

## TNPSC GROUP I TEST BATCH 2024 TEST VI 6-12<sup>TH</sup> PHYSICS & CHEMISTRY

1. Wolframite ore is separated from tinstone by the process of  
a. Smelting  
b. Calcination  
c. Roasting  
d. Electromagnetic separation  
e. Answer not known  
உல்ப்ரமைட் (Wolframite) தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில் (tinstone) இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை  
a. உருக்குதல்  
b. காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல்  
c. வறுத்தல்  
d. மின்காந்தப் பிரிப்பு  
e. விடை தெரியவில்லை
2. Which of the following reduction is not thermodynamically feasible?  
a.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$   
b.  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al}$   
c.  $3\text{TiO}_2 + 4\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Ti}$   
d. None of these  
e. Answer not known  
பின்வருவனவற்றுள் எவ்வினை வெப்ப இயக்கவியலின்படி சாதகமான வினையல்ல?  
a.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$   
b.  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al}$   
c.  $3\text{TiO}_2 + 4\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Ti}$   
d. இவை எதுவுமில்லை  
e. விடை தெரியவில்லை
3. The aqueous solutions of Sodium formate, anilinium chloride and potassium cyanide are respectively  
a. Acidic, acidic, base  
b. Basic, acidic, basic  
c. Basic, neutral, basic  
d. None of these  
e. Answer not known  
சோடியம் ஃபார்மேட், அனிலீனியம் குளோரைடு மற்றும் பொட்டாசியம் சயனைடு ஆகியவற்றின் நீர் கரைசல்கள் முறையே  
a. அமிலம், அமிலம், காரம்  
b. காரம், அமிலம், காரம்  
c. காரம், நடுநிலை, காரம்  
d. இவற்றில் ஏதுமில்லை  
e. விடை தெரியவில்லை
4. Antiseptics and disinfectants either kill or prevent growth of microorganisms. Identify which of the following statement is not true.  
a. Dilute solutions of boric acid and hydrogen peroxide are strong antiseptics.  
b. Disinfectants harm the living tissues.  
c. A 0.2% solution of phenol is an antiseptic while 1% solution acts as a disinfectant.  
d. Chlorine and iodine are used as strong disinfectants.  
e. Answer not known

புரைதடுப்பான்கள் மற்றும் கிருமிநாசினிகள் நுண்ணுயிரிகளைக் கொல்கின்றன அல்லது அவற்றின் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துகின்றன பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது?

- நீர்த்த போரிக் அமிலம் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு ஆகியன வலிமை மிகுந்த புரைதடுப்பான்களாகும்.
- கிருமிநாசினிகள் உயிருள்ள செல்களை பாதிக்கின்றன.
- பீனாலின் 0.2% கரைசல் ஒரு புரைதடுப்பான், ஆனால் 1% கரைசல் ஒரு கிருமிநாசினி.
- குளோரின் மற்றும் அயோடின் ஆகியவை வலிமை மிக்க கிருமிநாசினிகளாக பயன்படுகின்றன.
- விடை தெரியவில்லை

5. Nylon is an example of

- Polyamide
- Polythene
- Polyester
- Poly saccharide
- Answer not known

நைலான் என்பது எதற்கு எடுத்துக்காட்டு?

- பாலிஅமைடு
- பாலித்தீன்
- பாலி எஸ்டர்
- பாலிசாக்கரைடு
- விடை தெரியவில்லை

6. Assertion: 2-methyl-1,3-butadiene is the monomer of natural rubber

Reason: Natural rubber is formed through anionic addition polymerisation.

- If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
- If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion
- Assertion is true but reason is false.
- Both assertion and reason are false.
- Answer not known

கூற்று : இயற்கை இரப்பரின் ஒற்றைப்படி மூலக்கூறு 2-மெத்தில், 1,3 பியூட்டாடையீன்

காரணம் : இயற்கை இரப்பரானது எதிரயனி சேர்ப்பு பலபடியாக்கலின் மூலம் உருவாகிறது.

- கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.
- கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல
- கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
- கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு
- விடை தெரியவில்லை

7. Match the following:

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| A. Atom                  | 1. Isotope              |
| B. C-14                  | 2. Protons and Neutrons |
| C. Outer shell Electrons | 3. Neutral              |
| D. Mass number           | 4. Nitrogen             |
| E. Trivalent             | 5. Valency              |

- |    | A                | B | C | D | E |
|----|------------------|---|---|---|---|
| a. | 3                | 1 | 5 | 2 | 4 |
| b. | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. | 2                | 3 | 1 | 4 | 5 |
| e. | Answer not known |   |   |   |   |

பொருத்துக:

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| A. அணு                         | 1. ஐசோடோப்பு                     |
| B. C - 14                      | 2. புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான் |
| C. வெளி ஆற்றல் மட்ட எலக்ட்ரான் | 3. மின்சுமையற்றது                |
| D. நிறை எண்                    | 4. நைட்ரஜன்                      |
| E. மூவினை திறன்                | 5. இணைத்திறன்                    |

|    | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| a. | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 |
| b. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 |

e. விடை தெரியவில்லை

8. Match the following:

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| A. Element    | 1. Settles down on standing |
| B. Compound   | 2. Impure substance         |
| C. Colloid    | 3. Made up of molecules     |
| D. Suspension | 4. Pure substance           |
| E. Mixture    | 5. Made up of atoms         |

|    | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| a. | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 5 | 3 |
| c. | 4 | 1 | 3 | 5 | 1 |
| d. | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

- |            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| A. தனிமம்  | 1. அசையாமல் வைக்கும்போது கீழ் படிகிறது |
| B. சேர்மம் | 2. தூய்மையற்ற பொருள்                   |
| C. கூழ்மம் | 3. மூலக்கூறுகளால் உருவானது             |
| D. தொங்கல் | 4. தூய்மையான பொருள்                    |
| E. கலவை    | 5. அணுக்களால் உருவானது                 |

|    | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| a. | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 5 | 3 |
| c. | 4 | 2 | 1 | 3 | 5 |
| d. | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |

e. விடை தெரியவில்லை

9. Alcohol can be separated from water by

- |                       |                            |                 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|
| a. Centrifugation     | b. Fractional distillation | c. Distillation |
| d. Solvent extraction | e. Answer not known        |                 |

நீரிலிருந்து ஆல்கஹால் பிரித்தெடுக்கும் முறை

- |                           |                              |                      |
|---------------------------|------------------------------|----------------------|
| a. மைய விலக்கல்           | b. பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல் | c. காய்ச்சி வடித்தல் |
| d. கரைப்பான் சாறு இறக்கல் | e. விடை தெரியவில்லை          |                      |

10. How many pairs are correctly matched?

**Mixtures**

I. Solid and solid

II. Insoluble solid and liquid

III. Two immiscible liquids

IV. Two miscible liquids

a. 1 pair

b. 2 pairs

c. 3 pairs

d. All pairs

e. Answer not known

**Method of Separation**

- Centrifugation

- Sublimation

- Fractional distillation

- Separating funnel

எத்தனை இணைகள் சரியாக பொருந்தியுள்ளன?

**கலவைகள்**

I. திண்மம் மற்றும் திண்மம்

II. கரையாத திடப்பொருள் மற்றும் திரவம்

III. ஒன்றாகக் கலவாத திரவங்கள்

IV. கலக்கும் பண்புள்ள திரவங்கள்

a. 1 இணை

b. 2 இணைகள்

c. 3 இணைகள்

d. அனைத்து இணைகளும்

e. விடை தெரியவில்லை

**பிரித்தெடுக்கும் முறை**

- மைய விலக்கல்

- பதங்கமாதல்

- பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல்

- பிரிபுனல்

11. Which one of the following statements is not correct?

a. Atomic number = Number of protons = Number of electron

b. Mass number = Number of protons + Number of neutrons

c. Number of neutrons = Mass number - Atomic number

d. None of the above

e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் எந்த ஒன்று தவறானது?

a. அணு எண் = புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை = எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

b. நிறை எண் = புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை + நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

c. நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை = நிறை எண் - அணு எண்

d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

e. விடை தெரியவில்லை

12. Which of the following statements are correct?

1. Isotopes are atoms of the same element, which have same atomic number but different mass number

2. Isotones are the are atoms of the different element with same mass number but different atomic number.

3. Isobars are the different elements having same number of neutron but different atomic number and mass number.

a. 1 and 2 only

b. 2 and 3 only

c. 1 only

d. all the above

e. Answer not known

பின்வரும் எந்த கூற்றுகள் சரியானவை?

1. ஒரே அணு எண் மற்றும் வெவ்வேறு நிறை எண்களைக் ஒரே தனிமத்தின் அணுக்கள் ஐசோடோப் எனப்படும்.

2. ஒரே நிறை எண்ணையும், வெவ்வேறு அணு எண்ணையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமத்தின் அணுக்கள் ஐசோடோன் எனப்படும்

3. ஒரே எண்ணிக்கையில் நியூட்ரான்களையும் ஆனால் வெவ்வேறு அணு எண் மற்றும் நிறை எண் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமத்தின் அணுக்கள் ஐசோபார் எனப்படும்.

a. 1 மற்றும் 2 மட்டும்

b. 2 மற்றும் 3 மட்டும்

c. 1 மட்டும்

d. மேற்கண்ட அனைத்தும்

e. விடை தெரியவில்லை

13. According to modern periodic law, the chemical and physical properties of elements are the periodic functions of their

- a. Atomic mass                      b. Valence electron                      c. Mass number  
d. Atomic number                      e. Answer not known

நவீன ஆவர்த்தன விதியின்படி, தனிமங்களின் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகள் தனிமங்களின் எதனை அடிப்படையாகக் கொண்டது

- a. அணு நிறை                      b. இணைதிறன் எலக்ட்ரான்                      c. நிறை எண்  
d. அணு எண்                      e. விடை தெரியவில்லை

14. Which of the following statements are not correct?

1. Hydrogen can lose its only electron to form a hydrogen ion ( $H^+$ ) like alkali metals.
  2. It can also gain one electron to form the hydride ion ( $H^-$ ) like halogens.
  3. Alkali metals are solids while hydrogen is a gas
- a. only 1 and 2                      b. only 2 and 3                      c. none of the above  
d. all the above                      e. Answer not known

பின்வரும் எந்த கூற்றுகள் தவறானவை?

1. ஹைட்ரஜன் தனது ஒரே எலக்ட்ரானை இழந்து கார உலோகங்களைப் போல நேர்மின் அயனியாக ( $H^+$ ) மாறும் தன்மை உடையது
  2. இது ஹாலஜன்கள் போல ஒரு எலக்ட்ரானைப்பெற்று ஹைட்ரைடுகளாக ( $H^-$ ) மாறும் தன்மை உடையது.
  3. கார உலோகங்கள் திண்மங்கள், அதே வேளையில் ஹைட்ரஜன் ஒரு வாயு
- a. 1 மற்றும் 2 மட்டும்                      b. 2 மற்றும் 3 மட்டும்                      c. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்                      e. விடை தெரியவில்லை

15. Oxidation is

- a. Removal of Hydrogen                      b. Removal of oxygen  
c. Addition of hydrogen                      d. Gain of electron  
e. Answer not known

ஆக்சிஜனேற்றம் என்பது

- a. ஹைட்ரஜனை நீக்குதல்                      b. ஆக்சினை நீக்குதல்  
c. ஹைட்ரஜனை சேர்த்தல்                      d. எலக்ட்ரானை ஏற்றல்  
e. விடை தெரியவில்லை

16. Which among the following statements are correct?

1. According to Fajan's rule when the size of cation is small and that of anion is large, the bond is of more covalent character.
  2. Greater the charge of the cation, greater will be the covalent character.
- a. 1 only                      b. 2 only                      c. both 1 and 2  
d. Neither 1 nor 2                      e. Answer not known

பின்வரும் எந்த கூற்றுகள் சரியானவை?

பெஜான்ஸ் விதியின்படி,

1. நேர்மின் அயனியின் உருவளவு சிறியதாகவும், எதிர்மின் அயனியின் உருவளவு பெரியதாகவும் இருப்பின், சகப்பிணைப்பு தன்மை பெறும்.
  2. நேர்மின் அயனியின் மின்சுமை அதிகரிக்க அதிகரிக்க சகப்பிணைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கும்
- a. 1 மட்டும்                      b. 2 மட்டும்                      c. 1 மற்றும் 2 சரி  
d. இரண்டும் தவறு                      e. விடை தெரியவில்லை

17. Match the following:

Source

A. Apple

B. Vinegar

C. Ant

D. Stomach juice

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| b. | 2 | 4 | 3 | 1 |
| c. | 3 | 2 | 1 | 4 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

மூலங்கள்

A. ஆப்பிள்

B. வினிகர்

C. எறும்பு

D. வயிற்றில் சுரக்கும் அமிலம்

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| b. | 2 | 4 | 3 | 1 |
| c. | 3 | 2 | 1 | 4 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

Acid present

1. Hydrochloric acid

2. Malic acid

3. Acetic acid

4. Formic acid

அமிலங்கள்

1. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்

2. மாலிக் அமிலம்

3. அசிட்டிக் அமிலம்

4. பார்மிக் அமிலம்

18. Consider the following

1. All acids essentially contain one or more hydrogen

2. But all the hydrogen containing substances are not acids.

a. Statement one is correct, statement two is wrong

b. Statement one is wrong, statement two is correct

c. Both the Statement are correct

d. Both the Statement are wrong

e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளை ஆய்க

1. அனைத்து அமிலங்களும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஹைட்ரஜன் அணுக்களைக் கொண்டவை.

2. ஆனால் ஹைட்ரஜன் உள்ள அனைத்துப்பொருள்களும் அமிலங்கள் அல்ல.

a. கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு

b. கூற்று 1 தவறு, கூற்று 2 சரி

c. இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

d. இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு

e. விடை தெரியவில்லை

19. Aquaregia is the mixture of

a. 3 part HCl + 1 part HNO<sub>3</sub>

b. 1 part HCl + 3 part HNO<sub>3</sub>

c. 3 Part HCl + 1 Part H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

d. 1 part HCl + 3 part H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

e. Answer not known

ராஜதிரவத்தின் கலவை என்பது.

a. 3 பங்கு HCl + 1 பங்கு HNO<sub>3</sub>

b. 1 பங்கு HCl + 3 பங்கு HNO<sub>3</sub>

c. 3 பங்கு HCl + 1 பங்கு H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

d. 1 பங்கு HCl + 3 பங்கு H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

e. விடை தெரியவில்லை

20. Which one of the following is weak acid?  
 a. HCl                                      b. CH<sub>3</sub>COOH                                      c. HNO<sub>3</sub>  
 d. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                                      e. Answer not known  
 பின்வருவனவற்றுள் எது வலிமைகுறைந்த அமிலம்?  
 a. HCl                                      b. CH<sub>3</sub>COOH                                      c. HNO<sub>3</sub>  
 d. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                                      e. விடை தெரியவில்லை
21. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> is  
 a. Monobasic acid                                      b. Dibasic acid                                      c. Tribasic acid  
 d. None of the above                                      e. Answer not known  
 H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> என்பது  
 a. ஒற்றைக் காரத்துவ அமிலம்                                      b. இருகாரத்துவ அமிலம்  
 c. மும்மைக்காரத்துவ அமிலம்                                      d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
 e. விடை தெரியவில்லை
22. Property by which an element can exist in more than one form.  
 a. Allotropy                                      b. Isomerism                                      c. Isomers  
 d. Catenation                                      e. Answer not known  
 ஒரு தனிமம் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வடிவங்களில் இருக்கும் தன்மை  
 a. புறவேற்றுமை                                      b. மாற்றியம்                                      c. மாற்றியங்கள்  
 d. சங்கிலித் தொடராக்கம்                                      e. விடை தெரியவில்லை
23. Structural formula of ethyne is  
 a.  $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$                                       b.  $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$   
 c. H - C ≡ C - H                                      d. H<sub>3</sub> - C ≡ C - H  
 e. Answer not known  
 ஈத்தைனின் மூலக்கூறு அமைப்பு  
 a.  $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$                                       b.  $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$   
 c. H - C ≡ C - H                                      d. H<sub>3</sub> - C ≡ C - H  
 e. விடை தெரியவில்லை
24. Indigo is an example of  
 a. Acid dyes                                      b. Basic dyes                                      c. Indirect dyes  
 d. Vat dyes                                      e. Answer not known  
 இண்டிகோ என்பது \_\_\_\_\_ ன் உதாரணம்  
 a. அமிலச்சாயம்                                      b. காரச்சாயம்                                      c. மறைமுகச் சாயம்  
 d. தொடர்ச்சாயம்                                      e. விடை தெரியவில்லை
25. The mass percentage of carbon in methane  
 a. 75%                                      b. 60%                                      c. 90%                                      d. 25%                                      e. Answer not known  
 மீத்தேனில் உள்ள கார்பனின் நிறை சதவீத இயைபு  
 a. 75%                                      b. 60%                                      c. 90%                                      d. 25%                                      e. விடை தெரியவில்லை

26. How many molecules are present in 1g of Hydrogen  
 a.  $6.023 \times 10^{23}$       b.  $3.0115 \times 10^{23}$       c.  $1.511 \times 10^{23}$   
 d.  $2.511 \times 10^{23}$       e. Answer not known  
 ஒரு கிராம் ஹைட்ரஜனில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை  
 a.  $6.023 \times 10^{23}$       b.  $3.0115 \times 10^{23}$       c.  $1.511 \times 10^{23}$   
 d.  $2.511 \times 10^{23}$       e. விடை தெரியவில்லை

27. Bond in the compound of NaH  
 a. Ionic bond      b. Covalent bond  
 c. Hydrogen bond      d. 50% Ionic bond, 50% covalent bond  
 e. Answer not known

NaH என்ற சேர்மம் பெற்றுள்ள பிணைப்பு

- a. அயனி பிணைப்பு      b. சகப் பிணைப்பு  
 c. ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு      d. 50 % அயனி பிணைப்பு, 50% சகப்பிணைப்பு  
 e. விடை தெரியவில்லை

28. Match the following

Metal

- A. Aluminium  
 B. Iron  
 C. Manganese  
 D. Lead

Chief ore

1. Hematite  
 2. Bauxite  
 3. Galena  
 4. Pyrolusite

- |    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 1 | 2 | 4 | 3 |
| b. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| c. | 2 | 1 | 3 | 4 |
| d. | 1 | 2 | 3 | 4 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

உலோகம்

- A. அலுமினியம்  
 B. இரும்பு  
 C. மாங்கனீசு  
 D. காரீயம்

முதன்மை தாது

1. ஹேமடைட்  
 2. பாக்சைட்  
 3. கலீனா  
 4. பைரோலுசைட்

- |    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 1 | 2 | 4 | 3 |
| b. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| c. | 2 | 1 | 3 | 4 |
| d. | 1 | 2 | 3 | 4 |

e. விடை தெரியவில்லை

29. Which of the following statements are correct?  
 1. Atomic radius decrease along the period from left to right.  
 2. Election affinity decrease down the group.  
 a. Only 1 is correct      b. Only 2 is correct  
 c. Both 1, 2 are correct      d. Both 1, 2 are incorrect  
 e. Answer not known





$$c. \text{Solubility} = \frac{\text{Mass of the solute}}{\text{Mass of the solvent}} \times 100$$

$$d. \text{Solubility} = \frac{\text{Mass of the solute}}{\text{Mass of the solvent}} \times 1000$$

e. Answer not known

பின்வரும் எந்த சமன்பாடு சரியானது?

$$a. \text{கரைதிறன்} = \frac{\text{கரைப்பானின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை}} \times 1000$$

$$b. \text{கரைதிறன்} = \frac{\text{கரைப்பானின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை}} \times 100$$

$$c. \text{கரைதிறன்} = \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$$

$$d. \text{கரைதிறன்} = \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 1000$$

e. விடை தெரியவில்லை

33. Cyclobutane is an example of \_\_\_\_\_ compounds

- a. Acyclic                      b. Cyclic                      c. Aromatic  
d. Alicyclic                      e. Answer not known

வளைய பியூட்டேன் என்பது \_\_\_\_\_ சேர்மம்

- a. வளையமற்ற                      b. வளைய                      c. அரோமேட்டிக்  
d. அலிசைக்ளிக்                      e. விடை தெரியவில்லை

34. Identify the Ketone among the following:

- a.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$                       b.  $\text{CH}_3\text{CHO}$                       c.  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
d.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$                       e. Answer not known

பின்வருவனவற்றுள் கீட்டோனை அடையாளம் காண்.

- a.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$                       b.  $\text{CH}_3\text{CHO}$                       c.  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
d.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$                       e. விடை தெரியவில்லை

35. When ethanol reacts with acidified  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  the orange color of  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  to.

- a. Yellow                      b. Red                      c. Purple  
d. Green                      e. Answer not known

அமில  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  உடன் எத்தனால் வினைபுரிந்து தரும் நிறம்

- a. மஞ்சள்                      b. சிவப்பு                      c. ஊதா  
d. பச்சை                      e. விடை தெரியவில்லை

36. Which of the following statements are correct?

1. Ordinary soaps when treated with hard water, precipitate a salts of  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Mg}^{2+}$ .
  2. They appear at the surface of the cloth as sticky grey scum.
- a. Only 1 is correct                      b. Only 2 is correct                      c. Both 1, 2, are correct  
d. Both 1, 2 are incorrect                      e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

1. சாதாரண சோப்பு கடின நீருடன் வினைபுரியும்போது  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  அயனிகள் வீழ்படிவாகிறது
2. துணிகளின் மேற்பரப்பில் சாம்பல் நிற ஸ்கம் படிவை உருவாக்கும்.

- a. 1 மட்டும் சரி                      b. 2 மட்டும் சரி                      c. 1, 2 இரண்டும் சரி  
d. 1, 2 இரண்டும் தவறு              e. விடை தெரியவில்லை

37. Aluminothermic process is used for the extraction of metals, whose oxides are  
a. Fusible                                      b. Not easily reduced by carbon  
c. Not easily reduced by Oxygen              d. strongly basic  
e. Answer not known

\_\_\_\_\_ உலோக ஆக்ஸைடுகளை பிரித்தெடுக்க அலுமினோ வெப்ப ஒடுக்கமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- a. உருகக்கூடிய  
b. கார்பன் மூலம் எளிதில் ஒடுக்கமடையாத  
c. ஆக்சிஜன் மூலம் எளிதில் ஒடுக்கமடையாத  
d. அதிக காரத்தன்மை கொண்ட  
e. விடை தெரியவில்லை

38. The electrolyte used in electro refining of silver is  
a. Acidified aqueous solution of  $AgNO_3$   
b. Acidified aqueous solution of  $Ag_2S$   
c. Acidified aqueous solution of  $AgCl$   
d. Alkaline aqueous solution of  $AgNO_3$   
e. Answer not known

வெள்ளியின் மின்னாற் தூய்மையாக்கலில் பயன்படுத்தப்படும் மின்பகுளிக் கரைசல்

- a.  $AgNO_3$  இன் அமில நீர்க்கரைசல்              b.  $Ag_2S$  இன் அமில நீர்க்கரைசல்  
c.  $AgCl$  இன் அமில நீர்க்கரைசல்              d.  $AgNO_3$  இன் கார நீர்க்கரைசல்  
e. விடை தெரியவில்லை

39. Which of the following statement/s are considered limitations of Mendeleev's periodic table?

- I. Elements with large difference in properties were included in the same group.  
II. No place for isotopes in the periodic table  
III. The increasing order of atomic mass was not strictly followed throughout  
a. I only                                      b. I and II only                                      c. None of the above  
d. All the above                                      e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை மெண்டலீவ் தனிம வரிசை அட்டவணையின் குறைபாடுகளாகக் கருதப்படுகிறது?

- I. பண்புகளில் அதிக வேறுபாடுள்ள தனிமங்களும் ஒரே தொகுதியில் வைக்கப்பட்டன.  
II. ஐசோடோப்புகளுக்கு தனியாக இடம் ஒதுக்கப்படவில்லை  
III. கூடிக் கொண்டே செல்லும் அணு நிறை எனும் விதியை சில வேளைகளில் கடைபிடிக்க முடியவில்லை.  
a. I மட்டும்                                      b. I மற்றும் II மட்டும்                                      c. மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்              e. விடை தெரியவில்லை

40. Consider the following  
Assertion (A): Rare gases are monoatomic and they do not react with other substances easily  
Reason (R) : Rare gases have completely filled subshells

- (A) alone is correct (R) is incorrect
- (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- (A) is incorrect but (R) is correct
- (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க:

கூற்று (A) : அரிய வாயுக்கள் ஓரணுத் தனிமங்கள் மற்றும் அவை மற்ற பொருட்களுடன் அவ்வளவு எளிதில் வினை புரிவதில்லை.

காரணம் (R): அரிய வாயுக்கள் முழுவதும் நிரப்பப்பட்ட துணைக்கூடுகளைக் கொண்டுள்ளன.

- (A) மட்டும் சரி (R) தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்
- (A) தவறு (R) மட்டும் சரி
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- விடை தெரியவில்லை

41. In fourth electron shell (N) , the maximum number of electrons in each of s, p, d and f subshells are respectively,

- 0, 2, 4, 8
- 0, 2, 6, 8
- 2, 4, 10, 16
- 2, 6, 10, 14
- Answer not known

நான்காவது எலக்ட்ரான் கூட்டில் (n), முறையே s, p, d மற்றும் f துணைக்கூடுகளில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்ச எண்ணிக்கை

- 0, 2, 4, 8
- 0, 2, 6, 8
- 2, 4, 10, 16
- 2, 6, 10, 14
- விடை தெரியவில்லை

42. Which of the following statements about alloys is / are incorrect?

- Alloys do not get corroded (or) get corroded to very less extent
  - Alloys have more conductance than pure metals
  - Alloys are harder and stronger than pure metals
  - Alloys have higher melting point than pure metals
- I and II only
  - II, III and IV only
  - II and IV only
  - All the above
  - Answer not known

உலோகக் கலவை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை தவறானது?

- உலோகக் கலவை விரைவில் துருப்பிடிப்பதும், அரித்துப் போவதும் இல்லை
- உலோகக் கலவை தூய உலோகத்தை விட கடத்தும் தன்மை அதிகம் உடையவை.
- உலோகக் கலவை தூய உலோகத்தைவிட கடினமாகவும் வலிமையானதாகவும் இருக்கும்
- உலோகக் கலவையின் உருகுநிலை தூய உலோகத்தின் உருகுநிலையை விட அதிகம்

- I மற்றும் II மட்டும்
- II, III மற்றும் IV மட்டும்
- II மற்றும் IV மட்டும்
- மேற்கண்ட அனைத்தும்
- விடை தெரியவில்லை

43. Consider the following

Assertion (A) : Argon comes before potassium in the periodic table

Reason (R): The atomic mass of argon is greater than that of potassium

- (A) alone is correct (R) is incorrect
- (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- (A) and (R) are incorrect
- (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- Answer not known

பின்வருவனற்றை ஆய்க.

கூற்று (A) : ஆவர்த்தன அட்டவணையில் ஆர்கன் தனிமம் பொட்டாசியத்திற்கு முன்னால் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

காரணம் (R): ஆர்கனின் அணு நிறை பொட்டாசியத்தின் அணு நிறையை விட அதிகம்

- (A) மற்றும் சரி (R) தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்
- (A) மட்டும் (R) இரண்டும் தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- விடை தெரியவில்லை

44. Consider the following

Assertion (A) : Atomic radius decreases along the period from left to right in periodic table

Reason (R) : The number of proton increases along the period from left to right

- (A) alone is correct (R) is incorrect
- Both (A) and (R) correct and (R) is the correct explanation of (A)
- Both (A) and (R) are incorrect
- Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A) : ஆவர்த்தன அட்டவணைக் தொடரில் இடது புறத்திலிருந்து வலது புறமாக செல்கையில் அணு ஆரம் குறைகிறது.

காரணம் (R): தொடரில் இடது புறத்திலிருந்து வலது புறமாக செல்கையில் புரோட்டானின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து செல்லும்

- (A) மட்டும் சரி (R) தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- விடை தெரியவில்லை

45. Which of the following statements is / are correct ?

- Ionisation energy is also called as ionisation enthalpy.
  - Ionisation energy is measured in  $\text{KJ} / \text{mol}^2$
  - Higher the ionisation energy, it is more difficult to remove the electron.
- I and II only
  - I and III only
  - I, II and III
  - None of the above
  - Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது / எவை?

- அயனியாக்கும் ஆற்றல், அயனியாக்கும் என்டால்பி என்றும் அழைக்கப்படும்.
  - அயனியாக்கும் ஆற்றலின் அலகு  $\text{KJ} / \text{mol}^2$
  - அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கும் போது, எலக்ட்ரான் நீக்குவது கடினமாகிறது
- I மற்றும் II மட்டும்
  - I மற்றும் III மட்டும்
  - I, II மற்றும் III
  - மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
  - விடை தெரியவில்லை

46. Electronegativity of Na and I are 1 and 2.5 respectively. The nature of the bond in NaI is,

- Ionic
- Covalent
- 50% Ionic and 50% Covalent
- None of the above
- Answer not known

Na மற்றும் I இன் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை முறையே 1 மற்றும் 2.5 ஆகும். எனில் NaI இல் உள்ள பிணைப்பின் தன்மை,  
 a. அயனிப்பிணைப்பு  
 b. சகப்பிணைப்பு  
 c. 50% அயனித்தன்மை 50% சகப்பிணைப்புத் தன்மை  
 d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
 e. விடை தெரியவில்லை

47. Henry Mosley bombarded elements with high energy electrons and studied the characteristics of \_\_\_\_\_ from them.

- a.  $\alpha$  - rays  
 b.  $\beta$  - rays  
 c.  $\gamma$  - rays  
 d. x- rays  
 e. Answer not known

ஹன்றி மோஸ்லே பல்வேறு தனிமங்களை அதிக ஆற்றலுடைய எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டு மோதச் செய்து அதன் மூலம் உருவான சிறப்பு \_\_\_\_\_ நிறமாலையினை ஆய்வு செய்தார்.

- a.  $\alpha$  - கதிர்  
 b.  $\beta$  - கதிர்  
 c.  $\gamma$  - கதிர்  
 d. x- கதிர்  
 e. விடை தெரியவில்லை

48. Identify the incorrect statement/s.

- I. Repetition of physical and chemical properties at regular intervals is called periodicity  
 II. The Aufbau principle provide a theoretical foundation for the modern periodic table  
 III. Each period starts with the element having general outer electronic configuration  $ns^{1'}$  and ends with  $ns^2 np^6$   
 a. I and II only  
 b. II only  
 c. I, II and III  
 d. None of the above  
 e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானதைக் கண்டறிக:

- I. சீரான இடைவெளிகளில் தனிமங்கள் அவற்றின் இயற் மற்றும் வேதிப்பண்புகளில் ஒத்திருப்பது ஆவர்த்தன தன்மை என்றழைக்கப்படுகிறது.  
 II. ஆ.பா தத்துவம் நவீன தனிமவரிசை அட்டவணைக்கு கருத்து வடிவிலான அடிப்படையைத் தருகின்றது.  
 III. ஒவ்வொரு வரிசையும் ' $ns^{1'}$  என்ற பொதுவான வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான் அமைப்பினை கொண்டுள்ள தனிமத்தில் துவங்கி  $ns^2 np^6$  என்ற வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான் அமைப்பினை பெற்றுள்ள தனிமத்தில் முடிவடைகிறது.

- a. I மற்றும் II மட்டும்  
 b. II மட்டும்  
 c. I, II மற்றும் III  
 d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
 e. விடை தெரியவில்லை

49. Identify the correct statements

- I. Generally, The number of valence electrons remains the same for the elements in same group of the periodic table  
 II. Most of the elements of group 18 show two valences 3 and 5  
 a. I only  
 b. II only  
 c. Both I and II  
 d. Neither I nor II  
 e. Answer not known

சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

- I. பொதுவாக ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரு தொகுதியில் உள்ள தனிமங்களின் இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை சமம்  
 II. தொகுதி 18ல் பெரும்பாலான தனிமங்கள் 3 மற்றும் 5 ஆகிய இரு இணைதிறன்களைப் பெற்றுள்ளன.

- a. I மட்டும்  
 b. II மட்டும்  
 c. I மற்றும் II  
 d. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை  
 e. விடை தெரியவில்லை



- a. இயற் சோதனை  
b. உலர் வெப்ப சோதனை  
c. சுடர் சோதனை  
d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
e. விடை தெரியவில்லை

54. Which of the following is not a factor that affects the solubility of a solute?  
a. Density  
b. Nature of solute and solvent  
c. Temperature  
d. Pressure  
e. Answer not known  
பின்வருவனவற்றுள் எது கரைபொருளின் கரைதிறனைத் தீர்மானிக்கும் காரணி அல்ல?  
a. அடர்த்தி  
b. கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானின் தன்மை  
c. வெப்பநிலை  
d. அழுத்தம்  
e. விடை தெரியவில்லை

55. Which of the following statements is/ are correct ?  
I. Common salt is a non - polar compound and dissolves readily in non - polar solvent like water  
II. In endothermic process, solubility decreases with increase in temperature  
III. Higher amount of solute per given amount of solvent is said to be 'concentrated solutin'  
a. I and III only  
b. II only  
c. III only  
d. All the above  
e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது / எவை?

- I. சமையல் உப்பு முனைவறாச் சேர்மம் எனவே இது முனைவறாக் கரைப்பானாகிய நீரில் எளிதில் கரைகிறது.  
II. வெப்பகொள் செயல்முறையில், வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கரைதிறன் குறைகிறது.  
III. குறிப்பிட்ட அளவு கரைப்பானில் அதிக அளவு கரைபொருள் உள்ளது செறிவுமிக்க கரைசல் என்று கூறப்படுகிறது.  
a. I மற்றும் III மட்டும்  
b. II மட்டும்  
c. III மட்டும்  
d. மேற்கூறிய அனைத்தும்  
e. விடை தெரியவில்லை

56. The solubility of a gas in a liquid by pressure is given by,  
a. Boyle's law  
b. Henry's law  
c. Charles law  
d. Gay Lussac's law  
e. Answer not known  
திரவத்தில் வாயுவின் கரைதிறனில் அழுத்தத்தின் விளைவை விளக்கும் விதி.  
a. பாயில் விதி  
b. ஹென்றி விதி  
c. சார்லஸ் விதி  
d. கே-லுசாக் விதி  
e. விடை தெரியவில்லை

57. Identify the hydrated salts from the following  
I. Table salt  
II. Epsom salt  
III. Silica gel  
IV. Blue vitriol  
V. Green Vitriol  
a. I, II, III only  
b. II and III only  
c. II, IV and V only  
d. All the above  
e. Answer not known  
பின்வருவனவற்றில் நீரேறிய உப்புகளைக் கண்டறிக.  
I. மேசை உப்பு  
II. எப்சம் உப்பு  
III. சிலிக்கா ஜெல்  
IV. நீல விட்ரியால்  
V. பச்சை விட்ரியால்  
a. I, II மற்றும் III மட்டும்  
b. II மற்றும் III மட்டும்  
c. II, IV மற்றும் V மட்டும்  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்  
e. விடை தெரியவில்லை



58. Consider the following

Assertion (A) : Hygroscopic substances are used as drying agents

Reason (R) : Hygroscopic substances absorb enough water and get completely dissolved

- (A) is true (R) is false
- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- Both (A) and (R) are false
- Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
- Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க:

கூற்று (A): ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள் உலர்த்தும் பொருளாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

காரணம் (R) : ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள் ஈரத்தை உறிஞ்சி முழுவதும் கரைக்கின்றன.

- (A) மட்டும் சரி (R) தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- விடை தெரியவில்லை

59. Match the following

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| A. Digestion of food | 1. Decomposition                |
| B. Burning of wood   | 2. Single displacement reaction |
| C. Acid + base       | 3. Exothermic oxidation         |
| D. Zinc metal in HCL | 4. Neutralisation               |

- |    | A | B | C | d |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| b. | 1 | 3 | 4 | 2 |
| c. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| d. | 4 | 3 | 1 | 2 |

e. Answer not known

பின்வருவனவற்றைக் பொருத்துக:

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| A. உணவு செரித்தல்     | 1. சிதைவு வினை               |
| B. விறகு எரிதல்       | 2. ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை  |
| C. அமிலம் + காரம்     | 3. வெப்ப உமிழ் ஆக்சிஜனேற்றம் |
| D. HCl இல் துத்தநாகம் | 4. நடுநிலையாக்கல் வினை       |

- |    | A | B | C | d |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| b. | 1 | 3 | 4 | 2 |
| c. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| d. | 4 | 3 | 1 | 2 |

e. விடை தெரியவில்லை

60. Identify the correct statements

- All combustion reactions are oxidation
  - Combustion can also be called as exothermic oxidation
  - If a flame is formed in a combustion reaction, it is called burning
- II only
  - II and III only
  - All the above
  - None of the above
  - Answer not known

சரியானக் கூற்றைக் கண்டறிக:

- I. அனைத்து எரிதல் வினைகளும் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினைகள் ஆகும்.
  - II. எரிதல் வினையை வெப்ப உமிழ் ஆக்சிஜனேற்றம் எனலாம்
  - III. எரிதல் வினையின் போது சுடர் உருவானால், அதனை துகளம் எனலாம்.
- a. II மட்டும்                      b. II மற்றும் III மட்டும்                      c. மேற்கூறிய அனைத்தும்  
d. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை                      e. விடை தெரியவில்லை

61. Identify the correct statements

- I. A catalyst is a substance which increases the reaction rate after being consumed by the reactants
  - II. Chemical equilibrium is a state of an irreversible reaction in which no change in amount of the reactants and products take place.
  - III. In bottled aerated drinks, the dissolved CO<sub>2</sub> and gaseous CO<sub>2</sub> are in equilibrium with each other
- a. I and II only                      b. II and III only                      c. III only  
d. All the above                      e. Answer not known

சரியான கூற்றைக் கண்டறிக:

- I. வினையூக்கி என்பது வினைபடுபொருளுடன் வினையில் ஈடுபட்டு, வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கும்.
  - II. மீளாவினையில் வினைபடுபொருள் மற்றும் வினைவிளை பொருள்களின் அளவில் மாற்றம் ஏற்படாமல் எட்டப்படும் சமநிலையே வேதிச் சமநிலை எனப்படும்.
  - III. காற்றடைக்கப்பட்ட குளிர்பானங்களில், கரைக்கப்பட்ட CO<sub>2</sub> வாயுவும், வாயு நிலை CO<sub>2</sub> வாயுவும் ஒன்றுடன் ஒன்று சமநிலையில் உள்ளன.
- a. I மற்றும் II மட்டும்                      b. II மற்றும் III மட்டும்                      c. III மட்டும்  
d. மேற்கூறிய அனைத்தும்                      e. விடை தெரியவில்லை

62. Odorant added for leak detection in LPG is ,

- a. Methyl mercaptan                      b. Ethyl mercaptan                      c. Lipoic acid  
d. Methionine                      e. Answer not known

LPG ல் கசிவைக் கண்டறிய பயன்படுத்தப்படும் வாசனைப்பொருள்

- a. மெத்தில் மெர்காப்டின்                      b. எத்தில் மெர்காப்டின்                      c. லிப்போயிக் அமிலம்  
d. மெத்தியோன்                      e. விடை தெரியவில்லை

63. Identify the rightly matched pairs.

- I. Hall's process                      - Bauxite into alumina
  - II. Baeyer's process                      - Reduction of alumina
  - III. Bessemerisation                      - Obtain blister copper
  - IV. Electrolytic refining                      - Blister copper to pure copper
- a. I and II only                      b. III and IV only                      c. II, III and IV only  
d. All the above                      e. Answer not known

சரியாக பொருத்தப்பட்ட இணைகளைக் கண்டறிக:

- I. ஹால் முறை                      - பாக்கைசுட்டை அலுமினாவாக மாற்றுதல்
  - II. பேயர் முறை                      - அலுமினாவை ஒடுக்கும் செய்தல்
  - III. பெஸ்ஸிமராக்குதல்                      - கொப்புளக் காப்பரைப் பெறுதல்
  - IV. மின்னாற்பகுத்தல்                      - கொப்புளக் காப்பரைக் தூய காப்பராக மாற்றுதல்
- a. I மற்றும் II மட்டும்                      b. III மற்றும் IV மட்டும்                      c. II, III மற்றும் IV மட்டும்  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்                      e. விடை தெரியவில்லை

64. Identify the wrongly matched pair.

- a. Oxide ore - Iron pyrite  
b. Carbonate ore - Marble  
c. Halide ore - Rock salt  
d. Sulphide ore - Galena  
e. Answer not known

தவறான இணையைக் கண்டறிக.

- a. ஆக்சைடு தாது - இரும்பு பைரைட்  
b. கார்பனேட் தாது - மார்பிள்  
c. ஹேலைடு தாது - பாறை உப்பு  
d. சல்பைடு தாது - கலீனா  
e. விடை தெரியவில்லை

65. Natural indicator of pH is \_\_\_\_\_

- a. Red radish juice  
b. Termeric powder  
c. Lemon juice  
d. Methyl orange  
e. Answer not known

இயற்கை pH நிறங்காட்டி

- a. சிவப்பு முள்ளங்கி சாறு  
b. மஞ்சள்  
c. எலுமிச்சை சாறு  
d. மெத்தில் ஆரஞ்சு  
e. விடை தெரியவில்லை

66. Consider the following

Assertion (A) : Organic compounds are less reactive when compared to inorganic compounds

Reason (R) : Organic compounds have high molecular weight

- a. (A) alone is true (R) is false  
b. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) is false (R) is true  
d. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க

கூற்று (A): கரிம சேர்மங்களை கனிம சேர்மங்களோடு ஒப்பிடுகையில் குறைவாகவே வினை புரிகின்றன.

காரணம் (R) : கரிம சேர்மங்கள் அதிக மூலக்கூறு நிறையைக் கொண்டுள்ளன.

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) தவறு (R) மட்டும் சரி  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை

67. Identify the uses of acetic acid.

- I. Manufacture of plastic  
II. Printing on fabrics  
III. Make vanilla extract  
IV. Sterilize wounds in hospitals  
V. Coagulating rubber from latex

- a. I, III, IV and V only  
b. I, II, III and IV only  
c. All the above  
d. I, II and V only

e. Answer not known

அசிட்டிக் அமிலத்தின் பயன்களைக் கண்டறிக.

- I. நெகிழித் தயாரிப்பு  
II. துணிகளில் அச்சு பதித்தல்  
III. வெண்ணிலாச் சாறு செய்தல்  
IV. மருத்துவமனைகளில் காயங்களைத் துடைத்தல்  
V. இரப்பர் பாலைக் கெட்டிப்படுத்துதல்

- a. I, III, IV மற்றும் V மட்டும்                      b. I, II, III மற்றும் IV மட்டும்  
c. மேற்கண்ட அனைத்தும்                      d. I, II மற்றும் V மட்டும்  
e. விடை தெரியவில்லை

68. Hard soaps are prepared by saponification of oils or fats with ,

- a. Potassium salts                      b. Magnesium soda                      c. Calcium salts  
d. Caustic soda                      e. Answer not known

எண்ணெய் அல்லது கொழுப்பினை \_\_\_\_\_ உடன் சோப்பாக்கல் வினைக்கு உட்படுத்தும் போது கடின சோப்பு கிடைக்கிறது.

- a. பொட்டாசியம் உப்பு                      b. மெக்னீசியம் உப்பு                      c. கால்சியம் உப்பு  
d. எரி சோடா                      e. விடை தெரியவில்லை

69. Identify the weak bonds from the following

- I. Vanderwaals interaction                      II. Coordinate covalent bond  
III. Hydrogen bond                      IV. Metallic bond

- a. I, II and IV only                      b. I and IV only                      c. I and III only  
d. All the above                      e. Answer not known

பின்வருவனவற்றுள் பலவீனமான இணைப்புகளைக் கண்டறிக.

- I. வாண்டர் வால்ஸ் கவர்ச்சி விசை                      II. ஈதல் சகப்பிணைப்பு  
III. ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு                      IV. உலோகப் பிணைப்பு

- a. I, II மற்றும் IV மட்டும்                      b. I மற்றும் IV மட்டும்                      c. I மற்றும் III மட்டும்  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்                      e. விடை தெரியவில்லை

70. Ancient Tamil literature that mentions Sun is surrounded by planets

- a. Pattinappalai                      b. Silapadhikaram                      c. Sirupanatrappadai  
d. Purananooru                      e. Answer not known

சூரியனைப் பிற கோள்கள் சூழ்ந்துள்ளன என்று குறிப்பிட்ட பண்டைகாலத் தமிழ் இலக்கியம்.

- a. பட்டினப்பாலை                      b. சிலப்பதிகாரம்                      c. சிறுபாணாற்றுப் படை  
d. புறநானூறு                      e. விடை தெரியவில்லை

71. Which of the following statements/s is/are true?

1. Bose-Einstein condensate is a gas-like state of matter  
2. It exists only at high temperatures  
3. It was predicted around 1995  
4. It is used in the field of cryogenics

- a. 1 and 4 only                      b. 1, 2, and 4 only                      c. 1 and 3 only  
d. All of the above                      e. Answer not known

சரியான கூற்றுகளை கண்டறிக?

1. போஸ் - ஐன்ஸ்டைன் சுருக்கம் என்பது வாயுநிலை போன்ற பருப்பொருள்களின் நிலை ஆகும்.  
2. இது அதிக தட்ப வெப்ப நிலையில் காணப்படும்.  
3. இது 1995ல் கணிக்கப்பட்டது.  
4. இது கடுங்குளிர் முறையில் பயன்படுகிறது.

- a. 1 மற்றும் 4 மட்டும்                      b. 1, 2 மற்றும் 4 மட்டும்                      c. 1 மற்றும் 3 மட்டும்  
d. மேற்கண்ட அனைத்தும்                      e. விடை தெரியவில்லை

72. Consider the following statement  
 Assertion (A): A freely suspended magnet always comes to rest in north - south direction  
 Reason (R): The attractive force of the magnet is very large near the two ends
- (A) alone is correct (R) is incorrect
  - (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
  - (A) and (R) are incorrect
  - (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
  - Answer not known
- பின்வருவனவற்றை ஆய்க.  
 கூற்று (A): தடையின்றி தொங்க விடப்பட்டுள்ள காந்தமானது, எப்பொழுதும் வடக்கு - தெற்கு திசையிலேயே ஓய்வு நிலைக்கு வரும்.  
 காரணம் (R): காந்தத்தின் ஈர்ப்புவிசை காந்தத்தின் இரு முனைகளிலும் அதிகமாக இருக்கிறது.
- (A) மட்டும் சரி (R) தவறு
  - (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
  - (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
  - (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமல்ல
  - விடை தெரியவில்லை
73. An Instrument used in electric circuits to find the quantity of electric current flowing through circuit
- Ammeter connected in series
  - Ammeter connected in parallel
  - Voltmeter connected in series
  - Voltmeter connected in parallel
  - Answer not known
- மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவை அளவிடும் கருவி
- தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்ட அம்மீட்டர்
  - பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்ட அம்மீட்டர்
  - தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்ட மின்னழுத்தமானி
  - பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்ட மின்னழுத்தமானி
  - விடை தெரியவில்லை
74. Identify the incorrect statement about shadows.
- Shadows will be formed only by the translucent objects.
  - Shadows will be formed in the same direction of light source.
  - The characteristics of an object cannot be determined by its shadow.
- i and ii
  - ii and iii
  - i and iii
  - None of these
  - Answer not known
- கீழ்கண்டவற்றுள் நிழலின் பண்புகள் பற்றிய தவறான வாக்கியத்தைத் தேர்வு செய்க.
- பகுதி ஊடுருவும் பொருள் மட்டுமே நிழல்களை உருவாக்குகின்றன.
  - நிழல்கள் எப்பொழுதும் ஒளி மூலம் இருக்கும் திசையில் உருவாகும்.
  - ஒரு பொருளின் நிழலைக் கொண்டு அப்பொருளின் தன்மையைக் கண்டறிய இயலாது.
- i and ii
  - ii and iii
  - i and iii
  - ஏதுமில்லை
  - விடை தெரியவில்லை

75. Identify the correct statements about the properties of light
- Light always travels along a straight line.
  - Light always needs a medium for its propagation.
  - Light cannot travel through Vacuum.
  - When light is incident on the interface between two media, it is partly reflected and partly refracted.

- a. i, ii                      b. ii, iii                      c. iii, iv  
d. i, iv                      e. Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளியின் பண்புகள் குறித்து சரியான வாக்கியங்களைத் தேர்வு செய்க.

- ஒளி எப்போதும் நேர்கோட்டில் செல்கிறது.
- ஒளி பரவுவதற்கு ஏதேனும் ஒரு ஊடகம் தேவை.
- வெற்றிடத்தின் வழியாக ஒளிக்கதிர் செல்லாது.
- ஒளியானது இரு வேறு ஊடகங்களின் இடைமுகப்பை அடையும் போது, அது பகுதியளவு எதிரொளிக்கும், பகுதியளவு விலகல் அடையும்.

- a. i, ii                      b. ii, iii                      c. iii, iv  
d. i, iv                      e. விடை தெரியவில்லை

76. Match the following  
Nature of object/image                      Condition

- |                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| A. Real image     | 1. Rays actually converge at the image   |
| B. Virtual image  | 2. Rays appear to diverge from the image |
| C. Real object    | 3. Rays actually diverge from the object |
| D. Virtual object | 4. Rays appear to converge at the object |

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| c. | 1 | 2 | 4 | 3 |
| d. | 2 | 1 | 3 | 4 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

பொருள்/பிம்பத்தின் தன்மை

நிபந்தனை

- |                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| A. மெய் பிம்பம்  | 1. உண்மையாகவே கதிர்கள் பிம்பத்தில் குவியும்           |
| B. மாய பிம்பம்   | 2. பிம்பத்திலிருந்து கதிர்கள் பிரிவது போன்று தோன்றும் |
| C. மெய்ப் பொருள் | 3. உண்மையாகவே கதிர்கள் பொருளிலிருந்து பிரிவடையும்     |
| D. மாயப் பொருள்  | 4. கதிர்கள், பொருளில் குவிவதைப் போன்று தோன்றும்       |

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| c. | 1 | 2 | 4 | 3 |
| d. | 2 | 1 | 3 | 4 |

e. விடை தெரியவில்லை

77. A 900kg Car moving at  $10\text{ms}^{-1}$  takes a turn around a circle with a radius of 25m. Determine the net force acting upon the car.

- a. 3000 N                      b. 3200 N                      c. 3400 N  
d. 3600 N                      e. Answer not known

900 கிலோ கிராம் நிறையுடைய மகிழுந்து ஒன்று 10 மீ/விநாடி வேகத்தில் 25 மீட்டர் ஆரம் உடைய வட்டத்தை சுற்றி வருகிறது. மகிழுந்தின் மீது செயல்படும் நிகர விசையைக் கணக்கிடுக.

- a. 3000 நியூட்டன்                      b. 3200 நியூட்டன்                      c. 3400 நியூட்டன்  
d. 3600 நியூட்டன்                      e. விடை தெரியவில்லை

78. Consider a person of mass  $m$ , who is travelling in a lift which is moving upwards. What is the relation between his Apparent weight and Actual weight?

- a. Apparent weight is greater than the actual weight  
b. Apparent weight is lesser than the actual weight  
c. Apparent weight is equal to the actual weight  
d. Apparent weight is equal to zero  
e. Answer not known

$m$  என்ற நிறை கொண்ட ஒருவர் மின்தூக்கியில் மேல் நோக்கி நகர்கிறார். அவருடைய தோற்ற எடை மற்றும் நிலையான எடை எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?

- a. தோற்ற எடை, நிலையான எடையை விட அதிகம்  
b. தோற்ற எடை, நிலையான எடையை விட குறைவு  
c. தோற்ற எடை, நிலையாக உள்ள எடைக்கு சமம்  
d. தோற்ற எடையில் மதிப்பு சுழியாகும்  
e. விடை தெரியவில்லை

79. Assertion (A) : A transformer cannot be used with the direct current source.

Reason (R) : Current in the primary coil is constant.

- a. Both (A) and (R) are true, is the correct reason.  
b. Both (A) and (R) are true, is not the correct reason.  
c. (A) is true but (R) is false.  
d. Both (A) and (R) are false.  
e. Answer not known

கூற்று (A) : நேர்திசை மின்னோட்ட மூலத்துடன் ஒரு மின்மாற்றியைப் பயன்படுத்த முடியாது. காரணம் (R) : முதன்மை சுருளில் மின்னோட்டம் நிலையாக இருக்கும்.

- a. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (R) சரியானக் காரணம்  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (R) தவறானக் காரணம்  
c. (A) சரி (R) தவறு  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
e. விடை தெரியவில்லை

80. Match the following

- |                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| A. Motor              | 1. Device used to convert Mechanical energy into electrical energy. |
| B. MRI                | 2. Converts low alternating current to high alternating current.    |
| C. Transformer        | 3. Used to obtain image of internal parts of our body.              |
| D. Electric Generator | 4. Device which converts electrical energy into Mechanical energy.  |

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 1 | 3 | 2 | 4 |
| b. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| c. | 4 | 1 | 3 | 2 |
| d. | 4 | 3 | 2 | 1 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

- |                |                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| A. விசைப் பொறி | 1. இயக்க ஆற்றலை மின்னற்றலாக மாற்றும் ஒரு கருவி                               |
| B. எம். ஆர். ஐ | 2. குறைந்த மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை அதிக மாறுதிசை மின்னோட்டமாக மாற்றும் கருவி. |
| C. மின்மாற்றி  | 3. உடலின் உட்புறங்களின் பிம்பங்களைக் காண உதவும் கருவி.                       |
| D. மின்னியற்றி | 4. மின்னாற்றலை இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றும் கருவி.                               |

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 1 | 3 | 2 | 4 |
| b. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| c. | 4 | 1 | 3 | 2 |
| d. | 4 | 3 | 2 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

81. A human eye can clearly see all the objects placed between \_\_\_\_\_ and infinity.  
a. 15 cm                      b. 20 cm                      c. 25 cm  
d. 30 cm                      e. Answer not known

இயல்பாக மனித கண்களினால் \_\_\_\_\_ முதல் ஈறிலாத் தொலைவு வரை உள்ள பொருளை தெளிவாக காணமுடியும்.

- a. 15 செமீ                      b. 20 செமீ                      c. 25 செமீ  
d. 30 செமீ                      e. விடை தெரியவில்லை

82. Consider the following statement.

Assertion (A): If we put one drop of water in castor oil, water drop sinks.

Reason (R): Some oils are denser than water.

- a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).  
c. (A) and (R) are incorrect  
d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): விளக்கெண்ணையில் ஒரு துளி நீரை இடும்பொழுது, நீர்த்துளி மூழ்கும்.

காரணம் (R): சில எண்ணெய் வகைகள் நீரைவிட அதிக அடர்த்தி கொண்டவை.

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை

83. Which of the following are correctly matched?

- I. Distance - time graph - Speed  
II. Speed - time graph - Acceleration  
III. No change in velocity - Negative acceleration



- a. I and II are correct      b. I only is correct      c. I and III are correct  
d. I, II and III are correct      e. Answer not known

கீழ்வருவனவற்றுள் எவை சரியாக பொருந்தியுள்ளது?

- I. தொலைவு - காலம் வரைபடம் - வேகம்  
II. வேகம் - காலம் வரைபடம் - முடுக்கம்  
III. மாறாத வேகம் - எதிர் முடுக்கம்

- a. I மற்றும் II சரி      b. I மட்டும் சரி      c. I மற்றும் III சரி  
d. I, II மற்றும் III சரி      e. விடை தெரியவில்லை

84. When air inside the hot air balloon is heated, the density of the air inside the balloon,

- a. Decreases      b. Increases      c. Remains same  
d. Decreases and then increases      e. Answer not known

வெப்பக்காற்று பலூனில் உள்ள காற்றை வெப்பப்படுத்தும்போது, பலூனில் உள்ள காற்றின் அடர்த்தியானது,

- a. குறையும்      b. அதிகரிக்கும்      c. மாறாது  
d. குறைந்து பின்னர் அதிகரிக்கும்      e. விடை தெரியவில்லை

85. Match the following and choose the correct one:

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| A. Monovalent    | 1. Beryllium |
| B. Divalent      | 2. Aluminium |
| C. Trivalent     | 3. Iron      |
| D. Two Valencies | 4. Sodium    |

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 4 | 1 | 2 | 3 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 3 |
| c. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. Answer not known

கீழ்வருவனவற்றை பொருத்தி சரியான விடையை தேர்வு செய்க.

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| A. ஒரு - இணைதிறன் தனமம்        | 1. பெரிலியம்  |
| B. இரு - இணைதிறன் தனமம்        | 2. அலுமினியம் |
| C. மூன்று - இணைதிறன் தனமம்     | 3. இரும்பு    |
| D. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இணைதிறன் | 4. சோடியம்    |

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 4 | 1 | 2 | 3 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 3 |
| c. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

86. Which of the following properties of alcohol are useful to be used in a thermometer

- I. Freezing point of alcohol is less than  $-100^{\circ}\text{C}$   
II. Expansion per degree Celsius is very large  
III. Transparent but easily visible

- a. I and III only      b. I Only      c. I and II only  
d. II and III only      e. Answer not known

பின்வரும் ஆல்கஹாலின் பண்புகளில் எவை அதை வெப்பநிலைமானிகளில் பயன்படுத்த உதவுகிறது?

- I. ஆல்கஹால் -  $100^{\circ}\text{C}$  க்கும் குறைவான உறைநிலையை கொண்டுள்ளது.
  - II. ஒரு டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலை உயர்விற்கு இதன் விரிவடையும் தன்மை அதிகமாகும்.
  - III. ஒளி ஊடுருவும் பண்புடையது எனினும் தெளிவாக காண இயலும்.
- a. I மற்றும் III மட்டும்      b. I மட்டும்      c. I மற்றும் II மட்டும்  
d. II மற்றும் III மட்டும்      e. விடை தெரியவில்லை

87. Which of the following statement/s is/are true?

- I. Angle of incidence is always equal to angle of reflection
  - II. Reflection of light in mirror is regular reflection
  - III. The incident ray, reflected ray and normal lie in the same plane
- a. I only      b. I and III only      c. II and III only  
d. I, II and III      e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது?

- I. படுகோணமும், எதிரொளிப்புக் கோணமும் எப்பொழுதும் சமம்.
  - II. கண்ணாடியில் நடைபெறும் எதிரொளிப்பு ஒழுங்கான எதிரொளிப்பு ஆகும்.
  - III. படுகதிர், குத்துக்கோடு மற்றும் எதிரொளிப்புக்கதிர் ஆகியவை ஒரே தளத்தில் அமையும்.
- a. I மட்டும்      b. I மற்றும் III மட்டும்      c. II மற்றும் III மட்டும்  
d. I, II மற்றும் III      e. விடை தெரியவில்லை

88. Identify the correctly Matched Pairs among the following:

- I. Astronomical unit -  $496 \times 10^8 \text{ km}$
  - II. Light year -  $9.4607 \times 10^{13} \text{ km}$
  - III. Parsec -  $3.09 \times 10^{12} \text{ km}$
- a. I only      b. I and III only      c. II only  
d. I, II and III      e. Answer not known

பின்வருவனவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ள இணைகளை அடையாளம் காட்டுக.

- I. வானியல் அலகு -  $1.496 \times 10^8 \text{ கி.மீ}$
  - II. ஒளி ஆண்டு -  $9.4607 \times 10^{13} \text{ கி.மீ}$
  - III. விண்ணியல் ஆரம் -  $3.09 \times 10^{12} \text{ கி.மீ}$
- a. I மட்டும்      b. I மற்றும் III மட்டும்      c. II மட்டும்  
d. I, II மற்றும் III      e. விடை தெரியவில்லை

89. Calculate the pressure exerted by the foot of an elephant using the following data.

Average weight of an elephant is 4000N.

Surface area of the sole of its foot is  $0.1\text{m}^2$

- a. 10,000 N      b. 40,000 N      c. 40,000 N  $\text{m}^{-2}$   
d. 10,000 N  $\text{m}^{-2}$       e. Answer not known

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு யானையின் ஒரு கால் மூலம் செலுத்தப்படும் அழுத்தத்தை கணக்கிடுக.

யானையின் சராசரி எடை = 4000 N

யானையின் ஒரு பாதத்தின் பரப்பு =  $0.1 \text{ m}^2$

- a. 10,000 N      b. 40,000 N      c. 40,000 N  $\text{m}^{-2}$   
d. 10,000 N  $\text{m}^{-2}$       e. விடை தெரியவில்லை

90. Consider the following statement, choose the correct answer from the codes given below:

Assertion (A): Rain drops are spherical in nature

Reason (R): The molecules of liquid contracts the extent of their surface area as much as possible.

- a. (A) alone is correct (R) is incorrect
- b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- c. (A) and (R) are incorrect
- d. (A) and (R) are correct get (R) is not the correct explanation of (A)
- e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): மழைத்துளிகள் இயற்கையாகவே கோள வடிவத்தை பெற்றிருக்கும்.

காரணம் (R): திரவ மூலக்கூறுகள் தங்களால் இயன்ற அளவு மீச்சிறு புறப்பரப்பை அடைய முற்படும்.

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு
- b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
- c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
- d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R), (A) விற்கான சரியான விளக்கமல்ல
- e. விடை தெரியவில்லை

91. An ancient book "On Burning Mirrors" about parabolic mirror was written by,

- a. Ibn Sahl
- b. Euclid
- c. Diocles
- d. Ptolemy
- e. Answer not known

பரவளைய ஆடியைப் பற்றி கூறும் பழங்கால புத்தகம் 'எரியும் ஆடிகள் - ஐ எழுதியவர்.

- a. இபின் ஷால்
- b. யூக்ளிடு
- c. டையோகிள்ஸ்
- d. தாலமி
- e. விடை தெரியவில்லை

92. Arrange the following substances in descending order based on their refractive index.

- I. Kerosene
- II. Air
- III. Water
- IV. Quartz
- V. Diamond
- a. V, IV, III, I, II
- b. IV, V, III, I, II
- c. V, IV, I, III, II
- d. IV, V, III, II, I
- e. Answer not known

பின்வரும் பொருள்களின் ஒளிவிலகல் எண்ணைப் பொருத்து இறங்குவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்துக.

- I. மண்ணெண்ணெய்
- II. காற்று
- III. நீர்
- IV. குவார்ட்ஸ்
- V. வைரம்
- a. V, IV, III, I, II
- b. IV, V, III, I, II
- c. V, IV, I, III, II
- d. IV, V, III, II, I
- e. விடை தெரியவில்லை

93. Vaccum flask was invented in 1892 by

- a. Reinhold Burger
- b. Sir James Dewar
- c. Antoine Lavoisier
- d. Pierre Simon Laplace
- e. Answer not known

வெற்றிடக்குடுவையை 1892ம் ஆண்டு முதன்முதலில் கண்டறிந்த அறிவியலாளர்,

- a. ரெயின்கோல்டு பர்ஜர்
- b. சர் ஜேம்ஸ் திவார்
- c. ஆன்டோயன் லவாய்ஸியர்
- d. பியரே சைமன் லாப்லாஸ்
- e. விடை தெரியவில்லை

94. When an object is heated above 500°C, in what order does the colour change happen generally?

- I. Yellow                      II. Orange                      III. White                      IV. Dull red glow  
a. II, IV, III, I                      b. II, IV, I, III                      c. IV, II, I, III  
d. III, I, II, IV                      e. Answer not known

500°C க்கு அதிகமான வெப்பநிலைக்கு ஒரு பொருளை வெப்படுத்தும்போது, பொதுவாக எந்த வரிசையில் அதன் நிறமாற்றம் நிகழும்?

- I. மஞ்சள்                      II. ஆரஞ்சு                      III. வெள்ளை                      IV. மங்கிய சிவப்பு  
a. II, IV, III, I                      b. II, IV, I, III                      c. IV, II, I, III  
d. III, I, II, IV                      e. விடை தெரியவில்லை

95. The uppermost portion of the Sun's atmosphere is called

- a. Radioactive zone                      b. Corona                      c. Photosphere  
d. Chromosphere                      e. Answer not known

சூரிய வளிமண்டலத்தின் உயர்ந்த மேல் பகுதி

- a. கதிர்வீச்சு மண்டலம்                      b. கரோனா                      c. ஒளிக்கோளம்  
d. வண்ணக்கோளம்                      e. விடை தெரியவில்லை

96. Water is used as a coolant in Car radiators and factories because

- a. It has lower density                      b. It has low specific heat capacity  
c. It has high specific heat capacity                      d. It is ubiquitous  
e. Answer not known

வாகனங்களின் வெப்பம் தனிக்கும் அமைப்புகளிலும் தொழிற்சாலைகளிலும் நீர் குளிர்விப்பானாக பயன்படுத்தப்பட காரணம்.

- a. குறைந்த அடர்த்தி                      b. குறைந்த தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்  
c. அதிக தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்                      d. எளிதில் கிடைக்கக் கூடியது  
e. விடை தெரியவில்லை

97. Intensity of sound does not depend on,

- a. Distance between observer and source                      b. Surface area of the source  
c. Quality of the tone                      d. Frequency of the source  
e. Answer not known

ஒலியின் செறிவு எதைச் சார்ந்து இருக்காது?

- a. ஒலி மூலத்திற்கும் கேட்பவருக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு  
b. ஒலி மூலத்தின் பரப்பளவு  
c. தொனியின் தரம்  
d. ஒலி மூலத்தின் அதிர்வெண்  
e. விடை தெரியவில்லை

98. Consider the following

Assertion (A) : Two whales in sea which are even hundreds of kilometers away can talk to each other.

Reason (R) : Speed of sound in sea water is 5 times the speed of sound in air

- a. (A) alone is true (R) is false  
b. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) and (R) are false.  
d. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க

கூற்று (A) : கடல் நீருக்குள் பல நூறு கிலோமீட்டர் தொலைவில் இருக்கும் இரண்டு திமிங்கலங்கள் ஒன்றுக்குடன் எளிதில் பேசிக்கொள்ள முடியும்.

காரணம்(R) : ஒலியானது காற்றைவிட, கடல்நீரில் 5 மடங்கு வேகத்துடன் பயணிக்கும்.

a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு.

b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.

c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

e. விடை தெரியவில்லை

99. Consider the following

Assertion (A) : Uranus has the longest summers and winters

Reason (R) : Uranus has a greatly tilted axis of rotation

a. (A) alone is true (R) is false

b. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

c. Both (A) and (R) are false.

d. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க

கூற்று (A) : யுரேனஸில் கோடைக்காலமும், குளிர் காலமும் மிகவும் நீண்டு இருக்கும்.

காரணம்(R) : யுரேனஸ் மிகவும் சாய்ந்த அச்சைக் கொண்டுள்ளது.

a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு.

b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.

c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

e. விடை தெரியவில்லை

100. Chromatography is based on the principle of

a. Chemical adsorption

b. Hydrogen bonding

c. Absorption

d. Physical adsorption

e. Answer not known

வண்ணப்பிரிகை முறை எந்தக் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயல்படுகிறது?

a. வேதிப் பரப்புக் கவர்ச்சி

b. ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு

c. உறிஞ்சுதல்

d. இயல்பு பரப்புக் கவர்ச்சி

e. விடை தெரியவில்லை

101. The number which distinguish various atomic orbitals and electrons in an atom is

a. Atomic number

b. Mass number

c. Valence number

d. Quantum number

e. Answer not known

அணுவின் உள்ளிருக்கும் அணு ஆர்பிட்டல் மற்றும் எலக்ட்ரான்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் வேறுபாட்டை குறிக்கும் எண்

a. அணு எண்

b. நிறை எண்

c. இணைதிறன் எண்

d. குவாண்டம் எண்

e. விடை தெரியவில்லை

102. Identify the correctly matched pairs among the following.

I. First equation of motion -  $v = u + at$

II. Second equation of motion -  $s = at + \frac{1}{2} ut^2$

III. Third equation of motion -  $u^2 = v^2 + 2as$

a. I and II only

b. II only

c. All the above

d. I only

e. Answer not known

பின்வருவனவற்றில் சரியான இணையை தேர்ந்தெடு.

I. முதல் இயக்கச் சமன்பாடு -  $v = u + at$

II. இரண்டாம் இயக்கச் சமன்பாடு -  $s = at + \frac{1}{2} ut^2$

III. மூன்றாவது இயக்கச் சமன்பாடு -  $u^2 = v^2 + 2as$

a. I மற்றும் II

b. II மட்டும்

c. அனைத்தும்

d. I மட்டும்

e. விடை தெரியவில்லை

103. Human lung is well adapted to breathe at a pressure of sea level,

a. Pa

b. 101.3 KPa

c.  $10^5$  Pa

d. 1 bar

e. Answer not known

மனிதனின் நுரையீரல் கடல்மட்ட வளிமண்டல அழுத்தத்தில் சுவாசிப்பதற்கேற்ப தகுந்த தகவமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

a. Pa

b. 101.3 KPa

c.  $10^5$  Pa

d. 1 bar

e. விடை தெரியவில்லை

104. Which of the following statement/s is/are correct?

I. The pressure difference in liquid column vertically is responsible for buoyancy.

II. If the object weighs less than amount of water displaced while immersing, the object is negatively buoyant.

III. If the density of the object is more than water while immersing, the object is negatively buoyant.

a. I and III only

b. I and II only

c. III only

d. None of the above

e. Answer not known

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது/எவை சரியானவை?

I. திரவத்தம்பத்தில் ஏற்படும் அழுத்த வேறுபாடுதான் மிதப்புத் தன்மைக்கு காரணம்.

II. ஒரு பொருளானது அது இடப்பெயர்ச்சி செய்த நீரின் எடையைவிட குறைவான எடையைக் கொண்டிருந்தால் அத்தகைய பொருள்கள் எதிர்மறையான மிதக்கும் தன்மையை கொண்டவை.

III. ஒரு பொருளின் அடர்த்தியானது நீரின் அடர்த்தியை விட அதிகமாக இருந்தால் அத்தகைய பொருள்கள் எதிர்மறையான மிதக்கும் தன்மையைக் கொண்டவை.

a. I மற்றும் III

b. I மற்றும் II

c. III மட்டும்

d. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

e. விடை தெரியவில்லை

105. Extremely weak electric current produced in the human body is

a. Continuous signals

b. Sinusoidal signals

c. Synaptic signals

d. Electroreception

e. Answer not known

மனித உடலில் மின்னூட்டத் துகள்களின் இயக்கத்தால் மிகவும் வலிமை குன்றிய மின்னோட்டம் உருவாகிறது இதை \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

a. தொடர் சைகை

b. சைனசாய்டல் சைகை

c. நரம்பிணைப்பு சைகை

d. மின்வரவேற்பு

e. விடை தெரியவில்லை

106. Which of the following statement/s is/are correct?

I. Electricity can be stored only in the form of dc.

II. Electroplating can be done only using ac.

III. The ac can be easily converted into dc.

a. I only

b. I and III only

c. I, II and III

d. II and III only

e. Answer not known

கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களில் எது/எவை சரியானவை?

- I. நேர் மின்னூட்ட வடிவில் மட்டுமே மின்சாரத்தை சேமிக்க இயலும்  
II. மின்முலாம் பூசுதலை மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை கொண்டு மட்டுமே செய்ய இயலும்.  
III. மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை எளிதில் நேர்திசை மின்னோட்டமாக மாற்ற இயலும்.  
a. I மட்டும்  
b. I மற்றும் III  
c. I, II மற்றும் III  
d. II மற்றும் III  
e. விடை தெரியவில்லை

107. Identify the correctly matched pairs among the following.

- I. Right hand thumb rule - Direction of current towards the thumb  
II. Fleming's Left-hand rule - Thumb denotes the movement of the conductor  
III. Fleming's Right-hand rule - Thumb denotes the direction of the current  
a. I only  
b. II and III only  
c. I and III only  
d. I and II only  
e. Answer not known

சரியான பொருத்தத்தை காண்க.

- I. வலக்கை விதி - மின்னோட்டத்தின் திசை பெருவிரலை நோக்கி இருக்கும்.  
II. ∴பிளேமிங்கின் இடதுகை விதி - பெருவிரலானது கடத்தி இயங்கும் திசையை குறிக்கிறது.  
III. ∴பிளேமிங்கின் வலக்கை விதி - பெருவிரலானது மின்னோட்டத்தின் திசையை குறிக்கிறது  
a. I மட்டும்  
b. II மற்றும் III மட்டும்  
c. I மற்றும் III மட்டும்  
d. I மற்றும் II மட்டும்  
e. விடை தெரியவில்லை

108. Which of the following statement/s is/are correct?

- I. Whenever there is a change in magnetic flux linked with a closed circuit, an emf is produced.  
II. The emf induced varies directly as the rate at which the flux changes  
III. The direction of induced current was given by both Lenz's law and Fleming's Right Hand Rule.  
a. I and II only  
b. I only  
c. II and III only  
d. I, II and III  
e. Answer not known

பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சரியானவை?

- I. காந்தப்பாயம் மாறும்பொழுது காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் ஒரு மின்னியக்கு விசை (emf) உருவாகும்.  
II. மின்னியக்கு விசையின் மதிப்பு காந்தப்பாய மாறுபாட்டு வீதத்தைப் பொறுத்து அமையும்.  
III. தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திறையை லென்ஸின் விதி மற்றும் ∴பிளேமிங் வலது கை விதி மூலம் விளக்கப்படுகிறது.  
a. I மற்றும் II மட்டும்  
b. I மட்டும்  
c. II மற்றும் III மட்டும்  
d. I, II மற்றும் III  
e. விடை தெரியவில்லை

109. To see your entire body in a mirror, the mirror should be atleast,

- a. Half your height  
b.  $\frac{1}{4}$  th of your height  
c.  $\frac{3}{4}$  th of your height  
d. Same as your height  
e. Answer not known

ஆடிகளில் உடல் முழுவதும் பார்க்க வேண்டுமென்றால் ஆடிகள் \_\_\_\_\_ அளவில் இருக்க வேண்டும்?

- a. நமது உயரத்தில் பாதி  
b. நமது உயரத்தில்  $\frac{1}{4}$  பங்கு  
c. நமது உயரத்தில்  $\frac{3}{4}$  பங்கு  
d. நமது உயரம்  
e. விடை தெரியவில்லை

110. Find the distance of image when an object of size 2 cm is placed at a distance of 20 cm from a concave mirror of focal length 10 cm.

- a. 40 cm                      b. - 20cm                      c. 30 cm  
d. - 60cm                      e. Answer not known

10 செ.மீ குவியத் தொலைவு கொண்ட குழியாடி ஒன்றிலிருந்து 20 செ.மீ தொலையில் வைக்கப்பட்டுள்ள 2 செ.மீ உயரம் உள்ள ஒரு பொருளின் பிம்பத்தின் தொலைவு காண்க?

- a. 40 cm                      b. - 20cm                      c. 30 cm  
d. - 60cm                      e. விடை தெரியவில்லை

111. Match the following

- A. Plane mirror                      1. Astronomical Telescope  
B. Convex mirror                      2. Lateral Inversion  
C. Concave mirror                      3. Mirage  
D. Refraction                      4. Traffic Safety

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 4 | 1 | 3 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 3 |
| c. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. Answer not known

பொருத்துக:

- A. சமதள ஆடி                      1. வானியல் தொலைநோக்கி  
B. குவி ஆடி                      2. இடவல மாற்றம்  
C. குழி ஆடி                      3. காணல் நீர்  
D. ஒளி விலகல்                      4. போக்குவரத்து பாதுகாப்பு

|    | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| a. | 2 | 4 | 1 | 3 |
| b. | 4 | 2 | 1 | 3 |
| c. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| d. | 4 | 2 | 3 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

112. Who is regarded as the father of fibre optics?

- a. Narinder Kapany                      b. C.V. Raman                      c. S. Pancharatnam  
d. J.C. Bose                      e. Answer not known

இழை ஒளியியலின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார்?

- a. நரிந்தர் கபானி                      b. C.V. ராமன்                      c. S. பஞ்சரத்னம்  
d. J.C. போஸ்                      e. விடை தெரியவில்லை

113. Arrange the following in descending order based on their conductance of heat.

- i. Brass                      ii. Copper                      iii. Aluminium                      iv. Iron  
a. iii, iv, ii, i                      b. iv, iii, i, ii                      c. ii, iii, i, iv  
d. iv, ii, iii, i                      e. Answer not known

வெப்பக் கடத்தல் திறன்களை அடிப்படையாக கொண்டு கீழ்க்கண்டவற்றை இறங்கும் வரிசையில் வரிசைப்படுத்துக?

- i. பித்தளை                      ii தாமிரம்                      iii. அலுமினியம்                      iv. இரும்பு  
a. iii, iv, ii, i                      b. iv, iii, i, ii                      c. ii, iii, i, iv  
d. iv, ii, iii, i                      e. விடை தெரியவில்லை





மேகக் கூட்டங்கள் வெண்மை நிறமாகக் காட்சியளிக்க காரணம் \_\_\_\_\_

- a. ராலே ஒளிச்சிதறல்      b. மீ ஒளிச்சிதறல்      c. டின்டால் ஒளிச்சிதறல்  
d. இராமன் ஒளிச்சிதறல்      e. விடை தெரியவில்லை

119. When heat energy is applied to a body the dimension of the object \_\_\_\_\_

- a. Decrease      b. Increase      c. Not changed  
d. Decreases and then increases      e. Answer not known

ஒரு பொருளிற்கு குறிப்பிட்ட அளவு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும்போது அந்த பொருளின் பரிமாணம்

- a. குறையும்      b. அதிகரிக்கும்      c. மாறாது  
d. குறைந்து அதிகரிக்கும்      e. விடை தெரியவில்லை

120. When the pressure of gas is kept constant the volume of gas is directly proportional to the temperature of the gas".

- a. Boyle's Law      b. Charles Law      c. Avogadro's law  
d. Law of thermal equilibrium      e. Answer not known

"மாறா அழுத்தத்தில் வாயுவின் பருமன் அவ்வாயுவின் வெப்பநிலைக்கு நேர்த்தகவில் அமையும்". இவ்விதி \_\_\_\_\_

- a. பாயில் விதி      b. சார்லஸ் விதி      c. அவகாட்ரோ விதி  
d. வெப்பசமநிலை விதி      e. விடை தெரியவில்லை

121. Match the following:

Components

Uses

- A. Resistor      1. To indicate the direction of current  
B. Rheostat      2. To fix the magnitude of the current through a circuit  
C. Ammeter      3. To measure the potential difference  
D. Volt meter      4. To measure the current  
E. Galvanometer      5. To select the magnitude of the current through a circuit

- |    | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| a. | 2 | 4 | 5 | 1 | 3 |
| b. | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 |
| c. | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 |
| d. | 2 | 5 | 4 | 1 | 2 |

e. Answer not known

பட்டியல் I ஐ II உடன் பொருத்துக.

- A. மின்தடையாக்கி      1. மின்னோட்டத்தின் திசையைக் கண்டறிய  
B. மின்தடைமாற்றி      2. மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவை நிர்ணயிக்க  
C. அம்மீட்டர்      3. மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட  
D. வோல்ட் மீட்டர்      4. மின்னோட்டத்தை அளவிட  
E. கால்வனோமீட்டர்      5. மின்னோட்டத்தின் அளவை தேர்ந்தெடுக்க

- |    | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| a. | 2 | 4 | 5 | 1 | 3 |
| b. | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 |
| c. | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 |
| d. | 2 | 5 | 4 | 1 | 2 |

e. விடை தெரியவில்லை

122. Which of the following statements is/are correct?
1. In India domestic circuits are supplied with an alternating current of potential 220/230v and frequency 50Hz
  2. In USA and UK domestic circuits are supplied with an alternating current of potential 110/120v, frequency 60Hz
- a. Both 1, 2 are incorrect                      b. Only 1 is correct                      c. Only 2 is correct  
d. Both 1, 2 are correct                      e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானது?

1. இந்தியாவில் வீட்டுக்குரிய மின்சுற்றில் 220/230 வோல்ட் மின்னழுத்தம், 50Hz அதிர்வெண்ணும் உடைய மாறுதிசை மின்னோட்டம் அனுப்பப்படுகிறது.
  2. USA மற்றும் UK போன்ற நாடுகளில் 110/120 வோல்ட் மின்னழுத்தமும் 60Hz அதிர்வெண்கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்டம் அனுப்பப்படுகிறது.
- a. 1, 2 ஆகிய இரண்டுமே தவறு                      b. 1 மட்டும் சரி                      c. 2 மட்டும் சரி  
d. 1, 2 ஆகிய இரண்டுமே சரி                      e. விடை தெரியவில்லை

123. Match the following:

Medium                                              Speed of sound (ms<sup>-1</sup>)

- |                  |         |
|------------------|---------|
| A. Iron          | 1. 331  |
| B. Water         | 2. 343  |
| C. Sea water     | 3. 5950 |
| D. Air (at 0°C)  | 4. 1493 |
| E. Air (at 20°C) | 5. 1533 |

- |    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D | E |
| a. | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| b. | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 |
| c. | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| d. | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 |

e. Answer not known

பட்டியல் I ஐ II உடன் பொருத்துக.

ஊடகம்                                              ஒலியின் திசைவேகம் (மீவி-1)

- |                  |         |
|------------------|---------|
| A. இரும்பு       | 1. 331  |
| B. நீர்          | 2. 343  |
| C. கடல்நீர்      | 3. 5950 |
| D. காற்று (0°C)  | 4. 1493 |
| E. காற்று (20°C) | 5. 1533 |

- |    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D | E |
| a. | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| b. | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 |
| c. | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| d. | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

124. Consider the following statement:

Assertion (A): The sound produced during rainy season can be heard clearly

Reason (R): Speed of sound increases with the increase of humidity

- a. Both A and R are true and R is the correct explanation of A
- b. A is true, R is false

- c. A is false, R is true  
d. Both A and R are true and R is the not the correct explanation of A  
e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளை ஆராய்க.

கூற்று(A): மழைக்காலங்களில் தொலைவிலிருந்து வரக்கூடிய ஒலியைத் தெளிவாக கேட்கலாம்.

காரணம் (R): காற்றின் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும்போது ஒலியின் திசைவேகமும் அதிகரிக்கிறது.

- a. A மற்றும் R இரண்டும் சரி மேலும் R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்  
b. A சரி ஆனால் R தவறு  
c. A தவறு ஆனால் R சரி  
d. A மற்றும் R இரண்டும் சரி மேலும் R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை

125. The persistence of hearing for human ears is \_\_\_\_\_

- a. 0.1 Second      b. 10 second      c. 1.5 second  
d. 0.2 second      e. Answer not known

மனிதர்களால் கேட்கப்படும் ஒலியானது நமது காதுகளில் \_\_\_\_\_ வரை நிலைத்திருக்கும்.

- a. 0.1 விநாடிகள்      b. 10 விநாடிகள்      c. 1.5 விநாடிகள்  
d. 0.2 விநாடிகள்      e. விடை தெரியவில்லை

126. Match list I with list II

List I

List II

- |                   |                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| A. One curie      | 1. $10^6$ disintegrations per second                  |
| B. One Rutherford | 2. $3.7 \times 10^{10}$ disintegrations per second    |
| C. One Becquerel  | 3. Radioactive unit of gamma ( $\gamma$ ) and x- rays |
| D. One Roentgen   | 4. S.I unit of Radio activity.                        |

|   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b | 2 | 1 | 3 | 4 |
| c | 2 | 1 | 4 | 3 |
| d | 4 | 3 | 2 | 1 |

e. Answer not known

பட்டியல் I ஐ II உடன் பொருத்துக.

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- |                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| A. ஒரு கியூரி       | 1. $10^6$ கதிரியக்க சிதைவுகள் / வினாடி                         |
| B. ஒரு ரூதர்ஃபோர்டு | 2. $3.7 \times 10^{10}$ சிதைவுகள் / வினாடி                     |
| C. பெக்கொரல்        | 3. காமா ( $\gamma$ ) மற்றும் x கதிர்களின் கதிரியக்கத்தின் அலகு |
| D. ராண்ட்ஜன்        | 4. கதிரியக்கத்தின் S.I அலகு                                    |

|   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b | 2 | 1 | 3 | 4 |
| c | 2 | 1 | 4 | 3 |
| d | 4 | 3 | 2 | 1 |

e. விடை தெரியவில்லை

127. Which of the following statements is / are correct
1. Sun fuses about 620 million metric tons of hydrogen each second
  2. Sun radiates  $3.8 \times 10^{26}$  joule of energy per second.
  3. When the radiation from sun reaches the earth its value is 1.4 kilo joule per unit are in unit time
- a. 1, 2, 3 are incorrect      b. 1, 2 are correct      c. 1, 2, 3 are correct  
d. 2, 3 are correct      e. Answer not known
- பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானது?
1. ஒரு வினாடியில் சூரியனில் 620 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் ஹைட்ரஜன் அணுக்கரு இணைவு நடைபெறுகிறது.
  2. ஒரு வினாடியில்  $3.8 \times 10^{26}$  ஜூல் ஆற்றல் கதிரியக்கமாக வெளிப்படுகிறது.
  3. பூமியை அடையும்போது ஓரலகு பரப்பில் 1.4 கிலோ ஜூல் ஆற்றலாக வெளிப்படுகிறது.
- a. 1, 2, 3 தவறு      b. 1, 2 சரி      c. 1, 2, 3 சரி  
d. 2, 3 சரி      e. விடை தெரியவில்லை
128. In India the national physical laboratory is situated in \_\_\_\_\_?
- a. New Delhi      b. Chennai      c. Kerala  
d. Mumbai      e. Answer not known
- இந்தியாவில் உள்ள தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகம் எங்கு அமைந்துள்ளது?
- a. புதுடெல்லி      b. சென்னை      c. கேரளா  
d. மும்பை      e. விடை தெரியவில்லை
129. Consider the following:  
Assertion (A): Workdone by centripetal force in uniform circular motion is zero.  
Reason (R): In uniform circular motion, the centripetal force is perpendicular to the displacement.
- a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) and (R) are incorrect  
d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known
- பின்வருவனவற்றை ஆய்க.  
கூற்று (A): சீரான வட்ட இயக்கத்தில், மையநோக்கு விசையினால் பொருளின் மீது செய்யப்பட்ட வேலை சுழியாகும்.  
காரணம் (R): சீரான வட்ட இயக்கத்தில், மையநோக்கு விசை பொருளின் இடப்பெயர்ச்சிக்கு செங்குத்தாக செயல்படுகிறது.
- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை
130. Horizontal range in a projectile motion is inversely proportional to,
- a. Time of flight      b. Horizontal velocity  
c. Acceleration due to gravity      d. Height  
e. Answer not known
- எறிபொருள் இயக்கத்தில் கிடைத்தள நெடுக்கம் எதற்கு எதிர்த்தகவில் உள்ளது?

- a. பறக்கும் நேரம்  
b. கிடைத்தள திசைவேகம்  
c. புவியீர்ப்பு முடுக்கம்  
d. உயரம்  
e. விடை தெரியவில்லை

131. Identify the correctly matched pairs:

- I. Inertia of rest - When a stationary bus starts to move  
II. Inertia of Motion - When a whirling stone attached to a string is cut suddenly  
III. Inertia of direction - If brake is suddenly applied in a moving bus  
a. I only  
b. II only  
c. All the above  
d. None of the above  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றுள் சரியான இணைகளை கண்டறிக.

- I. ஓய்வில் நிலைமம் - ஓய்வு நிலையிலுள்ள பேருந்து இயக்கத் தொடங்கும் போது  
II. இயக்கத்தில் நிலைமம் - சுழற்சி இயக்கத்திலுள்ள, ஒரு முனையில் கட்டப்பட்ட கல்லின் கயிறு திடீரென்று அறுபடும்போது.  
III. இயக்க திசையில் நிலைமம் - இயக்கத்திலுள்ள பேருந்து, தடையை திடீரென்று அழுத்தும்போது  
a. I மட்டும்  
b. II மட்டும்  
c. மேற்கண்ட அனைத்தும்  
d. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை  
e. விடை தெரியவில்லை

132. Consider the following:

Assertion (A): We can treat Earth as an inertial frame

Reason (R): An object on the table in a laboratory appears to be at rest always

- a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) is incorrect (R) alone is correct  
d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): புவியினை நாம் ஒரு நிலைமக் குறிப்பாயமாகக் கருதலாம்.

காரணம் (R): ஆய்வகத்தில் மேசை மீது வைக்கப்பட்ட புத்தகம் எப்போதும் ஓய்வு நிலையிலேயே உள்ளதாக கருதப்படுகிறது.

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) தவறு (R) மட்டும் சரி  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.  
e. விடை தெரியவில்லை

133. Impulse is a \_\_\_\_\_ quantity and its unit is \_\_\_\_\_

- a. Scalar, N  
b. Scalar, Ns  
c. Vector, N  
d. Vector, Ns  
e. Answer not known

கணத்தாக்கு ஒரு \_\_\_\_\_ அளவாகும். இதன் அலகு \_\_\_\_\_.

- a. ஸ்கேலர், N  
b. ஸ்கேலர், Ns  
c. வெக்டர், N  
d. வெக்டர், Ns  
e. விடை தெரியவில்லை

134. Which of the following statements is/are correct?

- I. Any object on the surface of the Earth experiences centrifugal force  
II. This force is much larger than the gravitational force

- a. I only                                      b. II only                                      c. Both I and II  
d. Neither I nor II                            e. Answer not known

பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது/வை எது/வை?

I. புவிப்பரப்பிலுள்ள எந்த ஒரு பொருளும் மையவிலக்கு விசையை உணரும்.

II. இந்த விசை, புவியீர்ப்பு விசையைவிட மிக அதிகம்

- a. I மட்டும்                                      b. II மட்டும்                                      c. I மற்றும் II  
d. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை            e. விடை தெரியவில்லை

135. Consider the following:

Assertion (A): An ice dancer spins slowly when the hands are stretched out

Reason (R): Stretching of hands away from body decreases moment of inertia

- a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) and (R) are incorrect  
d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): ஐஸ் நடனக் கலைஞர் அவரது கைகளை வெளிப்புறமாக நீட்டினால் குழலும் வேகம் குறைகிறது.

காரணம் (R): கைகளை உடலுக்கு வெளிப்புறமாக நீட்டும்போது நிலைமத்திருப்புத் திறன் குறைகிறது.

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை

136. In kepler's laws of planetary motion, law of period is

- a.  $T \propto \frac{1}{a^2}$       b.  $T \propto a^2$       c.  $T^2 \propto a^3$       d.  $T^3 \propto a^2$                                       e. Answer not known

கோள்களின் இயக்கத்திற்கான கெப்ளர் விதிகளில் சுற்றுக்காலங்களின் விதி,

- a.  $T \propto \frac{1}{a^2}$       b.  $T \propto a^2$       c.  $T^2 \propto a^3$       d.  $T^3 \propto a^2$                                       e. விடை தெரியவில்லை

137. If we move from equator to pole, the value of acceleration due to gravity,

- a. Increases                                      b. Decreases                                      c. Remains Constant  
d. Becomes Zero                                      e. Answer not known

நாம் புவியைக் கோட்டிலிருந்து துருவப்பகுதிக்குச் செல்லும்போது, புவியீர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு,

- a. அதிகரிக்கும்                                      b. குறையும்                                      c. மாறாமல் இருக்கும்  
d. சுழியாகும்                                      e. விடை தெரியவில்லை

138. Match the following:

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Elevator                  | Apparent weight               |
| A. At rest                | 1. Greater than actual weight |
| B. Accelerating downwards | 2. Equal to actual weight     |
| C. Accelerating upwards   | 3. Weightlessness             |
| D. Free fall              | 4. Lesser than actual weight  |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| b. | 1 | 4 | 2 | 3 |
| c. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| d. | 2 | 4 | 1 | 3 |

e. Answer not known

பொருத்துக.  
மின்உயர்த்தி

- A. ஓய்வு நிலையில்  
B. கீழ்நோக்கி முடுக்கம்  
C. மேல்நோக்கிய முடுக்கம்  
D. தானே கீழே விழும்போது

தோற்ற எடை

1. உண்மை எடையை விட அதிகம்  
2. உண்மை எடைக்குச் சமம்  
3. எடையின்மை  
4. உண்மை எடையை விடக்குறைவு

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 2 | 3 | 4 | 1 |
| b. | 1 | 4 | 2 | 3 |
| c. | 2 | 1 | 4 | 3 |
| d. | 2 | 4 | 1 | 3 |

e. விடை தெரியவில்லை

139. Consider the following:

Assertion (A): Gravitational force is a conservative force

Reason (R): Work done against the gravitational force is the same as long as the initial and final position are the same

- a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)  
c. (A) and (R) are incorrect  
d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): புவியீர்ப்பு விசையானது ஆற்றல் மாறா விசையாகும்.

காரணம் (R): பாதை எவ்வாறு இருப்பினும் தொடக்க மற்றும் இறுதி நிலைகள் மாறாமல் இருக்கும் வரை புவியீர்ப்பு விசைக்கெதிராக செய்யப்பட்ட வேலை மாறாது

- a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
e. விடை தெரியவில்லை

140. Match the following:

|              |                                           |
|--------------|-------------------------------------------|
| Material     | Specific heat capacity                    |
| A. Air       | 1. 450 Jkg <sup>-1</sup> k <sup>-1</sup>  |
| B. Aluminium | 2. 4186 Jg <sup>-1</sup> k <sup>-1</sup>  |
| C. Iron      | 3. 1005 Jkg <sup>-1</sup> k <sup>-1</sup> |
| D. Water     | 4. 900 Jkg <sup>-1</sup> k <sup>-1</sup>  |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | A | B | C | D |
| a. | 1 | 3 | 4 | 2 |
| b. | 1 | 4 | 3 | 2 |
| c. | 3 | 4 | 1 | 2 |
| d. | 3 | 1 | 4 | 2 |

e. Answer not known





145. Consider the following:  
 Assertion (A): Steel is mostly preferred in the design of heavy duty machines  
 Reason (R): Young's modulus of steel is less than aluminium, brass and copper  
 a. (A) alone is correct (R) is incorrect  
 b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)  
 c. (A) and (R) are incorrect  
 d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
 e. Answer not known  
 பின்வருவனவற்றை ஆய்க.  
 கூற்று (A): எஃகு கனரக இயந்திரங்களை வடிவமைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது  
 காரணம்(R): அலுமினியம், பித்தளை மற்றும் தாமிரத்தைவிட எஃகின் யங்குணகம் குறைவாகும்  
 a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு  
 b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
 c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
 d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
 e. விடை தெரியவில்லை
146. According to Stoke's law, the viscous force acting on a spherical body does not directly depend on,  
 a. Radius of the sphere  
 b. Gravity acting on the sphere  
 c. Velocity of the sphere  
 d. Coefficient of viscosity of the liquid  
 e. Answer not known  
 ஸ்டோக் விதியின்படி, கோளப்பொருளின் மீது செயல்படும் பாகியல் விசை எதை நேரடியாக சார்ந்தது அல்ல?  
 a. கோளத்தின் ஆரம்  
 b. கோளத்தின் மீது செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசை  
 c. கோளத்தின் திசைவேகம்  
 d. திரவத்தின் பாகியல் எண்  
 e. விடை தெரியவில்லை
147. Which of the following is not an application of Bernoulli's theorem?  
 a. Aero foil lift  
 b. Bunsen burner  
 c. Oil rise in earthen lamp  
 d. Blowing off roofs during wind storm  
 e. Answer not known  
 பின்வருவனவற்றுள் எது பெர்னெளலி தேற்றத்தின் பயன்பாடு அல்ல?  
 a. விமான இறக்கை உயர்த்தல்  
 b. புன்சன் சுடரூப்பு  
 c. மண்விளக்கிலுள்ள எண்ணெய் திரியில் ஏறுவது  
 d. சூரைக்காற்றில் கூரைகள் தூக்கி எறியப்படுதல்  
 e. விடை தெரியவில்லை
148. Identify the correctly matched pairs  
 I. Mechanical waves - Ripples on water surface  
 II. Non-Mechanical waves - Sound waves  
 III. Transverse waves - Electromagnetic waves  
 a. I only  
 b. II only  
 c. I and II only  
 d. I and III only  
 e. Answer not known

சரியாக பொருந்தியுள்ள இணைகளைக் கண்டறிக.

I. இயந்திர அலை – நீரின் பரப்பில் உருவாகும் சிற்றலைகள்

II. இயந்திர தன்மையற்ற அலை – ஒலி அலைகள்

III. குறுக்கலைகள் - மின்காந்த அலைகள்

a. I மட்டும்

b. II மட்டும்

c. I மற்றும் II மட்டும்

d. I மற்றும் III மட்டும்

e. விடை தெரியவில்லை

149. Consider the following:

Assertion (A): Loudness of explosion of balloon in a closed room is same as in a noisy market

Reason (R): Two sound with same intensities have same loudness

a. (A) alone is correct (R) is incorrect

b. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

c. (A) and (R) are incorrect

d. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

e. Answer not known

பின்வருவனவற்றை ஆய்க.

கூற்று (A): பலூன் ஒன்று மூடப்பட்ட அறையில் வெடிக்கும் போது ஏற்படும் உர்பும் சத்தமான சந்தையில் வெடிக்கும்போது ஏற்படும் உர்பும் சமம்.

காரணம் (R): ஒரே செறிவு கொண்ட இரு ஒலி மூலங்கள் ஒரே ஒலி உர்ப்பைப் பெற்றிருக்கும்.

a. (A) மட்டும் சரி (R) தவறு

b. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமாகும்.

c. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு

d. (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R), (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

e. விடை தெரியவில்லை

150. When the fingernail is placed against a two-way mirror,

a. There is a gap between nail and its image

b. Fingernail directly touches its image

c. Image appears magnified

d. Image will be same as in normal mirror

e. Answer not known

விரலால் இருவழிக் கண்ணாடியைத் தொடும்போது,

a. விரலுக்கும் அதன் பிம்பத்திற்கு இடையே இடைவெளி இருக்கும்

b. விரல் நேரடியாக பிம்பத்தைத் தொடும்

c. பிம்பம் பெரிதாகத் தோன்றும்

d. சாதாரணக் கண்ணாடியைப் போன்ற பிம்பத்தை உருவாக்கும்

e. விடை தெரியவில்லை



அறிவுக்கு ஏற்றது, மக்களுக்கு நன்மை பயப்பது,  
மக்களின் அறிவை வளர்ச்சியடையச் செய்வது எதுவோ  
அதைப் பற்றியே பேசு.

-தந்தை பெரியார்

STUDY