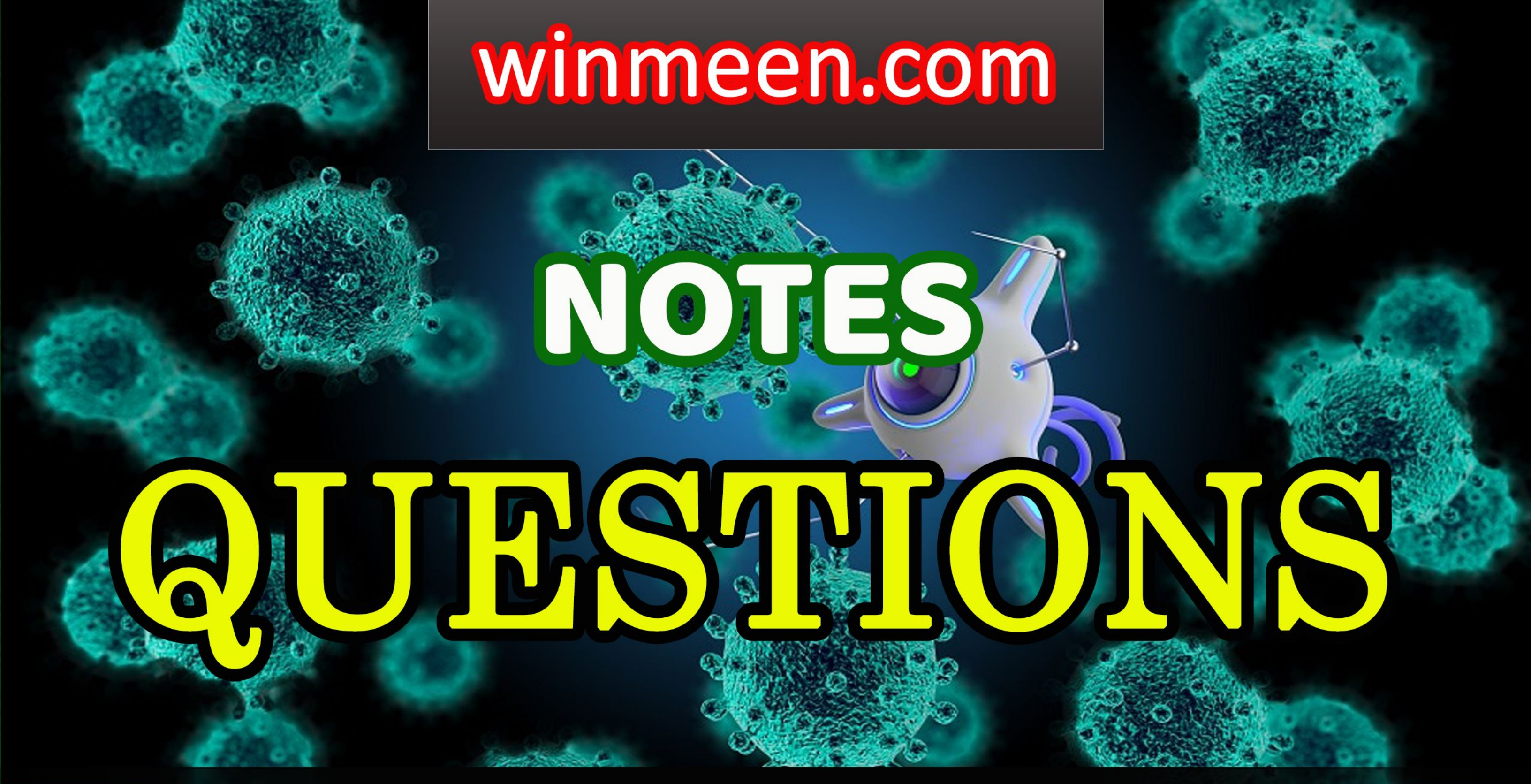
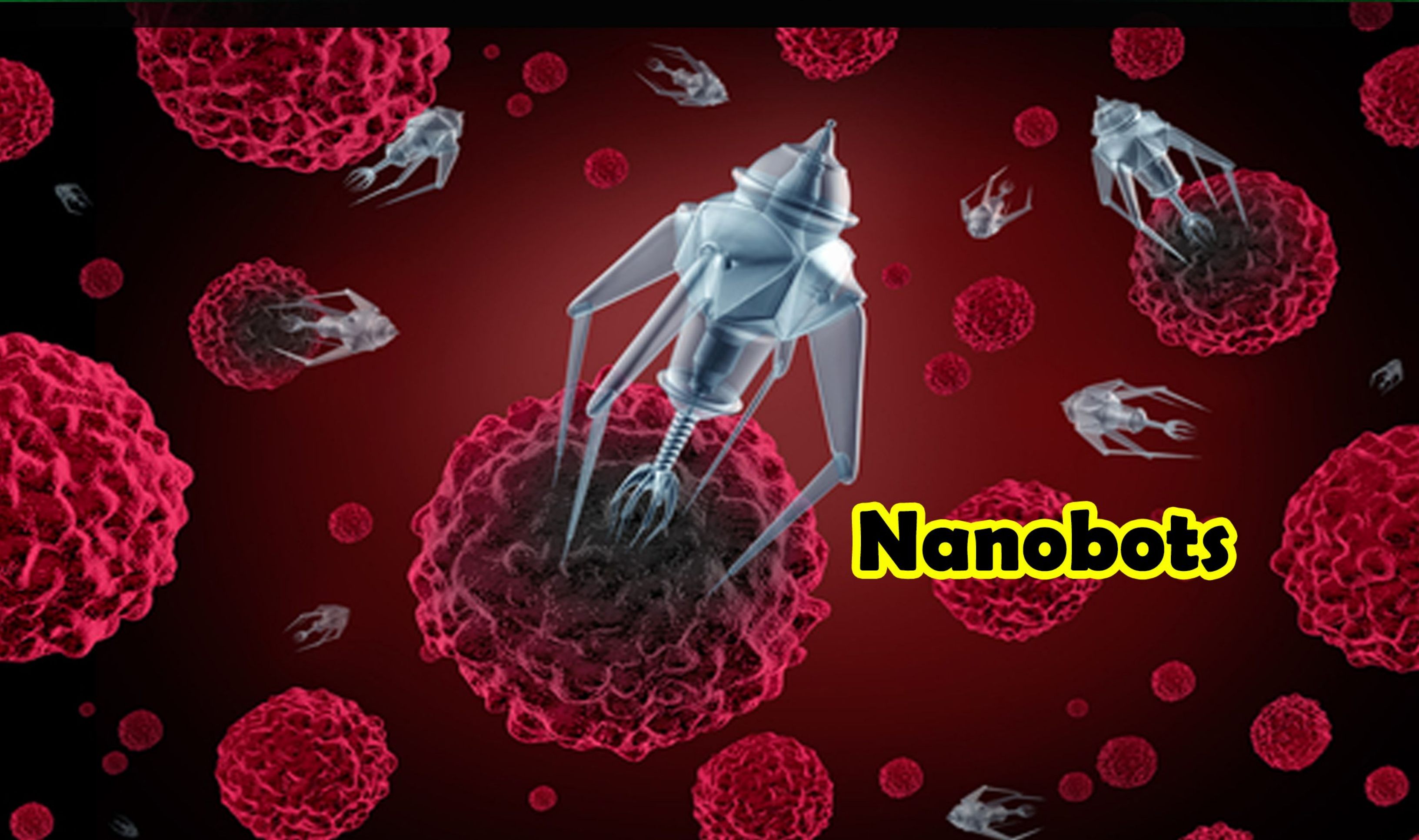
winmeen.com



NOTES

QUESTIONS

6ஆம் வகுப்பு அறிவியல்
முதல் பருவம்



6ஆம் வகுப்பு - அறிவியல் - முதல் பருவம்

1. அளவீடுகள்

அளவீடு என்பது தெரிந்த ஒரு அளவைக் கொண்டு, தெரியாத அளவை ஒப்பிடுவது ஆகும். தெரிந்த அளவு **அலகு** எனப்படும். பன்னாட்டு அளவிலான பொதுத் தன்மைக்காக அனைத்து இயற்பியல் அளவுகளுக்கும் படித்தர அலகுகள் உள்ளன. நீளம், நிறை மற்றும் காலம் ஆகியவை சில **அடிப்படை இயற்பியல் அளவுகள்** ஆகும்.

ஒரே மாதிரியான அளவீட்டு முறைக்காக, உலகம் முழுவதும் உள்ள அறிவியல் அறிஞர்கள் பொதுவான அலகுகளை ஏற்றுக்கொண்டனர். இந்த முறையானது **பன்னாட்டு அலகு முறை** அல்லது **SI அலகு முறை** எனப்படுகிறது. SI அலகு முறையில் நீளத்தின் அலகு மீட்டர் (m), நிறையின் SI அலகு முறையில் நீளத்தின் அலகு மீட்டர் (m), நிறையின் அலகு (kg), மற்றும் காலத்தின் அலகு வினாடி (s) ஆகும்.

பொருள் ஒன்றின் மேற்பரப்பின் அளவு அதன் **பரப்பளவு** எனப்படும். பரப்பளவின் அலகு மீ^{2} ஆகும்.

பொருள் ஒன்று அடைத்துக் கொள்ளும் இடத்தின் அளவு **பருமன்** எனப்படும். பருமனின் அலகு மீ^{3} ஆகும்.

திட, திரவ மற்றும் ஒழுங்கான பொருள்களின் பருமனை அளந்தரிய நேரடி அளவீடு பயன்படுகிறது. ஒழுங்கற்ற பொருள்களின் பருமனை அளந்தரிய **நீர் இடப்பெயர்ச்சி முறை** பயன்படுகிறது.

மின்னணுத் தராசைப் பயன்படுத்தி மிகத் துல்லியமாக எடையை அளக்கலாம்.

ஓடோ மீட்டர் என்பது தானியங்கி வாகனங்கள் கடக்கும் தொலைவைக் கணக்கிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கருவியாகும்.

முற்காலத்தில் மக்கள் பகல் நேரத்தைக் கணக்கிட, மணல் கடிகாரம் மற்றும் சூரிய கடிகாரத்தைப் பயன்படுத்தி நேரத்தை அளவிட்டனர்.

I. கீழ்க்கண்ட கேள்விக்கு அளவுகோலை உற்று நோக்கி விடையளி.

1. 1 செ.மீட்டரில் எத்தனை மி.மீ உள்ளது?

விடை: 1 செ.மீட்டரில் 10 மி.மீ உள்ளது.

2. 1 மீட்டரில் எத்தனை செ.மீ உள்ளது?

விடை: 1 மீட்டரில் 100 செ.மீ உள்ளது.

II. பின்வருவனவற்றை நிரப்புக:

1. 7875 செ.மீ = ___________ மீ _____________ செ.மீ

விடை: 78 மீ 75 செ.மீ

2. 1195 மீ = _______ கி.மீ ______ மீ.

விடை: 1 கி.மீ 195 மீ

3. 15 செ.மீ 10 மி.மீ = __________ மி.மீ.

விடை: 160 மி.மீ

4. 45 கி.மீ 33 மீ = ___________ மீ.

விடை: 45033 மீ.

III. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. ஒரு மரத்தின் சுற்றளவை அளவிடப் பயன்படுவது

அ. மீட்டர் அளவு கோல் ஆ. மீட்டர் கம்பி

இ. பிளாஸ்டிக் அளவுகோல் **ஈ. அளவு நாடா**

2. 7மீ என்பது செ.மீ – ல்

அ. 70 செ.மீ ஆ. 7 செ.மீ **இ. 700 செ.மீ** ஈ. 7000 செ.மீ

3. ஒரு அளவை அளவிடும் முறைக்கு ______________ என்று பெயர்

அ. இயல் அளவீடு **ஆ. அளவீடு** இ. அலகு ஈ. இயக்கம்

4. சரியானதை தேர்ந்தெடு

அ. கி.மீ > மி.மீ > செ.மீ > மீ ஆ. கி.மீ > மி.மீ > செ.மீ> கி.மீ

இ. கி.மீ > மீ > செ.மீ > மி.மீ ஈ. கி.மீ > செ.மீ >மீ > மி.மீ

5. அளவுகோலைப் பயன்படுத்தி, நீளத்தை அளவிடும்போது உனது கண்ணின் நிலை ____________ இருக்க வேண்டும்.

அ. அளவிடும் புள்ளிக்கு இடதுபுறமாக

ஆ. அளவிடும் புள்ளிக்கு மேலே, செங்குத்தாக

இ. புள்ளிக்கு வலது புறமாக

ஈ. வசதியான ஏதாவது ஒரு கோணத்தில்

6. பாதையை தவறவிட்ட ஜிக்கிக்கு உதவுங்கள், ஒரு வீட்டிலிருந்து மற்றொரு வீட்டிற்கு செல்லும்

தொலைவு : மீட்டர் ; வீட்டிலிருந்து பள்ளிக்குச் செல்லும் தொலைவு : ?

அ. சென்டிமீட்டர் ஆ. மீட்டர் இ. மில்லிமீட்டர் **ஈ. கிலோமீட்டர்**

7. ராஜா சென்டிமீட்டரில் உள்ள பொருட்களின் பட்டியலையும், மீட்டரில் உள்ள பொருட்களின் பட்டியலையும் தயாரித்தான். கீழே உள்ளவற்றில் சென்டிமீட்டருக்கு பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு.

அ. வாழைப்பழத்தின் நீளம் ஆ. தண்ணீர் புட்டியின் உயரம்

இ. தொலைக்காட்சி பெட்டியின் அகலம்

ஈ. சல்வாரின் மேற்சட்டையின் நீளம்

8. பூமியிலிருந்து விண்மீனின் தொலைவை அளக்கப் பயன்படும் அலகு எது?

அ. மீட்டர் ஆ. கிலோ மீட்டர் **இ. ஒளி ஆண்டு** ஈ. இவை அனைத்தும்

IV. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்கள் சரியா? தவறா ? திருத்தி எழுதுக.

1. நிறையை 126 கிகி எனக் கூறுவது சரியே. **சரி**

2. ஒருவரின் மார்பளவை அளவுகோல் பயன்படுத்தி அளவிட முடியும். **தவறு**

3. 10 மி.மீ என்பது 1 செ.மீ ஆகும் **சரி**

4. முழம் என்பது நீளத்தை அளவிடும் நம்பத் தகுந்த முறையாகும். **தவறு**

5. அலகு முறை என்பது உலகம் முழுவதும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட ஒரு அலகு முறையாகும். **சரி**

V. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. SI அலகு முறையில் நீளத்தின் அலகு **மீ** .

2. 500 கிராம் = **அரை** கிலோகிராம்.

3. டெல்லிக்கும், சென்னைக்கும் இடையில் உள்ள தொலைவு **கிலோ மீட்டர்** .

4. 1 மீ = **100** செ.மீ என அளவிடப்படுகிறது.

5. 5 கி.மீ = **5000** மீ.

6. பூமியின் பரப்பில் எடை என்பது நிறைக்கு **நேர்தகவில்** இருக்கும்.

7. நிறையின் SI அலகு **கிலோகிராம்** .

8. மெட்ரிக் முறை அலகுகள் அல்லது திட்ட அலகுகள் 1790ல் **ஃபிரஞ்சுக்காரர்** களால் உருவாக்கப்பட்டது

9. அளவுகோல் **வில்லியம் பெட்வெல்** என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

10. படித்தர மீட்டர் கம்பி **பிளாட்டினம்** மற்றும் **இரிடியம்** உலோகக் கலவையினால் ஆனது.

11. ஒரு மனிதன் **இரண்டு** லிட்டர் தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும்.

12. ஒழுங்கற்ற பொருள்களின் பருமனை அளந்தறிய **நீர் இடப்பெயர்ச்சி முறை** பயன்படுகிறது.

VI. ஒப்புமை தருக.

1. சர்க்கரை : பொதுத்தராசு : எலுமிச்சை சாறு : **அளவு சாடி** ?

2. மனிதனின் உயரம் : செ.மீ ; கூர்மையான பென்சிலின் முனையின் நீளம் **மி.மீ** ?

3. பால் : பருமன் : காய்கறிகள் : **நிறை** ?

VII. பொருத்துக.

1. முன்கையின் நீலம்	-	அ. மீட்டர்
2. நீளத்தின் SI அலகு	-	ஆ. விநாடி
3. நானோ	-	இ. 10^3
4. காலத்தின் SI அலகு	-	ஈ. 10^{-9}
5. கிலோ	-	உ. முழம்

விடை: உ, அ, ஈ, ஆ. இ.

VIII. அட்டவணையை நிரப்புக.

1. கன அளவு	மீ ^{3}
2. **நிறை**	கிலோ கிராம்
3. சுண்டு விரலின் நீளம்	**செ.மீ**

4. **<u>தொலைவு</u>** கி.மீ

IX. பின்வரும் அலகினை ஏறு வரிசையில் எழுதுக.

1. 1 மீட்டர் , 1 செண்டி மீட்டர் , 1 கிலோ மீட்டர் மற்றும் 1 மில்லி மீட்டர்

விடை : 1 மில்லி மீட்டர், 1 செண்டி மீட்டர் , 1 மீட்டர் மற்றும் 1 கிலோ மீட்டர்

X. வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. SI என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?

The International System of Units.

2. நிறையை அளவிடப் பயம்படும் ஒரு கருவி

தராசு

3. பொருந்தாததைத் தேர்ந்தெடு

கிலோகிராம் , மில்லிமீட்டர் , செண்டி மீட்டர் , நேனோ மீட்டர்.

கிலோகிராம்

4. நிறையின் SI அலகு என்ன?

கிலோகிராம்

5. ஒரு அளவீட்டில் இருக்கும் இரு பகுதிகள் என்ன?

எண் மதிப்பு மற்றும் அலகு

6. அளவீடு – வரையறு.

தெரிந்த ஒரு அளவைக் கொண்டு தெரியாத அளவை ஒப்பிடுவது அளவீடு எனப்படும்.

7. நிறை வரையறு

நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ளபருப்பொருளின் அளவே ஆகும்.

8. ஒழுங்கற்ற பொருட்களின் பருமனை எவ்வாறு அளவிடுவாய்?

ஒழுங்கற்ற பொருட்களின் பருமனை அளந்தறிய நீர் இடப்பெயர்ச்சி முறை பயன்படுகிறது.

9. அளவுகோலில் அளவிடும்போது, துல்லியமான அளவீடு பெறப் பின்பற்றப்படும் விதிமுறைகள் என்ன?

அளவுகோலின் 0 அளவை பொருளின் ஒரு முனையில் வைத்து பொருளின் மறுமுனை அளவுகோலில் எந்த அளவைக் குறிக்கிறதோ அதுவே அப்பொருளின் அளவீடாகக் கருதப்படுகிறது.

10. உனக்குத் தெரிந்த அளவீட்டுக் கருவிகள் சிலவற்றைக் கூறுக.

அளவுகோல், அளவுநாடா, அளவு சாடி, கடிகாரம் மற்றும் தராசு.

11. நீளம் – வரையறு.

ஏதேனும் இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு நீளம் எனப்படும்.

12. ஏன் பன்னாட்டு அலகு முறை தேவை?

ஒரே மாதிரியான அளவீட்டு முறைக்காக, உலகம் முழுவதும் உள்ள அறிவியல் அறிஞர்கள் பொதுவான அலகுகளை ஏற்றுக்கொண்டனர். இந்த முறையானது பன்னாட்டு அலகு முறை எனப்படுகிறது.

13. SI அலகு முறையின் அடிப்படை அலகுகள் யாவை?

மீட்டர், லிட்டர், கிராம்.

14. இடமாறு தோற்றப் பிழை என்றால் என்ன?

ஒரு பொருளின் தோற்ற நிலையை இரு வேறு பார்வைக் கோடுகளின் வழியே நோக்கும் போது ஏற்படுவதாகத் தோன்றும். அளவீட்டு மாறுபாடு இடமாறு தோற்றப் பிழை எனப்படும்.

15. திரவத்தின் பருமனை அளக்கப் பயன்படும் கருவிகள் யாவை?

அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட கொள்கலன்கள், குடுவைகள், பிப்பெட்டுகள், பியூரெட்டுகள்.

16. எடை வரையறு.

எடை என்பது நிறையின் மேல் செயல்படும் புவி ஈர்ப்பு விசையே ஆகும்.

17. நிறை அளக்கப் பயன்படும் கருவிகள் யாவை?

தராசு, இயற்பியல், மின்னணு தராசு.

18. ‘ஓடோ மீட்டர்’ சிறுகுறிப்பு வரைக.

ஓடோமீட்டர் என்பது தானியங்கி வாகனங்கள் கடக்கும் தொலைவைக் கணக்கிடப் பயன்படும் ஒரு கருவியாகும்.

19. அடிப்படை அளவுகள் யாவை?

நீளம், நிறை மற்றும் காலம்.

20. ஒளி ஆண்டு – வரையறு.

ஒளி ஆண்டு என்பது, ஒரு ஆண்டில் ஒளியானது கடக்கும் தொலைவு ஆகும்.

21. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிரப்புக.

பண்புகள்	வரையறை	அடிப்படை அலகு	அளக்க பயன்படும் கருவி
நீளம்	ஏதேனும் இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு நீளம் எனப்படும்.	மீட்டர்	அளவு நாடா, மீட்டர் அளவுகோல்
நிறை	நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருளின் அளவு ஆகும்.	கிலோ-கிராம்	தராசு, மின்னணு தராசு
பருமன்	ஒரு பருப்பொருள் எவ்வளவு இடத்தைக் கொள்கிறதோ, அதுவே அதன் பருமன் ஆகும்.	லிட்டர்	அளவுசாடி, பிக்கர், பிப்பெட், பியூரெட்
காலம்	இரண்டு நிகழ்வுகளுக்கு இடைப்பட்ட நேர அளவு காலம் எனப்படும்.	வினாடி	தனி ஊசல் கடிகாரம், மின்னணு கடிகாரம்.

2. விசையும் இயக்கமும்

பொருட்களின் மீது உயிருள்ள அல்லது உயிரற்ற காரணிகளால் செயல்படுத்தப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தலே **விசை** எனப்படுகிறது. விசையானது பொருளினைத் தொடுவதன் மூலம் செயல்படுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய விசை **தொடுவிசை** என அழைக்கப்படுகிறது. விசையானது பொருளினைத் தொடாமல் செயல்படுத்தப்பட்டால் அது **தொடாவிசை** என அழைக்கப்படுகிறது. பொருளின் மீது செயல்படுத்தப்படும் விசையானது, பொருளை ஓய்வு நிலையிலிருந்து இயக்க நிலைக்கோ அல்லது இயக்க நிலையிலிருந்து ஓய்வு நிலைக்கோ மாற்றும். இயங்கும் பொருளின் வேகத்தினையோ அல்லது திசையையோ அல்லது இரண்டையுமோ மாற்றும். பொருளின் வடிவத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.

இயக்கம் மற்றும் ஓய்வு ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று சார்புள்ளவை. ஓய்வு நிலையில் உள்ள அனைத்துப் பொருட்களும் வேறொரு நிலையில் இருந்து பார்க்கும் போது இயக்க நிலையிலும் அதே போல் இயக்க நிலையில் உள்ள பொருட்கள் வேறொரு நிலையில் இருந்து பார்க்கும்போது ஓய்வு நிலையிலும் உள்ளன. பாதை, கால இடைவெளி மற்றும் வேகத்தின் அடிப்படையில் இயக்கம்

வகைபடுத்தப்படுகிறது. ஒரு வினாடியில் பொருள் கடக்கும் தொலைவு **வேகம்** எனப்படும். வேகத்தின் அலகு **மீ/வி.**

நேர்க்கோட்டு இயக்கம் வளைவுப்பாதை இயக்கம், வட்டபாதை இயக்கம், தற்சுழற்சி இயக்கம், அலைவு இயக்கம், ஒழுங்கற்ற இயக்கம், கால ஒழுங்கு இயக்கம், கால ஒழுங்கற்ற இயக்கம், சீரான இயக்கம் மற்றும் சீரற்ற இயக்கம் ஆகியவை இயக்கத்தின் வகைகள் ஆகும்.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. வேகத்தின் அலகு ___________

அ. மீ ஆ. விநாடி இ. கிலோகிராம் **ஈ. மீ/வி**

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அலைவுறு இயக்கம்?

அ. பூமி தன் அச்சைப் பற்றிச் சுழலுதல்

ஆ. நிலவு பூமியை சுற்றி வருதல்

இ. அதிவுறும் கம்வியின் முன்பின் இயக்கம்

ஈ. மேற்கண்ட அனைத்தும்

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான தொடர்பினைத் தேர்ந்தெடு.

அ. வேகம் = தொலைவு X காலம் **ஆ. வேகம் = தொலைவு X காலம்**

இ. வேகம் = காலம் X தொலைவு ஈ. 1/ (தொலைவு X காலம்)

4. கீதா தன் தந்தையின் வண்டியினை எடித்துக் கொண்டு அவளுடைய வீட்டிலிருந்து 40 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள மாமா வீட்டிற்குச் செல்கிறாள். அங்கு சென்வதற்கு 40 நிமிடங்கள் எடுத்துக் கொண்டாள்.

கூற்று 1: கீதாவின் வேகம் 1 கி.மீ/ நிமிடம்

கூற்று 2: கீதாவின் வேகம் 1 கி.மீ/ மணி

அ. கூற்று 1 மட்டும் சரி ஆ. கூற்று 2 மட்டும் சரி

இ. இரண்டு கூற்றுமே சரி இ. இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு

5. ஒய்வு மற்றும் இயக்கத்தில் உள்ளப் பொருளைப் பற்றி படிக்கும் இயற்பியல் பிரிவு

அ. இயக்கவியல் ஆ. ஒலியியல் இ. ஒளியியல் ஈ. மின்னியல்

6. இந்தியாவில் நிலையான அல்குகள் NPL, புதுதில்லி – ஆல் பராமரிக்கப்படுகிறது. NPL என்பது

அ. National Public Library ஆ. North Physical Library

இ. National Physical Laboratory ஈ. National Public Laboratory

7. 1 மில்லேனியம் என்பது

அ. 10 வருடங்கள் ஆ. 100 வருடங்கள்

இ. 1000 வருடங்கள் ஈ. 2000 வருடங்கள்

8. எந்த வாய்பாடு சரியானது?

அ. திசை வேகம் = $\frac{\text{தொலைவு}}{\text{காலம்}}$

ஆ. வேகம் = $\frac{\text{இடப்பெயர்ச்சி}}{\text{காலம்}}$

இ. வேகம் = நீளம் X அகலம்

ஈ. முடுக்கம் = $\frac{\text{திசைவேக மாறுபாடு}}{\text{காலம்}}$

9. ஒரு பொருளின் எல்லாப் பாகங்களும் சமகால அளவில் ஒரே தொலைவு செல்லுமானால் அப்பொருளின் இயக்கம்

அ. நேர்மாறான இயக்கம் ஆ. சுழற்சி இயக்கம்

இ. வட்ட இயக்கம் **ஈ. மாறுபடும் இயக்கம்**

10. 'கேரம் போர்ட்'ல் உள்ள காய்களின் இயக்கம்

அ. வளைவுப்பாதை இயக்கம் ஆ. வட்ட இயக்கம்

இ. கால ஒழுங்கு இயக்கம் ஈ. தற்சுழற்சி இயக்கம்

11. கால ஒழுங்கு இயக்கத்திற்கு எடுத்துக் காட்டு,

அ. வளைவு பாதையில் செல்லும் மகிழுந்தின் இயக்கம்

ஆ. வீரர்களின் அணி நடை இயக்கம்

இ. காற்றில் பறக்கும் பறவையின் இயக்கம்

ஈ. கீழே இறங்கும் மின்தூக்கியின் இயக்கம்

12. ஒரு வாகனம் கடந்த தொலைவைக் கணக்கிடும் கருவி

அ. மேனோ மீட்டர் ஆ. ஸ்பிடோ மீட்டர்

இ. ஓடோ மீட்டர் ஈ. இவை ஒன்றும் இல்லை

II. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகள் சரியா / தவறா எனக் கூறு. தவறு எனில் சரியான விடையை எழுதுக.

1. மையப்புள்ளியைப் பொறுத்து முன்னும் பின்னும் இயங்கும் இயக்கம் அலைவு இயக்கம் ஆகும். **சரி**

2. அதிர்வு இயக்கமும், சுழற்சி இயக்கமும் கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும். **தவறு**

அதிர்வு இயக்கமும் அலைவு இயக்கமும் கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும்.

3. மாறுபட்ட வேகத்துடன் இயங்கும் வாகனத்தின் இயக்கம் ஒரு சீரான இயக்கமாகும். **தவறு**

மாறுபட்ட வேகத்துடன் இயங்கும் வாகனத்தின் இயக்கம் ஒரு சீரற்ற இயக்கமாகும்.

4. வருங்காலத்தில் மனிதர்களின் பதிலியாக ரோபாட்டுகள் செயல்படும். **சரி**

III. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. சாலையில் நேராகச் செல்லும் ஒரு வண்டியின் இயக்கம் **நேர்கோட்டு இயக்கம்.**

2. புவி ஈர்ப்பு விசை **தொடா** விசையாகும்.

3. மண்பாண்டம் செய்பவரின் சக்கரத்தின் இயக்கம் **சுழற்சி.**

4. ஒரு பொருள் சமகால இடைவெளியில் சம தொலைவைக் கடக்குமானால், அப்பொருளின் இயக்கம் **சீரான**.

5. இந்தியாவின் முந்தைய வானியல் ஆராய்ச்சியாளர் **ஆர்யபட்டா** .

6. வேகமான அலைவுகள் **அதிர்வுகள்** எனப்படும்.

7. சராசரி வேகத்தின் அலகு **கிலோமீட்டர்/மணி** .

8. தரையில் வாழும் விலங்குகளில் **சிறுத்தை** சராசரியாக 112 கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் ஓடும் மிக வேகமான விலங்காகும்.

9. 'ரோபாட்' பற்றி படிக்கும் அறிவியல் **ரோபாட்டிக்ஸ்**.

IV. தொடர்பின் அடிப்படையில் நிரப்புக.

1. பந்தை உதைத்தல் : தொடு விசை :: இலை கீழே விழுதல் : **தொடா விசை**.

2. தொலைவு : மீட்டர்:: வேகம் : **மீட்டர்/ வினாடி**

3. சுழற்சி இயக்கம் :பம்பரம் சுற்றுதல் :: அலைவு இயக்கம் : **ஊஞ்சலின் இயக்கம்**.

V. சீரான வேகத்தில் காட்டினுள் செல்லும் ஒரு யானை கடக்கும் தொலைவு, காலத்துடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சீரான வேகத்தின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

தொலைவு (மீ)	0	4	**8**	12	**16**	20
காலம் (வி)	0	2	4	**6**	8	10

VI. ஒரு வார்த்தையில் விடையை எழுதுக.

1. தொடுதல் நிகழ்வின்றி ஒரு பொருள் மீது செயல்படும் விசையின் பெயர் **தொடா விசை**.

2. காலத்தைப் பொறுத்து ஒரு பொருளின் நிலை மாறுபடுவது **இயக்கம்**.

3. ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் திரும்பத் திரும்ப நிகழும் இயக்கம் **கால ஒழுங்கு இயக்கம்** எனப்படும்.

4. சம கால இடைவெளியில் சமதொலைவை கடக்கும் பொருளின் இயக்கம் **சீரான இயக்கம்**.

5. நுணுக்கமான அல்லது கடினமான வேலைகளைச் செய்யுமாறு கணினி நிரல்களால் வடிவமைக்கப்பட்ட இயந்திரம் **ரோபாட்**.

VII. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. விசை – விசையறு.

பொருட்களின் மீது உயிருள்ள அல்லது உயிரற்ற காரணிகளால் செயல்படுத்தப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தலே விசை என அழைக்கப்படுகிறது.

2. பொருள் நகரும் பாதையைப் பொறுத்து இயக்கங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்?

நேர்க்கோட்டு இயக்கம் வளைவுப்பாதை இயக்கம், வட்டபாதை இயக்கம், தற்சுழற்சி இயக்கம், அலைவு இயக்கம், ஒழுங்கற்ற இயக்கம்.

3. நீ, இயங்கும் மகிழுந்தினுள் உட்கார்ந்திருக்கும் போது உன்னருகில் அமர்ந்திருக்கும் உன் நண்பனைப் பொறுத்து நீ என்ன நிலையில் உள்ளாய்?

என் நண்பனைப் பொறுத்தவரையில் நான் ஓய்வில் உள்ளேன்.

4. பூமியின் சுழற்சி கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும்-விவரி.

பூமியின் சுழற்சி கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும். ஏனெனில் பூமியானது ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் சீராக இயங்குகிறது.

5. சுழற்சி இயக்கம், வளைவுப்பாதை இயக்கம் வேறுபடுத்துக.

சுழற்சி இயக்கம்	வளைவுப்பாதை இயக்கம்
ஒரு பொருள் அதன் அச்சினை மையமாகக் கொண்டு இயங்குதல் தற்சுழற்சி இயக்கமாகும். (எ.கா) பம்பரத்தின் இயக்கம்	பொருளானது முன்னோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கும் தனது பாதையில் தனது திசையைத் தொடர்ந்து மாற்றிக் கொண்டே இருக்கும். (எ.கா) பந்தினை வீசுதல்

6. ஓய்வு மற்றும் இயக்கம் வரையறு.

காலத்தைப் பொறுத்து ஒரு பொருள் தனது நிலையை மாற்றிக் கொள்வதை இயக்கம் எனவும், தனது நிலையை மாற்றிக் கொள்ளாமல் ஒரே இடத்தில் இருப்பதை ஓய்வு நிலை எனவும் நாம் கூறல்லம்.

7. பொருட்கள் எவ்வாறு இயங்குகின்றன?

ஒரு பொருளின் மீது செயல்படுத்தப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் நிகழ்வுகளின் காரணமாக இயக்கமானது ஏற்படுகிறது.

8. தொடுவிசை என்றால் என்ன?

ஒரு பொருளினைத் தொடுவதன் மூலம் விசை செயல்படுத்தப்பட்டால் அத்தகைய விசையைத் தொடுவிசை என்கிறோம்.

9. நீங்கள் தென்னை மரங்களின் அருகில் நடந்து செல்லும் போது சில நேரங்களில் முதிர்ந்த தேங்காயானது கீழே விழுகிறது. எது தேங்காயைத் தரையில் விழ வைக்கிறது?

புவி ஈர்ப்பு விசை தேங்காயை மரத்திலிருந்து கீழே விழ வைக்கிறது.

10. தொடா விசை என்றால் என்ன?

விசையானது பொருளினைத் தொடாமல் செயல்படுத்தப்பட்டால் அத்தகைய விசை தொடா விசை எனப்படும்.

11. விசையினால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் யாவை?

பொருளின் மீது செயல்படுத்தப்படும் விசையானது,

(i) பொருளை ஓய்வு நிலையிலிருந்து இயக்க நிலைக்கோ அல்லது இயக்க நிலையிலிருந்து ஓய்வு நிலைக்கோ மாற்றும்.

(ii) இயங்கும் பொருளின் வேகத்தினையோ அல்லது திசையையோ அல்லது இரண்டையுமோ மாற்றும்

(iii) பொருளின் வடிவத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.

12. கால ஒழுங்கு இயக்கம் என்றால் என்ன?

ஒரு குறிப்பிட்டக் கால இடைவெளியில் மீண்டும் மீண்டும் நடைபெறும் இயக்கம் கால ஒழுங்கு இயக்கம் எனப்படும்.

13. சராசரி வேகம் – வரையறு.

ஓரலகு காலத்தில் ஒரு பொருள் எவ்வளவு தூரம் கடந்தது என்று கூறுவதே சராசரி வேகமாகும்.

$$\text{சராசரி வேகம்} = \frac{\text{கடந்த தொலைவு}}{\text{எடுத்துக் கொண்ட காலம்}}$$

14. சீரான மற்றும் சீரற்ற இயக்கம் என்றால் என்ன?

குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் சீரான வேகத்தில் இயங்கும் பொருளின் இயக்கம் சீரான இயக்கம் எனவும், மாறுபட்ட வேகங்களில் இயங்கும் பொருளின் இயக்கம் சீரற்ற இயக்கம் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

15. ரோபாட் – சிறு குறிப்பு வரைக.

ரோபாட்டுகள் என்பது தானியங்கி இயந்திரமாகும். சில ரோபாட்டுகள் இயந்திர வேலைகளையும், பணிகளையும் மனிதனை விடச் சிறப்பாகவும், துல்லியமாகவும் செய்ய வல்லவை. ரோபாட்டுகள் ஆபத்தான பொருள்களைக் கையாளவும், மிகத் தொலைவில் உள்ள கோள்களின் இயல்புகளைக் கண்டறியவும் பயன்படுகின்றன. 'ரோபாட்டா' என்ற செக்கோஸ்லோவியா வார்த்தையிலிருந்து 'ரோபாட்' என்ற வார்த்தை உருவாக்கப்பட்டது. இதன் பொருள் 'உத்திரவுக்கு படிந்த ஊளியர்' என்பதாகும். 'ரோபாட்டிக்ஸ்' என்பது ரோபட்டுகளைப் பற்றீ அறியும் அறிவியல் பிரிவு ஆகும்.

16. 'நானோரோபாட்டு' குறிப்பு வரைக.

நானோ ரோபாட்டுகள் அல்லது நானோபோட்ஸ் என்பவை மிகச் சிறிய அளவுடையவை. அவை மிக நுண்ணிய இடங்களில் தங்கள் பணிகளைச் செய்வதற்கு உருவாக்கப்பட்டவை ஆகும்.

3. நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருட்கள்

பருப்பொருள் என்பது நிறை உடையது மற்றும் இடத்தை அடைத்துக் கொள்வது ஆகும். எல்லா பருப்பொருள்களும் மிகமிகச் சிறிய துகள்களால் ஆனவை. இரண்டு முக்கியப் பண்புகளின் அடிப்படையில் பருப்பொருளை திண்மம், திரவம் மற்றும் வாயு என வகைப்படுத்தலாம். அவை,

(i) துகள்களின் அமைப்பைப் பொறுத்து

(ii) துகள்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கும் தன்மையைப் பொறுத்து

துகள்காளின் அமைப்பு மற்றும் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசையின் அடிப்படையில் திட, திரவ மற்றும் வாயுக்களின் பண்புகளை வேறுபடுத்தலாம்.

ஒரு **தூயப்பொருள்** என்பது ஒரு தனிமத்தாலோ அல்லது ஒரு சேர்மத்தாலோ ஆன ஒரே மாதிரியான துகள்களைக் கொண்டதாகும்.

ஒரு **கலவை** என்பது இரண்டு பகுதிப் பொருள்களையோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பகுதிப் பொருள்களையோ எந்த ஒரு விகிதத்திலும் கலந்து உருவாக்கப்பட்ட தூய்மையற்ற பொருளாகும்.

பொருட்களைப் பிரிப்பதற்கு பல்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். அவை கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல், தூற்றுதல், காந்தப் பிரிப்பு முறை, வண்டலாக்குதல், தெளியவைத்து இறுத்தல், வடிகட்டுதல் ஆகும்.

கலப்படம்- ஒத்த வடிவம் உடைய தரம் குறைந்த பொருளை கலந்து ஒரு முதன்மைப் பொருளினைத் தூய்மையற்றதாக மாற்றுவது ஆகும்.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. _______________ என்பது பருப்பொருளால் ஆனது அல்ல.

அ. தங்க மோதிரம் ஆ. இரும்பு அணி

இ. ஒளி ஈ. எண்ணெய்த் துளி

2. 400 மி.லி கொள்ளவு கொண்ட ஒரு கிண்ணத்தில் 200 மி.லி நீர் ஊற்றப்படுகிறது. இப்போது நீரின் பருமன்

அ. 400 மி.லி ஆ. 600 மி.லி **இ. 200 மி.லி** ஈ. 800 மி.லி

3. தர்பூசணி பழத்தில் உள்ள விதைகளை _________________ முறையில் நீக்கல்லம்.

அ. கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல் ஆ. வடிகட்டுதல்

இ. காந்தப் பிரிப்பு ஈ. தெளிய வைத்து இறுத்தல்

4. அரிசி மற்றும் பருப்புகளில் கலந்துள்ள லேசான மாசுப் பொருள்களை ____________ முறையில் நீக்கலாம்.

அ. வடிகட்டுதல் ஆ. வண்டலாக்குதல்

இ. தெளிய வைத்து இறுத்தல் **ஈ. புடைத்தல்**

5. தூற்றுதல் என்ற செயலை நிகழ்த்த பின்வருவனவற்றுள் ___________ அவசியம் தேவைப்படுகிறது.

அ. மழை ஆ. மண் இ. நீர் **ஈ. காற்று**

6. ___________ வகையான கலவையினை வடிகட்டுதல் முறையினால் பிரித்தெடுக்கலாம்.

அ. திடப்பொருள் – திடப்பொள் **ஆ. திடப்பொருள் – நீர்மம்**

இ. நீர்மம் – நீர்மம் ஈ. நீர்மம் – வாயு

7. பின்வருவனவற்றுள் எது கலவை அல்ல

அ. பாலுடன் காபி ஆ. எலுமிச்சை ஜூஸ்

இ. நீர் ஈ. கொட்டைகள் புதைத்த ஐஸ்கிரீம்

8. திண்மம் – திண்மம் சேர்ந்த கலவையில் எடையில் வேறுபடும் திண்மத்தைப் பிரிக்க 'X' என்ற பிரித்தல் முறையைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

'X' என்பது குறிப்பது,

அ. சலித்தல் ஆ. கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்

இ. கதிரடித்தல் **ஈ. தூற்றுதல்**

9. இரண்டுக்கு மேற்பட்ட வாயுக்களைப் பிரிக்க பயன்படும் முறை,

அ. தெளிய வைத்தல் **ஆ. நீர்மமாக்குதல்**

இ. கைகளால் தேர்ந்தெடுத்தல் ஈ. தெளிய வத்து இறுத்தல்

10. கீழ்க்கண்டவற்றில் கலவை எது?

அ. ஆக்ஸிஜன் ஆ. கார்பண்டை ஆக்சைடு

இ. ஹைட்ரஜன் **ஈ. காற்று**

11. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது திண்மம் – வாயு கலவைக்கு எடுத்துக்காட்டு ?

அ. மண் **ஆ. புகை** இ. ஈரப்பதம் ஈ. பனித்துளி

12. ஒரு கலவையில், அதன் பகுதிப் பொருட்கள்

அ. ஒரே மாதிரியானப் பண்புகளைப் பெற்றிருக்கும்.

ஆ. கலவையின் பண்பைப் பெற்றிருக்கும்.

இ. அதற்குரிய பண்புகளைப் பெற்றிருக்கும்.

ஈ. பண்புகள் இல்லை.

13. வாயுவை திரவமாக மாற்றும் முறை

அ. தெளிய வைத்து இறுத்தல் ஆ. பதங்கமாதல்

இ. குளிர்வித்தல் ஈ. படிய வைத்தல்

14. காற்றூட்டப்பட்ட குளிர் பானங்களில் காணப்படுவது,

அ. திண்மம் – திண்மம் ஆ. திரவம் – திண்மம்

இ. வாயு – திரவம் ஈ. திரவம் - திரவம்

II. கீழ்க்காணும் கூற்று சரியா அல்லது தவறா எனக்கூறு. தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றை எழுது.

1. காற்று அழுத்தத்திற்கு உட்படாது. **தவறு**

காற்று அழுத்தத்திற்கு உட்படும்.

2. திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட பருமன் இல்லை . ஆனால் குறிப்பிட்ட வடிவம் உண்டு. **தவறு**

(திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட பருமன், குறிப்பிட்ட வடிவம் கிடையாது.)

3. திண்மத்தில் உள்ள துகள்கள் எளிதில் நகருகின்றன. **தவறு**

(திண்மத்தில் உள்ள துகள்கள் எளிதில் நகராது.)

4. சமைக்கும் முன் பருப்பு வகைகளை நீரில் கழுவி, அந்நீரை வடிகட்டுதல் மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம். **சரி**

5. திடப்பொருள்காளில் இருந்து நீர்மப்பொருள்களைப் பிரிப்பதற்கென பயன்படுத்தப்படும் வடிகட்டி என்பது ஒரு வகையான சல்லடையே. **தவறு**

(திடப்பொருள்காளில் இருந்து திடப்பொருளைப் பிரிப்பதற்கென பயன்படுத்தப்படும் வடிகட்டி என்பது ஒரு வகையான சல்லடையே.)

6. தானியத்தையும் உமியையும் தூற்றுதல் மூலம் பிரிக்கலாம். **சரி**

7. காற்று ஒரு தூய பொருளாகும். **தவறு** (காற்று ஒரு கலவை.)

8. தயிரிலிருந்து வெண்ணெய் வண்டலாக்குதல் முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம். **தவறு**

(தயிரிலிருந்து வெண்ணெய் கடைதல் முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம்.)

III. பொருத்துக.

1.

பண்புகள்	உதாரணம்
1. எளிதில் உடையக்கூடியது (நொறுங்கும் தன்மை)	அ.உலோகத் தட்டு
2. எளிதில் வளையக்கூடியது	ஆ.ரப்பர் வளையும்
3. எளிதில் இழுக்கலாம்	இ.பருத்தி, கம்பளி
4. எளிதில் அழுத்தலாம்	ஈ.மண் பானை
5. எளிதில் வெப்பமடையும்	உ.நெகிழி ஒயர்(wire)

விடை: ஈ, உ, ஆ, இ, அ.

2.

வ.எண்	அ	ஆ	இ
1.	கண்களால் பார்க்கக்கூடிய தேவையற்ற பகுதிப் பொருளை நீக்குதல்	சுண்ணாம்புக் கட்டி (சாக்பீஸ் தூள்) நீருடன் கலந்திருத்தல்	காந்தப் பிரிப்பு
2.	லேசான மற்றும் கனமான பகுதிப் பொருட்களைப் பிரித்தல்	மணல் மற்றும் நீர்	தெளிய வைத்து இறுத்தல்
3.	கரையான மாசுப்பொருள்களை நீக்குதல்	இரும்பு சார்ந்த மாசுக்கள்	வடிகட்டுதல்
4.	காந்தத்தன்மை கொண்ட பகுதிப்பொருளை காந்தத்தன்மை அற்ற பகுதிப் பொருட்களில் இருந்து பிரித்தல்	அரிசி மற்றும் கல்	கைகளால் தேர்வு செய்தல்
5.	நீர்மங்களில் இருந்து திண்மங்களைப் பிரித்தல்	உமி மற்றும் நெல்	தூற்றுதல்

விடை : அ ஆ இ

1	5	4
2	3	3
3	4	5
4	1	1
5	2	2

IV. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. பருப்பொருள் என்பது **மிகமிகச் சிறிய துகள்கள்** ஆல் ஆனவை.

2. திண்மத்தில் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி **திரவம் மற்றும் வாயு** ஆல் ஆனவை.

3. நெல் தாவரத்திலிருந்து தானியங்களை **தூற்றுதல்** முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம்.

4. ‘உப்புமா’ வில் இருந்து **கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்** முறையில் மிளகாயினை நீக்கலாம்.

5. நீரில் இருந்து களிமண் துகள்களை நீக்க **தெளிய வைத்து இறுத்தல்** முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

6. ஊசி, பென்சில் மற்றும் இரப்பர் வளையம் இவற்றில் **ஊசி** காந்தத்தால் கவரப்படும்.

7. குழாய் கிணறுகளில் இருந்து பெறப்படும் நீர் பொதுவாக **தூய நீர்** நீராக அமையும்.

8. ஒரு துளி நீரில் ஏறக்குறைய **10^{21}** நீர் துகள்கள் அடங்கியுள்ளது.

9. **வாயுக்கள்** புவி ஈர்ப்பு விசையால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

10. ஒரு வேதியலாளரைப் பொருத்தவரை **‘தூய்மை’** என்ற சொல்லின் அர்த்தமே வேறு.

11. தங்கத்தின் தூய்மை **காரட்** என்ற அலகால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

12. ஒரு சல்லடை என்பது **வடிகட்டியைப்** போன்ற அமைப்பாகும்.

V. பின்வரும் ஒப்புமையைப் பூர்த்தி செய்க.

1. திண்மம் : கடினத்தன்மை : வாயு : **அழுத்தத்திற்கு உட்படும்**.

2. துகள்களுக்கு இடையே அதிக இடைவெளி உடையது : வாயு : **துகள்களுக்கு இடையே குறைந்த இடைவெளி உள்ளது** : திண்மம்

3. உமி – தானியங்கள் : தூற்றுதல் : மரத்தூள் – சுண்ணக்கட்டி : **கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்**.

winmeen.com

4. சூடான எண்ணெயிலிருந்து முறுக்கினை எடுத்தல் : **வடிகட்டுதல்** : காபியை வடிகட்டியபின் அடியில் தங்கும் காபித்தூள் : **வடிகட்டுதல்.**

5. இரும்பு – கந்தகம் கலவை : **காந்தப் பிரிப்பு முறை** : : உளுத்தம் பருப்பு – கடுகு கலவை : உருட்டுதல்.

VI. வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. பருப்பொருள் வரையறு.

பருப்பொருள் என்பது நிறை உடையது மற்றும் இடத்தை அடைத்துக் கொள்வது.

2. சமைக்கும் முன் அரிசியில் உள்ள உமி, தூசு போன்ற நுண்ணிய மாசுப் பொருட்கள் எவ்வாறு நீக்கப்படுகிறது?

சமைக்கும் முன் அரிசியில் உள்ள உமி, தூசு போன்ற நுண்ணிய மாசுப் பொருட்கள்

தெளியவைத்து இறுத்தல் மூலம் நீக்கப்படுகிறது.

3. கலவைகளை நாம் ஏன் பிரித்தெடுக்க வேண்டும்?

கலவைகளில் உள்ள மாசுக்களையும் தீங்கு விளைவிக்கும் பகுதிப் பொருட்களையும் நீக்குதல் (எ.கா) அரிசியில் உள்ள கற்களை நீக்குதல்.

பயனளிக்கும் ஒரு பகுதிப் பொருளினை அதன் மற்ற பகுதிப் பொருட்களில் இருந்து தனித்தெடுத்தல் (எ.கா) பெட்ரோலியத்தில் இருந்து பெட்ரோல் பெறுதல்.

ஒரு பொருளை மிகுந்த தூய நிலையில் பெறுதல் (எ.கா) தங்கச் சுரங்கத்தில் இருந்து தங்கம் பெறுதல்.

4. கலவைக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டினைக் கூறி அது எவ்வாறு கலவை என்று அழைக்கப்படுகிறது. என்பதைக் காரணாத்துடன் நியாயப்படுத்தவும்.

காற்று ஒரு கலவை. ஏனெனில் காற்றில் உயிர்வளி, நைட்ரஜன், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நீராவி, மந்தவாயுக்கள் போன்றவை கலந்து காணப்படுகிறது.

5. படிய வைத்தல் : வரையறு.

ஒரு கலவை கனமான பொருட்கள் இருப்பின் அவற்றைச் சிறிது நேரம் அசையாமல் வைக்கும்பொழுது எடை அதிகமான பொருட்கள் வண்டலாகத் தங்கி, மேலடுக்கில் தெளிந்த நீர்மம் கிடைக்கும். இம்முறைக்கு படியவைத்தல் என்று பெயர்.

6. இரப்பர் பந்தை அழுத்தும் போது வடிவம் மாறுகிறது? அதை திண்மம் என அழைகலாமா?

ஆம். ரப்பர் பந்து ஒரு திண்மம் ஆகும். ரப்பர் பந்திற்குள் காற்று நிரம்பியிருக்கும். நம்மால் அதை அழுத்த முடியும். அவ்வாறு அழுத்தும்போது அதில் உள்ள காற்று வெளியேறுகிறது.

7. வாயுக்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை ஏன்?

வாயுக்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. ஏனெனில் வாயுக்களில் உள்ள மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே அதிக இடைவெளி காணப்படும். எனவே அவை கலன் முழுவதும் பரவிக் காணப்படும்.

8. பாலில் இருந்து பாலாடைக் கட்டியை எம்முறையில் பெறுவாய்? விளக்கவும்.

பாலில் இருந்து பாலாடைக் கட்டியை வடிகட்டுதல் முறையில் பிரித்தெடுக்கலாம்.

9. பருப்புடம் அதிக அளவில் சிறு காகிதத் துண்டுகள் கலந்திருப்பின் அவற்றை எவ்வாறு நீக்குவாய்?

பருப்புடம் அதிக அளவில் சிறு காகிதத் தூற்றுதல் மூலம் நீக்கலாம்.

10. உணவுக் கலப்படம் என்றால் என்ன?

கலப்படம் என்பது ஒத்த வடிவம் உடைய, தரம் குறைந்த பொருளை கலந்து ஒரு முதன்மைப் பொருளினைத் தூய்மையற்றதாக மாற்றுவது.

11. ஒரு வெப்பமான கோடை நாளில் வீட்டிற்கு திரும்பிய திரு. ரகு மோர் பருக விரும்பினார். திருமதி. ரகுவிடம் தயிர் மட்டுமே இருந்தது. அவர் எவ்வாறு தயிரிலிருந்து மோரைப் பெறுவார்? விளக்வும்.

ரகு தயிரிலிருந்து மோரைப் பெறுவதற்கு கடைதல் என்ற முறையைப் பயன்படுத்தலாம்.

12. மூன்று நிலைமைகளில் உள்ள பருப்பொருள் மூலக்கூறுகளின் அமைப்பை விவரி. உனது விடைக்கான படங்களை வரைக.

வ.எண்	திண்ம நிலை	திரவ நிலை	வாயு நிலை
1.	குறிப்பிட்ட வடிவம் மற்றும் பருமனளவு கொண்டது.	குறிப்பிட்ட வடிவம் கிடையாது. திரவம் உள்ள கொள்கலனின் வடிவத்தைப் பெறுகிறது.	குறிப்பிட்ட வடிவமோ பருமனோ கிடையாது.
2.	அழுத்தத்திற்கு உட்படாது.	சிறிதளவு அழுத்தத்திற்கு உட்படும்	அதிக அளவு அழுத்தத்திற்கு உட்பட்டது.
3.	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி மிகவும் குறைவு.	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி அதிகம்.	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி மிகவும் அதிகம்.

4.	துகள்கள் ஒன்றையொன்று அதிக அளவில் ஈர்க்கிறது.	திரவத்தின் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை திண்மப் பொருளைவிட குறைவு.	வாயுவின் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை முகவும் குறைவு.
5.	திண்மத்தின் துகள்கள் எளிதில் நகராது.	திரவத்தின் துகள்கள் எளிதில் நகரும்.	வாயுவின் துகள்கள் தொடர்ந்து அங்கும் இங்கும் இயங்கும்.

13. மலரின் அம்மா இரவு உணவை சமைக்கத் தயாராகிறார்கள். தவறுதலாக வேர்க்கடலையுடன் உளுத்தம் பருப்பினை கலந்துவிட்டார். இவ்விரண்டையும் பிரித்தெடுக்க உரிய முறையைப் பரிந்துரைத்து மலருக்கு உண்பதற்கு வேர்க்கடலை கிடைக்க வழி செய்க.

கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்

14. திண்மம்-திரவம் மற்றும் வாயு திரவ பருப்பொருளின் மேலும் இரண்டு நிலைகள் யாவை?

பிளாஸ்மா நிலை, போஸ் – ஐன்ஸ்ட்டீன் சுருக்கம்

15. விரவுதல் – வரையறு.

விரவுதல் என்பது கிடைக்கும் இடத்தை நிரப்பப் பரவும் துகள்களின் தன்மை ஆகும்.

16. காற்றில் உள்ள வாயுக்கள் யாவை?

ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நீராவி மற்றும் மந்த வாயுக்கள்.

17. பிரித்தெடுத்தல் என்றால் என்ன?

ஒரு கலவையில் இருந்து அவற்றின் பல பகுதிப் பொருட்களைத் தனித்தனியே பிரித்து எடுக்கும் முறைக்கு பிரித்தெடுத்தல் என்று பெயர்.

18. மைய விலக்கல் என்றால் என்ன?

துணி துவைக்கும் இயந்திரத்தில் இந்த தத்துவத்தினைப் பயன்படுத்தி ஈர உடைகளில் இருந்து நீரினை வெளியேற்றும் முறைக்கு மைய விலக்கல் என்று பெயர்.

19. கதிரடித்தல் என்றால் என்ன?

தானியங்களை அவற்றின் தாவரத் தண்டுகளில் இருந்து பிரிப்பதற்காக விவசாயிகள் தண்டுகளை கடினமாக பரப்பில் அடிக்கின்றனர். இம்முறைக்கு கதிரடித்தல் என்று பெயர்.

20. தெளிய வைத்து இறுத்தல் என்றால் என்ன?

அடியில் தங்கிய வண்டலை பாதிக்காக வண்ணம் மேல் அடுக்கில் உள்ள நீரினை கவனமாக மற்றோரு கலனிற்கு மாற்றுதலே தெளிய வைத்து இறுத்தலாகும்.

21. வடிகட்டுதல் என்றால் என்ன?

ஒரு கலவையில் உள்ள களிமண், மணல் போன்ற கரையாத பொருள்களை வடிதாளைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கும் முறைக்கு வடிகட்டுதல் என்று பெயர்.

22. பிரித்தெடுத்தலை முழுமைப்படுத்துவதற்கான முறைகள் யாவை?

படியவைத்தல், தெளியவைத்து இறுத்தல், வடிகட்டுதல், ஆவியாதல் மற்றும் குளிர்வித்தல்.

23. RO – சிறுகுறிப்பு வரைக.

எதிர் சவ்வூடு (RO) என்ற முறையில் குடிப்பதற்கென நீரில் உள்ள மாசுக்கள் நீக்கப்பட்டு சுத்திகரிக்கப்படுகிறது.

24. தூயப் பொருளுக்கும் தூய்மையற்ற பொருளுக்கும் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

தூயப் பொருள்	தூய்மையற்றப் பொருள்
1. ஒரு தூய பொருள் என்பது ஒரே தன்மையான துகள்களால் மட்டுமே ஆனது	ஒரு தூய்மையற்ற பொருள் என்பது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஒரே தன்மையான துகள்களைல் கொண்டு தூய்மையற்ற பொருளாகும்.
2. தூய பொருள்கள் தனிமங்களாகவோ அல்லது சேர்மங்களாகவோ இருக்கலாம்.	கலவையின் பகுதிப் பொருட்கள் எந்த விகிதத்திலும் கலக்கப்பட்டு இருக்கும்.

4. தாவரங்கள் வாழும் உலகம்

தாவரங்கள் வேர், தண்டு, இலை, மற்றும் மலர்கள் ஆகிய பாகங்களைக் கொண்டுள்ளன. பூக்கும் தாவரங்கள் இரண்டு முக்கிய பாகங்களைக் கொண்டு உள்ளன. அவை தண்டுத் தொகுப்பு மற்றும் வேர்த் தொகுப்பு. வேர் என்பது நிலத்துக்கு கீழே காணப்படும் தாவரத்தின் முக்கிய அச்சாகும். தனித்த வேர்கள் முதன்மை வேர்கள் எனவும் முதன்மை வேரில் இருந்து தோன்றும் வேர்கள் கிளை வேர்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. தாவரத்தின் தண்டுப் பகுதியில் இருந்து கொத்தாக தோன்றி வளரும் வேர்கள் சல்லிவேர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் வளர்கின்ற பகுதிக்கு தண்டுத் தொகுப்பு என்று பெயர். தண்டுத் தொகுப்பானது தண்டு, இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகளைக் கொண்டுள்ளது. தண்டு பூமியின் மேற்பரப்பில் சூரியனை நோக்கி வளர்கிறது. தண்டில் கணுக்களும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் உள்ளன. ஒளிச்சேர்க்கை, சுவாசம், நீராவிப் போக்கு ஆகியன இலைகளின் மூன்று முக்கியப் பணிகள்.

தாவரங்கள் வாழும் சுற்றுப்புறம் அதன் வாழிடம் ஆகும். இரண்டு வகையான வாழிடங்கள் உள்ளன. அவை நீர் வாழ்வன மற்றும் நில வாழ்வன. நீர் வாழிடம் இருவகைப்படும். நன்னீர் வாழிடம் மற்றும் கடல் நீர் வாழிடம். நில வாழிடங்கள் காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் என மூவகைப்படும். நீரின் அளவு மிகக் குறைவாக உள்ள இடத்தை பாலைவனம் என்கிறோம். புல்வெளி வாழ்விடத்தில் அதிகமாக புற்கள் காணப்படுகிறது. இவை மிகச் சிறியன முதல் உயரமான புற்களைக் கொண்டதாக இருக்கும். காடுகள் மிகப் பரந்த நிலப் பரப்பில் அதிகமாக மரங்களைக் கொண்டுள்ளன.

தகவமைப்புகள் என்பது தாவரங்களின் சிறப்பு அம்சமாகும். தாவரங்கள் தாங்கள் வளரும் சூழ்நிலைக்கேற்ப தகவமைத்துக் கொண்டு வாழ்கின்றன. பற்றுக் கம்பி என்பது மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்களை பற்றுவதற்கு பயன்படும் உறுப்பு ஆகும். பின்னுகொடி என்பது மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்கள் நேராக நிற்க உதவுவது. சில தாவரங்களின் இலைகள் முழுமையாகவோ அல்லது சிறு பகுதியாகவோ கூரிய முட்களாக அல்லது சிறிய முட்களாக மாறுகின்றன. முட்கள் பாதுகாப்பிற்கு உதவுகின்றன.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. குளம் ___________ வாழிடத்திற்கு உதாரணம்.

அ. கடல் **ஆ. நன்னீர் வாழிடம்** இ, பாலைவனம் ஈ. மலைகள்

2. இலைத் துளையின் முக்கிய வேலை ________________ .

அ. நீரைக் கடத்துதல் **ஆ. நீராவிப் போக்கு**

இ. ஒளிச்சேர்க்கை ஈ. உறிஞ்சுதல்

3. நீரை உறிஞ்சும் பகுதி ________________ ஆகும்.

அ. வேர் ஆ. தண்டு இ. இலை ஈ. பூ

4. நீர் வாழ் தாவரங்களின் வாழிடம் _______________ .

அ. நீர் ஆ. நிலம் இ. பாலைவனம் ஈ. மலை

5. முளை குருத்திலிருந்து தோன்றாமல் தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களிலிருந்து தோன்றுவது ____

அ. எரிபைலஸ் வேர் ஆ. வேர் முண்டு

இ. வேற்றிட வேர் ஈ. சல்லி வேர்

6. வேர் முண்டு _______ல் காணப்படுகிறது.

அ. பட்டாணி ஆ. கோதுமை இ. கடுகு ஈ. அரிசி

7. கூம்பு வடிவ வேர் காணப்படுவது_________

அ. சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு ஆ. பாலியா

இ. அஸ்பாரகஸ் **ஈ. கேரட்**

8. முதன்மை வேர் மற்றும் பக்க வேர் காணப்படுவது _________ல்.

அ. வேற்றிட வேர் **ஆ. ஆணிவேர்**

இ. சல்லி வேர் ஈ. விந்தணு வேர்

9. தாவரங்களில் மலர் எந்த தொகுப்பில் காணப்படுகிறது.

அ. வேர்த் தொகுப்பு **ஆ. தண்டுத் தொகுப்பு**

இ. இரண்டிலும் ஈ. இவை எதிலும் இல்லை

10. எது உறுதியான தண்டைப் பெற்றுள்ளது?

அ.சிறுகொடி ஆ. புதர்செடி **இ. மரம்** ஈ. எதுவும் இல்லை

11. கீழே சிலத் தாவரங்களும் அவற்றின் வாழிடமும் கொழுக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் தவறாக பொருந்தியதைக் கண்டுபிடி

தாவரம்	**வாழிடம்**
அ. சதுப்பு நிலக்காடு	சதுப்புநிறம்
ஆ. தென்னை	கடற்கரைப்பகுதி
இ. கள்ளிச்செடி	**மலைப்பகுதி**
ஈ. மா	நிலப்பகுதி

12. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதற்கு இலைத்துளைகள் இல்லை?

அ. நீர் மூழ்கிய தாவரம் ஆ. நிலைத்தத் தாவரங்கள்

இ. மிதக்கும் தாவரங்கள் ஈ. பசுமை மாறாத் தாவரங்கள்

குறிப்பு: நீர் மூழ்கிய தாவரத்திற்கு இலைத்துளைகள் இல்லை

13. கள்ளிச் செடியில் ஒளிச்சேர்க்கை எதன் மூலம் நடைபெறுகிறது?

அ. இலை ஆ. முட்கள் இ. வேர்கள் **ஈ. தண்டு**

குறிப்பு: கள்ளிச் செடியில் ஒளிச்சேர்க்கை உறுதியாக சதைப்பற்றுள்ள தண்டுகள் மூலம் நடைபெறுகிறது.

14. கீழ்க்கண்ட எந்தத் தாவரத்திற்கு மண் தேவையில்லை?

அ. கள்ளிச்செடி ஆ. பெரணி

இ. நீர் பதுமராகம் ஈ. குடுவைத் தாவரம்.

II. கீழ்க்காணும் கூற்று சரியா அல்லது தவறா எனக்கூறு.

1. தாவரங்கள் நீர் இன்றி வார முடியும். **தவறு**

2. தாவரங்கள் அனைத்திலும் பச்சையம் காணப்படும். **தவறு**

3. தாவரங்களின் மூன்று பாகங்கள்- வேர், தண்டு, இலைகள். **தவறு**

4. மலைகள் நன்னீர் வாழிடத்திற்கு ஓர் உதாரணம். **தவறு**

5. வேர் முட்களாக மாற்றுரு அடைந்துள்ளது. **சரி**

6. பசுந்தாவரங்களுக்கு ஒளிச்சேர்க்கை தேவை. **சரி**

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. புவிப்பரப்பில் நீரின் அளவு **70%**.

2. பூமியில் மிகவும் வறண்ட பகுதி **பாலைவனம்.**

3. ஊன்றுதல், உறிஞ்சுதல் இரண்டும் **வேரின்** வேலை.

4. ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் முதன்மை **இலைகள்.**

5. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு **இருவித்திலைத்** தாவரங்களில் காணப்படுகிறது.

IV. பொருத்துக.

1. மலைகள் - ஒரு வித்திலைத் தாவரங்கள்

2. பாலைவனம் - கிளைகள்

3. தண்டு - வறண்ட இடங்கள்

4. ஒளிச்சேர்க்கை - இமயமலை

5. சல்லிவேர்த்தொகுப்பு - இலைகள்

விடை:

1. மலைகள் - இமயமலை

2. பாலைவனம் - வறண்ட இடங்கள்

3. தண்டு - கிளைகள்

4. ஒளிச்சேர்க்கை - இலைகள்

5. சல்லிவேர்த்தொகுப்பு – ஒரு வித்திலைத் தாவரங்கள்

V. தாவரங்களின் பாகங்கள் மற்றும் பணிகளில் மேலிருந்து கீழாக வரிசைப்படுத்துக.

1. இலைகள் – தண்டு – வேர் – மலர்கள்

விடை: வேர் – தண்டு – இலைகள் – மலர்கள்

2. நீராவிப்போக்கு – கடத்துதல் – உறிஞ்சுதல் – ஊன்றுதல்

விடை: ஊன்றுதல் – உறிஞ்சுதல் – கடத்துதல் – நீராவிப்போக்கு

VI. வினாக்களுக்கு விடையளி வாழிடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாவரங்களை வகைப்படுத்துக.

நீர் வாழ்வன மற்றும் நில வாழ்வன

2. பாலைவனத் தாவரங்களை அடையாளம் காண்க.

கள்ளித் தாவரங்கள்

3. வாழிடம் என்பதை வரையறு.

ஒவ்வொரு உயிரினமும், உயிர் வாழவும், இனப்பெருக்கம் செய்யவும் தேவைப்படும் இடமானது அதன் வாழிடம் ஆகும்.

4. இலைக்கும், ஒளிச்சேர்க்கைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

இலை: இலை என்பது ஒரு மெல்லிய, பரந்த மற்றும் பசுமையான பகுதியாகும். பச்சை நிற இலைகள் உணவு தயாரிக்கின்றன.

ஒளிச்சேர்க்கை: சூரிய ஒளி, கார்பன் டை ஆக்சைடு, நீர் மற்றும் குளோரோஃபில் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் ஒளிச்சேர்க்கை தயாரிப்பது ஒரு இலைகளின் செயல்பாடாகும்.

5. மல்லிகைக்கொடி ஏன் பின்னு கொடி என அழைக்கப்படுகிறது?

மல்லிகைக் கொடியின் தண்டு பலவீனமானது மற்றும் அவைகளால் நேராக நிற்க முடியாது. எனவே பின்னுக்கொடி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

6. ஆணிவேர் மற்றும் சல்லி வேர் தொகுப்புகளை ஒப்பீடு செய்க.

வ.எண்	ஆணி வேர்	ஜல்லி வேர்
1	முளை வேர்கள் காணப்படும்	வேர்கள் கொத்தாக காணப்படும்
2	முளைக் குருத்து மண்ணினுள் சென்று ஆணி வேராக வளருகிறது.	தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தோன்றி கொத்தாக வளருவது சல்லிவேர்.
3	இது இருவித்திலைத் தாவரத்தில் காணப்படும்.	இது ஒருவித்திலைத் தாவரத்தில் காணப்படும்.
4	எடுத்துக்காட்டு: பீன்ஸ், மா, வேம்பு	எடுத்துக்காட்டு: புல், நெல், சோளம்

7. நில வாழிடம் மற்றும் நீர் வாழிடத்தை வேறுபடுத்துக.

வ.எண்	**நில வாழிடம்**	**நீர் வாழிடம்**
1	காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் போன்ற நிலங்களில் காணப்படுகின்றன.	கடல் நீரைப் போன்ற நீர்த் தேக்கங்கள் மற்றும் குளங்கள் போன்ற நீர்த் தேக்கங்களில் காணப்படுகின்றன.
2	இது முழு உலக வாழ்விடத்திலும் சுமார் 28 சதவீதம் ஆகும்.	இது 70% சதவீதத்திற்கும் அதிகமாக கடல் வழிகளால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
3	எ.கா: இரப்பர் மரம், தேக்கு மரம் மற்றும் வேப்ப மரம்	எ.கா: நீர் பதுமராசம், நீர் அல்லி, தாமரை

8. வேர் மற்றும் தண்டு ஆகியவற்றின் பணிகளைப் பற்றி எழுதுக.

வேரின் பணிகள்:

- வேர்கள் தாவரத்தை பூமியில் நிலைநிறுத்துகின்றன. மண்ணை இறுக பற்றிக் கொள்ள உதவுகிறது.
- மண்ணில் உள்ள நீரையும், கனிமச் சத்துக்களையும் உறிஞ்சி தாவரத்தின் பிற பாகங்களுக்கு அனுப்புகின்றன
- சில தாவரங்கள் தான் தயாரித்த உணவைத் தங்களின் வேர்களில் சேமிக்கின்றன. எ.கா: கேரட், பீட்ரூட்.

தண்டின் பணிகள்

- தண்டானது கிளைகள், இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் ஆகியவற்றைத் தாங்குகின்றது.
- வேரினால் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் தனிமங்கள் தண்டின் வழியாக தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது.
- இலையினால் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு தண்டின் வழியாக மற்ற தாவரத்தின் பாகங்களுக்கு கடத்தப்படுகின்றன.
- சில தாவரங்கள் உணவைச் சேமித்து வைக்கின்றன.

எ.கா: கரும்பு

8. தண்ணீர் பதுமராகம் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

நீர் பதுமராகம் ஒரு நீர்வாழ்த் தாவரம். அதில் பஞ்சு, வீக்கம் மற்றும் பளப்பான தண்டு மற்றும் சல்லி வேர்கள் உள்ளன.

9. இலை பச்சை நிறத்தில் காணப்பட காரணம் என்ன?

இலை பச்சை நிறத்தில் காணப்படுவதற்கு காரணம் அவற்றில் காணப்படும் குளோரோஃபில் (பச்சையம்) என்ற பச்சை நிற நிறமி

.10. இலைத்துளை என்றால் என்ன?

இலையின் அடிப்பகுதியில் மிகச்சிறிய துளைகள் காணப்படும். அவை இலைத்துளை எனப்படும். இவை நீராவிப் போக்கில் ஈடுபடுகிறது.

10. இலையடிச் செதில் என்றால் என்ன?

இலையடிப் பகுதி இரண்டு சிறிய பக்கவாட்டு வளறிகளை உடையது. இவை இலையடிச் செதில் எனப்படும்.

12. பூவாத் தாவரங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக?

பெரணிகள், ரிக்சியா, பாசிகள், ஃபுனேரியா

13. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் மற்றும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் - ஆரஞ்சு, மா, ஆப்பிள், புளியமரம்

ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் - பைனஸ், சைகஸ், நீட்டம்.

14. உலகில் அதிக அளவு ஆக்சிஜனை வெளியிடும் காடு எது?

தென் அமெரிக்காவில் உள்ள அமேசான் மலைக் காடுகள் உலகிற்கான ஆக்சிஜன் தேவையில் பாதியைக் கொடுக்கிறது.

15. உலக வாழிட நாள் என்று அனுசரிக்கப்படுகிறது?

அக்டோபர் மாதம் முதல் திங்கட்கிழமை உலக வாழிட நாளாக அனுசரிக்கப்படுகிறது.

16. தார் பாலைவனம் பற்றிச் சிறுகுறிப்பு வரைக.

மணல் குன்றுகளால் ஆன மிகப் பெரிய இந்திய பாலைவனமான தார் பாலைவனம் இந்யி துணைக் கண்டத்தில் உள்ளது. இதன் பகுதிகள் ராஜஸ்தான் மாநிலத்திலும், வடமேற்கு இந்தியாவிலும், பஞ்சாபிலும், சிந்து மாகாணத்திலும் மற்றும் கிழக்கு பாகிஸ்தானிலும் விரிந்துள்ளது.

5. விலங்குகள் வாழும் உலகம்

நாம் வாழும் உலகில் தாவரங்களிலும், விலங்குகளிலும் அதிகமான பல்லுயிர் தன்மை காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு தாவரமும், விலங்கும் தனித்தன்மை வாய்ந்தது. உயிரினப் பல்லுயிர்த் தன்மை என்பது காடுகளில் மற்றும் வீடுகளில் வாழும் விலங்குகளின் சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை, உயிர்த்தொகை உயிரியல் சமூகம் மற்றும் சூழ்நிலை மண்டலங்களால் ஆனது. மேலும், பல்வகைத்தன்மை என்பது, உயிரினங்கள் வாழும் பல்வேறு வாழிடங்கள் மற்றும் அவை பெற்றுள்ள பல்வேறு மாறுபாடுகளையும் குறிப்பிடுவதாகும்.

உயிரினங்களின் பல்வகைத் தன்மை என்பது பாலைவனங்கள், காடுகள், மலைகள், ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் வயல்வெளிகள் ஆகிய பல்வேறுபட்ட சூழ்நிலை மண்டலங்களை உள்ளடக்கியது. உயிர்க்காரணிகள் உயிர் சமூகத்தையும், உயிரற்ற காரணிகள் உயிர் அற்ற சமூகத்தையும் உருவாக்குகின்றன. விலங்குகள் வாழும் இடம், அதன் வாழிடமாகக் கருதப்படுகிறது.

உயிரினத்தின் மிகச் சிறிய செயல்படும் அலகு செல்கள் ஆகும். ஒரே செல்லால் ஆன சில உயிரினங்கள் ஒரு செல் உயிரிகள் எனவும், பல செல்களால் ஆன உயிரினங்கள் பல செல் உயிரிகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. ஒரு செல் உயிரினங்கள் என்பவை வெறும் கண்களால் பார்க்க முடியாத நுண்ணோக்கியால் மட்டுமே பார்க்கக் கூடிய உயிரினங்கள் ஆகும். நம்மைச்சுற்றி உள்ள பெரும்பாலான

உயிரினங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உட்பட, அனைத்தும் பல செல் உயிரிகள் ஆகும். இவ்வுயிரினங்களில் பல்வேறு பணிகள் செல் தொகுப்புகள் அல்லது உறுப்புகள் மூலம் நடைபெறுகின்றன.

ஓர் உயிரினம் தன் உடலை ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்திற்கு ஏற்றவாறு தகவமைத்துக் கொண்டால்தான், அந்த வாழிடத்தில் உயிர் வாழ முடியும். ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கேற்ப தாவரங்களும், விலங்குகளும் சிறப்பு தன்மைகளையும், பண்புகளையும் பெற்றுள்ளன. ஒரு விலங்கு பருவ மாறுபாட்டின் காரணமாக ஓரிடத்திலிருந்து வேறு ஒரு இடத்திற்கு செல்வது "வலசை போதல்" என்பதாகும். கோடை மற்றும் வறட்சி அதிகமுள்ள காலங்களில் நம் நாட்டுப் பறவைகள் வெளிநாடுகளுக்கு வலசை போகின்றன. எனவே இவைகள் வலசை போகும் பறவைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு:

1. உயிரினங்களைப் பற்றி வடிக்கும் அறிவியல் பிரிவு ________
   அ. உளவியல் **ஆ. உயிரியல்**
   இ. விலங்கியல் ஈ. தாவரவியல்
2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உயிரினங்களில் காணப்படும் பண்பு ஆகும்.
   i) சுவாசித்தல் ii) இனப்பெருக்கம்
   iii) தகவமைத்தல் iv) கழிவுநீக்கம் செய்தல்
   சரியான தெரிவினைத் தேர்ந்தெடு.
   அ. (i), (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் ஆ. (i), (ii) மட்டும்
   இ. (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் **ஈ. (i), (ii), (iii) மற்றும் (iv) மட்டும்**
3. பல்லிகளின் சுவாச உறுப்பு ______
   அ. தோல் ஆ. செவுள்கள்
   இ. நுரையீரல் ஈ. மூச்சுக்குழல்
4. அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் தேவையானது ____
   அ. உணவு மற்றும் நீர் ஆ. நீர் மட்டும்
   இ. காற்று, உணவு மற்றும் நீர் ஈ. உணவு மட்டும்
5. எந்த விலங்குக்கு செவுள்கள் என்ற சிறப்பு உறுப்பு சுவாசிப்பதற்குப் பயன்படுகிறது ______
   அ. மண்புழு ஆ. தவளை **இ. மீன்** ஈ. நரி
6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உயிர் காரணிகள் ஆகும்.
   அ. புலி, மான், புல், மண் ஆ. பாறைகள், மண், தாவரங்கள், காற்று
   இ. மணல். ஆமை, நண்டு, பாறைகள் **ஈ. நீர் தாவரம், மீன், தவளை, பூச்சிகள்**
7. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது வாழிடத்தைக் குறிக்காது?
   அ. பாலைவனத்தில் காணப்படும் ஒட்டகங்கள்
   ஆ.குளத்தில் காணப்படும் மீன் மற்றும் நத்தை
   இ. வயல் நிலத்தில் காணப்படும் புல் மேயக்கூடிய கால்நடை

ஈ. காடுகளில் உள்ள வனவிலங்குகள்

8. பறவைகள் காற்றில் பறப்பதற்குக் கீழ்க்கண்ட எது உதவியாக உள்ளது?

அ. கனமான மற்றும் உறுதியான எலும்புகள்

ஆ. மென்மையான மற்றும் அடர்த்தியான எலும்புகள்

இ. உள்ளீடற்ற மற்றும் இலகுவான எலும்புகள்.

ஈ. தட்டையான மற்றும் அடர்த்தியான எலும்புகள்

9. பாரமீசியம் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு இடம் பெயர்வதற்கு பயன்படுத்தும் உறுப்பு

அ. போலிக்கால்கள் ஆ. குறுயிழைகள்

இ. கால்கள் **ஈ. சிலியா**

10. கங்காரு எலியின் வாழிடம்_____

அ. நீர் வாழிடம் **ஆ. பாலைவன வாழிடம்**

இ. புல்வெளி வாழிடம் ஈ. மலை வாழிடம்

11. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உயிர் காரணி?

அ. நீர் ஆ. மண் ஈ. மரம் ஈ. குளம்

விடை: (இ) மரங்கள் சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உயிர் காரணி

12. கீழ்க்கண்ட எந்த வார்த்தை 'சுற்றுப்புறத்தோடு ஒத்துப்போதல்' என்ற வார்த்தையின் அர்த்தமாகும்.

அ. வாழிடம் **ஆ. புற அமைப்பு ஒன்றிக்காணப்படுதல்**

இ. கோடைக்கால உறக்கம் ஈ. குளிர்கால உறக்கம்

13. மீன்கள் செவுள் மூலம் சுவாசிக்கிறது. செவுள்கள் இரத்த நாளங்களோடு தொடர்புடையது. செவுள்கள் மீன்களுக்கு,

அ. காற்றிலிருந்து உயிர்வளி எடுக்கப் பயன்படுகிறது.

ஆ. நீரில் கரைந்துள்ள உயிர்வளியை எடுக்கப் பயன்படுகிறது.

இ. நீரில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களை எடுக்கப் பயன்படுகிறது

ஈ. கழிவுகளை நீரில் வெளியேற்ற பயன்படுகிறது.

14. இலைப் பூச்சி பார்ப்பதற்கு இலை போன்றே உள்ளது. பனிக்கரடி பனிப்பகுதிகளில் வெள்ளிநிற உரோமத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. இவை இரண்டும் பல்வேறு வகையில் வேறுபட்டு இருந்தாலும் இவற்றிற்கு உள்ள ஒற்றுமை என்ன?

அ. தன் உடலை எதிரிகளைத் தாக்க பயன்படுகிறது

ஆ. தன் உடல் அமைப்பால் எதிரிகளை குழப்பம் அடையச் செய்கிறது

இ. தன் உடலைப் பயன்படுத்தி உணவு தயாரிக்கிறது.

ஈ. அதிக தூரம் பயணிப்பதால் எதிரிகளிடம் இருந்து தங்களைக் காத்துக் கொள்கிறது.

15. கீழ்க்கண்ட எந்த விலங்கு கோடை கால உறக்கத்திற்கு உட்படும்.

அ. ஒட்டகம் ஆ. திமிங்கலம் **இ. பல்லி** ஈ. டால்பின்

16. கீழ்க்கண்ட் எந்த பறவை கடுங்குளிர் காலத்தில் பனிப்பிரதேசத்தில் வாழ முடியும்.

அ. நெருப்புக் கோழி ஆ.ஈமு **இ. பென்குவின்** ஈ. சைபீரியன் நண்டு

17. கீழ்க்கண்ட எது விலங்குகள் எதிரிகளிடமிருந்து தங்களை பாதுகாப்பதற்கான தற்காப்புக்கான தகவமைப்பு இல்லை?

அ. வலசை போதல் ஆ. நிறத்தை மாற்றுதல்

இ. குழுவாக செல்லுதல் ஈ. கண் போன்ற அமைப்பூடலில் காணபடுதல்

18. 'பாலைவனக் கப்பல்' என அழைக்கப்படுவது எது?

அ. எருது **ஆ. ஒட்டகம்** இ. கழுதை ஈ. குதிரை

19. ஆமையின் எந்த உறுப்பு எதிரிகளிடமிருந்து தன்னைக் காத்துக் கொள்ள உதவுகிறது.

அ. அதன் சிறிய கண்கள் ஆ. பெரிய கால்கள்

இ. தடிமனான ஒடு ஈ. பெரிய வாய்

20. மண்புழுவில் சுவாசம் இதன் மூலம் நடைபெறுகிறது.

அ. நாசி **ஆ. தோல்** இ. வாண் ஈ. இதில் எதுவுமில்லை

21. பொய்க்கால்கள் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்வது எது?

அ. பாரமீசியம் ஆ. யூக்ளீனா

இ. அமீபா ஈ. பிளாஸ்மோடியம்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. நீர் நிலைகள், பாலைவனங்கள் மற்றும் மலைகள் ஆகியவற்றை **சூழ்நிலை மண்டலம்** என்று அழைக்கலாம்.
2. செல்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் விலங்குகளை **ஒரு செல்** மற்றும் **பல செல் உயிரினங்கள்** என வகைப்படுத்தலாம்.
3. பறவைகளின் வால் திசை திருப்புக் கட்டையாக செயல்பட்டு **திரும்புவதற்கு** பயன்படுகிறது.
4. அமீபா **போலிக்கால்கள்** உதவியுடன் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.
5. வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்களை **நிலப்பரப்பு சுற்றுச்சூழல்** என்று அழைக்கிறோம்.
6. ஒரு செல்லால் ஆன உயிரினங்கள் **ஒரு செல் உயிரிகள்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
7. மீனின் சுவாச உறுப்பு **செவுள்கள்** ஆகும்.
8. கால்களில் உள்ள வளை நகங்களின் மூலம் பல்லிகள் தரைகளில் **இறங்கும்.**
9. ஒட்டகங்கள் தங்கள் திமில்களில் **கொழுப்பைச்** சேமிக்கின்றன.

III. கீழ்க்காணும் கூற்று சரியா அல்லது தவறா எனக்கூறு. தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றை எழுதுக.

1. ஒரு உயிரி வாழக்கூடிய அல்லது இருக்கக்கூடிய இடம் வாழிடம் எனப்படும். சரி

2. புவியியல் அமைப்பு மற்றும் சூழ்நிலைகளும் புவியின் அனைத்து இடங்களிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.

தவறு. (புவியியல் அமைப்பு மற்றும் சுற்றுப்புற சூழ்நிலைகளும் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதில்லை. இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும்.)

3. ஒரு செல் உயிரியான அமீபா, பொய்க்கால்கள் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது. **சரி**

4. பறவைகளால் ஒரு நேரத்தில் ஒரு பொருளை மட்டுமே பார்க்க முடியும்.

தவறு. (ஒரே சமயத்தில் இரு கண்கள் மூலம் இரு வெவ்வேறு பொருட்களை காண முடியும்)

5. பாரமீசியம் ஒரு பல செல் உயிரி.

தவறு. (பாரமீசியம் ஒரு செல் உயிரி)

IV. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. பறவைகள் தங்கள் இரைகளை எவ்வாறு பிடிக்கின்றன?

பறவைகள் கூர்மையான நகங்கள் மற்றும் சக்திவாய்ந்த அலகு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி தங்கள் இரையைப் பிடிக்கின்றன.

2. இந்தியாவில் ஒட்டகங்களை நாம் எங்கு காண முடியும்?

பாலைவனத்தில் ஒட்டகங்களை நாம் காண முடியும்.

3. அமீபாவின் இடப்பெயர்ச்சி உறுப்பு எது?

பொய்க்கால்கள்

4. பாம்புகளின் உடல் பகுதிகள் யாவை?

தலை, வால், உடம்பு, நாக்கு, வாய், கண்

5. பறவைகள் காற்றில் பறக்கும் பொழுது எந்த உடலமைப்பைப் பயன்படுத்தி பறக்கும் திசையை மாற்றிக் கொள்கின்றன?

வால்ப்பகுதி

6. ஒரு செல் உயிரிகளை பல செல் உயிரிகளிடமிருந்து வேறுபடுத்துக.

ஒரு செல் உயிரிகள்	**பல செல் உயிரிகள்**
ஒரு செல்லால் ஆனவை	**பல செல்களால் ஆனவை**
உயிரியல் உள்ள ஒரு சொல்லே வாழ்க்கைச் செயல்கள் அனைத்தையும் மேற்கொள்கிறது.	செல்களுக்கிடையே வாழ்க்கைச் செயல்கள் பிரிக்கப்பட்டு வெவ்வேறு செல்கள் வெவ்வேறு செயல்களை செய்வற்கேற்ப சிறப்பு அம்சங்கள் பெற்றுள்ளன.
பொதுவாக இவை அளவில் மிகச் சிறியவை	பொதுவாக இவை அளவில் பெரியவை

நுண்ணோக்கியால் மட்டுமே பார்க்க இயலும்.	கண்களால் பார்க்க இயலும்.
இவற்றில் திசுக்கள், உறுப்புகள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் கிடையாது.	இவற்றில் திசுக்கள், உறுப்புகள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் உள்ளன.
செல்களின் அளவு அதிகரிப்பதன் மூலம் வளர்ச்சி அடைகிறது.	செல்பிரிவு மூலம் செல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்பட்டு வளர்ச்சி அசைகிறது.
எ.கா. அமீபா, பாரமீசியம் மற்றும் யூக்ளினா	எ.கா. மண்புழு, மீன், தவளை, பல்லி மற்றும் மனிதன்

7. துருவ கரடிகள் மற்றும் பென்குயின்களில் காணப்படும் தகவமைப்புகளை எழுதுக.

துருவக் கரடி: பாதிகாப்பிற்கான தடிமனான தோல், வெண்மையான உரோமங்கள் போன்ற தகவமைப்புகளை பெற்றுள்ளன.

பென்குயின்கள்: நீந்துவதற்கான துடுப்புகள், நடப்பதற்கான இரண்டு கால்கள் போன்ற தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

8. பறவைகளின் எவ்வகையான உடலமைப்பு காற்றில் பறக்க உதவி செய்கிறது?

பறவையின் வால் பறக்கும் திசையைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. பறத்தலின்போது ஏற்படும் அழுத்தத்தினைத் தாங்குவதற்கு வலிமை மிக்க மார்புத் தசையினைப் பெற்றுள்ளன.

9. முதுகெலும்பற்ற விலங்குகளின் வகைகள் யாவை?

1. தொகுதி ஆர்த்ரோபோட்ஸ்
2. தொகுதி மெல்லுடலிகள்
3. தொகுதி வலைத் தசைப்புழுக்கள்
4. தொகுதி சீலெண்ட்டெரேட்டா

10. பாலைவனங்களில் வாழ்வதற்கேற்ப ஒட்டகங்களில் காணப்படும் தகவமைப்புகளை விவரி.

1. இதன் நீண்ட கால்கள் பாலைவனத்தில் உள்ள சூடான மணலில் இருந்து உடலை பாதுகாக்கின்றன.
2. இவை நீர் கிடைக்கும்போதெல்லாம் அதிக அளவு நீரை அருந்தி, தன் உடலில் தேக்கி வைத்துக் கொள்கின்றன.
3. உலர்ந்த பாலைவனத்திற்கு ஏற்றாற்போல் தன் உடலில் நீர் சேமிக்கும் தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

4. ஒட்டகம் குறைந்த அளவு நிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது. அதன் சாணம் வரண்டு காணப்படும். மேலும் அதன் உடலில் இருந்து வியர்வை வெளியேறுவதில்லை.
5. ஒட்டகம் தன் உடலில் இருந்து சிறிதளவு நீரையே இஅழப்பதால், அவற்றால் பல நாட்களுக்கு நீர் அருந்தாமல் உயிர் வாழ முடியும்.
6. ஒட்டகம் திமில் பகுதியில் கொழுப்பை சேமித்து வைக்கின்றது. சக்தி தேவைப்படும் காலங்களில் ஒட்டகம் தன் திமில் பகுதியில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட கொழுப்பை சிதைத்து ஊட்டம் பெறுகின்றது.
7. ஒட்டகம் பெரிய , தட்டையான திண்டு கால்கள் மூலம் மிருதுவான மணலில் நன்றாக நடக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. இதனால் ஒட்டகத்தை “பாலைவனக் கப்பல்” என்று அழைப்பார்கள்.
8. ஒட்டகங்களின் நீண்ட கண் இமைகள் மற்றும் தோல் அதன் கண் மற்றும் காதுகளைபுழுதிப் புயலில் இருந்து பாதுகாக்கிறது.
9. நாசித் துவாரங்கள் தூசிகள் உள்ளே செல்வதைத் தடுப்பதற்காக மூடிய நிலையில் காணப்படும்.

11. உயிரினங்களின் பல்லுயிர்த் தன்மை வரையறு.

பல்வகைத் தன்மை என்பது, உயிரினங்கள் வாழும் பல்வேறு வாழிடங்கள் மற்றும் அவை பெற்றுள்ள பல்வேறு மாறுபாடுகளையும் குறிப்பிடுவதாகும்.

12. அமீபா பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.

அமீபா ஓர் ஒரு செல் உயிரி. உணவு செரித்தல், இடப்பெயர்ச்சி, சுவாசித்தல் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகிய அனைத்து செயல்பாடுகளையும் மேற்கொள்கிறது. இவை நீரில் இருந்து உணவை விழுங்குகின்றன. இந்த உணவு, உணவுக் குமிழி மூலம் செரிமானம் அடைகிறது. சுருங்கும் நுண்குமிழ்கள் மூலம் கழிவு நீக்கம் நடைபெறுகிறது, எளிய பரவல் முறையில் உடலின் மேற்பரப்பின் வழியாக சுவாசித்தல் நடைபெறுகிறது. இவை விரல் போன்ற நீட்சிகளாக போலிக்கால்களைப் பெற்றுள்ளன. இதன் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கின்றன.

13. பாரமீசியம் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.

பாரமீசியம் நீரில் வாழும் ஒரு செல் உயிரி. இது தன்னுடைய குறுஇழைகள் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.

14. தகவமைத்தல் என்றால் என்ன?

தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கேற்பத் தங்கள் உடலில் பெற்றுள்ள சிறப்பு அமைப்புகள் தகவமைப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

14. வலசை போதல் என்றால் என்ன?

ஒரு விலங்கு பருவ மாறுபாட்டின் காரணமாக ஓரிடத்திலிருந்து வேறு ஒரு இடத்திற்கு செல்வது "வலசைபோதல்" என்பதாகும்.

14. வலசை போகும் பறவைகள் பற்றி எழுதுக.

கோடை மற்றும் வறட்சி அதிகமுள்ள காலங்களில் நம் நாட்டுப் பறவைகள் வெளிநாடுகளுக்கு வலசை போகின்றன. எனவே இவை வலசை போகும் பறவைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

15. குளிர்கால உறக்கம் என்றால் என்ன?

சில விலங்குகள் அதிகப்படியான குளிரை தவிர்க்க, அனைத்து செயல்பாடுகளையும் நிறுத்திவிட்டு உறக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இந்நிலைக்கு குளிர்கால உறக்கம் என்று பெயர். (எ.கா) ஆமை.

16. கோடை கால உறக்கம் என்றால் என்ன?

சில விலங்குகள் அதிகப்படியான வெப்பத்தை தவிர்க்க, அனைத்து செயல்பாடுகளையும் நிறுத்திவிட்டு உறக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இந்நிலைக்கு கோடை கால உறக்கம் என்று பெயர். (எ.கா) நத்தை.

16. கங்காரு எலி பற்றிச் சிறு குறிப்பு எழுதுக.

எப்பொழுதும் கங்காரு எலி நீர் அருந்துவதில்லை. அது உண்ணும் உணவில் இருந்து உடலுக்கு தேவையான நீரை உருவாக்கிக் கொள்கிறது.

17. பறவைகளின் தகவமைப்பை விளக்குக.

1. பறவைகள் இறகுகளால் மூடப்பட்ட, படகு போன்ற உடல் அமைப்பைப் பெற்றிருக்கின்றன. படகு போன்ற உடல் அமைப்பு குறைந்த பட்ச எடையுடன் காற்றில் பறக்க பயன்படுகிறது.
2. பறவைகளுக்கு வாய்க்கு பதிலாக அலகுகள் உள்ளன.
3. அவை நுரையீரல்கள் சுவாசிக்கின்றன.
4. பறவையின் முன்னங்கால்கள் இறக்கைகளாக மாறுபாடு அடைந்துள்ளன.
5. உள்ளீடற்ற அல்லது வெற்றிடத்தினால் ஆன இலகுவான எலும்புகளைப் பெற்று இருக்கின்றன.
6. பறவைகள் பறக்கும் தன்மை பெற்றிருப்பினும் அவற்றால் நிலத்தில் நடக்கவும், ஓடவும், குதிக்கவும் முடியும். பறவைகளின் கால்களில் உள்ள கூர்நகங்கள் மரங்களின் கிளைகளை நன்கு பற்றிக் கொண்டு அமர உதவுகின்றன.
7. பறவையின் வால் பறக்கும் திசையைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. பறத்தலின் போது ஏற்படும் அழுத்தத்தினைத் தாங்குவதற்கு வலிமை மிக்க மார்புத் தசையினைப் பெற்றுள்ளன.
8. ஒரே சமயத்தில் இரு கண்கள் மூலம் இரு வெவ்வேறு பொருட்களை பறவைகளால் காண முடியும். இதற்கு இருமை பார்வை என்று பெயர்.

6. உடல் நலமும், சுகாதாரமும்

நலம் என்பது முழுமையான மனம் மற்றும் உடல் நலத்தைக் குறிக்கும். உலக சுகாதார நிறுவனம் (WHO) "உடல் நலம் என்பது, ஒரு மனிதனின் முழுமையான உடல், மனம் மற்று, சமூகம் சார்ந்த இடர்பாடுகள் இல்லாமல் இருக்கும் நிலையைக் குறிப்பதாகும். மேலும் உடற்குறைபாடு நோயுற்று இருப்பதை மட்டும் குறிப்பது ஆகாது." என்று வரையறுத்துள்ளது. உடல் நலம் என்பது உடல் சுற்றுப்புறத்தில் ஏற்படும் அழுத்தங்களுக்கும், மாற்றங்களுக்கும் ஏற்ற வகையில் தகவமைத்துக் கொள்வது மூலம், உடலினுள் சமநிலையைப் பேணுகின்ற சிறப்பான நிலையாகும். இந்நிலை ஹமியோஸ்டானிஸ் எனப்படுகிறது.

சுகாதாரம் என்பது தொடர்ந்து உடல் நலத்தைப் பேணுகின்ற அறிவியல் சார்ந்ததாகும். உடல் நலத்தைப் பேணும் தூய்மைப்படுத்துதல் போன்ற சில பழக்கங்களை சரிவர பின்பற்றாமையால் உடல் நலத்திற்கு கேடு உருவாகிறது. சுகாதாரம் என்பது தன்னையும், தன் சுற்றுப்புறத்தையும் தூய்மையாகப்பராமரிப்பதன் வாயிலாக நோயிலிருந்து பாதுகாத்து கொள்வதற்கும் நொய் பரவாமல் இருப்பதற்கும் உதவுகிறது.

உணவில் உள்ள வேதிப்பொருட்கள் நமக்கு ஆற்றல் அல்லது சக்தியைத் தருகிறது. உடல் வளர்ச்சி மற்றும் நோய்களில் இருந்து பாதுகாப்பதற்கும் உதவுகின்றன. இவைகளை நாம் சத்துப்பொருட்கள் என்கிறோம். இவற்றை ஆறு முக்கிய வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவையாவன, கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதங்கள், கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள், நீர் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் உணவு ஆற்றல் தரும் ஆக்கக்கூறு ஆகும். கொழுப்பு ஆற்றலை தரக்கூடியது ஆகும். உடல் வளர்ச்சி, செல் பழுதுபார்த்தல் மற்றும் செரிமானம் போன்ற பல்வேறு விதமான உடற்செயல்களுக்கும் புரதங்கள் மிகவும் அவசியம். இவை பாதுகாக்கும் உணவு என்று, அழைக்கப்படுகிறது. A, B, C, D, Eமற்றும் K ஆகிய ஆறு முக்கிய வைட்டமின்கள் உள்ளன. வைட்டமின்கள் B மற்றும் C நீரில் கரையும் வைட்டமின்கள். வைட்டமின்கள் A, D, E மற்றும் K கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்கள் ஆகும். தாது உப்புகள் உடல் வளர்ச்சிக்கும், உடல் செயல்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தத் தேவைப்படுகிறது. நாம் தினந்தோறும் குறைந்தது 2 லிட்டர் நீரைக் குடிக்க வேண்டும்.

அனைத்து சத்துக்களும் போதுமான அளவு கொண்ட ஓர் உணவு சரிவிகித உணவு. நாம் நலமாக வளர்வதற்கும் செயல்படுவதற்கும் இது அவசியம். நாம் உண்ணும் உணவில் நம் உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்துக்கள் அனைத்தும் சரியான விகிதத்தில் கிடைக்கவில்லை என்றால் ஊட்டச் சத்து குறைபாடு ஏற்படுகிறது. இக்குறைபாட்டினால் நோய்கள் உண்டாகுகின்றன.

உடற்பயிற்சி என்பது உடல் தகுதி, முழு நலம், உடல் நலம் ஆகியவற்றை பெறுவதற்கும் அல்லது அதிகப்படுத்துவதற்கும் செய்யப்படும் உடல் ரீதியான பயிற்சியாகு. இது வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டினை அதிகப்படுத்துகிறது. உணர்வுப் பூர்வமான உடல் நலத்திற்கும் சரியான அளவு ஓய்வு என்பது அவசியம். உடல் வளர்ச்சிக்கும், மேம்பாட்டிற்கும், ஊட்டச்சத்து எவ்வளவு முக்கியமோ அதே அளவிற்கு ஓய்வும் முக்கியம் ஆகும்.

நுண்ணுயிரிகள் நான்கு முக்கியப் பிரிவுகளாக உள்ளன. அவை பாக்டீரியா, வைரஸ், புரோட்டோசோவா மற்றும் பூஞ்சைகள் பாக்டீரியா என்பவை மிகச் சிறிய புரோகேரியாட்டிக் நுண்ணுயிரிகள் ஆகும். டைபாய்டு, நிமோனியா ஆகியவை பாக்டீரியாவினால் ஏற்படும் நோய்கள். வைரஸ் என்பது ஒரு செல்லற்ற உயிரி ஆகும். இவை மற்றொரு உயிரினங்களின் செல்களில் புகுந்து பெருக செய்கின்றன. இன்புளுயான்சா, சாதாரண சளி, சின்னம்மை ஆகியவை வைரஸினால் ஏற்படும் நோய்கள் ஆகும்.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. நம் உடலின் தசைகளின் உருவாக்கத்திற்கு _______ தேவைப்படுகிறது.

அ. கார்போஹைட்ரேட் ஆ. கொழுப்பு

இ. புரதம் ஈ. நீர்

2. ஸ்கர்வி _____ குறைபாட்டினால் உண்டாகிறது.

அ. வைட்டமின் A ஆ. வைட்டமின் B

இ. வைட்டமின் C ஈ. வைட்டமின் D

3. கால்சியம் ________ வகை ஊட்டச்சத்திற்கான எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

அ. கார்போஹைட்ரேட் ஆ. வைட்டமின் B

இ. புரதம் **ஈ. தாது உப்புகள்**

4. நம் உணவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில் _______

அ. அவற்றில் அதிக அளவு கார்போஹைட்ரேட் உள்ளது

ஆ. அவற்றில் அதிக அளவு புரதம் உள்ளது

இ. அவற்றில் அதிக வைட்டமின்களும் தாது உப்புகளும் உள்ளன.

ஈ) அவற்றில் அதிக அளவு நீர் உள்ளது.

5. பாக்டீரியா, ஒரு சிறிய ______நுண்ணுயிரி.

அ. புரோகேரியோட்டிக் ஆ. யூகேரியோட்டிக்

இ. புரோட்டோசோவா ஈ. செல்லற்ற

6. கீழ்க்காணும் எந்த ஊட்டச்சத்து உடல் செயல்களுக்கு ஏற்றது?

அ. கார்போஹைட்ரேட் ஆ. புரதம்

இ. கொழுப்பு மற்றும் கார்போஹைட்ரேட் **ஈ. வைட்டமின் மற்றும் தாது உப்புகள்**

7. புரதம் எளிய பொருளாக கீழ்க்கண்ட பகுதியில் உடைக்கப்படுகிறது.

அ. வாய் **ஆ. இரப்பை** இ. பெருங்குடல் ஈ. சிறுகுடல்

8. கீழ்க்கண்ட எந்த முறை அஸ்மாவால் பாலை கெடாமல் பாதுகாக்க பின்பற்றப்பட்டது?

அ. அவள் உப்புக் கரைசலை பாலில் சேர்த்தாள்.

ஆ. அவள் பாலைக் காய்ச்சி குளிர்சாதனம் பெட்டியில் வைத்தாள்

இ. அவள் சர்க்கரைக் கரைசலைப் பாலில் சேர்த்தாள்.

ஈ. அவள் பாலை வறட்சிசயடையச் செய்தாள்.

(பாலில் உள்ள கிருமிகள் அழிக்கப்பட அது நன்கு காய்ச்சிய பின் கெடாமல் இருக்க குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைக்கப்படுகிறது.)

9. ORS கரைசல் கீழ்க்கண்ட நாட்களுக்கு மேல் பத்திரப்படுத்தி வைக்கக் கூடாது.

அ. 12 மணி நேரம் ஆ. 24 மணி நேரம்

இ. 36 மணி நேரம் ஈ. 48 மணி நேரம்

9. கீழ்க்கண்ட எந்த நுண்ணுயிரி வளிமண்டலத்தின் நைட்ரஜன் சமநிலையை சீராக வைக்கிறது.

அ. வைரஸ் **ஆ. பாக்டீரியா** இ. பாசி ஈ. புரோட்டோசோவா

10. கீழ்க்கண்ட எது பாக்டீரியாவால் தயாரிக்கப்படுகிறது?

அ. நுண்ணுயிர் எதிர்பொருள் ஆ. பாலாடைக்கட்டி

இ. தயிர் **ஈ. இவை அனைத்தும்**

11. காலராவை உருவாக்கும் பாக்டீரியா

அ. ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் ஆ. கிளாஸ்டிரீடியம்

இ. பாஸ்டுல்லா **ஈ. விப்ரியோ**

12. வைரஸ் காய்ச்சல் உருவாக்க காரணம்

அ. திறந்த காப்சிட் **ஆ. மூடிய காப்சிட்**

இ. திறந்த பாலி ஹைட்ரல் காப்சிட் ஈ. காப்டிட் இல்லை

II. சரியா? தவறா?

1. நம் உணவில் மூன்று முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. **தவறு**

2. நம் உடலில் ஆற்றலை சேமித்து வைக்க கொழுப்பு உதவுகிறது. **சரி**

3. அனைத்து பாக்டீரியாக்களும் நீளிழைகளை பெற்றுள்ளன. **தவறு**

4. ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு இரும்புச்சத்து உதவுகிறது. **சரி**

5. ஓம்புயிரியின் உடலுக்கு வெளியேயும் வைரஸ்களால் வளர்ந்து இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலும். **தவறு**

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. ஊட்டச்சத்து குறைபாடு **குறைபாட்டு நோய்களுக்கு** வழிவகுக்கிறது.

2. பெரியவர்களில், அயோடின் சத்துக்குறைபாடு **முன் கழுத்து கழலை** நோயை ஏற்படுத்துகிறது.

3. வைட்டமின் D குறைபாடு **ரிக்கெட்ஸ்** நோயை ஏற்படுத்துகிறது.

4. டைபாய்டு நோய், **உணவு** மற்றும் நீர் மாசுறுதலால் பரவுகிறது.

5. குளிர்காய்ச்சல் (இன்புளுயன்சா) **வைரஸ்** நுண்ணுயிரியால் ஏற்படுகிறது.

VI. பின்வரும் ஒப்புமையைப் பூர்த்தி செய்க.

1. அரிசி :: கார்போஹைட்ரேட்:: பருப்பு வகைகள் : **புரதம்**

2. வைட்டமின் D : ரிக்கெட்ஸ் :: வைட்டமின் C : **ஸ்கர்வி**

3. அயோடின் : முன் கழுத்து கழலை நோய் :: இரும்பு : **இரத்த சோகை**

4. காலரா :: பாக்டீரியா ::சின்னம்மை : **வைரஸ்**

V. பொருத்துக.

1. வைட்டமின் A - ரிக்கெட்ஸ்

2. வைட்டமின் B - மாலைக் கண் நோய்

3. வைட்டமின் C - மலட்டுத்தன்மை

4. வைட்டமின் D - பெரி பெரி

5. வைட்டமின் E - ஸ்கர்வி

விடை: 1. மாலைக்கண் நோய், 2. பெரிபெரி, 3. ஸ்கர்வி, 4. ரிக்கெட்ஸ், 5. மலட்டுத் தன்மை

VI. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

அ. கொழுப்புச்சத்து அதிகமுள்ள உணவுப்பொருட்கள்

இறைச்சி, முட்டை, மஞ்சள் கரு

ஆ. வைட்டமின் குறைபாட்டு நோய்கள்.

மாலைக்கண் நோய், பெரி பெரி

2. கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் புரதத்தினை வேறுபடுத்தி எழுதுக.

வ.எண்	கார்போஹைட்ரேட்	புரதம்
1	கார்பஹைட்ரேட் சர்க்கரைப் பொருளால் ஆனது.	புரதங்கள் அமினோ அமிலங்களால் ஆனது.
2.	ஆற்றலை அளிக்கிறது.	வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
3	பெரியவர்கள் அன்றாட உணவில் 45 முதல் 65 சதவீதம் கலோரிகள் நிறைந்த உனவுப் பொருட்களை உட்கொள்ள வேண்டும்.	பெரியவர்கள் அன்றாட வாழ்வில் 10 முதல் 35 சதவீதம் கலோரிகள் நிறைந்த உணவுப் பொருட்களை உட்கொள்ள வேண்டும்.

3. சரிவிகித உணவு – வரையறு.

அனைத்து ஊட்டச் சத்துக்களும் சரியான விகிதத்தில் கரைந்துள்ள உணவே சரிவிகித உணவாகும்.

4. பழங்களையும் காய்கறிகளையும் வெட்டிய பின் நீரில் கழுவக்கூடாது. ஏன்?

காய்கறிகள், பழங்களை நறுக்கியபின் கழுவினால், அவற்றிலுள்ள வைட்டமின் சத்து இழக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் பெரும்பாலான காய்கறிகள், பழங்களின் தோலில்தான் அதிக அளவில் வைட்டமின்களும் தாது உப்புகளும் காணப்படுகின்றன. எனவே இவற்றை நறுக்குவதற்கு முன் கழுவுவதே சிறந்தது.

5. வைரஸால் ஏற்படும் நோய்கள் இரண்டினை எழுதுக.

சாதாரண சளி மற்றும் சின்னம்மை.

6. நுண்ணுயிரிகளின் முக்கிய பண்பு என்ன?

நுண்ணோக்கி மூலம் மட்டும் காணப்படக் கூடிய உயிரி நுண்ணுயிரி எனப்படும். இது உலகின் எல்லா இடங்களிலும் பரவிக் காணப்படுகிறது. இவை காற்று, நீர், மண் , உயிருள்ள தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் இறந்த உயிரிகளிலும் காணப்படுகிறது. ஆக்சிஜனை உற்பத்தி செய்தல், உயிரி உரங்களை தயாரித்தல், ஊட்டச் சத்துக்களை தாவரங்களுக்கு வழங்குதல் மற்றும் மனித உடல் ஆரோக்கியத்தில் பங்கு கொள்ளுதல் போன்ற பல நன்மைகளை அளிக்கிறது. ஆனால் சில நுண்ணியிரிகள் தாவர, விலங்கு மற்றும் மனிதர்களில் நோயினை ஏற்படுத்துகிறது.

7. வைட்டமின்களையும் அவற்றின் குறைப்பாட்டால் ஏற்படும் நோய்களையும் அட்டவணைப்படுத்துக.

உயிர்ச்சத்து வைட்டமின்	குறைபாட்டு நோய்கள்
வைட்டமின் A	மாலைக்கண்நோய்
வைட்டமின் B	பெரி பெரி
வைட்டமின் C	ஸ்கர்வி
வைட்டமின் D	ரிக்கெட்ஸ்
வைட்டமின் E	நரம்பு பலவீனம், மங்கலான கண்பார்வை, மலட்டுத்தன்மை

8. உலக சுகாதார நிறுவனம் (WHO) படி உடல்நலம் வரையறு.

“உடல் நலம் என்பது, ஒரு மனிதனின் முழுமையான உடல், மனம் மற்றும் சமூக சார்ந்த இடர்பாடுகள் இல்லாமல் இருக்கும் நிலையைக் குறிப்பதாகும். மேலும் உடற்குறைபாடு, நோயுற்று இருப்பதை மட்டும் குறிப்பது ஆகாது” என்று வரையறுத்துள்ளது.

9. ஊட்டச்சத்துக்கள் யாவை?

கார்போஹைட்ரேட்கள், புரதங்கள், கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள், தாதுப்புகள் ஆகியவை ஊட்டச்சத்து ஆகும்.

10. கொழுப்பின் ஆதாரங்கள் என்ன?

வெண்ணெய், நெய், பால், சீஸ், பன்னீர், கொட்டைகள், இறைச்சி, மீன், முட்டை மஞ்சள் கரு போன்றவை சில முக்கியமான கொழுப்புகள் ஆகும்.

11. வைட்டமின்களின் வகைகள் யாவை?

வைட்டமின்கள் பாதுகாக்கும் உணௌள என்று அழைக்கப்படுகிறது. A, B, C, D, E மற்றும் K ஆகிய ஆறு முக்கிய வைட்டமின்கள் உள்ளன. வைட்டமின் B மற்றும் வைட்டமின் C நீரில் கரையும் வைட்டமின்கள் ஆகும். வைட்டமின் A, D, E மற்றும் K கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்கள் ஆகும்.

12. நாம் ஆற்றலைப்பெற நமது உணவில் காணப்பட வேண்டிய உணவுப் பொருள்கள் யாவை?

கார்போஹைட்ரேட்டுகள் மற்றும் கொழுப்புகள்

13. புரதங்கள் எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருக்கும்?

புரதங்கள் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

14. நாம் உணவுகள் நீரைப் பருக வேண்டும். ஏன்?

உணவிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்களை உடலின் பாகங்களுக்குக் கொண்டு செல்ல உதவுகிறது. உடலின் வெப்பநிலையை சீராக வைக்க உதவுகிறது.

15. குறைபாட்டு நோய்கள் என்றால் என்ன?

நாம் உண்ணும் உணவில் ஊட்டச்சத்துக்கள் குறைவதால் ஏற்படும் நோய் குறைபாட்டு நோய் எனப்படும்.

16. குறைபாட்டு நோய்களை எப்படி தவிர்க்கலாம்?

சத்தான உணவை சாப்பிடுவதன் மூலம் குறைபாட்டு நோய்களைத் தவிர்க்கலாம்.

17. இப்போதெல்லாம் பெரும்பாலான குழந்தைகள் பருமனாக மாறிவிட்டார்கள்? இதற்கான காரணம் என்ன?

இப்போதெல்லாம் பெரும்பாலான குழந்தைகள் வெளிப்புற விளையாட்டுகள் விளையாட விரும்பவில்லை. அவர்கள் ஒரு நீண்ட நேரமாக தொலைக்காட்சியைப் பார்க்கிறார்கள் மற்றும் சிற்றுண்டி சாப்பிடுகிறார்கள். இந்த தீங்கு விளைவிக்கும் பழக்கம் அவர்களை பருமனாக மாற்றுகிறது.

18. முருங்கை இலையைப் பற்றி நீ அறிவது யாது?

முருங்கை இலையில் நிறைந்துள்ள சத்துக்கள் வைட்டமின் A, வைட்டமின்கள் C, பொட்டாசியம், கால்சியம், இரும்புச்சத்து மற்றும் புரதம். இது ஆக்ஸிஜனேற்றத் தடுப்பானாவும் உள்ளது.

19. நமக்கு சரிவிகித உனவு அவசியம். ஏன்?

நமக்கு சரிவிகித உணவு வேண்டும். ஏனென்றால்,

- அதிக வேலை செய்யும் திறன் பெறுவதற்கும்
- நல்ல உடல் மற்றும் மன நலத்திற்கும்
- நோய்களை எதிர்க்கும் அதிக திறன் பெறுவதற்கும்
- உடல் நன்றாக வளர்வதற்கும்.

19. ஊட்டச்சத்து குறைபாடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

நாம் உண்ணும் உணவில் நம் உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்துக்கள் அனைத்தும் சரியான விகிதத்தில் கிடைக்கவில்லை என்றால் ஊட்டச் சத்துக் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினால் நோய்கள் உண்டாகின்றன.

20. சுகாதாரம்- வரையறு.

சுகாதாரம் (தூய்மை) என்பது நோய்கள் பரவாமல் தடுப்பதும், உடல் நலத்தை பராமரிக்கவும், செய்யப்படும் பழக்க வழக்கங்களை கடைபிடித்தலாகும்.

21. நுண்ணுயிர்கள் யாவை?

பாக்டீரியா, வைரஸ், புரோட்டோசோவா மற்றும் பூஞ்சைகள்

22. நுண்ணுயிரிகளினால் ஏற்படும் நோய்கள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடுக.

1. சீதபேதி 2. பற்சொத்தை 3. சேற்றுப்புண் 4. பொடுகு

7. கணினி ஓர் அறிமுகம்

கணினி பலவித தகவல்களையும், தரவுகளையும் கையாளக் கூடிய ஓர் மின்னனு இயந்திரம். கணிணியால் பல்தரப்பட்ட தரவுகளை சேமிக்கவும், மீட்டெடுக்கவும் முடியும். உங்களுக்கு ஏற்கனவே தெரிந்த வண்ணம் கணினி பல்வேறு ஆவணங்களை தட்டச்சு பண்ணவும், இணையத்தில் உலாவவும் மற்றும் விளையாட்டுகளை விளையாடவும் பயன்படுகிறது.

பொதுவாக அனைத்து கணினிகளும் இரண்டு பிரிவுகளை உள்ளடக்கியது. அவை

1. வன் பொருள் 2. மென் பொருள்

வன்பொருள்:

கணினியில் காணப்படும் வெளியிட்டுக் கருவிகளான, விசைப்பலகை, திரை, மையசெயலாகம் (CPU) மற்றும் சுட்டு வன்பொருளின் பாகங்களாக கருதப்படிகிறது. கணினியின் உள்பாகங்களும் வன்பொருளின் அடங்கும்.

மென்பொருள்:

வன்பொருள் செய்ய வேண்டிய காரியங்களை கட்டளைகளின் மூலம் எப்படி செய்வது என்று கூறுவது மென்பொருளாகும். (எ.கா) விளையாட்டுக்கள், இணைய உலாவி மைக்ரோசாப்ட் வர்டு (Ms-Word), பெயிண்ட் மற்றும் பல.

கணினி என்றதுமே நம்மில் பலர் வழிவழியாக பார்த்த மையசெயலகம், திரை மற்றும் விசைப்பலகையை மட்டுமே எண்ணுகிறோம். ஆனால் கணினி வெவ்வேறு வடிவங்களிலும், உருவங்களிலும், பல்தரப்பட்ட அன்றான வேலைகளுக்கு உதவு வண்ணம் தற்போது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

கணினியின் பயன்பாடுகள் :

(i) சில்லறை வணிகக் கடைகளின் கணக்குகளுக்குப் பயன்படுகிறது.

(ii) இரயில்வே நிலையங்களில் இசைவுச் சீட்டு வழங்க பயன்படுகிறது.

(iii) வங்கிகளில், ஏடிஎம் களில், அஞ்சல் நிலையங்களில்

(iv) விளையாட்டுகளில், இணையதள மையங்களில் மற்றும் பல இடங்களில் பயன்படுகிறது.

கணினியின் வகைகள் :

முன்பு பெரிய அளவில் வடிவமக்கப்பட்ட கணினிகள் தற்பொழுது மிகச் சிறிய வடிவில் வந்துள்ளது. தற்காலத்தில் நவினமயமானதின் காரணமாக நம் அனைவரிடமும் ஆன்ட்ராய்டு கைபேசிகள் உள்ளது.

டெஸ்க் டாப் கணினி :

திரை, விசைப்பலகை மற்றும் சுட்டி.

மடிக்கணினி :

மடிக்கணினிகள் மின்கலப் பணியகம் மூலம் இயங்கக் கூடியது. கணினிகளை விட மடிக்கணினிகள் எடுத்துச் செல்லச் சுலபமாகவும், கையடக்கடனைதாகவும் உள்ளது.

கைக்கணினி :

மடிகணினிகளை விட கைக்கணினி மிக கையடக்கம் உடையதாகவும், எடுத்துச் செல்லக் கூடிய வகையிலும் அமைந்துள்ளது. விசைப்பலகை, சுட்டுக்கு பதிலாக மடிக்கணினியில் தட்டச்சுப்புரியவும், வழிகாட்டவும் தொடு திரை உள்ளது.

திறன் பேசி :

கணினிகள் செய்வதைக் காட்டிலும் திரன்பேசிகளால் அதிக அளவில் அனைத்தையும் (இணையதள உலாவி, விளையாட்டுகள்) செய்ய முடிகிறது.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. கணினியின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார்?

அ. மார்ட்டீன் லூதர் கிங் ஆ. கிரகாம்பெல்

இ. சார்லி சாப்ளின் **ஈ. சார்லஸ் பாபேஜ்**

2. கீழ்க்கண்டவற்றில் கணினியின் மறுவடிவம் எது?

அ. கரும்பலகை **ஆ. கைப்பேசி** இ. வானொலி

3. முதல் கணினி அறிமுகம் செய்யப்பட்ட ஆண்டு

அ. 1980 ஆ. 1947 **இ. 1946** ஈ. 1985

4. கணினியின் முதல் நிருவர் யார்?

அ. லேடி வில்லிங்டன் ஆ. அகஸ்டா அடாலவ்லேஸ்

இ. மேரி க்யூரி ஈ. மேரிக்கோம்

5. பொருத்தமில்லாததைக் குறிப்பிடுக..

அ. கணிப்பான் ஆ. அபாகஸ்

இ. மின் அட்டை ஈ. மடிக்கணினி

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. தரவு என்பது **முறைப்படுத்தபட வேண்டிய விவரங்கள்** ஆகும்.

2. உலகின் முதல் பொதுப் பயன்பாடுக் கணினி **ENIAC** .

3. தகவல் என்பது **முறைப்படுத்தப்பட்ட** விவரங்கள் ஆகும்.

4. ஐந்தாம் தலைமுறை **செயற்கை** நுண்ணறிவு கொண்டது.

5. குறியீட்டு எண்களைப் பயன்படுத்திக் கணக்கிடும் கருவி **அபாகஸ்**.

III. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்கள் சரியா? தவறா? எனக்கூறுக.

1. கணினி ஒரு மின்னணு இயந்திரம். **சரி**

2. கணினியைக் கண்டறிந்தவர் சர் ஐசக் நியூட்டன். **தவறு**

3. கணினி, கணக்கீடுகளை மிக விரைவாகச் செய்யும். **சரி**

winmeen.com

IV. பொருத்துக.

1. முதல் தலைமுறை	-	அ. செயற்கை நுண்ணறிவு
2. இரண்டாம் தலைமுறை	-	ஆ. ஒருங்கிணைந்தச் சுற்று
3. மூன்றாம் தலைமுறை	-	இ. வெற்றிடக் குழாய்கள்
4. நான்காம் தலைமுறை	-	ஈ. மின்மயப் பெருக்கி
5. ஐந்தாம் தலைமுறை	-	உ. நுண்செயலி

விடை : இ, ஈ, ஆ, உ, அ.

V. வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. கணினி என்றால் என்ன?

கணினி என்பது தரவு மற்றும் தகவல்களைத் தேவைக்கு ஏற்ப மாற்றியமைக்க உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மின்னணு இயந்திரம். இதில் நாம் தரவுகளைச் சேமித்து வைக்கலாம். இத்தரவுகளை நாம் தேவைக்கு ஏற்றவாறு தகவல்களாக மாற்றி எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

2. கணினியின் முன்னோடிகள் யாவை?

“சார்லஸ் பாப்பேஜ்” அவர்கள் பகுப்பாய்வுப் பொறியை வடிவமைத்தார். அவர் தான் “கணினியின் தந்தை” எனவும் அழைக்கப்படுகிறார். அவர் ஏற்படுத்திய அடிப்படையான கட்டமைப்புதான் இன்றைக்கும் அனைத்துக் கணினி பயன்பாட்டிலும் உள்ளது. அகஸ்டா அடா லவ்லேஸ் என்பவர் கணித செயல்பாட்டிற்குத் தேவையான கட்டளைகளை வகுத்தமையால், உலகின் முதல் கணினி நிரலர்’ எனப் போற்றப்படுகிறார்.

3. தரவுப் பற்றிச் சிறுகுறிப்பு வரைக.

தரவு என்பது ‘முறைப்படுத்தப்பட வேண்டிய’ விவரங்கள். இவை நேரடியாக நமக்கு பயன் தராது. பொதுவாக எண், எழுத்து, படக் குறியீடுகளாக இருக்கும்.

4. ஏதேனும் நான்கு உள்ளீட்டுக் கருவிகளைக் கூறுக.

விசைப்பலகை, சுட்டு, தொடுதிரை, ஜாய் ஸ்டிக்.

5. மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள் இரண்டிற்குமிடையே உள்ள வேறுபாட்டினை எழுதுக.

வ.எண்	மென் பொருள்	வன் பொருள்
1.	கணினியில் வேலைகளுக்கு	கணினியில் இருக்கக் கூடிய மென்பொருள்

	உதவக்கூடிய கட்டளைகள் அல்லது நிரல்களின் தொகுப்புதான் மென்பொருள்.	செயல்படுவதற்கு உதவக்கூடிய கணினியின் பாகங்களே வன்பொருட்கள் எனப்படும்.
2.	அறிவுறுத்தல்களின் தொகுப்பை வழங்குவதற்கு, மென்பொருள் வன்பொருளுக்குள் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.	மென்பொருள் ஏற்றப்பட்டவுடன் வன்பொருள் செயல்படத் துவங்குகிறது.
3.	மென்பொருள் தருக்க ரீதியானது.	வன்பொருள் இயற்பியல் ரீதியானது.
4.	எடுத்துக்காட்டு: விசைப்பலகை, சுட்டி, அச்சுப்பொறி, ஸ்கேனர் பட அட்டை.	எடுத்துக்காட்டு: இணைய தள ஆய்வு, மைக்ரோசாப்ட் எக்ஸல், மைக்ரோசாப்ட் வர்டு.

6. கணினியின் பயன்பாடுகளை விரிவாகக் கூறுக.

கணினி கீழ்க்கண்ட செயல்களில் அதிவிரைவாகச் செயல்படுகிறது. அவை

- ✓ வேலையில் கவனம்
- ✓ துல்லியம்
- ✓ நம்பகத் தன்மை (அல்லது) செயலாக்கம்

இதன் மூலம் கணினி நம் வாழ்வில் ஒரு அங்கமாக செயல்படுவதோடு வணிகத் துறையிலும் மிகச் சிறப்பாக செயல்படுகிறது.

நம் வாழ்வில் அனைத்துத் துறைகளிலும் கணினி முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு:

- ➢ அலுவலக நிர்வாகம் - வணிகம் அல்லது வணிகமல்லாதது
- ➢ இணையதளம்
- ➢ டிஜிட்டல் வீடியோ (அல்லது) ஆடியோ கலவை
- ➢ டெஸ்க்டாப் பதிப்பகம்
- ➢ மருத்துவத்தில் கணினி
- ➢ கணித கணக்கீடுகள்
- ➢ வங்கி, ஏடி எம் இயந்திரங்கள்
- ➢ பயணங்கள்
- ➢ சான்றிதழ்
- ➢ வணிகத்தில் கணினி
- ➢ வானிலை ஆய்வு.