**மாதிரி வினாத்தாள்**

**பத்தாம் வகுப்பு – அறிவியல்**

**நேரம்: 2.30** மணி **மொத்த மதிப்பெண்: 75**

**பகுதி –அ** 15 x 1 = 15

**I. பின்வரும் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.**

1. இணையாத பல சூலக இலைகள் கொண்ட, ஒரு தனி மலரிலிருந்து தோன்றும் கனி.

 (திரள் கனி, தனி கனி, கூட்டுக் கனி, பல கனி)

2. கீழ்க்காண் பறவைகளின் உணவுச் சங்கிலி எது.

 (புல், கோதுமை, மா) (புல், ஆடு, மனிதன்)

 (ஆடு, பசு, யானை) (புல், மீன், ஆடு)

3. உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை என்பது (விந்துச் செல்களை பாதிக்கம், அண்டத்தை பாதிக்கும் அடுத்த தலைமுறையை பாதிக்கும், உடற்செல்களை பாதிக்கும்)

4. கீழ்கண்டவற்றைப் பாக்ட்டீரியா நோய் எது ?

 (மூளைக் காய்ச்சல், வெறிநாய்க் கடி, இரண ஜன்னி, அம்மை நோய்)

5. பாலூட்டியின் முக்கிய கழிவுப் பொருளாவது.

 (அமோனியா, யூரிக் அமிலம், யூரியா, சோடியம்)

6. உங்களுடைய வீட்டின் ஜன்னல் வழியே சூரிய ஒளிபுகும் போது, மாசுத் துகள்கள் ஒளிச் சிதறல் அடைவதால் ஒளியின் பாதையானது தெரிகிறது. இந்நிகழ்வு ______________ எனப்படும். (பிரௌனியன் இயக்கம், டிண்டால் விளைவு, ராமன் விளைவு, சீரான இயக்கம்)

7. $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$ இந்த வேதிவினையில் $MnO_2$–வின் பங்கு ______________ (வினைபடுபொருள், வினை விளை பொருள், வினையூக்கி, உயர்த்திகள்).

8. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள தொகுதிகளின் எண்ணிக்கை ______________ (7, 17, 18, 8).

9. ரசக் கலவை என்பது உலோகமும், ______________ம் கலந்த கலவை (கார்பன், பாதரசம், ஹைட்ரஜன், தங்கம்)

10. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோகார்பன்கள் $C_nH_{2n} + 2$ என்ற பொது வாய்ப்பாடு உடைய ஒரு படி வரிசையை உருவாக்குகின்றன. இவ்வாய்ப்பாட்டில் இரண்டாவது ஹைட்ரோகார்பனின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு ______________ ($C_2H_2$, $C_2H_6$, $C_2H_4$, $C_2H_8$)

11. ஒளி ஆண்டு ______________ அலகாகும்.

(காலத்தின், ஒளிச் செறிவின், தூரத்தின், நிறையின்)

12. பொருளின் நிறை 10 kg. புவியில் இதன் எடை எவ்வளவு ?
**குறிப்பு:** ($W = mg$, $g = 9.8\ ms^{-2}$)
(49N, 25N, 98N, 100N)

13. E மின்னியக்கு விசை உடைய நான்கு மின்கலன்கள் பக்க இணைப்பில் மின்கலனாக செயல்படுகிறது. மின் கலன்களின் தொகுபயன் மின்னியக்கு விசை ______________

(4E, E, $\frac{E}{4}$ , 2E)

14. LED-ன் குறியீடு ______________

15. தொலைதூரத்திற்கு மின்திறன் அனுப்புவதில் குறைந்த ஆற்றல் இழப்பில் அனுப்ப முக்கிய பங்கு வகிப்பது ______________
(AC, DC, AC மற்றும் DC, எதுவுமில்லை).

## பகுதி . ஆ

**II. அ) குறுகிய வினாக்கள்** **20 x 2 = 40**
**ஆ) ஏதேனும் இருபது வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்**

16. நோய்களையும் அதன் காரணிகளையும் பொருத்துக.

| | நோய் | நோய்க் காரணி |
|---|---|---|
| 1. | a. மலேரியா | என்டமிபா ஹிஸ்டலைடிகா |
| 2. | b. டைபாய்டு | $H_1N_1$ வைரஸ் |
| 3. | c. அமிபிக் சீதபேதி | பிளாஸ்மோடியம் |
| 4. | d. இன்புளுயன்சா | சாமெனல்லா டைபி |

17. கீழே வழங்கப்பட்டுள்ள கூற்றை சரிப்படுத்து.

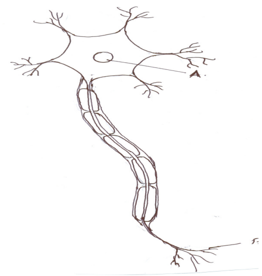
a. வேறுபாடுகள் என்பது ஓரினத்தில் உள்ள உயிரினங்களின் பண்புகளின் ஒற்றுமை ஆகும்.

b. பரிணாமம் என்பது ஒரு சிற்றினத்தின் சிக்கலான பண்பிலிருந்து, எளிமையான மாறுதலாகும்.

இக்கூற்று சரியா ?

தவறாயின் சரியான கூற்றை எழுதவும்.

18. வரையப்பட்டுள்ள நரம்புச் செல்லின் படத்தை வரைந்து இதன் A, B பாகங்களை குறி.



19. **A) உறுதிப்படுத்து:** பிட்டியூட்டரி சுரப்பியின் சுரப்பு மற்ற நாளமில்லாச் சுரப்பிகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

**R)காரணம்:** பிட்டியூட்டரி சுரப்பி ஒரு இசை ஒருங்கிணைப்பாளரைப் போல செயல்படுகிறது.

இதில் சரியான வரிசை எழுது.

| | |
|---|---|
| A) சரியானது | R) சரியாக பொருந்தவில்லை |
| A) சரியானது | R) தவறானது |
| A) தவறு | R) சரியானது |
| A) சரியானது | R) சரியாக பொருந்தவில்லை |

20.உனது நண்பனுக்கு சாதாரண சளி இருப்பதாக சந்தேகிக்கிறாய். நோய் அறிகுறிக்கான என்ன கேள்விகள் கேட்டு இதனை உறுதி செய்வாய் ?

21.துருவக் கரடிகள் தடிமனான தோலையும், அடத்தியான முடி அமைப்பும் கொண்டுள்ளது. பலீன் திமிங்கலங்கள் பலீன் தகடுகளைக் கொண்டுள்ளது. காரணம் கூறு.

22.வரையப்பட்டுள்ள படம். இதயத்தின் உள்ளமைப்பாகும். இதன் கீழ்க்காணும் பகுதிகளை A, B என குறித்துக் காட்டு.

A. நுரையீரலுக்கு இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்தக் குழல்

B. உடலின் பிற பாகங்களுக்கு இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் இரத்த குழல்

23.மாமிச உன்னிகளின் பற்கள் _______________எனப்படும். யானையின் தந்தம் ஒரு _______________ பற்களின் மாறுபாடாகும்.

**24.**வரையப்பட்டுள்ள மகரந்த தாளின் இரு பாகங்களைக் குறிப்பிடு

**25.**புல்வெளி சூழ்நிலை மண்லத்தின் புற்களை நீக்கினால் என்ன நிகழும் ?

**26.**பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறியவும்

அ. கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை எரிவாயு, ஹைட்ரஜன்

ஆ. ஒளிரும் விளக்குகள், மின்னனு ஒழுங்குப்படுத்தி, சூரிய நீர் சூடேற்றி, மின் நீர் சூடேற்றி.

**27A) உறுதிப்படுத்து:** சாரயம் என்பது. தாவர சர்க்கரைப் பொருள்களிடமிருந்து பெறப்படுவது.

**R)** இவை வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாகவும் பயன்படுத்தலாம். இந்த பயோ எத்தனால் பொதுவாக வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாகப் பயயனபடுகிறது.

**சரியான வரிசையைக் குறிப்பிடு**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | A) சரியானக் கூற்று | R) சரி |
| 2. | A) சரியானக் கூற்று | R) தவறு |
| 3. | A) சரியானக் கூற்று | R) பொருந்துகிறது. |
| 4. | A), R) இவை இரண்டுமே பொருந்தவில்லை | |

**28.**மோனோடிரோபாடில் பச்சயம் காணப்படவில்லை. அதன் மைக்கோரைசா வேர்கள் மூலம் அழுகும் பொருளிடமிருந்து சத்தை பெருகிறது.

விஸ்கம், கஸ்குட்டா ஆகியவையும் தாவரங்களே, இவைகள் எதன் மூலம் உணவைப் பெருகிறது.

**29.**இல்லங்களில், கழிப்பறைகளில் பயன்படும் நீர் தவிர, மற்றவை எல்லாம் கழிவு நீர் ஆகும். இவை பழுப்பு நீர் எனவும் அழைக்கப்படும்.

இந்நீரை மறு சுழற்சியில் பயன்படுத்தப்படுதலின் ஏதேனும் இரண்டு வழி முறைகளைக் கூறு.

நீர் மறு சுழற்சியின் பயன்பாட்டைக் கூறு.

**30.**நீர் நிரம்பிய ஒரு பீக்கரில் உள்ள மகரந்த துகள்கள் ஓய்வின்றி ஒழுங்கற்று தொடர்ந்து, சீரற்ற இயக்ககத்தில் உள்ளன. இந்நிகழ்வின் பெயர் என்ன ? காரணம் கூறு.

**31. 20** கிராம் சாதாரண உப்பு, **60** கிராம் நீரில் கரைந்திருந்தால் அக்கரைசலின் நிறை செறிவு சதவிகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

**32.** கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையை ஆராய்ந்து கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

| **வாயு** | **மோல்களின் எண்ணிக்கை** | **வாயுவின் நிறை** |
|---|---|---|
| $N_2$ | **2** மோல்கள் | |
| $O_2$ | | **320** கிராம் |

**33.** கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க வினைக்கான வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

$$CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$$

அ) $CuO$, $Cu$ ஆக மாறும் நிகழ்வு ______________ ஆகும்.

ஆ) $H_2$, $H_2O$ ஆக மாறும் நிகழ்வு ______________ ஆகும்.

**34.**உங்களுக்குத் தெரிந்த சில பொருட்களின் $P^H$ மதிப்புகளானது கீழே அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவற்றினை ஆராய்ந்து விடையளிக்கவும்.

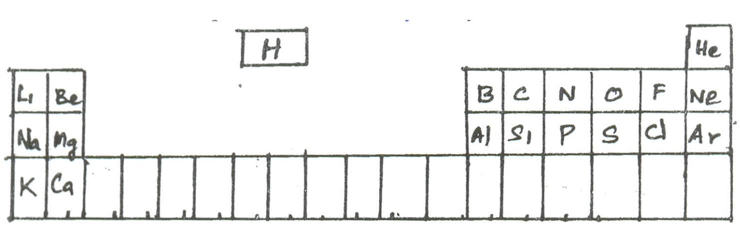
| **பொருள்கள்** | $P^H$ |
|---|---|
| வீட்டு உபயோக அம்மோனியா | 12 |
| நீர் | 7.0 |
| காபி | 5.0 |
| எலுமிச்சை சாறு | 2.4 |

அ) மேற்கண்ட பொருள்களில் எவை அமிலத்தன்மை கொண்டவை.

ஆ) மேற்கண்ட பொருளில் எவை காரத்தன்மை கொண்டவை.

**35.** கீழேயுள்ள தனிம வரிசை அட்டவணையின் ஒரு பகுதியில் உள்ள சில தனிமங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அ) இரண்டாவது




வரிசையில்

மொத்தம் எத்தனை தனிமங்கள் உள்ளன.

ஆ) புளூரின் மற்றும் நியான் என்ற தனிமங்களின் தொகுதி எண்களை எழுதுக.

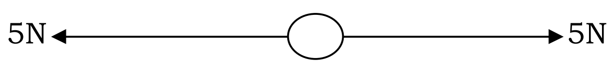
**36.**‘A’ என்ற உலோகத்தின் உலோகக் கலவை, ஆகாய விமானங்களின் பாகங்களை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது. ‘A’ என்ற உலோகமானது அடர் NaOH கரைசலுடன் வினைபுரிந்து ‘B’ என்ற சேர்மத்தையும், ஹைட்ரஜன் வாயுவையும் தருகிறது. A மற்றும் B – யைக் கண்டுபிடி.

**37.பொருத்துக.**

| சேர்மங்கள் | வினைசெயல் தொகுதி |
|---|---|
| எத்தில் ஆல்கஹால் | - CO - |
| அசிட்டால்டிஹைடு | - OH - |
| மெத்தனாயிக் அமிலம் | - CHO - |
| அசிட்டோன் | - COOH |

**பிரிவு B**

**38.**படத்தை உற்றுநோக்கி விடையை எழுதவும்.

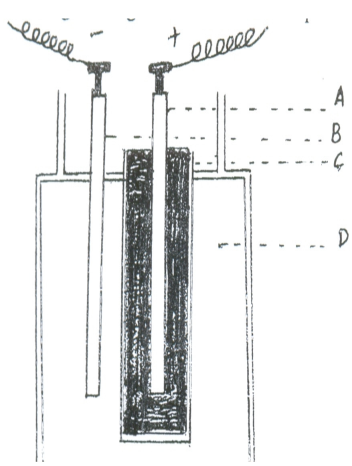



a) இந்த விசைகளின் தொகுபயன் ______________

b) பந்து நகருமா ?

**39.**துப்பாக்கி சுடும்போது, குண்டின்மீது முன்னோக்கு விசை செயல்படுகிறது. துப்பாக்கியின்மீது பின்னோக்கிய இயக்கம் ஏற்படுகிறது ஏன் ?

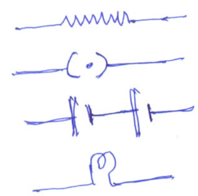
**40.**லெக்லாஞ்சி படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பாகங்களைக் குறிக்கவும்.



41. கீழ்வருவனவற்றை பொருத்துக.

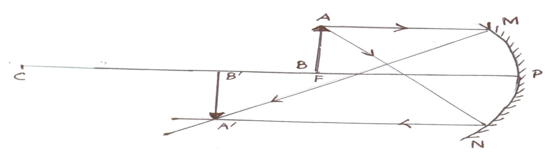
**குறியீடு**

1. சாவி (மூடியது)
2. மின்கலன்
3. மின்விளக்கு
4. மின்தடை



42.அணு உலையிலிருந்து தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்கள் தோன்றுகின்றன. இவை உயிரினங்களை பாதிக்காமல் இருக்க முன்னெச்சரிக்கை வேண்டும். அந்த முன்னெச்சரிக்கைகள் யாவை ?

43.கீழே உள்ள குழியாடியின் கதிர் படத்தில், F–ல் உள்ள பொருள் AB, $A^1B^1$ ல் பிம்பத்தை உண்டாக்குகிறது.




அ) தவறுகளை அடையாளம் கண்டு சரியான கதிர் படம் வரையவும்.

ஆ) உங்களது திருத்தங்களை நியாயப்படுத்தவும்.

44.வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் $3 \times 10^8$ m/s ஆகும்.

ஒளிவிலகல் எண் 4/3 கொண்ட ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்தினை கண்டுபிடிக்கவும். (குறிப்பு: $M = c/v$)

45.பொருந்தாத ஒன்றை கண்டுபிடிக்கவும்.

அ) மையோபியா, ஹைபர்மெட்ரேபியா, ஸ்கர்வி பிரஸ்பையோபியா

ஆ) குவி ஆடி, குழி ஆடி, சமதள ஆடி, குவி லென்ஸ்.

## பகுதி . இ

குறிப்பு: அ) ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் ஒரு வினாக்கள் வீதம் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ஆ) ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் ஐந்து மதிப்பெண்.

இ) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

### பிரிவு . அ

**46.**உயிர் உணரிகளின் ஏதேனும் இரு பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடு.

உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை. அண்டத்தையோ, விந்துச் செல்களையோ பாதிப்பதில்லை காரணம் கூறு.

**47.**அ) ஒரு சாதாரண மனிதனுக்கு, நோயுள்ள மனிதனிடமிருந்து காற்றின் மூலம், சளி சிந்துதல், இருமல், பேசும்போது நோய் கிருமி பரவ வாய்புண்டு. பிற நோய் கிருமிகளை பரப்பும் வழிகள் மற்றும் அதன் நோய்களைக் குறிப்பிடு.

ஆ) நோய் தடுப்பூசி மூலம் நோய்கள் வராமல் உடலை பாதுகாக்கலாம். போலியோ தடுப்பூசி போலியோ நோயைத் தடுக்கும் MMR, DT தடுப்பூசிகள் எப்போது கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

**48.**அல்லி வட்டம், புல்லி வட்டம் மலரின் பாகங்கள் ஆகும்.

அ) மலரின் இனப் பெருக்க பாகங்கள் எவை,

ஆ) மலரில் நடைபெறும் பாலின இனப்பெருக்க நிகழ்வுகளைக் கூறு

இ) முதிர்ந்த சூற்பைக் கனி ஆகும்.

கீழ்க்காணும் கனிகளை வகைப்படுத்துக.

**1.** பருத்தி / வெண்டை, **2.** நெல், **3.** ஆமணக்கு

**49.**புகை, புகை எங்கெங்கும் புகை, இவை உடலுக்கு நல்லதா, கரிப் புகையின் தீமைகளை கூறு.

நீர் பற்றாக் குறையைப் போக்க பலவழிமுறைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். ஏதேனும் இரு வழிமுறைகளைக் கூறு

### பிரிவு . ஆ

**50.**(அ) மோல் கருத்து என்பது வேதிப்பொருளின் அளவைக் குறிப்பதாகும். **90** கிராம் நீர் ஒரு பீக்கரில் எடுக்கப்பட்டால் அதில் உள்ள மோல்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.

(ஆ) அணுக்களும் மூலக் கூறுகளும் ஒரு பொருளை உருவாக்கும் கட்டமைப்புகளாகும். இதன்மூலம் அணுக்களுக்கும், மூலக்கூறுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினை எழுதவும்.

51.(அ) எத்தனாயிக் அமிலம், எத்தனாலுடன் அடர் $H_2SO_4$ முன்னிலையில் வினை புரிகிறது.

(i) இவ்வினையில் உருவாகும் விளை பொருளின் பெயர் என்ன ?

(ii) இவ்வினையின் பெயர் என்ன ?

மேலே உள்ள வினையில் $H_2SO_4$–ன் பங்கு என்ன ?

ஆ) ஒரு கரிமச் சேர்மத்தின் அமைப்பு வாய்ப்பாடு $CH_3CH_2OH$

(i) இந்தச் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் என்ன ?

(ii) இச்சேர்மத்தின் பயன் ஒன்று கூறுக.

## பிரிவு . இ

52. அ) உந்தத்தின் அடிப்படையில் கீழ்வருவனவற்றை ஏறுவரிசையில் எழுதவும்

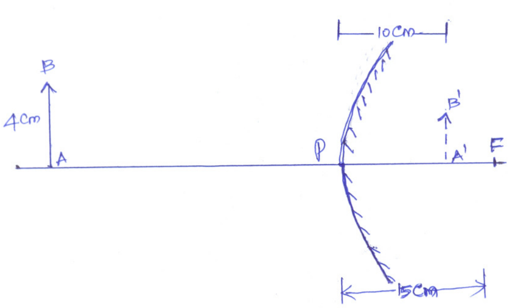
வானூர்தி, மகிழ்வுந்து, மிதிவண்டி, இரு சக்கர ஊர்தி,

(குறிப்பு: உந்தம் – நிறை x திசைவேகம் : $P = mv$)

ஆ) மணிக்கு 10 கி.மீ. செல்லும் மகிழ்வுந்து, மணிக்கு 150 கி.மீ. செல்லும் பந்து, இதில் எதற்கு உந்தம் அதிகம் ? எ உனது விடையை விவரி

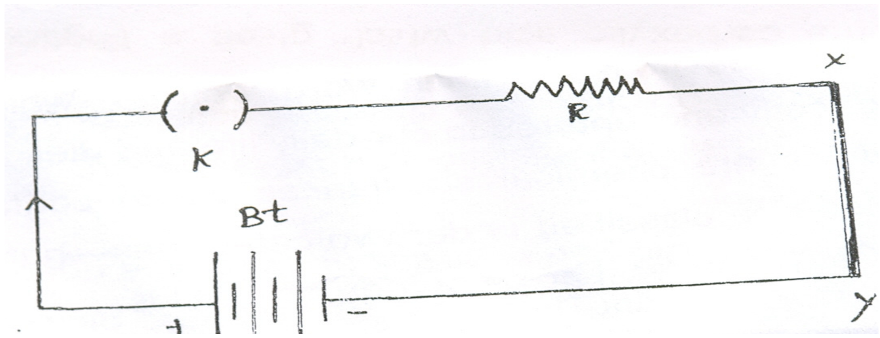
இ) நியூட்டனின் மூன்றாவது விதி: ஒவ்வொரு வினைக்கும் சமமானதும், எதிரானதும் ஒரு வினை உண்டு. இந்த விதியை உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

53. அ) படத்தை கவனிக்கவும். கீழ்வருவனவற்றை கார்ட்டிசியன் குறி மரபில் எழுதவும்.




1. பொருள் AB யின் நீளம்
2. பிம்பத்தின் தொலைவு
3. கோளக ஆடியின் குவிய தொலைவு

ஆ) படத்தை கவனித்து கீழ்வரும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும்




1. ஏன் காந்த ஊசி விலக்கமடைகிறது ?

2. மின்னோட்டத்தின் திசை எதிராகும்போது காந்த ஊசியின் விலக்கம் எந்த திசையில் அமையும் ?