10th STANDARD SCIENCE MINIMUM MATERIAL

கீழ்க்கண்டவற்றுக்கு விடையளி : (ஒரு மதிப்பெண்)

Lesson – 1 மரபும் பரிணாமமும்

1. மெண்டல் தோட்டப் பட்டாணி (பைசம்சட்டைவம்) செடியில் 7 வகையான மாற்று உருவ வேறுபாடுகளை கண்டறிந்தார். கீழ்கண்டவற்றில் ஒரு வகை வேறுபாடு மாறி உள்ளது. எதுவெனக் கண்டுபிடி.
2. ஆதிமனிதன் தோன்றியது____________
3. இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர் ________________
4. உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை என்பது __________
5. உடல் மூலச் செல்கள் பொதுவாக பின்வரும் எவற்றில் இருந்து பெறப்படுகிறது.

Lesson – 2 நோய் தடைக்காப்பு மண்டலம்

6. கீழ் உள்ளவற்றுள் எது பாக்டீரியாவால் உண்டாகும் நோய்?
7. கீழ் உள்ளவற்றுள் காற்றின் மூலம் பரவும் நோயினைக் கண்டுபிடிக்க.
8. மிகக் கடுமையான மலேரியாக் காய்ச்சலை உருவாக்கும் கிருமி _________
9. நமது உணவுக்குடல் பகுதியில் நோய் உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரி __________
10. பிறந்த குழந்தைக்கு முதலில் கொடுக்கப்படும் நோய்த் தடுப்பூசி __________
11. கீழுள்ளவற்றுள் எதிர் தோன்றி (ஆண்டிஜன்) இல்லாதது எது?

Lesson – 3 (மனித உடல் உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும் செயல்பாடுகளும்)

12. கழுத்துப் பகுதியில் காணப்படும் ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி
13. எக்சோகிரைன் மற்றும் எண்டோகிரைன் ஆக செயலாற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி எது?
14. ஒவ்வொரு 100 மி.லி இரத்தத்தில் காணப்படும் இயல்பான இரத்தச் சர்க்கரையின் அளவு _________
15. மியாஸிஸ்-1ல் ஒத்திசைவான குரோமோசோம்கள் ஜோடியுறுதல் நிலை_______ஆகும்.
16. நாளமில்லாக் குழுவின் நடத்துனர் என ________ சுரப்பி அழைக்கப்படுகிறது.
17. இன்சுலின் குறைவாகச் சுரப்பதால் _________ தோன்றுகிறது.

Lesson – 4 (தாவரங்களின் இனப்பெருக்கம்)

18. ஒரு செல் உயிரிகளான அமீபா மற்றும் பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இனப்பெருக்க வகைகளில் ஒன்று ___
19. பூக்கும் தாவரங்களின் பாலினப் பெருக்க முறையில் நடைபெறும் முதல் நிகழ்வு __________
20. கருவுற்ற சூற்பை கனி ஆகும். ஒரு மலரின் பல இணையாத சூலக இலைகள் கொண்ட மேல்மட்டச் சூற்பையிலிருந்து உருவாகும் கனி __________.
21. நீரில் ஊற வைத்த விதையை அழுத்தும்போது இதன் வழியாக நீர் கசிகிறது.
22. மூவிணையினால் உண்டாகும் திசு, கருவின் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டம் அளிக்கவல்லது ____________ ஆகும்
23. தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் தீமை ___________.

Lesson – 1 மரபும் பரிணாமமும்

24. வினிகர் உற்பத்தி செய்ய பயன்படும் அமிலம் _________

Lesson – 2 நோய் தடைக்காப்பு மண்டலம்

25. உரிய நலக்கூறு எதுவெனத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Lesson – 5 பாலூட்டிகள்

26. உணர் மீசை ரோமங்கள் காணப்படும் விலங்கு ___________
27. யானையின் தந்தங்கள் .... பல்லின் மாறுபாடு ஆகும்
28. நான்கு அறைகளுடன் கூடிய வயிறு உடைய விலங்கு __________.
29. மனிதனின் சராசரி உடல் வெப்பநிலை ___________ .
30. மிட்ரல் வால்வு _________ இடையில் காணப்படுகிறது.

Lesson – 6 வாழ்க்கை இயக்கச் செயல்கள்

31. மானோட்ரோபாவில், உணவுப் பொருட்களை உறிஞ்சுவதற்கான சிறப்பு வேர்கள் __________
32. ஈஸ்டின் காற்றில்லா சுவாசத்தினால் உண்டாவது ________.

33. நீர்த் தேவைக்காக தென்னையின் வேர்கள், தாய்தாவரத்தை விட்டு வெகு தொலைவில் உள்ளன. அத்தகைய வேர்களின் இயக்கம் __________

34. தாவரங்களில் சைலத்தின் பணி _________.

35. தற்சார்பு ஊட்டமுறைக்கு _____________ தேவைப்படுகிறது.

Lesson – 7 சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

36. கீழ்கண்டவற்றில் எது உணவு சங்கிலி?

37. கருப்புத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுவது ____________

38. பசுமை வேதியியலினால் உண்டாகும் பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு__________.

39. _________ பசுமையகவாயு வெப்பநிலை மாற்றம் மற்றும் புவி வெப்பமாதலை ஏற்படுத்துகிறது.

40. _______ குள சூழ்நிலைத் தொகுப்பில் சிதைப்பவைகள் ஆகும்

41. மேகங்களைத் தூண்டி செயற்கையாக மழை பெய்ய உதவும் வேதிப்பொருள் _________.

42. படிம எரிபொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு ________.

Lesson – 8 கழிவு நீர் மேலாண்மை

43. நீரினால் உண்டாகும் நோய்க்கு எடுத்துக்காட்டு _________.

44. எது திரும்பப்பெற இயலாத வளம்?

45. இயற்கை வாயுவில் காணப்படும் முதன்மையான பொருள் _________ .

விடைகள் : -

1. தண்டு அமைப்பு மென்மையானது – கடினமானது.
2. ஆப்பிரிக்கா
3. சார்லஸ் டார்வின்
4. உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது
5. எலும்பு மஜ்ஜை
6. இரணஜண்ணி
7. காசநோய்
8. பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம்
9. என்டமீபா ஹிஸ்டலைட்டிகா
10. B.C.G.
11. தாய்பால்
12. தைராய்டு சுரப்பி
13. கணையம்
14. 80 – 120 மி.கி.
15. சைகோடின்
16. பிட்யூட்டரி
17. டயாபபீஸ் மெல்லிடஸ்
18. இரண்டாகப்பிளத்தல்
19. மகரந்தச் சேர்க்கை
20. திரள்கனி
21. மைக்ரோபைல்
22. கருவூண்
23. விதைகள் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றன.
24. அசிட்டிக் அமிலம்
25. திரு.மு.நாள்தோறும் தன் கடமையினைச செய்கிறார் மகிழ்ச்சியாக உள்ளார்.
26. பூனை
27. வெட்டுப்பற்கள்
28. மான்
29. 98.4° F – 98.6° F
30. இடது ஆரிக்கில் இடது வென்ட்ரிக்கிள்
31. மைக்கோரைசா வேர்கள்
32. எத்தனால்
33. நீர் சார்பு இயக்கம்
34. நீரைக்கடத்துதல்
35. இவை அனைத்தும்
36. புல், ஆடு, மனிதன்
37. பெட்ரோலியம்
38. உயிரி பிளாஸ்டிக்
39. கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு
40. பாக்டீரியங்கள்
41. பொட்டாசியம் அயோடைடு
42. நிலக்கரி
43. டைபாய்டு
44. நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு, ஆகிய அனைத்தும்
45. மீத்தேன்.

1. மரபும் பரிணாமமும்

பகுதி ஆ . 2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. **மெண்டல் தன் ஆய்வில் தோட்டப்பட்டாணிச் செடியில் உயரம் என்ற பண்பினை ஓங்குப் பண்பாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தார், அதேபோல நாவினை உருளையாக உருளச் செய்தல் மனிதரில் ஓங்குப் பண்பாகும். 60 மாணவர்கள் உள்ள ஒருக்குழுவில் 45 மாணவர்கள் நாவினை உருளச் செய்ய முடியும், 15 மாணவர்கள் இவ்வாறு செய்ய இயலாத அ) மேற்கூறிய சூழ்நிலையில், இந்த பண்பின் ஓங்கு மற்றும் ஒடுங்குப் பண்பின் விகிதத்தைக் காண்க.**

விடை: 3:1

3 ஒங்கு பண்பு 1 ஒடுங்குப் பண்பு

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

பெற்றோர்

TT X tt

நெட்டை குட்டை

F1 தலைமுறை

Tt X Tt

நெட்டை நெட்டை

தற்கலப்பு F2 தலைமுறை

TT Tt X Tt tt

நெட்டை குட்டை

3 : 1

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

2. கடத்தக்கூடிய பண்புகள் தன் சிற்றினத்திற்குள்ளும் பேரினத்திற்குள்ளும் மாறுபடும். கீழ்காணும் பண்புகள் எத்தகைய மாறுபாடுகள் கொண்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடு.

ஆ) மனித கண்ணின் நிறம் நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது. இவ்வகை மாறுபாடு __________ எனப்படும்.

விடை: சிற்றின உயிரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடு

ஆ) முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடுகள் __________ எனப்படும்.

விடை: பேரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடுகள்.

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

அ) மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக் கொள்கிறீர்களா?

விடை: மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக் கொள்கிறேன்.

ஆ) கீழ்க்காணும் உயிரிகளில் பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரிகள் யாவை? (பாரமீசியம், யூக்ளினா, மண்புழு, பறவை) விடை: பாரமீசியம், யூக்ளினா.

4. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கிய சொற்குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் உரியவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (அல்லில், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லீலோ மார்புகள்)

அ) __________ காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள் ஆகும். (ஜீன்)

ஆ) __________ என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு ஆகும். (அல்லீல்)

இ) __________ என்பது அல்லில்களுடைய எதிர்ப்பண்படைப்பு ஆகும். (அல்லீலோ மார்புகள்)

5. ஆதிமனிதன் முதல் தற்கால மனிதன் வரை கொடுக்கப்பட்ட மனித இனங்களை வரிசைப்படுத்தவும். (நியாண்டர்தால் மனிதன், ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோஎரக்டஸ் ஹோமோ செபியன்)

விடை: ஹோமோ ஹெபிலிஸ் - ஹோமோ எரக்டஸ் - நியாண்டர்தால் மனிதன் - ஹோமோ செபியன்.

6. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள், குரோமோசோம் அமைப்பிலும் ஒத்திசைந்தவர்கள். கீழே குறிப்பிட்டவைகளைத் தகுந்த சொல் கொண்டு முழுமைப்படுத்துக.

அ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள்

விடை: இயற்கையான இரட்டையர்கள்

ஆ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள்

விடை: ஒரே மாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்

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

அ)மேற்குறிப்பிட்ட வரைபடத்தின் அமைப்பில் எக்காரணி இத்தவளை இனத்திலுள்ள தனிச் சிற்றினமாகி உள்ளன.

விடை: புவிக்காரணி

ஆ) புதிய சிற்றினம் உருவாதலுக்கான பிற காரணிகளை எழுதுக.
விடை: இனப்பெருக்கக் காரணி, சுற்றுச்சூழல் காரணி

பாடம் 2 நோய் தடைக்காப்பு மண்டலம்.

8. ஒரு சிறந்த நல வாழ்க்கையை வாழ, ஒவ்வொரு மனிதனும் நல்ல உடல், மனம் சமூக நலத்துடன் இருத்தல் வேண்டும்.
அ) இதில் ஏதேனும் ஒன்று குறைவுபட்டாலும் அவர் ________ எனப்படுவர். விடை: நோயுற்றவர்

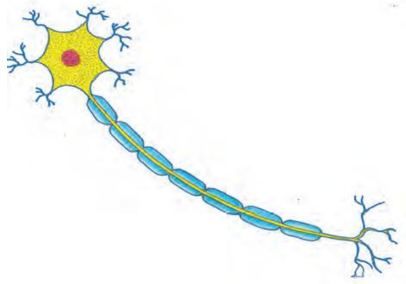
9. தமிழ்ச்செல்வன், நிறக்குருட்டுத் தன்மையை அவர் தந்தையிடம் இருந்து பரம்பரை வழியில் பெற்றுள்ளார். இதற்கான காரணிகள் ________ ஆகும். விடை: மரபியல் காரணிகள்

10. மராசுமஸ் மற்றும் குவாஷியோர்கர் நோய்கள் புரதக் குறைபாட்டால் ஏற்படுகின்றன. இதன் அறிகுறிகளாக முறையே பருத்த வயிறு, முகத்தில் வீக்கம் ஆகும். இக்கூற்றுச் சரியா, தவறாக இருந்தால், திருத்தி எழுதுக.
விடை: இக்கூற்று தவறு ஆகும். ஏனெனில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நோய் அறிகுறி குவாஷியோர்கருக்கு மட்டுமே உரியது. மராசுமஸ் நோயின் அறிகுறி குழந்தையின் எடைக்குறைவு, கடுமையான வயிற்றுபோக்கு, எலும்பு மீது தோல் போர்த்தப்பட்டது போன்ற உடலமைவு ஆகியனவாகும்.

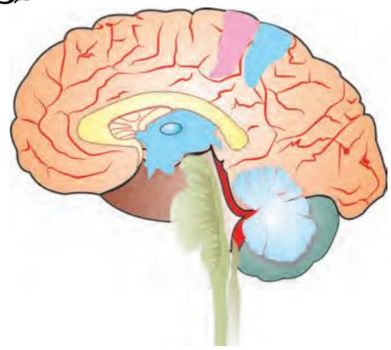
11. கவிதாவுக்குச் சாதாரண சளி, கவிதாவிடம் நீ என்னென்ன கேள்விகள் கேட்டு, இந்நோய் உள்ளதை உறுதி செய்வாய்?
அ)__________ ஆ) __________
விடை: அ) மூக்கிலிருந்து சளியாக ஒழுகுதா? ஆ) தலைவலி மற்றும் காய்ச்சலாக உள்ளதா?

பாடம் 3 மனித உடல் உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும் செயல்பாடுகளும்

12. கீழுள்ள படத்தை வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
(செல் உடலம், ஆக்ஸான், டென்ட்ரான், கிளைத்த முடிவுப் பகுதிகள்)



13. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மனித மூளையில் பின்வரும் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்தும் பகுதிகள் முறையே அ மற்றும் ஆ என்று குறிக்க.
அ) நுகர்தல் உணரும் பகுதி
ஆ) பார்வை உணரும் பகுதி



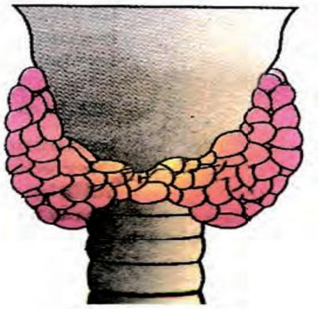
14. தொடர்பின் அடிப்படையில் கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக:
தைராக்ஸின் - ஆளுமை ஹார்மோன். அட்ரீனலின் ________ விடை: அவரச கால ஹார்மோன்

15. கீழுள்ளவற்றுள் உரிய ஒழுங்கு அமைவு முறையினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

அ) சைகோட்டீன்	லெப்டோடீன்	பாக்கிடீன்	டிப்ளோட்டீன்	டயகைனெசிஸ்
ஆ) டயகைனெசிஸ்	சைகோட்டின்	லெப்டோடீன்	பாக்கிடீன்	டிப்ளோட்டீன்
இ) லெப்டோடீன்	சைகோட்டின்	பாக்கிடீன்	டிப்ளோட்டீன்	டயகைனெசிஸ்
விடை: லெப்டோடீன்	சை கோட்டின்	பாக்கிடீன்	டிப்ளோட்டீன்	டயகைனெசிஸ்

16. மியாஸிஸ் செல் பிரிதலின் முக்கிய நிகழ்வு குறுக்கே கலத்தல் ஆகும். இது நடைபெறும் நிலை.
(லெப்டோடீன், பாக்கிடீன், டிப்ளோட்டீன், சைகோட்டின்) விடை: பாக்கிடீன்

17. கீழ்க்கண்ட படத்தை வரைந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

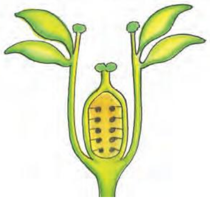


(மூச்சுக்குழல், குரல்வளை, தைராய்டு)

18. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து பின்வரும் பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
(கணையம், லாங்கர்ஹான்ஸ் திட்டுக்கள், கணைய நாளம், இரைப்பை, முன்சிறுகுடல்)

பாடம் 4 தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

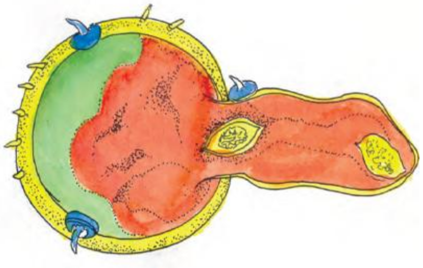
19. அ) படம் A மற்றும் Bயை அடையாளம் காண்க.
ஆ) A யின் எந்த பாகம் Bஆக மாறுகிறது.
விடை: A – சூலக வட்டம்
B – போம் - ஆப்பிள்



விடை: ஆ) சூலகப்பை

20. பால்சம் தாவரத்தில் விதைகள் தன் தாய் தாவரத்தை விட்டு வெகு தொலைவில் விழுகின்றன
அ) இக்கூற்று சரியானதா அல்லது தவறானதா?
விடை: இக்கூற்று தவறானது
ஆ) காரணம் கூறு
விடை: பால்சம் தாவரத்தில் தானியங்கு முறை (ஆட்டோகோரி) எனப்படும் விதைகள் பரவும் முறையைக் கொண்டுள்ளன. பால்சம் தாவரத்தின் கனிகள் திடீரென்று வெடித்து காற்றில் பரவுவதால் விதைகள் தாய் தாவரத்தை விட்டு தெலைவில் விழுகின்றன.

21. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து கிழுள்ள பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
அ) எக்சைன் ஆ) குழாய் நியுக்ளியஸ்



2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

22. 1.பிளாஸ்மா, பைபிரினோஜின் _______ இரத்தச் சிவப்பணு
2. இரத்தச் சிவப்பணு ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்கிறது.
3. இரத்த வெள்ளையணு ________
விடை: 1. ஹீமோகுளோபின், 3. நோய்க்கிருமிகளின் தாக்குதலில்ருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது

23. ஒற்றுமையின் அடிப்படையில் கண்டறிக திமிங்கலம்: பலீன் தகடுகள், வௌவால் ________
விடை: (முன்கைகள் இறக்கை)

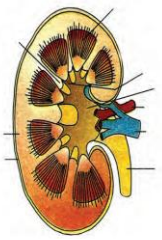
24. மாறுபாடு அடைந்ததின் அடிப்படையில் ஒருங்கிணைந்து எழுக.
வெட்டும் பற்கள் யானையின் தந்தம் ________ முள்ளம் பன்றியின் முட்கள் (உரோமங்கள்)

25. உடலின் ‘‘மாஸ்டர் கெமிஸ்ட்’’ என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது.
அ) உடலில் பெறப்படும் அனைத்து வேதிப்பொருள்களின் சிறு நீரகத்தில் பெறப்படுகிறது.
ஆ) சிறுநீரகம் இரத்தத்தின் வேதிப்பொருள்களின் சமநிலையை பேணுகிறது.
இ) சிறுநீரகம், உடலில் பெறும் அனைத்து வேதிப் பொருள்களையும் வெளியேற்றுகிறது.
ஈ) சிறுநீரகம், உடலின் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும் சேமித்து வைத்துக்கொள்கிறது.
விடை: ஆ) சிறுநீரகம் இரத்தத்தின் வேதிப்பொருள்களின் சமநிலையை பேணுகிறது.

26. பின்வரும் படத்தில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகங்களை குறிக்கவும்.

27. (அட்ரீனல் சுரப்பி, சிறுநீரகத்தமனி, சிறுநீரகச்சிரை சிறுநீரகம் சிறுநீர்நாளம் பெல்விஸ், மெடுல்லா பெருந்தமனி, சிறுநீர்ப்பை, கீழ்ப்பெருஞ்சிரை, புறணி (கார்டெக்ஸ்) சிறுநீர்ப்புறவழி

28. பின்வரும் படத்தை வரைந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



(கார்டெக்ஸ், மெடுல்லா, பிரமிடு, கேலிக்ஸ், சிறுநீர் நாளம், ரீனல் கேப்சூஸ், ரீனல் பெல்விஸ், ரீனல் தூண், சிறுநீரகத்தமனி, சிறுநீரகச் சிரை)

29. அ) சர்க்கரை கரைசல் ஆல்கஹாலாக மாற்றம் அடைகிறது. மேற்கண்ட செயலில் எத்தகைய நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது-
ஆ) எந்த நுண்ணுயிரி ஈடுபடுகிறது?
விடை : (அ) நொதித்தல் (ஆ) ஈஸ்ட்

30. கீழ்கண்ட கூற்றுக்ள தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றினை எழுதுக.
அ) இதயம் மூன்று அறைகளைக் கொண்டது
ஆ) ஒரு மனிதனின் சராசரி இதயத்துடிப்பு ஒரு நிமிடத்திற்கு 78 துடிப்புகளாகும்.
விடை: (அ) இதயம் நான்கு அறைகளைக் கொண்டது
ஆ) ஒரு மனிதனின் சராசரி இதயத்துடிப்பு ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 துடிப்புகளாகும்.

31. உறுதிபடுத்துதலும், காரணங்கூறுதலும்.
உறுதிபடுத்து: குளிர்காலங்களில் அதிகமான சிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது.
காரணம்: குளிர்காலங்களில் மிகவும் குறைவான வியர்வை வெளியேற்றி உடல் வெப்பநிலையை உயர்த்தும் செயல்பாட்டை நிலை கொள்கிறது. இதில் சரியான வரிசை எழுது.

A	சரியானது	R	சரியானது
A	சரியானது	R	தவறானது
A	தவறானது	R	சரியானது

A	சரியானது	R	சரியாக பொருந்தவில்லை

விடை:

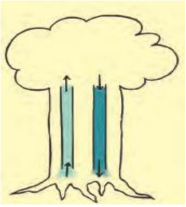
A	சரியானது	R	சரியானது

32. மனித கழிவுநீக்க உறுப்புகள், வெளியேற்றும் கழிவு மற்றும் கழிவுப்பொருட்கள் கீழே அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை பொருத்துக.

கழிவுநீக்க உறுப்பு	வெளியேற்றும் கழிவு	கழிவுப் பொருட்கள்
1.சிறுநீரகம்	<u>சிறுநீர்</u>	யூரியா யூரிக் அமிலம் மற்றும் கிரியாட்டினின் போன்ற முக்கிய நைட்ரஜன் கழிவுகள்
2.நுரையீரல்	வெளியேற்றப்படும் காற்று	<u>கார்பன் டை ஆக்ஸைடு</u>
3.தோல்	<u>வியர்வை</u>	ஆதிகமான நீர் மற்றும் உப்புகள்

<u>பாடம் 6 வாழ்க்கை இயக்க செயல்கள்</u>

33. A, B, குறிப்பிட்ட தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் திசுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக



அ) A- மற்றும் B- ன் பெயர்கள் <u>விடை :</u> A- சைலம் B- புளோயம்

ஆ) A-யின் வழியாக கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை?

<u>விடை :</u> நீர் மற்றும் கனிமப் பொருள்கள் A-யின் வழியாக கடத்தப்படுகின்றன.

இ) B-யின் வழியாகக் கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை?

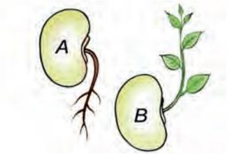
<u>விடை :</u> உணவு, அமினோ அமிலங்கள் போன்ற பொருள்கள் B-யின் வழியாக கடத்தப்படுகின்றன.

ஈ) எவ்வாறு Aயின் வழியாகப் பொருள்கள் இலைகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது.

<u>விடை :</u> நீரவிப் போக்கானது வேரிலிருந்து நீர் மற்றும் கனிமப் பொருள்களை உறிஞ்சுவதற்கும் அவற்றினை இலைகள் வரை மேல் நோக்கிக் கடத்துவதற்கும் உதவுகிறது.

34. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை கவனிக்க

அ. படம் A மற்றும் B-யில் காணப்படும் இயக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.



விடை: அ) A- நீர்த்திசைச் சார்பு இயக்கம் B- ஒளித்திசைக் சார்பு இயக்கம்.

35. எவ்வாறு இவ்வியக்கங்கள் தொட்டால் சிணுங்கி இலைகளின் இயக்கங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன?

<u>விடை:</u> தூண்டலின் உடனடி பதில் வினை என்ற வளர்ச்சி சாரா இயக்கம் தொட்டால் சிணுங்கித் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது. ஆனால் இவற்றில் அவ்வியக்கம் இல்லை.

36. சுவாசித்தலில் _____ என்பது 6 கார்பன் கொண்ட சேர்மம் லாக்டிக் அமிலம் என்பது _____ கரிமச் சேர்மம்.

<u>விடை:</u> குளுக்கோஸ், கார்பன் மூலக்கூறு கொண்ட

<u>தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி பிழைகளை திருத்துதல்.</u>

37. அ) ஒளித்திசைச் சார்பு இயக்கம் - தாவரங்களின் பதில் வினை ஒளியை நோக்கி இருக்கும்.

ஆ) நீர்த்திசை சார்பு இயக்கம் - தாவரங்களின் பதில்வினை நீரை நோக்கி இருக்கும்.

<u>விடை:</u> அ) ஒளிதிசைச் சார்பு இயக்கம் : தாவரங்களின் பதில்வினை ஒளியை நோக்கி இருக்கும்.

ஆ) நீர்த்திசை சார்பு இயக்கம்: தாவரங்களின் பதில்வினை நீரைநோக்கி இருக்கும்.

38. காரணம் கூறுதல், உறுதிப்படுத்துதல்:

உறுதிப்படுத்து:- ATP என்பது பெரும்பாலான செல்லில் நடைபெறும் வினைகளுக்குத் தேவையான ஆற்றல் நாணயம்.

39. R. காரணம்:- சுவாசித்தலின் போது உருவாகும் ஆற்றறலைப் பயன்படுத்தி உருவாகும் ATP யானது தசைச் சுருக்கும், புரதச் சேர்க்கை நரம்பிலிருந்து உணர்வுகளக் கடத்துதல் மற்றும் பல்வேறு செயல்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது இதில் சரியான வரிசை எழுது.

A	சரியானது	R	தவறானது
A	சரியானது	R	தவறானது
A	தவறானது	R	சரியானது
A	சரியானது	R	சுரியாக பொருந்தவில்லை

விடை: A - சரியானது R – சரியானது

40. நெப்ரான்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன? அவற்றின் வேலை என்ன?
விடை: நெப்ரான்கள் முதுகெலும்புகளில் சிறு நீரகங்களில் காணப்படுகிறது. நெப்ரான்கள் இரத்தத்தில் உள்ள கழிவுப் பொருள்களை குளோருலஸ் மூலம் வடிகட்டி சிறு நீர் நுண்குழல்கள் வழியாக வெளியேற்றுகிறது.

41. மேம்பாடு அடைந்த தாவரங்களில் கடத்துதலில் ஈடுபடும் கூறுகள் யாவை? விடை: சைலம், புளோயம்

பாடம் 7: சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

42. கீழ்உள்ள உணவுச் சங்கிலியைப் படித்து முறைப்படுத்தி, அதனை ஆற்றல் பிரமிடாக மாற்றுக.
மல்பெரி குருவி கம்பளி பூச்சி பருந்து
விடை: மல்பெரி கம்பளிச்பூச்சி குருவி பருந்து

43. உணவு வலை என்றால் என்ன?
விடை: ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் பல உணவுச் சங்கிலிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று உறவு கொண்டு ஒரு வலை போன்ற அமைப்பை உருவாக்குகிறது. இதுவே உணவு வலை எனப்படும்.

44. மறு சுழற்சி என்றால் என்ன?
விடை: இரப்பர், கண்ணாடி, காகிதம், மற்றும் துண்டு உலோகங்கள் போன்றவற்றை கழிவுகளிலிருந்து தனியே பிரித்தெடுத்து மீண்டும் பயன்படுத்தவது மறுசுழற்சி எனப்படும்.

45. மாசுபடுதல் என்றால் என்ன?
விடை: காற்று, நிலம், நீர் ஆகியவற்றின், இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளில் உண்டாகும் மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் விரும்பத்தகாத மாற்றங்களை மாசுபடுதல் என்கிறோம்.

46. மழைநீர் சேகரிப்பு என்பது யாது?
விடை: மழைநீர் சேகரிப்பு என்பது வீடுகளின் மேற்கூரை மற்றும் மைதானங்களில் விழும் மழை நீரை நிலத்தடியில் சேமித்தலே ஆகும்.

பாடம் - 8 கழிவுநீர் மேலாண்மை

47. மாறியுள்ள, திரும்பப் பெற இயலும், மற்றும் திரும்பப் பெற இயலாத வளங்களை முறையாகப் பொருத்துக.

வளங்கள்	A	B	C
திரும்ப பெறும் வளங்கள்	கரி	காற்று	பெட்ரோலியம்
திரும்ப பெற இயலாத வளங்கள்	ஹைட்ரஜன்	இயற்கை வாயு	சூரிய ஒளி ஆற்றல்
விடை: வளங்கள்	A	B	C
திரும்ப பெறும் வளங்கள்	ஹைட்ரஜன்	காற்று	சூரிய ஒளி ஆற்றல்
திரும்ப பெற இயலாத வளங்கள்	கரி	இயற்கை வாயு	பெட்ரோலியம்

48. பொருந்தாத வற்றை நீக்குக.
அ. உயிரி ஆல்கஹால், பச்சைடீசல், உயிரி ஈதர் பெட்ரோலியம்
ஆ. காலரா, டை:ஃபாய்டு, சொறி, சிரங்கு சீதபேதி,
விடை: அ) பெட்ரோலியம் ஆ) சொறி சிரங்கு

49. நீரினால் பரவக் கூடிய நோய்கள் யாவை?
மனிதன், விலங்கு கழிவுகள் மற்றும் சிறுநீர் கலந்த நீரில் தொற்றுத்தன்மை வாய்ந்த பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் காணப்படுகின்றன. இந்நீரைப் பருகுவதால் காலரா, டைபாய்டு, சீதபேதி மற்றும் வயிற்றுப் போக்கு ஆகிய நோய்கள் உண்டாகின்றன.

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

51. 1. டெங்கு காய்ச்சல் 2. எலிக் காய்ச்சல் 3. காலரா 4. சிக்குன்குனியா
அ) நகரம் Aயில் காணப்படும் நோய்க்கு என்ன காரணம். விடை: கழிவு நீர்
ஆ) எந் நகரத்திற்குக் கழிவு நீக்கம் மற்றும் தூய்மை மிக அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது? விடை: நுகரம் - A
இ) A நகரத்தில் உள்ள நோயினை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவாய்?
1. கழிவுநீர் மேலாண்மை 2. பொது இடங்களில் துப்புரவு 3. போதுமான அளவு கழிப்பறை வசதிகள்.

52. ஓர் ஊரில் 2008 – 2009 ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட தொற்று நோய்களின் விவரம் வட்ட வரைபடமாக கொடுக்கப்பட்டள்ளது? இதனை கூர்ந்து நோக்கி கீழுள்ளவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்?

53. அ.பெரும்பாலான மக்களை தாக்கிய நோய்கள் யாவை? விடை: டெங்கு காய்ச்சல், சிச்குன் குனியா
ஆ) எவ்வாறு இந்த நோய்கள் பரவுகின்றன: விடை: வீட்டுக் கழிவுநீர் மூலம்.

இ) மற்ற இரு நோய்களை கட்டுப்படுத்தும் ஏதேனும் மூன்று முறைகளை எழுதுக.

1. போதுமான அளவு கழிப்பறை வசதிகள் இருத்தல் வேண்டும்.
2. கழிவுறைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னும் பின்னும் கைகளைச் சுத்தமாக கழுவுதலைப் பழக்கத்தில் கொள்ளல்.
3. வெள்ளம் மற்றும் இயற்கை சீற்றங்கள் ஏற்படும்போது நீரைக் கொதிக்க வைத்த பின்னரே பருக வேண்டும்.

54. உறுதிபடுத்து: மரபு சார் வளங்கள் என்பது திரும்ப பெற முடியாத இயற்கை வளங்கள் ஆகும்.
காரணம்: மரபு சார் வளங்களின் நுகர்வு தொடர்ச்சியானது.

A	சரியானது	R	சரியானது
A	சரியானது	R	தவறானது
A	தவறானது	R	சரியானது
A	சரியானது	R	சரியாக பொருந்தவில்லை

விடை :

A	சரியானது	R	சரியாக பொருந்தவில்லை

பாடம் 1 மரபும் பரிணாமமும்

5 மதிப்பெண்கள்

55. மனிதப் பரிணாமம் கடந்த 15 மில்லியன் ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்களை கொண்டதாக உள்ளது.
அ) வளர்ச்சிப் பரிணாமத்தை ஆண்டு அடிப்படையில் முறைப்படுத்துக.
ஆ) தொடக்கக்கால குகைகள் எப்போது தோன்றின?
இ) தொடக்க கால நோமினிட்கள் வாழ்வு குறித்து எழுதுக?

பாடம் 2 நோய் தடைக் காப்பு மண்டலம்

56. கலா குழந்தை பெற்றுள்ளார்.
அ) பிறந்த குழந்தைக்கு முதல் ஆறு மாதங்களுக்குள் வழங்க வேண்டிய நோய் தடுப்பூசி அட்டவனையை எழுதுக?

57. அக்டோபர் - 15 கை கழுவி விடும் நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது.
அ) உன் நன்பனுக்கு கை கழுதைலின் நன்மைகளை கூறுக?
ஆ) ஒரு நாளில் எந்தெந்த நேரங்களில் கை கழுவுதல் செய்வாய்.

58. உங்கள் பகுதியில் மலேரியா பரவி உள்ளது.
அ) இதனை கட்டுப்படுத்த உன் பகுதியின் உரிய அலுவலர்களுக்கு தகுந்த ஆலோசனை வழங்குக.
ஆ) மலேரியாவின் சரியான நோய் அறிகுறியினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. குளிர் நடுக்கம், மற்றும் கடுங் காய்ச்சல், பேதி)

59. எச்-ஐ-வி என்பது ஒரு ரீட்ரோ வைரஸ் வகையாகும். இவை தாக்குதலால் இரத்த வெள்ளை அனுக்களின் எண்ணிக்கையை குறைத்து நோய் தடுப்பாற்றல் குறைவை ஏற்படுத்துகிறது. இத்தகைய எச்.ஐ.வி-ஐ கண்டறியும் ஆய்வுகள் யாவை? அதன் தடுப்பு முறைகளை பட்டியலிடுக?

60. காசநோய் என்பது காற்றில் பரவும் நோய்
அ) இதன் அறிகுறிகளை எழுதுக? ஆ) நோய் பரவுதல் இ) நோய்கட்டுப்பாடுகள் ஆகியவற்றை குறிப்பிடுக?

61. நல்ல உடல் நலத்துக்கு அனைத்த உணவுப் பொருட்களும் சரியான விகிதத்தில் சரியான அளவில் இருத்தல் வேண்டும். இவற்றில் காணப்படும் வைட்டமின் குறைப்பாட்டால் ஏற்படும் நோய்களையும் அதன் அறிகுறிகளையும் ஏதாவது 5 அட்டவனைப்படுத்துக.

பாடம் 4 தாவரங்களின் இனப்பெருக்கம்

62. அ) தாவரங்களில் கனி உருவாகும் நிகழ்ச்சியை கூறுக.
ஆ) இந்நிகழ்ச்சியினை சுருக்கமாக விவரி.
இ) அந்நிகழ்வினைக் குறிக்கும் படத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறி?

63. இருவித்திலை தாவர விதையின் அமைப்பை விவரி.

பாடம் 7 சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பு

64. அ.கீழ்கண்ட பொருட்களை வகைப்படுத்துக:
கட்டை, காகிதம், பிளாஸ்டிக், புற்கள்
ஆ) உன்னுடைய வகைப்பாட்டிற்கான விளக்கத்தைத் தருக.

65. உங்களுடைய பகுதியில் நீர் தட்டுப்பாட்டினால் மக்கள் அவதியுறுகிறார்கள். எனவே, நீர்தட்டுப்பாட்டினை தவிர்க்க என்னென்ன முறைகளைக் கையாளுவீர்கள்?

66. புகை, புகை, எங்கு நோக்கினும் புகை மண்டலம் இச்சூழல் உடல் நலத்திற்கு ஏற்றதா என்பதை ஏற்றுக் கொள்கிறாயா? கரி எரிப்பதினால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களை பட்டியலிக.

பாடம் 9 - கரைசல்கள்

1) ஒரு உண்மைக்கரைசைல் என்பது, கரைபொருள் கரைப்பானால் ஆன ஒரு படித்தான கரைசல். சாக்பீஸ் துகள்கள். தண்ணீரில் கலந்த கரைசல் பல படித்தான கலவையாகும். இது உண்மைக் கரைசலா ?

2) நீரைக் கரைப்பனாகக் கொண்ட கரைசல் நீர்த்த கரைசல் ஆகும். கார்பன் டை சல்பைடைக் கரைபைப்பானாகக் கொண்ட கரைசல் ----------ஆகும்.

3) உப்பின் கரைதிறன் 100கிராம் தண்ணீரில் 36கிராம் ஆகும். 20கிராம் உப்பு நீரில் கரைக்கப்பட்டால் தெவிட்டிய நிலையை அடைய இன்னும் எத்தனை கிராம் உப்பு தேவைப்படும்.

4) இரண்டு திரவங்கள் ஒன்றிலொன்று கரையுமானால் அத்திரவங்கள் -------- எனப்படும்.

5) சூரிய ஒளி நும் வகுப்பின் ஜன்னல் வழியே வரும்போது, அதன் பாதை தெரிவதன் காரணம் ஒளியின் ------

6) ஒரு கரைசலின் துகள்கள் மீநுண்ணோக்கி வழியே தெரிவதனால் அக்கரைசல் ------- எனப்படும்.

7) இருமடிக் கரைசலில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை --------

8)ஆடி;கடல் முத்துக் குளிப்பவர்கள் சுவாசிக்கப்பயன்படுத்தும் வாயுக்கலவை -------

9) புவியின் மணற்பரப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மேல் நைட்ரஜனை தன்னுள் கொள்ளமுடியாநிலை --- எனப்படும்.

விடைகள் :

1.இல்லை, தொங்கல்	2. நீரிலி கரைசல்
3. 16 கிராம்	4. இரண்டறக் கலப்பவை
5. சிதறலால்	6. கூழ்மகரைசல்
7. இரண்டு	8. ஹீலியம்--ஆக்ஸிஜன்
9. தெவிட்டிய நிலை	

கூடுதல் வினாக்கள் :

1. சர்க்கரை கரைசல் __________ கரைசலாகும்.
2. நீரில் மிதக்கும் மகரந்த துகளின் இயக்கம் ________ .
3. நீரற்ற கரைப்பான் எது?
4. பால் என்பது ....…
5. கூழ்மத்துகள்களால் ஒளி சிதறடிக்கப்படும் விளைவு __________ .
6. சரியானதை தேர்ந்தெடுத்து எழுது.
   1. கூழ்மகரைசல் - வட்ட இயக்கம்
   2. தொங்கல்கள் - பிரௌனியன் இயக்கம்
7. துகள்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ள பொருள் பிரிகை நிலைமை எனில் கூழ்மத்துகள் விரவியுள்ள தொடர் நிலைமைக்கு__என்று பெயர்.

விடைகள்:

1. உண்மை	2.பிரௌனியன் இயக்கம்
3. இவை அனைத்தும்	4.நீர்மத்தில் நீர்மம்
5. டிண்டால் விளைவு	6.தொங்கல்கள் - பிரௌனியன் இயக்கம்
7. பிரிகை ஊடகம்.	

பகுதி ஆ (2M & 5M)

1.

வேதிப்பொருள்		கரைதிறன் (25°c)
NaCl	-	36கி
NaBr	-	95கி
NaI	-	164கி

மேற்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து நீ அறியும் உண்மைகளை எழுது.

விடை :

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

2. உண்மைக் கரைசலை கூழ்மக் கரைசலியிருந்து வேறுபடுத்துக.

உண்மைக்கரைசல்	கூழ்மமக் கரைசல்
1. ஒரு படித்தானவை	1. பல படித்தானவை
2. ஒளியை சிதறடிக்காது	2. ஒளியை சிதறடிக்கும

3. சர்க்கரையை நீரில் கரைந்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கியபின் மேற்கொண்டு சர்க்கரையை கரைக்க முடியுமா? நும் எண்ணத்தை தருக.
   1. கரைக்க முடியும்
   2. தெவிட்டிய கரையை சூடாக்கும் போது அதில் மேலும் கரைபொருளை சேர்த்து அதிதெவிட்டிய கரைசலை பெறலாம்.
4. 20கி சமையல் உப்பை 50கி நீரில் கரைந்திருந்தால் அக்கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறையை கணக்கிடுக.

கரைசல் செறிவின் நிறை சதவீதம் = $\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை + கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$

= $\frac{20}{20+50} \times 100$

= 20/70 x 100

= 28.57%

கூடுதல் வினாக்கள்:-

1. டின்டால் விளைவு வரையறு.

ஒளியானது கூழ்மத் துகள்களின் வழியே செலுத்தப்படும் போது ஒளியை கூழ்மத்துகள்கள் சிதறடிக்கிறது இந்த விளைவு டின்டால் விளைவு எனப்படும்.

2. அதிதெவிட்டிய கரைசல் என்றால் என்ன?

குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் தெவிட்டிய கரைசலைவிட அதிகமான கனரபொருளைக் கொண்ட கரைசல் அதிதெவிட்டிய கரைசல் எனப்படும்.

3. பொருத்துக:-

1. திண்மத்தில் திண்மம் - மேகம்
2. நீர்மத்தில் வாயு - புகை
3. வாயுவில் வாயு - உலோகக் கலவை
4. திண்மத்தில் வாயு - ஹீலியம் - ஆக்ஸிஜன் வாயுக்கலவை

விடை :

1. திண்மத்தில் திண்மம் - உலோகக்கலவை
2. நீர்மத்தில் வாயு - மேகம்
3. வாயுவில் வாயு - ஹீலியம் -ஆக்ஸிஜன் வாயுக்கலவை
4. திண்மத்தில் வாயு - புகை.

4. **பொருத்துக:-**

கேள்வி :
1. உண்மைக்கரைசல் - 2000A° மேல்
2. கூழ்மக்கரைசல் - 10 A° முதல் 2000 A°வரை
3. தொங்கல் - 1 A° முதல் 10 A° வரை

விடை : -
1. உண்மைக்கரைசல - 1 A° முதல் 10 A° வரை
2. கூழ்மக்கரைசல் - 10 A° முதல் 2000 A°வரை
3. தொங்கல் - 2000A° மேல்

10 அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

2 Marks and 5 marks

1. கீழ்கண்ட உதாரணங்களிலிருந்து ஐசோடோப், ஐசோபார்களை அடையாளம் காண்க.

$_{18}Ar^{40}$, $_{17}Cl^{35}$, $_{20}Ca^{40}$, $_{17}Cl^{37}$

விடை : ஐசோடோப் : $_{17}Cl^{35}$, $_{17}Cl^{37}$

ஐசோபார் : $_{18}Ar^{40}$, $_{20}Ca^{40}$

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

விடை : அணுக்கட்டு எண் = $\frac{\text{மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அணு நிறை}}$

= 28/14

நைட்ரஜனின் அணுக்கட்டு எண் = 2

3. ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை 32கி. அதன் அடர்த்தி 1.429கி/க.செ.மீ ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு பருமனைக் கண்டறிக.

விடை : அணுக்கட்டு எண் = $\frac{\text{கிராம் மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அடர்த்தி}}$

=328/1.429 = 22.4லிட்டர்

ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மூலக்கூறு பருமன் = 22.4 லிட்டர்.

4. Cl என்பது குளோரின் அணுவையும், Cl_2என்பது குளோரின் மூலக்கூறுகளையம் குறிப்பவை எனில் அணுக்களுக்கும். மூலக்கூறுகட்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

விடை :-

அணு	**மூலக்கூறு**
1. வேதிவினையில் ஈடுபடும் ஒரு தனிமத்தின் சிறிய துகளாகும்.	1. ஒரு தனிமம் அல்லது ஒரு சேர்மத்தின் மிகச்மிகச்சிறிய துகளாகும்.
2. தனித்தோ, சேர்ந்தோ காணப்படும்	2. தனித்து காணப்படும்
3. இது பிணைப்புறாத்துகள்	3. இது பிணைப்புற்ற துகள்

5. ஹைட்ரஜனின் அணு நிறை 1கி, ஆக்ஸிஹனின் அணு நிறை 16கி எனில் நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறைை கணக்கிடுக:

விடை : - H_2O = 2(H) + 1(0)
= 2(1) + 1(6)
= 2 + 6
= 18.

நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை = 18 கிராம்.

6. ஒரு மோல் அளவுள்ள எந்த வேதிப்பொருளும் 6.023×10^{23} துகள்களைப் பெற்றிருக்கும் 3.0115×10^{23} துகள்கள் கொண்ட CO_2ன் மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

விடை : 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 மோல்

CO_2 ன் மோல்களின் எண்ணிக்கை = 0.5 மோல்

கூடுதல் வினாக்கள்:

1. பொருத்துக : -

1	ஜன்ஸ்டீன்	:	22.4லி
2.	ஓரணு மூலக்கூறு	:	6.023×10^{23}
3.	அவோகெட்ரோ எண்.	:	$E=mc^2$
4.	மோலார் பருமன்	:	ஹீலியம்

விடை : 1-இ, 2-ஈ, 3-ஆ 4-அ

2. 1 கிராம் ஹைட்ரஜன் அவோகெட்ரோ எண்ணிக்கையிலான அணுக்களை பெற்றுள்ளது.
அ) அவோகெட்ரோ எண் மதிப்பு என்ன?
ஆ) 28கி நைட்ரஜனின் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை தருக.(நைட்ரஜன் அணு எடை = 14)

விடை : - அ) 6.023×10^{23}
ஆ) நைட்ரஜனில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை = $28/14 \times 6.023 \times 10^{23}$
= 12.046×10^{23}

1. ஒரு அணுவை பற்றிய தெளிவான விளக்கத்தை அளிக்கக்கூடிய நவீன அணுக்கொள்கையானது அலைக் கொள்கை, நிலையில்லா கோட்பாடு மற்றும் தற்போதைய கண்டு பிடிப்புகளையும் கொண்டு உருவானதாகும் இவற்றின் மூலம் நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை விவரிக்க:-

2. ஒரு பருமன் ஆக்ஸிஜன் நிறையும், ஒரு பருமன் ஹைட்ரஜன் நிறையும் உமக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.அவோகெட்ரோ விதிப்படி மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை வருவிக்க.

11. வேதி வினைகள்

1. $Zn + 2\ HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$
மேற்கூறிய வினை எந்த வகை வினையைச் சார்ந்தது.
2. செம்பழுப்பு நிறமுள்ள ‘X’ என்ற தனிமத்தைக் காற்றுடன் வெப்பப்படுத்தும்போது ‘Y’ என்ற கருப்பு நிற சேர்மத்தைத் தருகிறது. ‘X’ மற்றும் ‘Y’ என்பது ---------
3. ஒரு மாணவன் pH தாளைக் கொண்டு தூய நீரின் pHI சோதித்தான். pH தாள் பச்சை நிறத்தைக் காட்டியது. எலுமிச்சை பழச்சாறை நீரினுள் விட்டபின் காகிதம் --------நிறமாக மாறியது
4. வேதி எரிமலை என்பது ---------
5.லெட் நைட்ரேட் படிகங்களைஅதிக அளவு வெப்பப்படுத்தும் பொழுது அது N_2O வாயுவைக் கொடுக்கிறது மற்றும் அந்த வாயுவின் நிறம்
6. சில்வர் நைட்ரேட் மற்றும் சோடியம் குளோரைடு நீர்க் கரைசல்களைக் கலக்கும்போது ---- வீழபடிபடிவு உடனடியாகக் கிடைக்கிறது.
7. அலுமினியம் சல்பேட் கரைசலிலுள்ள அலுமினிய உலோகத்தை துத்தநாகம் இடப்பெயர்ச்சி செயகிறது.
8. பற்சிதைவைத் தடுக்க நாம் தினமும் பல் துலக்க வேண்டும். பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் பற்பசை ----தன்மை கொண்டது.
9. அசிட்டிக் அமிலத்தில் வினிகர் உள்ளது. தயிரில் உள்ள அமிலம் -----
10. pH = - log10 [H+]. ஒரு கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 0.001M எனில் அதன் pH மதிப்பு ----

விடைகள்:

1 .இடப்பெயர்ச்சி வினை	2. Cu, CuO
3. சிவப்பு	4. சிதைவுறுதல் வினை
5. செம்பழுப்பு	6. வெள்ளை
7. துத்தநாகம் அலுமினியத்தைவிட வினைத்திறன் மிக்கது	8. காரத்தன்மை
9. லாக்டிக் அமிலம்	10.3

கூடுதல் வினாக்கள் :

1. அம்மோனியம்-டை-குரோமேட் அதிக வெப்பநிலையில் சிதைவுறும் போது உருவாகும் வாயு _________

2. நம் உடலின் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு காரணமான அமிலம் ___________
3. மனித இரத்தத்தின் pH மதிப்பு _______
4. ஒரு இரட்டை உப்பு ________.
5. தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீரை பால் போல் மாற்றும் வாயு __________.
6. பாப் என்ற ஒலியுடன் எரியக்கூடிய வாயு ______.
7. வேதிபொருட்களின் அரசன் _______
8. உணவு பொருட்களை நீண்ட நாட்களுக்கு கெடாமல் பாதுகாக்க பயன்படும் அமிலம் __________.

விடைகள்:-

1. நைட்ரஜன்
2. HCl
3. 7.4
4. பொட்டாஷ் படிகாரம்
5. CO_2
6. ஹைட்ரஜன்
7. கந்தக அமிலம்
8. சோடியம் பென்சோவேட

2 Marks and 5 marks-

1. a. சுண்ணாம்புக்கல்லை சூடுபடுத்தும்போது
b. மெக்னீசிய நாடாவை காற்றில் எரிக்கும் போது எந்த வகையான வேதிவினைகள் நிகழும்?

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

பொருள்		PH மதிப்பு
இரத்தம்	:	7.4
சமையல் சோடா	:	8.2
வினிகர்	:	2.5
வீட்டு உபயோக அமோனியா	:	12

அ) எந்த பொருட்கள் அமிலத்தன்மை உடையவை? ஆ) எந்த பொருட்கள் காரத்தன்மை உடையவை?

3. இரும்பு ஆணியை தாமிர சல்பேட் கரைசலினுள் வைக்கும்போது தாமிர சல்பேட் ஏன் நிறம் மாறுகிறது? உன் பதிலுக்கான விளக்கம் தரவும்.

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

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

விடைகள்:-

1. a. சிதைவு வினை b. சேர்க்கை வினை
2. அ) வினிகர் ஆ) இரத்தம், சமையல் சோடா, வீட்டு உபயோக அம்மோனியா
3. a)இரும்பு தாமிர சல்பேட்டில் உள்ள தாமிரத்தை இடப்பெயர்ச்சி செய்வதால்நிறம் மாறுகிறது.
b)இரும்பு தாமிரத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது.
4. தீர்வு : -

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

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

$= -\log10[1 \times 10^{-8}]$

$P^{OH} = 8$

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

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

$= 14-8$

$P^H = 6$

5. 1. குழாய் A யில் வினை அதிக வீரியத்துடன் நடைபெறுகிறது.
2. ஏனெனில் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் அசிடிக் அமிலத்தைவிட வினைதிறன் மிக்கது.

கூடுதல் வினாக்கள் :-

1. பிழைகளை திருத்தி எழுதுக:
அ) ஒரு வேதிவினையில் ஆக்ஸிஜன் சேர்க்கப்படுதல் ஒடுக்கம் எனப்படும்.
ஆ) வெப்பத்தை ஏற்று நடைபெறும் வினைகள் வெப்பம் உமிழ் வினைகள் எனப்படும்.

1. பொருத்துக:

அமிலம்		மூலம்
சிட்ரிக்	:	திராட்சை
டார்டாரிக்	:	ஆப்பிள்
லாக்டிக்	:	எலுமிச்சை
மாலிக்	:	தயிர்

3. பொருத்துக:

உப்பின் வகைகள்		எ.கா
சாதாரண உப்பு	:	Pb(OH)Cl
அமில உப்பு	:	பொட்டாஷ் படிகாரம்
கார உப்பு	:	Nacl
இரட்டைஉப்பு	:	$NaHSO_4$

4. $CuSO_4 + H_2S \rightarrow CuS\downarrow + H_2SO_4$

அ. மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் அமிலத்தின் பெயர் .... (H_2S/ H_2SO_4)

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

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

அ. பீக்கரில் உள்ள கரைசல் .... (அமிலம்/காரம்)

ஆ. உனக்கு தெரிந்த ஏதேனும் இரு காரங்களின் பெயர்களை கூறு.

6. ரொட்டி சோடா என்பது கேக் மற்றும் ரொட்டிகளை மென்மையானதாக மாற்றுகிறது.

அ. ரொட்டி சோடாவின் பகுதி பொருட்களை எழுதுக.

ஆ. கேக் மிருதுவானதாக மாற காரணமான வாயு எது?

கூடுதல் வினாக்கள் விடைகள் :

1.

சிட்ரிக்	-	எலுமிச்சை
டார்டாரிக்	-	திராட்சை
லாக்டிக்	-	தயிர்
மாலிக்	-	ஆப்பிள்

2. அ) ஒரு வேதிவினையில் ஆக்ஸிஜன் சேர்க்கப்படும் வினை ஆக்ஸிஜனேற்றம் எனப்படும்.

ஆ) வெப்பத்தை ஏற்று நடைபெறும் வினைகள் வெப்பம் கொள் வினைகள் எனப்படும்.

3.

உப்பின் வகைகள்		எ.கா
1.சாதாரண உப்பு	:	Nacl
2.அமில உப்பு	:	$NaHSO_4$
3.கார உப்பு	:	Pb(OH)Cl
4.இரட்டைஉப்பு	:	பொட்டாஷ் படிகாரம்

4.அ) H_2SO_4 ஆ) இரட்டை சிதைவு

5. அ) காரம் ஆ) சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு அமோனியம் ஹைட்ராக்ஸைடு

6. அ) சமையல் சோடா + டார்டாரிக் அமிலம்

ஆ) கார்பன் -டை-ஆக்ஸைடு (அ) CO_2

12. தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு :

1. நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் தொடர்களும், தொகுதிகளும் உள்ளன. வரிசைகளும், தொகுதிகளும் முறையே
2. மூன்றாவது வரிசையில் 8 தனிமங்கள் உள்ளன. அவற்றில் எத்தனை அலோகங்கள் உள்ளன ?
3. அனைத்துக் கரிமச் சேர்மங்களுக்கும் அடிப்படையான தனிமம் ------- தொகுதியில் உள்ளது.
4. தாதுவிலிருந்து உலோகமானது லாபகரமானதாக பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. அலுமினியமானது பாக்ஸைட்டிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது ---- என அழைக்கப்படுகிறது.
5. தங்கம் என்ற தனிமமானது சேர்மமாக கிடைப்பது இல்லை. இது காற்று அல்லது நீருடன் வினைபுரிவது இல்லை. இது ------- நிலையில் உள்ளது.
6. உறுதிப்படுத்துதல்: காப்பர் பாத்திரங்களை தூய;மைப்படுத்தப்படவில்லை எனில் பச்சை நிற படிமம் தோன்றுகிறது. காரணம்: இந்தப் படிமத்திற்கான காரணம் கார தாமிர கார்பனேட்.
7. சல்ஃபைடு தாதுவை அடர்ப்பிக்கப் பயன்படும் முறை --------
8. இரும்பு உலோகப் பரப்பின் மீது வேறு உலோகத்தைப் பூசுவதால் துருப்பிடித்தலில் இருந்து தடுக்கலாம். இந்த இரும்பின் மீது துத்தநாகத் துகளை மெல்லியதாக பூசினால் அதற்கு ------- என்று பெயர்.
9. எந்த உலோகம் பாதரசத்துடன் சேர்ந்தாலும் அதற்கு இரசக்கலவை என்று பெயர். பற்குழிகளை அடைப்பதற்கு பயன்படும் இரசக்கலவை --------
10. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : தெர்மைட் பற்றவைப்பானில் அலுமினியத்துடன் Fe_2O_3 பயன்படுகிறது.

விடைகள்:

1. கிடைமட்ட தொடர்கள், செங்குத்து வரிசைகள்
2. 5 அலோகங்கள்
3. 14வது தொகுதியில்
4. தாது
5. தனித்தநிலை
6. உறுதிப்படுத்துதல் காரணம் இரண்டும் சரி.
7. நுரைநுரை மிதப்பு முறை
8. துத்தநாக முலாம் பூசுதல்
9. Ag-Sn இரசக்கலவை
10. உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளது

கூடுதல் வினாக்கள்:

1. நவீன ஆவர்த்தன விதியை வெளியிட்டவர் ....
2. மோஸ்லே தனிமங்களை அவற்றின் .... அடிப்படையில் வகைபடுத்த வேண்டும் என கூறினார்.
3. அணு எண் என்பது ....
4. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 5வது தொடரில் உள்ள இடைநிலை தனிமங்களின் எண்ணிக்கை ....

5. முதல் தொடரில் உள்ள தனிமங்களின் எண்ணிக்கை ....
6. முதல் தொகுதி தனிமங்கள் .... தனிமங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
7. தொகுதி 17-ல் உள்ள தனிமங்கள் .... குடும்பம் எனப்படுகின்றன.
8. தங்கத்தின் தூய்மையை .... என்ற அலகால் குறிப்பிடுகிறோம்.
9. லாந்தனைடுகள், ஆக்டினைடு தனிமங்கள் .... தனிமங்கள் ஆகும்.
10. டைட்டானியம் ஒரு யுத்தநிமித்த உலோகம் எனில் தங்கம் ஒரு .... உலோகம்.
11. எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்கள் அல்ல ஆனால் எல்லா தாதுக்களும் ....

விடைகள் : -

1. மோஸ்லே	2. அணு எண்
3. P (அ) e எண்ணிக்கை	4. 10
5. 2	6. கார உலோகங்கள்
7. ஹேலஜன்கள்	8. காரட்
9. உள் இடைநிலை தனிமங்கள்	10. நாணய
11. கனிமங்களே.	

2 Marks and 5 marks-

1. உறுதிபடுத்துதல்: காப்பர் பாத்திரங்களைத் தூய்மைப்டுத்தப்படவில்லை எனில் பச்சை நிறப்படிவம் தோன்றுகிறது. காரணம்:
2. இந்த படிமத்திற்கான காரணம் காரத்தாமிர கார்பனேட்

அ) உறுதிப்படுத்துதல் சரி, காரணம் சரி

ஆ) உறுதிப்படுத்துதல் சரி காரணம் சரியில்லை.

விடை : அ. உறுதிப்படுத்துதல் சரி, காரணம் சரி

2. இரும்பு துருபிடிப்பது வாலை வடிநீரில் நடக்குமா? உன் பதிலுக்கான காரணத்தை கூறு.

விடை : துருபிடிக்கும். வாலை வடிநீரில் கரைந்த காற்று இருப்பதால் இரும்பு துருபிடித்தல் நடக்கும்.

3. இரும்பு அடர் HCl மற்றும் அடர் H_2SO_4 உடன் வினைபுரிகிறது. ஆனால் அடர். HNO_3 உடன் வினைபுரிவது இல்லை. சுரியான
4. காரணத்துடன் உன் விடை எழுதுக.

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

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

விடை: அலுமினியத்தின் உலோக கலவைகள் லேசானவை இழுவிசை உள்ளது. அரிப்பை எதிர்ப்பவை.

கூடுதல் வினாக்கள் :

1. பொருத்துக : -

உலோகம்	-	தாது	-	வாய்பாடு
1. அலுமினியம்	-	காப்பர்பைரைட்	-	$Al_2O_3.2H_20$
2. தாமிரம்	-	ஜிங்க்பளென்ட்	-	$CuFeS_2$
3. இரும்பு	-	பாக்சைட்	-	Fe_2O_3
4. ஜிங்க்	-	ஹேமடைட்	-	ZnS

விடை: -

உலோகம்	-	தாது	-	வாய்பாடு
1. அலுமினியம்	-	பாக்சைட்	-	$Al_2O_3.2H_20$
2. தாமிரம்	-	காப்பர்பைரைட	-	$CuFeS_2$
3. இரும்பு	-	ஹேமடைட்	-	Fe_2O_3
4. ஜிங்க்	-	ஜிங்க்பளென்ட்	-	ZnS

2. பொருந்தாதவற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும் : -

அ) வார்ப்பிரும்பு, தேனிரும்பு, எ∴கு, டங்ஸ்டன் எ∴கு

ஆ) பித்தளை, வெண்கலம், ஜெர்மன், மெக்னாலியம்

விடை :- அ) டங்ஸ்டன் எ∴கு ஆ) மெக்னாலியம்

3. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக:-

அ) பாத்திரங்கள் மற்றும் வெட்டும் கருவிகள் செய்ய .... பயன்படுகிறது.

ஆ) உலோக அரிமானம் என்பது......... நிகழ்வாகும்.

விடை :- அ) துருபிடிக்காத எ∴கு ஆ) மின்வேதி வினை.

4. பொருத்துக:-

	தனிமங்கள்	-		பயன்கள்
அ)	இரும்பு	-	1	தாவர பச்சையம்
ஆ)	கால்சியம்	-	2	விட்டமின் B_{12}
இ)	கோபால்ட்	-	3	இரத்த நிறமி
ஈ)	மேன்சீனீசியம்	-	4	எலும்பு பற்கள்

விடை:- அ – 3, ஆ-4, இ -2, ஈ) -1.

5. பொருத்துக:-

	தாதுக்கள்	-		உலோகங்கள்
1	ஹேமடைட்	-	அ)	அலுமினியம்
2	குப்ரைட்	-	ஆ)	இரும்பு
3	பாக்சைட்	-	இ)	தாமிரம்

விடை:- 1 – **ஆ, 2-இ, 3 -அ.**

13. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

1. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : கரிமச்சேர்மங்களில் உள்ள பிணைப்புகள் சகப்பிணைப்புத் தன்மை உடையவை.

(R) காரணம் : சகப் பிணைப்பானது அணுவிலுள்ளஎலக்ட்ரான்கள் பங்கிடப்படுவதால் உண்டாகிறது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள காரணம் உறுதிப்படுத்துவதற்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

2. (A) உறுதிப்படுத்துதல் :வைரம் என்பது கார்பனின் கடினமான புறவேற்றுமை வடிவம் ஆகும்.

(R) காரணம் :வைரத்திடிலுள்ள கார்பன் நான்முகி வடிவம் உடையது. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உறுதிப்படுத்துதலுக்கு காரணம் சரியாக உள்ளதா ?

3. பக்மினிஸ்டர் புல்லாரின் ––––––ன் புறவேற்றுமை வடிவம்.

4. கிராஃபைட் அலோகமாக இருந்தாலும் மின்சாரத்தைக் கடத்துகிறது. இது மூமூமூமூமூ ன் காரணமாக கடத்துகிறது

5. மீத்தேனின் வாய;ப்பாடு CH_4. அதனைத் தொடரும் அடுத்த C_2H_6 ஈத்தேன். இது இரண்டிற்குமுள்ள பொதுவான வேறுபாடு –––––––––

6. அல்கைன் குடும்பத்தில் உள்ள முதல் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் ––––––––

7. ஆல்டிஹைடு தொகுதியில் எந்த வினைசெயல் தொகுதி இறுதியில் உள்ளது.

8. சோதனைக் குழாயில் வைக்கப்பட்டுள்ள X என்ற திடப்பொருளை அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து சூடுபடுத்தும் போது Y என்ற நிறமற்ற, மணமற்ற வாயு வெளிவருகிறது. இந்த வாயு சுண்ணாம்பு நீரை பால் போல மாற்றுகிறது. X மற்றும் Y–ஐக் கண்டுபிடி (பெயர் அல்லது வாய;பாடு),

விடைகள் :

1. ஆம் 2. இல்லை
3. கார்பன் 4. தனித்த எலக்ட்ரான்கள்
5. CH_2 6. ஈத்தைன்
7. CHO 8. $X=Na_2CO_3$ $Y=CO_2$

கூடுதல் வினாக்கள் :

1. யூரியாவை முதன்முதலில் ஆய்வகத்தில் தயாரித்தவர் ....
2. கார்பனின் இணைதிறன் ....
3. எத்தில் ஆல்கஹாலின் IUPAC பெயர் எது? (எத்தனால்,மெத்தனால்,எத்தனேல்)
4. படிக வடிவம் உள்ள கார்பன் : வைரம் படிக வடிவம் அற்ற கார்பன் ....
5. கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்களின் கால்பந்து வடிவில் உள்ளது
6. கார்பனில் உள்ள பிணைப்பின் தன்மை ....
7. அசிட்டிக் அமிலத்தின் IUPAC பெயர் ....

விடைகள் :

1. ஹோலர் 2. 4
3. எத்தனால் 4. நிலக்கரி
5. பக்மினிஸ்டர் புல்லர் 6. சுய சகபிணைப்பு
7. எத்தனாயிக் அமிலம்

2 Marks and 5 marks-

1. வைரம் அதனுடைய புறவேற்றுமை வடிவங்களுடன் ஒன்றாகும்.அதன் கடினத்தன்மைக்கான காரணம் கூறுக.

விடை:- வைரத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு கார்பன் அணுவும் மற்ற நான்கு கார்பன் அணுக்களுடன் பிணைப்புற்றுக்கான முப்பரிமான அமைப்பை பெறுகிறது.

2. எத்தனால் அடர்.H_2SO_4 உடன் புரியும் வினை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[443\ K]{H_2SO_4} CH_2{=}CH_2 + H_2O$$

(X = $CH_2{=}CH_2$)

அ) சேர்மம் X பெயரை எழுதுக.

ஆ) சேர்மம் X நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பனா?

விடை :- அ) X என்பது எத்திலின்

ஆ) ஆம் நிறைவுறாத ஹைட்ரோ கார்பன்.

3. வாக்கியப்பிழையை திருத்தி எழுதுக.

மீத்தேன் முலக்கூறில் உள்ள நான்கு பிணைப்புகளும் அயனிப்பிணைப்புகள்

விடை:- 1. மீத்தேன் முலக்கூறில் உள்ள நான்கு பிணைப்புகளும் சகப்பிணைப்புகள்.

4. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:-

அ) கார்பனின் இணைதிறன் ....

ஆ) கழிவுப்பாகிலிருந்து எத்தனால் தயாரிக்கப் பயன்படும் நுண்ணுயிரி ....

விடை:- அ) 4 ஆ) ஈஸ்ட்

விரிவான வினா:

1. a) எத்தனாலின் பயன்படுகளை கூறுக (any two)
   b) எத்தனால் கார்பனேட்டு, பைகார்பனேட்டுகளுடன் வினைகளை எழுதுக

2. ஊறுகாய் பதப்படுத்தலுக்குப் பயன்படும் A என்ற கரிம சேர்மத்தின மூலக்கூறுவாய்ப்பாடு $C_2H_4O_2$ இச்சேர்மம் எத்தனாலுடன் வினைபுரிந்து இனிய மணமுடைய சேர்மம் B-ஐத்தி தருகிறது.

i) சேர்மம் A மற்றும் B-ஐ கண்டுபிடி.

ii) இம்முறையின் பெயரை எழுதி அதன் வேதிச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

விடை : A-அசிட்டிக் அமிலம் B-எத்தில் அசிட்டேட்

இம்முறையின் பெயர் : எஸ்டராக்குதல் வினை.

வேதிவினை :

$$CH_3COOH + HO\text{-}CH_2CH_3 \xrightarrow{\text{அடர் } H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

15.விசையும் இயக்க விதிகளும்

1. ஒரு பொருளின் முடுக்கத்திற்குக் காரணம் _______.
2. உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்குச் சமமான இயற்பியல் அளவு _______.
3. ஓய்வு நிலையில் உள்ள கனமான பொருளின் உற்தம் _____.
4. புவிப்பரப்பில் 50 கி.கி நிறையுள்ள மனிதனின் எடை _______.
5. உயிரி தொழில்நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிரச் செய்யும் குளிரி தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் ____.
6. நியூட்டனின் முதல் விதி _________
7. P = mv என அறிமுகப்படுத்தியவர்_______
8. சந்திராயன்-I,சந்திராயன்-II இவற்றின் திட்ட இயக்குநர் _____

விடைகள்:

1. சமன் செய்யப்படாத விசை.
2. விசை.
3. சுழி.
4. 490N.
5. நைட்ரஜன்
6. நிலைம விதி
7. நியூட்டன்
8. மயில்சாமி அண்ணாதுரை

2 மதிப்பெண்கள்

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அ) விசை=நிறைXமுடுக்கம் எனில் உந்தம்=______.(நிறை X திசைவேகம்)

ஆ)திரவ ஹைட்ரஜன் இராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில்____MRI படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது. (திரவ ஹீலியம்)

2. சந்திராயன்-1 திட்டத்தோடு தொடர்புடைய சில நிறுவனங்களின் பெயர்கள் கீழே கொடுக்கபபட்டுள்ளன. 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.

3. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் ஏதுமிருப்பின் திருத்துக.

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

ஆ)வினையும் எதிவினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின்மீது செயல்படும்.

விடை: அ)ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1ms -1 முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.

ஆ)வினையும் எதிர்வினையும் எப்போதும் இரு வேறுபட்ட பொருள்களின் மீது செயல்படும்.

4. இடஞ்சுழித்திருப்புத்திறனை_____________குறியிலும்,வலஞ்சுழித் திருப்புத்திறனை_________குறியிலும் குறிப்பிடுவது மரபு. (நேர், எதிர்)

5. A. உறுதிப்படுத்து: திரவ நைட்ரஜன் பல குளிரி பயன்பாடுகளில் முக்கியமானது ஆகும்.

R. காரணம் : இது நாடுகளிடையே எளிதில் பெற இயலுவது இல்லை. அ) A.சரி R.சரி ஆ)A.தவறு R.சரி இ)A.சரி R.தவறு ஈ)இரண்டும் தவறு விடை: இ) A.சரி R.தவறு

6. 5N←○→5N

a)இந்த விசைகளின் தொகுபயன் (சுழி).

b)பந்து நகருமா? நகராது.

7. 2 கி.கி நிறையுள்ள பொருளின் மீது $4 ms^{-2}$ முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை,3கி.கி நிறையின் மீது $2 ms^{-2}$ முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை. இவற்றுள் எது பெரியது?

விடை :விசை $F_1=m_1a_1$ விசை $F_2=m_2a_2$

$m_1=2$ கி.கி $m_2=3$ கி.கி

$a_1=4\ ms^{-2}$ $a_2=2\ ms^{-2}$

$F_1=2 X 4=8N$ $F_2=3 X 2 = 6N$

எனவே, 2கி.கி நிறையுள்ள பொருளின் மீது $4\ ms^{-2}$ முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசை பெரியது.

8. $F = Gm_1m_2/d^2$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் கணித வடிவம். நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியினை வார்த்தைகளில் எழுதுக.

விடை: அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்ற பொருள்களை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்த்தகவிலும், இடைத்தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவிலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கும்.

9. குளிரித்தொழில் நுட்பத்தின் முக்கியமான பயன் குளிரி எரிபொருள் ஆகும். குளிரி எரிபொருள் என்பதன் பொருளை உணர்த்துக.

குளிரி எரிபொருள் என்பது திரவ குளிரி வாயுக்களாகும். இவை மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையைப் பெற பயன்படுகிறது.(எ.கா) திரவ ஹைட்ரஜன், திரவ நைட்ரஜன், திரவ ஹீலியம்.

10.துப்பாக்கி சுடும்போது குண்டின் மீது முன்னோக்கு விசை செயல்படுகிறது. துப்பாக்கியின் மீது பின்னோக்கிய இயக்கம் ஏற்படுகிறது. ஏன்? விடை: i)நியூட்டனின் 3-ஆம் விதிப்படி, துப்பாக்கி சுடும்போது குண்டு முன்னோக்கிப் பாய்வது வினை ஆகும்.

ii)இதற்கு சமமான எதிர்விசையுடன் குண்டு துப்பாக்பியைப் பின்னோக்கித் தள்ளுவது எதிர்வினை ஆகும்.

iii)இது துப்பாக்கியின் பின்னியக்கத்திற்கு காரணமாகிறது.

11)படத்தை உற்று நோக்கி விடை எழுதுவும்

(அ) A தராசு B தராசின் மீது செலுத்தும் விசை வினை எனப்படும்.

(ஆ) B தராசு A தராசின் மீது செலுத்தும் விசை எதிர்வினை எனப்படும்

12.கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

அ)உந்தத்தின் அலகு $Kgms^{-1}$ எனில் விசையின் அலகு______(நியூட்டன்)

ஆ) ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள் அளவு நிறை எனில் ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பியல் விசை அளவு______ (எடை)

13.காற்று இல்லாத நிலையில் அனைத்துப் பொருள்களும் சம வேகத்தில் கீழே விழுகின்றன.இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

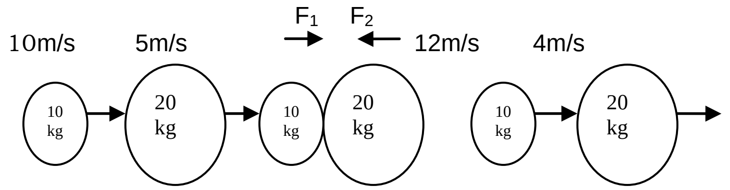
1)ஈர்ப்பு காரணமாக கீழே வீழும் பொருளின் இயக்க வேகத்தை காற்றுத்தடை மட்டுமே குறைக்கிறது.

2)எனவே,காற்று இல்லாத இடத்தில் கனமான கல் ஒன்றையும் வான்குடை மிதவை ஒன்றையும் ஒரே நேரத்தில் விழச் செய்தால் இரண்டும் சம வேகத்தில் விழும்.இதை கலிலியோ கண்டறிந்தார்.

5 மதிப்பெண்கள்

அ. நியூட்டனின் முதல் விதி விசையின் பண்பை விளக்குகிறது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

ஆ. 10 கி.கி 20 கி.கி நிறையுள்ள பொருட்கள் முறையே $10ms^{-1}$,$5ms^{-1}$வேகத்தில் செல்வதைப் படம் காட்டுகிறது.அவை மோதிக்கொள்கின்றன.மோதலின் போது அவை தொட்டுக் கொள்ளும் நேரம் 2 வினாடிகள்.மோதலுக்குப்பின் அவை முறையே $12ms^{-1}$, $4ms^{-1}$வேகத்தில் செல்கின்றன எனில் F_1 ,F_2 இவற்றைக் காண்க.



2. அ. விண்வெளி நிலையங்கள், நீண்டநாள் விண்வெளியில் தங்குவதால் மனித உடலில் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராயப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக.

ஆ. $F = Gm_1 m_2 / d^2$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் கணித வடிவம். நியூட்டன் ஈர்ப்பியல் விதியினை வார்த்தைகளில் எழுதுக.

3.நியூட்டனின் முதல் விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக. (அ)நியூட்டனின் இயக்கவியல் முதல் விதியை ஒரு சரியான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

4.சந்திராயனின் சாதனைகள் யாவை?

16.மின்னோட்டவியலும் ஆற்றலும்

1.20 ஓம் மின்தடையுள்ள கம்பியில் 0.2A மின்னோட்டம் உருவாக்கத் தேவைப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு________.

2.இரு மின்விளக்குகளின் மின்தடைகளின் விகிதம் 1:2. அவை தொடராக ஒரு சுற்றின் இணைக்கப்படுகின்றன எனில் அவை எடுத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல்களின் விகிதம் _______.

3.கிலோவாட் மணி என்பது _____ன் அலகு ஆகும்.

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

5.இயற்கைக் கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அணு எண்______.

6.E மின்னியக்கு விசை உடைய நான்கு மின்கலன்கள் பக்க இணைப்பில் மின்கலனாக செயல்படுகிறது.மின்கலன்களின் தொகுபயன் மின்னியக்கு விசை______

7.டைனமோவைக் கண்டுபிடித்தவர்________

8.முதல் மின்கலத்தை உருவாக்கியவர்______

9.பொருளின் கதிரியக்கச் செயலில் காணப்படும் மூவகை கதிர் வீச்சுக்கள்__

10.மின்னூட்டத்தின் SI அலகு _____

11.மின்னாற்றலின் அலகு____

12.மின்னாற்றலாக மாற்றப்படும் வெப்ப ஆற்றலை உண்டாக்க எரிபொருள் எரிக்கப்படுவது_____

13.1 கிலோ வாட் என்பது_____

விடை:

1.4V.

2.1:2

3.மின்னாற்றல்.

4.கருப்பு.

5.82 ஐ விட அதிகம்.

6. E/4

7. மைக்கேல் பாரடே
8. வோல்டா
9. α,β,γ
10. கூலும்
11. கிலோவாட்மணி
12. அனல் ஆற்றல் கூடம்
13. 1000 வாட்டுக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

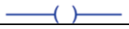
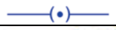
1. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் ஓம் விதியோடு தொடர்பில்லாததை எழுதுக.
அ)மின்னோட்டம்/மின்னழுத்த வேறுபாடு=மாறிலி
ஆ)மின்னழுத்த வேறுபாடு/மின்னோட்டம்=மாறிலி
இ)மின்னோட்டம்=மின்தடைX மின்னழுத்த வேறுபாடு
விடை: அ)மின்னோட்டம்/மின்னழுத்த வேறுபாடு=மாறிலி
இ)மின்னோட்டம்=மின்தடைX மின்னழுத்த வேறுபாடு

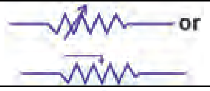
2. நிரப்புக. அ)மின்னழுத்த வேறுபாடு : வோல்ட் மீட்டர் எனில் மின்னோட்டம் : ________(அம்மீட்டர்)
ஆ)நீர்மின்நிலையம் : மரபுசார் ஆற்றல், எனில் சூரிய ஆற்றல்: _____(மரபு சாரா ஆற்றல்)

3. மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அவற்றுள் சில தவறு. தவறானவற்றைப் பட்டியலிடுக.
(காற்று ஆற்றல், சூரிய ஆற்றல், நீர்மின் ஆற்றல், அணுக்கரு ஆற்றல், அலை ஆற்றல் புவி-அனல் ஆற்றல்)
விடை: (காற்று ஆற்றல், நீர்மின் ஆற்றல், அலை ஆற்றல் புவி-அனல் ஆற்றல்)

4. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் உள்ள தவறுகளைத் திருத்துக.
அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்குக் குறைந்த அளவு வேலை செய்யக் கூடியது.
ஆ)பயன்படுத்தக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும்,மீண்டும் நாம் பயன்படுத்தலாம்.
விடை: அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்குக் அதிக அளவு வேலை செய்யக் கூடியது.
ஆ)பயன்படுத்தக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும்,மீண்டும் நாம் பயன்படுத்த முடியாது.

5. எளிமையான குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு மின்சுற்றின் பல்வேறு உறுப்புகளை இணைத்துப்பெறப்படும் படம் மின் சுற்றுப்படம் எனப்படும்.பல்வேறு உறுப்புகள் என்பதை எவ்வாறு புரிந்து கொள்ளலாம்.

மின் உறுப்புகள்	குறியீடு
மின்கலம்	
பேட்டரி(அ) மின்கலத் தொகுப்பு	
சாவி(திறந்தது)	
சாவி (மூடியது)	
மின்தடை	

மின் உறுப்புகள்	குறியீடு
மின் விளக்கு	
மின்தடை	
கம்பி இணைப்பு	
ஆம்மீட்டர்	
வோல்ட் மீட்டர்	

6.காமாக்கதிர்கள் இயற்கைக் கதிரியக்கத் தனிமங்களால் வெளிவிடப்படும் ஆபத்தான கதிர்வீச்சாகும்
அ) இயற்கைக் கதிரியக்கத் தனிமங்கள் வெளிவிடும் வேறு கதிர்வீச்சுகள் யாவை?
ஆ)கீழ்காணும் கூற்றுகளை மேலே சொல்லும் கதிர்வீச்சுகளோடு தொடர்புபடுத்தி அட்டவணையிடு
1) அவை மின்காந்த கதிர்வீச்சு 2) அவை அதிக ஊடுருவுதிறன் கொண்டவை
3) அவை எலக்ட்ரான்கள் 3) அவைநியூட்ரானகளைப் பெற்றிருக்கின்றன.
விடை: அ) ஆல்பா கதிர்கள் (α) மற்றும் பீட்டா கதிர்கள்(β)

பண்புகள்	α	β	γ
மின்காந்த கதிர்வீச்சுகள்	√	√	√
ஊடுருவும் திறன்	குறைவு	α-வை விட அதிகம்	மிக அதிகம்
எலக்ட்ரான்கள்	_	எலக்ட்ரான்கள்	_
நியூட்ரான்கள்	_	_	நியூட்ரான்கள்

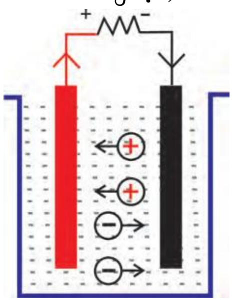
7.1.5V மின்னியக்குவிசை கொண்ட இருமின்கலன்கள் 5 ஓம்,10ஓம்,15ஓம் மின்தடைகள் மற்றும் சாவி இவற்றைத் தொடராகக் கொண்ட ஒரு சுற்றுப் படத்தினை வரைக.

8.மின் உருகி______உலோகக் கலவையால் ஆன கம்பி ஆகும். இது அதிக மின்தடையையும்_____உருகு நிலையையும் கொண்டது.
விடை: 1)37% காரீயம் ,63% ஈயம் 2)குறைந்த

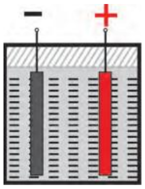
9.அடைப்புக் குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்களில் உரியனவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து கீழ்காணும் அட்டவணையை நிரப்புக. (துத்தநாகம்,தாமிரம்,கார்பன்,காரீயம்,காரீய டை ஆக்சைடு,அலுமினியம்)

நேர்மின்வாய்	டேனியல் மின்கலன்	தாமிரம்
எதிர்மின்வாய்	லேக்லாஞ்சி மின்கலன்	துத்தநாகம்

10.வோல்டா மின்கலம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. A,b,c,d எனம் குறியிடப்பட்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



11.காரீய அமில சேமக்கலன் படம் வரைந்து ய,ன,உ,ன எனக் குறியிடப்பட்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



12.பொருத்துக:

1)மைக்கேல் பாரடே - முதல் மின்கலம்(iv)
2)ஜார்ஜ் சைமன் ஓம் - கதிரியக்கம்(iv)
3)வோல்டா - டைனமோ(i)
4)ஹைன்றி பெக்கொரல் - ஓம் விதி(ii)

13.அனு உலையிலிருந்து தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்கள் தோன்றுகின்றன.இவை உயிரினங்கள் பாதிக்காமல் இருக்க முன்னெச்சரிக்கை வேண்டும்.அந்த முன்னெச்சரிக்கைகள் இரண்டை எழுதுக .

i)கதிரியக்கப் பொருள்களை தடித்த சுவர் காரீய கலன்களில் வைக்க வேண்டும்.
ii)ஆபத்துப் பகுதிகளில் காரீய மேலங்கியும்,காரீய கையுறையும் அணிய வேண்டும்.

14.பொருத்துக:

1)மின்னோட்டம் - வோல்ட்
2)மின்னழுத்த வேறுபாடு - ஓம்
3)மின்தடை - வாட்
4)மின் திறன் - ஆம்பியர்

15.பொருத்துக

1)ஜூல் வெப்ப விதி - V=IR
2)ஓம் விதி - ராண்ட்ஜன்
3)தொடர் இணைப்பு - $H=I^2RT$
4)பக்க இணைப்பு - $R_1+R_2+R_3$
5)கதிர் வீச்சு - $1/R_1+1/R_2+1/R_3$

16.$_{92}U^{235}$ உடன் ஆன அணுக்கருப்பிளவு வினையை குறிப்பிடுக.

விடை: $_{92}U^{235} + {_0}n^1 \rightarrow {_{56}}Ba^{141} + {_{36}}Kr^{92} + 3\,{_0}n^1 + 200$ Me V.

17. 5Ω,10Ω,30Ω மின் தடைகள் ஒரு சுற்றில் பக்க இணைப்பினல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன .சுற்றின் மின் தடை கான்க.

$R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 30\Omega$, இவை பக்க இணைப்பில் உள்ளன.

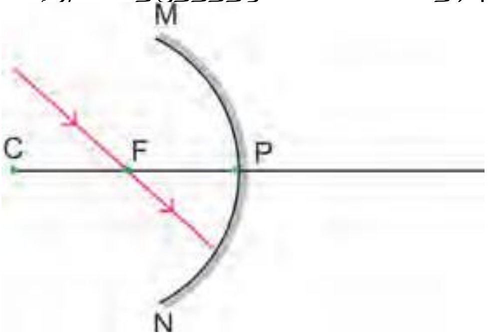
$1/R_P = 1/R_1+1/R_2+1/R_3$
$1/R_P = 1/5+1/10+1/30$
$= 6+3+1/30$
$= 10/30$
$= 1/3$
$R_P = 3\,\Omega$.

17.மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும் ஒளியியலும்

1.ஆடியில் உருவாகும் உருவப்பெருக்கம் 1/3 எனில், அந்த ஆடியின் வகை______.
2.ஒரு கம்பிச்சுருளோடு தொடர்புடைய காந்தப்பாயம் மாறும் போதெல்லாம் அச்சுற்றில் மின்னியக்கு விசை உருவாகும் நிகழ்வு ______.
3.உலோகக் கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் அதனைச் சுற்றி ____ ஐ உருவாக்கும்.
4.பார்வைப்புலம் பெரும் அளவாக அமைவது ____.
5.10 செ.மீ குவியத்தூரமுள்ள குவி லென்சிலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் பொருள் வைக்கப்படுகிறது. பிம்பத்தின் தொலைவு _____.
6.கண் லென்ஸ் என்பது______
7.தொலைதூரத்திற்கு மின்திறன் அனுப்புவதில் குறைந்த ஆற்றல் இழப்பில் அனுப்ப முக்கிய பங்கு வகுப்பது____
8.காந்தத்தைப் பயன்படுத்தி மின்னாற்றலை உருவாக்குவதில் புது சகாப்தம் படைத்தவர்______
9.வெற்றிடத்தில் ஒளியின் பெருமத்திசைவேகம்____

விடை: 1.குழி ஆடி 2.மின்காந்தத் தூண்டல் 3.காந்தப் புலம்
4.குவி ஆடியில் 5.16.66 செ.மீ. 6. இரு குவிய லென்சு
7. AC 8. ∴பாரடே 9. $3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$

1.கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:
அ)மோட்டார் : நிலைக் காந்தம், வாணிப ரீதியிலான மோட்டார்_____(மின்காந்தம்)
ஆ)குவியத் தொலைவு: மீட்டர்,திறன் ____(டையாப்டர்)
2.பின்வரும் வாக்கியத்தில் பிழைகளிருப்பின் திருத்தவும்:
அ)காந்தப்புலம் எண்மதிப்பும்,திசை மதிப்பும் கொண்ட அளவு.
ஆ)காந்த விசைக்கோடுகள் காந்த வடமுனையில் தொடங்கி தென்முனையில் முடியும்.
3.கடத்தியொன்றின் வழியே ஒரு திசையில் மின்னோட்டம் பாயும் போது காந்த ஊசியின் வடமுனை கிழக்கு நோக்கி விலகல் அடைகிறது.மின்னோட்டம் எதிர்திசையில் பாயும்போது மேற்கு நோக்கி விலகலடைகின்றது.இதனின்றும் நீ அறிவதைக் கூறு.
மின்னோட்டம் பாய்வால் தோன்றும் காந்தபுலத்தின் திசை,மின்னோட்டத்தின் திசையைச் சார்ந்தது என அறிந்து கொள்ளலாம்.
5.பின்வரும் கதிர்வரைபடம் குழியாடியில் பிம்பம் தோன்றுவதைக் குறிக்கும்.
அ)அதிலுள்ள தவறைக் கண்டு,சரியான கதிர் வரைபடம் வரைபடம் வரையவும்.
ஆ)உன் திருத்தத்திற்கான விளக்கம் தரவும்.



ஆ)குழி ஆடியின் முக்கியக் குவியத்தின் வழியே செல்லும் படுகதிர்,எதிரொளிப்புக்குப் பின் முதன்மை அச்சுக்கு இணையாகச் செல்லும்.
6.போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டு விளக்குகளில் ____ நிற விளக்குப் பயன்படுத்துவதன் காரணம் அதன் ___அலை நீளம் ஆகும்.(சிவப்பு, அதிக)
7.கீழ்க்கண்டவற்றைக் குறிக்கும் கண்ணின் பாகங்களை எழுதுக.
அ)கண் பாவையைக் கட்டுப்படுத்தும் இருண்ட தசைப்படலம்____.(ஐரிஸ்)
ஆ)கண்ணில் பொருளின் பிம்பம் உண்டாகும் பரப்பு_____.(விழித்திரை)
8.மையோபியா என்பது கண்ணில் ஒளிவிலகலில் ஏற்படும் கிட்டப்பார்வை குறைபாடு ஆகும். சரியான திறனுள்ள குழிலென்சு கொண்டு இக்குறையைச் சரிசெய்யலாம்.
அ)இதே வகையான வேறு இரண்டு வகைக் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
ஆ)அவற்றைச் சரி செய்யும் விதத்தை உணர்த்துக.
விடை:: அ) i)ஹைபர் மெட்ரோபியா-தூரப்பார்வை
ii)பிரஸ்பையோபியா- விழி ஏற்பமைவு திறன் குறைபாடு.
ஆ) i) தூரப்பார்வை தகுந்த குவிலென்ஸ் கண்ணாடியைப் பயன்படுத்தி சரி செய்யலாம்.
ii)பிரஸ்பையோபியாவை இரு குவியக் கண்ணாடியைப் பயன்படுத்தி சரி செய்யலாம்.
9.அ)கீழ்க்கண்ட படத்தில் எந்த காந்த ஊசி காந்தப்புலத்தின் திசையை சரியாகக் காட்டுகிறது? 'a' என்ற காந்த ஊசி.
ஆ) வானியல் ஆய்வாளர் ஒருவருக்கு வானம் ஊதாவிற்குப் பதிலாக இருண்டு காணப்படுகிறது. காரணம் தருக.
i)வளிமண்டலமற்ற பகுதியில் ஒளிச்சிதறல் நடைபெறுவதில்லை
ii)எனவே, வாணியல் ஆய்வாளருக்கு வானம் இருண்டு காணப்படுகிறது.
10. பொருந்தாத ஒன்றை கண்டுபிடிக்கவும்.
அ)படுகோணம், விலகு கோணம், மீள் கோணம், செங்கோணம். (செங்கோணம்)

ஆ)குவி ஆடி, குழி லென்சு, சமதள ஆடி, குவிலென்சு. (சமதள ஆடி)

11.ஒரு குழிலென்சின் குவியதூரம் 2மீ எனில் லென்சின் திறன் காண்க.(குறிப்பு :p=1/f)

குவியத்தூரம் f = -2மீ

∴ லென்சின் திறன; p =1/f=1/-2

p= -0.5 டையாப்டர்.

12. பொருத்துக

i) ஐரிஸ் - விழிக்கோளம் நீள்வது
ii) கார்னியா - இருண்ட தசை படலம்
iii)கிட்டப்பார்வை - விழித்திரை
iv)அண்டத்தின் வயது - விழிவெண் படலம்
v) கண் லென்ஸ் - ஹப்புள் ஆய்வு

விடைகள்:

i) ஐரிஸ் - இருண்ட தசை படலம
ii) கார்னியா - விழிவெண் படலம
iii)கிட்டப்பார்வை - விழிக்கோளம் நீள்வது
iv)அண்டத்தின் வயது - ஹப்புள் ஆய்வு
v) கண் லென்ஸ் - விழித்திரை

13.அ)------ எந்திர ஆற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்றுகிறது. (மின் இயற்றி)

ஆ)------ மின்னாற்றலை எந்திர ஆற்றலாக மாற்றுகிறது. (மின் மோட்டார்)

14.மழைக்கு பின் சில நேரங்களில் வானத்தில் நாம் வானவில்லைக் காண்கிறோம்.

அ) நிறமாலை என்றால் என்ன?

ஆ) நிறமாலையின் நிறங்களின் வரிசையை எழுதுக.

விடை: அ)நிறங்களின் தொகுப்பு நிறமாலை எனப்படும்

ஆ)ஊதா,கருநீலம்,நீலம்,பச்சை,மஞ்சள்,ஆரஞ்சு,சிவப்பு (VIBGYOR)

15.ஒரு குழிலென்சின் குவியத்தூரம் 15செ.மீ, 10 செ.மீ தொலைவில் பிம்பம் உண்டாக பொருள் லென்சிலிருந்து எவ்வளவு தொலைவில் வைக்கப்பட வேண்டும்?

தீர்வு: v=-10செமீ, f=15செமீ, u=?

1/v-1/u=1/f

1/v=1/-10 - 1/-15

1/u=-3+2/30=-1/30

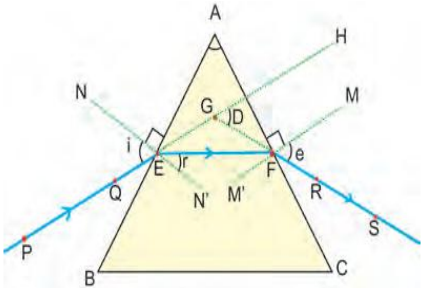
u=-30செமீ

எனவே லென்சிலிருந்து பொருளின் தொலைவு 30செமீ.

5 மதிப்பெண்கள் :

1.அ)முப்பட்டகத்தில் ஒளி விலகல் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்

ஆ)வைரத்தின் ஒளி விலகல் எண்2.42 ஒளியின் திசைவேகத்தைப் பொருத்து இச்சொற்றொடரின் பொருள் யாது?

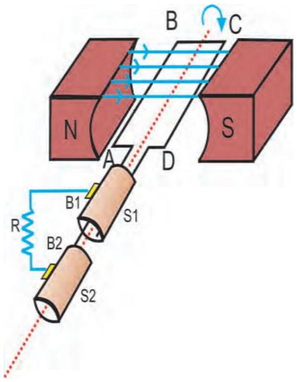


2.அ) அருகில் உள்ள படத்தை மீண்டும் வரைக.

(AC மின் இயற்றி)(DC மின் இயற்றி)

ஆ)இப்படம்.குறிப்பிடுவது______

இ)படத்தின் முக்கியமான பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

ஈ)இச்சாதனம் எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

உ)இச்சாதனத்தில் மின்னோட்டத்தின் திசைகாணும் வழியை உணர்த்துக.