலுக்கான காரணம்

(வளிமண்டல ஒளிவிலகல், வளிமண்டல ஒளிச்சிதறல், வளிமண்டல ஒளி எதிரொளிப்பு)

விடை: வளிமண்டல ஒளிவிலகல்

பகுதி - ஆ

1. பின்வரும் கூற்றில் மின்னோட்டத்திசை மாற்றிக்குப் பொருந்துவது

அ) கால்வனாமீட்டர் அதன் அலைவிலா நிலைக்கு திசை மாற்றியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும்.

ஆ) மின்மாற்றி மின்னழுத்தத்தை உயர்த்துவதற்கு திசை மாற்றியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும்.

இ) மின்மோட்டார் மின்னோட்டத் திசையை மாற்றி திசை மாற்றியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும்.

விடை:

மின்மோட்டார் மின்னோட்டத்திசையை மாற்றி திசை மாற்றியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும்.

2) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ) மோட்டார்: நிலைக்காந்தம்; வாணிப ரீதியிலான மோட்டார் _____

விடை: மின்காந்தங்கள்

ஆ) குவிய தொலைவு : மீட்டர் : திறன் : _____

விடை: டையாப்டர்

3) பின்வரும் வாக்கியத்தில் பிழைகளிருப்பின் திருத்தவும்

அ) காந்தப்புலம் எண்மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு

விடை: காந்தப்புலம் எண் மதிப்பும், திசையும் கொண்ட அளவாகும்.

ஆ) காந்த விசைக் கோடுகள் காந்தத் தென்முனையில் தொடங்கி வடமுனையில் முடியும்

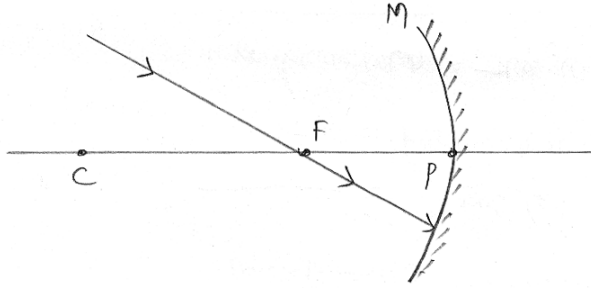
விடை: காந்த விசைக் கோடுகள் காந்த வடமுனையில் தொடங்கி தென்முனையில் முடியும்

4. கடத்தியொன்றின் வழியே ஒரு திசையில் மின்னோட்டம் பாயும் போது காந்த ஊசியின் வடமுனை கிழக்கு நோக்கி விலகல் அடைகிறது. மின்னோட்டம் எதிர்திசையில் பாயும் போது மேற்கு நோக்கி விலகலடைகிறது. இதனின்றும் நீ அறிவதைக் கூறு.

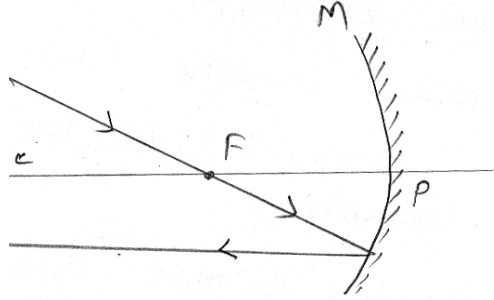
விடை: மின்னோட்டம் பாய்வதால் தோன்றும் காந்தப்புலத்தின் திசை, மின்னோட்டத்தின் திசையைச் சார்ந்தது என அறியலாம்.

5. பின்வரும் கதிர்வரைபடம் குழியாடியில் பிம்பம் தோன்றுவதைக் குறிக்கும்

அ) அதிலுள்ள தவறைக் கண்டு, சரியான கதிர் வரைபடம் வரையவும்.



விடை:



ஆ) உன் திருத்தத்திற்கான விளக்கம் தரவும்

விடை:

1. ஆடி மையம் மற்றும் வளைவு மையம் ஆகியவற்றை இணைக்கும் நேர்கோடு குழி ஆடியின் முதன்மை அச்ச ஆகும்.
2. குழியாடியின் குவியத்தின் வழியே செல்லும் படுகதிர், எதிரொளிப்புக்குப் பின் முதன்மை அச்சக்கு இணையாகக் செல்லும்.

6. போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டு விளக்குகளில் _____ நிறுவிளக்குப் பயன்படுத்தப்படுவதன் காரணம் அதன் _____ அலை நீளம்

விடை: சிவப்பு, அதிக

7. அடைப்புக்குள் உள்ள சரியான சொற்களைக் கொண்டு அட்டவணையை நிரப்புக.

-	பல்லின்	பெரிய பிம்பம்
-	பின்புறம் உள்ள வண்யின்	நேரான பிம்பம்

(குவி ஆடி, சமதளக் குவி ஆடி, குழி ஆடி, சமதள ஆடி)

விடை:

குழி ஆடி	பல்லின்	பெரிய பிம்பம்
குவி ஆடி	பின்புறம் உள்ள வண்யின்	நேரான பிம்பம்

8. கீழ்க்கண்டவற்றைக் குறிக்கும் கண்ணின் பாகங்களை எழுதுக.

அ) கண் பாவையைக் கட்டுப்படுத்தும் இருண்ட தசைப் படலம் _____

ஆ) கண்ணில் பொருளின் பிம்பம் உண்டாகும் பரப்பு _____

விடை: அ) ஐரிஸ்

ஆ) விழித்திரை

9. மையோபியா என்பது கண்ணில் ஒளிவிலகலில் ஏற்படும் கிட்டப் பார்வைக் குறைபாடு ஆகும். இந்த குறையுள்ளவர்கள் அருகிலுள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்கலாம். சரியான திறனுள்ள குழிலென்சு கொண்டு இக்குறையைச் சரி செய்யலாம்.

அ) இதே வகையான வேறு இரண்டு வகைக் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

விடை: 1. ஹைபர்மெட்ரோபியா

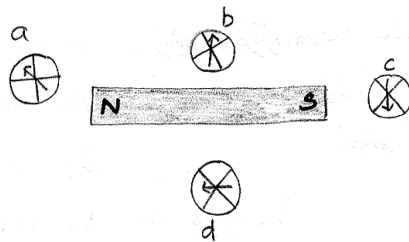
2. பிரஸ்பையோபியா

ஆ) அவற்றைச் சரி செய்யும் விதத்தை உணர்த்துக

1. ஹைபர்மெட்ரோபியா என்பது தூரப்பார்வை எனப்படும். தொலைவில் உள்ள பொருள்களை தெளிவாகக் காண இயலும். அண்மையிலுள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியாது. தகுந்த திறனுடைய குவிலென்சைப் பயன்படுத்தி இக்குறையைச் சரி செய்யலாம்

2. பிரஸ்பையோபியா என்பது, அருகில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகவும் வசதியாகவும் பார்ப்பது சிரமம். இரு குவியக் கண்ணாடிகளை பயன்படுத்தி இக்குறையைச் சரி செய்யலாம்.

10. அ) கீழ்க்கண்ட படலத்தில் எந்த காந்த ஊசி காந்தப்புலத்தின் திசையை சரியாகக் காட்டுகிறது.



விடை: a

ஆ) வானயல் ஆய்வாளர் விண்வெளியில் இருந்து பார்க்கும் போது வானம் நீல நிறத்திற்கு பதிலாக இருண்டு காணப்படுகிறது காரணம் தருக.

1. வளிமண்டலத்தில் ஒளிச்சிதறலின் காரணமாக வானம் நீல நிறமாக காட்சி அளிக்கும். விண்வெளியில் வளி மண்டலம் இல்லை எனில் ஒளிச்சிதறல் கிடையாது. எனவே வானம் இருண்டு காணப்படுகிறது.

11. உறுதிப்படுத்துதல் (A): கிட்டப்பார்வை உடையவரின் கண்ணில் தொலைபொருளின் பிம்பம் விழித்திரைக்கு முன்பாகவே தோற்றுவிக்கப்படுகிறது. விழித்திரையில் தோற்றுவிக்கப்படுவதில்லை.

காரணம்(R): விழிலென்சின் அதிகப்படியான வளைவும் மற்றும் விழிக்கோளம் நீள்வதும் ஆகும்.

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி
2. உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் தவறு
3. உறுதிப்படுத்துதல் சரி காரணம் தவறு
4. உறுதிப்படுத்துதல் தவறு காரணம் தவறு

விடை: உறுதிப்படுத்துதலும் காரணமும் சரி

12. பொருத்துக

அ) நழுவு வளையங்கள்	–	கிட்டப்பார்வை
ஆ) பிளவுபட்ட வளையத்திசைமாற்றி	–	தூரப்பார்வை
இ) குவி லென்ஸ்	–	AC மின்னியற்றி
ஈ) குழிலென்ஸ்	–	DC மின்னியற்றி

விடை:

அ) AC மின்னியற்றி	ஆ) DC மின்னியற்றி
இ) தூரப்பார்வை	ஈ) கிட்டப்பார்வை

13. கண்ணனுக்கு புத்தகத்தில் உள்ள எழுத்துக்கள் சரியாகத் தெரியவில்லை என ஆசிரியரிடம் கூறுகிறான். ஆசிரியர் கண்ணனை கண் மருத்துவரைச் சந்திக்கும்படி அறிவுறுத்துகிறார். மருத்துவர் என்னென்ன வினாக்கள் கேட்டு கண்ணனுக்கு பார்வைக்குறைபாடு உள்ளது என்பதை உறுதி செய்திருப்பார்

- அ) _____
- ஆ) _____

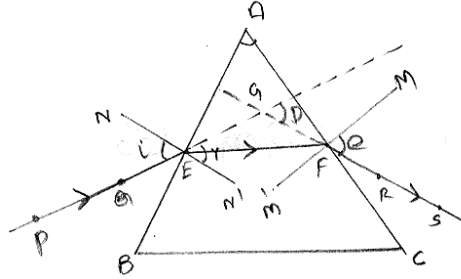
விடை

- அ) அருகில் உள்ள பொருள்கள் தெளிவாகத் தெரிகிறதா ?
 - ஆ) தூரத்தில் உள்ள பொருள்கள் தெளிவாகத் தெரிகிறதா ?
 - இ) அடிக்கடி தலைவலி வருகிறதா ?
 - ஈ) கண்ணில் நீர் வடிகிறதா ?
 - உ) கண் கூசுகிறதா ?
- (எவையேனும் இரண்டும் மட்டும் போதுமானது)

பகுதி - இ

1. கீழ்க்கண்ட பாகங்களைப் படத்தில் குறிக்கவும்

- அ) படுகதிர்
- ஆ) விலகு கதிர்
- இ) மீள்கதிர்
- ஈ) விலகுகோணம்
- உ) திசை மாற்றக் கோணம்
- ஊ) விடுகோணம்



விடை:

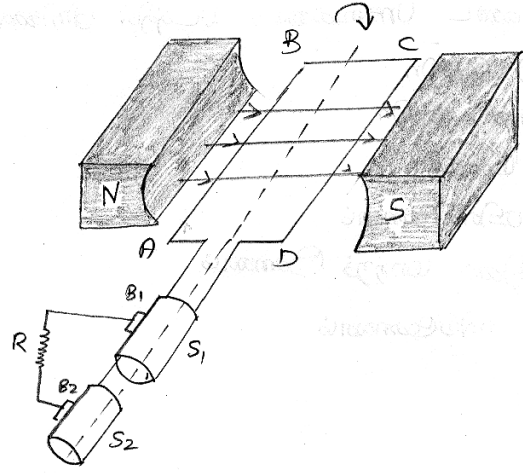
- அ) PE → படுகதிர்
- ஆ) EF → விலகு கதிர்
- இ) FS → மீள்கதிர்
- ஈ) $\angle r$ → விலகுகோணம்
- உ) $\angle D$ → திசை மாற்றக் கோணம்
- ஊ) $\angle e$ → விடுகோணம்

ii) வைரத்தின் ஒளிவிலகல் எண் 2.42 ஒளியின் திசைவேகத்தைப் பொருத்தது. இச்சொற்றொடரின் பொருள் யாது ?

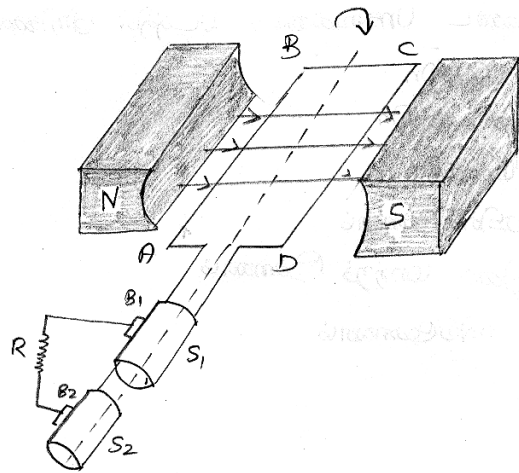
அ) ஒளியின் திசைவேகம் ஊடகத்திற்கு ஊடகம் மாறுபடக் காரணம் அவ்வூடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண் ஆகும்.

ஆ) ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம், ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்ணிற்கு எதிர்தகவில் அமைகிறது.

2.



அ) மேலே உள்ள படத்தை மீண்டும் வரைக. (1)



ஆ) இப்படம் குறிப்பிடுவது _____ (1)

விடை: AC மின் இயற்றி

இ) இப்படத்தின் முக்கிய பாகங்களைக் குறிக்கவும் (1)

ABCD → செவ்வக வடிவக் கம்பிச்சுருள்

NS → நிலைக்காந்தம்

B1, B2 → தூரிகைகள்

S1, S2 → நழுவு வளையங்கள்

ஈ) இச்சாதனம் எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது? (1)

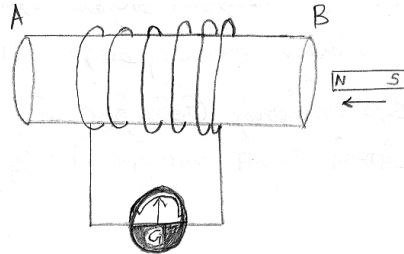
விடை: மின்காந்தத் தூண்டல்

உ) இச்சாதனத்தில் மின்னோட்டத்தின் திசை காணும் வழியை உணர்த்துக. (1)

- ❖ பிளமிங் வலக்கை விதிபடி, தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையை அறியலாம்.
- ❖ கம்பிச்சுருள் ABCD வலஞ்சுழியாகச் சுழலும் போது, தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் சுருளில் ABCD திசையில் பாயும்.
- ❖ அரைச் சுழற்சிக்குப் பின் சுருளில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் DCBA திசையின் பாயும்.

3. கடத்திக்கும், காந்தப் புலத்திற்கும் இடையே சார்பு இயக்கம் இருக்கும் வரை, கடத்தியில் மின்னியக்கு விசை தூண்டப்படும். இத்தகைய மின்னியக்கு விசை தூண்டு மின்னியக்கு விசை என்றும் இந்நிகழ்வு மின்காந்தத்தூண்டல் என்றும் அழைக்கப்படும்.

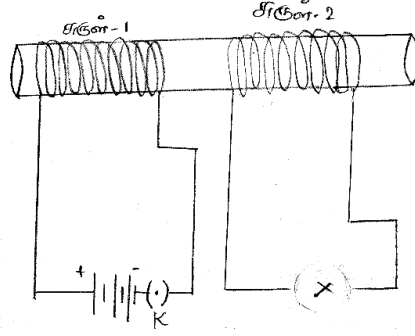
அ) மின்காந்தத்தூண்டல் நிகழ்வைக் கண்டறிந்தவர் யார்? (1)



மேற்கண்ட படத்தை உற்றுநோக்கி விடையளிக்கவும்.

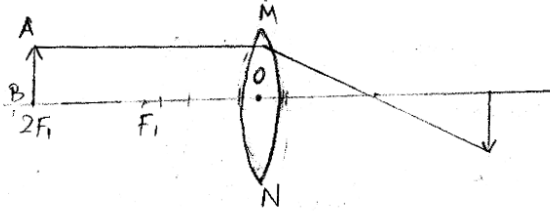
அ) காந்தத்தின் வடமுனையை கம்பிச்சுருளில் இருந்து விலக்கி நகர்த்தும் போது கால்வனாமீட்டரில் விலக்கம் எத்திசையில் இருக்கும்? (1)

இ) காந்தத்தை நிலையாக வைத்துக் கொண்டு கம்பிச்சுருளை காந்தத்தை நோக்கி நகர்த்தினால் கால்வனாமீட்டரில் விலக்கம் ஏற்படுமா? (1)



ஈ) மேற்கண்ட படத்தில் X என்ன என்பதைக் கண்டறிந்து மீண்டும் படத்தை வரையவும். (2)

4.



மேற்கண்ட படத்தை உற்றுநோக்கி விடையளிக்கவும்.

அ) பொருளை $2F$ ல் வைத்தால் பிம்பம் எங்கே கிடைக்கும்? (1)

ஆ) படத்தை முழுமைப்படுத்தி மீண்டும் வரையவும் (2)

இ) லென்சின் ஒளிமையத்தின் வழியே செல்லும் ஒளிக்கதிர் விலகல் அடையுமா? (1)

ஈ) குவிலென்சின் குவியத்தூரம் 10 செ.மீ எனில் லென்சின் திறன் காண்க. ($P = 1/f$) (1)

நன்றி :

திரு.பொன்.குமார் அவர்கள்
முதன்மைக்கல்வி அலுவலர்.

வேலூர்

www.kalvisolai.com