

## 11th Science Lesson 1 Questions in Tamil

### 1] இயல் உலகத்தின் தன்மையும் அளவீட்டியலும்

1. 'Science' எனும் சொல் கீழ்க்கண்ட எந்த மொழிச்சொல்லிருந்து உருவானது.

- A) கிரேக்கம்
- B) இலத்தீன்
- C) ஸ்பானிஷ்
- D) அரேபிய

**விளக்கம்:** 'Science' எனும் சொல் "அறிந்து கொள்ளுதல்" எனும் பொருளுடைய "சைன்சியா"[Scientia] எனும் இலத்தீன் மூலச் சொல்லிருந்து உருவானதாகும். தமிழ்மொழியில் Science என்பது 'அறிவியல்' எனப் பொருள் கொள்ளப்படுகிறது. உண்மைகளை அறிந்து ஆராய்தலே அறிவியலாகும்.

2. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் சரியற்றதைக் கண்டறி:

- 1) உயிரற்ற பொருட்களைப் பற்றிப் பயிலும் அறிவியல், இயல் அறிவியல் என்றும், உயிருள்ள பொருட்களைப் பற்றிப் பயிலும் அறிவியல் உயிர் அறிவியல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- 2) அறிவியலின் ஆரம்பமாக கருதப்படுவது இயற்கை நிகழ்வுகளை ஆர்வமாக உற்றுநோக்குதலும், அறிந்து கொள்வதுமேயாகும்.
- 3) முற்காலத்தில் இயற்கை தத்துவவியலே அறிவியல் என அழைக்கப்பட்டது.
- 4) எழுத்துமுறை வளர்ச்சி பெறுவதற்கு முன்பு சைகைவழி மூலமே அறிவு பரிமாறிக் கொள்ளப்பட்டது.

**விளக்கம்:** எழுத்துமுறை வளர்ச்சி பெறுவதற்கு முன்பு வாய்வழி மூலமே அறிவு பரிமாறிக் கொள்ளப்பட்டது.

3. பண்டைய காலத்தில் வானியல் முதல் மருத்துவம் வரை அறிவியல் முன்னேற்றங்கள் அனைத்திலும் முன்னோடிகளாகச் சிறந்து விளங்கியவர்கள் \_\_\_\_\_

- A) கிரேக்கர்கள்
- B) ரோமானியர்கள்
- C) எகிப்தியர்கள்
- D) சீக்கியர்கள்

**விளக்கம்:** பண்டைய காலத்தில் வானியல் முதல் மருத்துவம் வரை அறிவியல் முன்னேற்றங்கள் அனைத்திலும் எகிப்தியர்களே முன்னோடிகளாகச் சிறந்து விளங்கினார்கள்.

4. இந்தியர்கள் கீழ்க்கண்ட எந்த காலத்திலிருந்து அறிவியல் மற்றும் கணிதப் பயன்பாட்டில் சிறந்து விளங்கினார்கள்.

- A) எகிப்து நாகரிகம்
- B) நைல் நதி நாகரிகம்
- C) சிந்து சமவெளி நாகரிகம்
- D) மொஹஞ்சதோரா நாகரிகம்

**விளக்கம்:** சிந்து சமவெளி நாகரிக காலந்தொட்டே (3300 – 1300 BCE), இந்தியர்கள் அறிவியல் மற்றும் கணிதப் பயன்பாட்டில் சிறந்து விளங்கினார்கள்.

5. இயற்பியல்(Physics) என்ற பெயர் கீழ்க்கண்ட யாரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

- A) ஐன்ஸ்டீன்
- B) அரிஸ்டாட்டில்
- C) ஆல்வா எடிசன்
- D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: பொ.ஆ.மு(BCE) 350 இல் இயற்பியல்(Physics) என்ற பெயர் அரிஸ்டாட்டில் (Aristotle) என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

6. இயற்பியல் என்ற சொல்லானது கீழ்க்கண்ட எந்த சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது.

- A) கிரேக்கம்
- B) இலத்தீன்
- C) ஸ்பானிஷ்
- D) அரேபிய

விளக்கம்: (Physics) இயற்பியல் என்ற சொல்லானது இயற்கை என்ற பொருளுடைய ஃபிசுஸ் (Fusis) எனும் கிரேக்கச் சொல்லில் இருந்து தருவிக்கப்பட்டது. இயற்பியல் என்பது இயற்கை மற்றும் இயற்கையின் நிகழ்வுகளைப் பற்றி பயிலுவதாகும். எனவே இயற்பியலே அறிவியலின் அனைத்துப் பிரிவுகளுக்கும் அடிப்படையானதாகக் கருதப்படுகிறது.

7. இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்தில் அடிப்படைக் கடமைகள் பற்றி குறிப்பிடும் பிரிவு \_\_\_\_\_

- A) III பிரிவு
- B) IV A பிரிவு
- C) V பிரிவு
- D) VI பிரிவு

விளக்கம்: இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம் 51A(h) அடிப்படைக் கடமைகள் பிரிவு IV A இல் "அறிவியல் மனப்பான்மையையும், மனித நேயத்தையும், சீர்திருத்தத்தையும், ஆய்வு மனப்பான்மையையும் போற்றி வளர்ப்பது ஒவ்வொரு இந்தியக் குடிமகனின் கடமையாகும்" என்று கூறப்பட்டுள்ளது. இதுவே நமது அறிவியல் கல்வியின் நோக்கமாகும்.

8. இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்தில் அடிப்படைக் கடமைகள் பற்றி குறிப்பிடும் விதி \_\_\_\_\_

- A) 51A(b) விதி
- B) 51A(c) விதி
- C) 51A(f) விதி
- D) 51A(h) விதி

விளக்கம்: இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம் 51A(h) அடிப்படைக் கடமைகள் பிரிவு IV A இல் "அறிவியல் மனப்பான்மையையும், மனித நேயத்தையும், சீர்திருத்தத்தையும், ஆய்வு மனப்பான்மையையும் போற்றி வளர்ப்பது ஒவ்வொரு இந்தியக் குடிமகனின் கடமையாகும்" என்று கூறப்பட்டுள்ளது. இதுவே நமது அறிவியல் கல்வியின் நோக்கமாகும்.

9. இயற்பியல் பயிலுவதில் உள்ள அணுகுமுறைகள் \_\_\_\_\_

- A) ஒன்றிணைத்துப் பார்த்தல்  
 B) பகுத்துப்பார்த்தல்  
 C) வேறுபடுத்தி அறிதல்  
 D) A, B இரண்டும்

விளக்கம்: இயற்பியல் பயிலுவதில் ஒன்றிணைத்துப் பார்த்தல் மற்றும் பகுத்துப்பார்த்தல் ஆகிய இரு அணுகுமுறைகள் உள்ளன. ஒன்றிணைத்துப் பார்த்தல் என்பது வேறுபட்ட இயற்பியல் நிகழ்வுகளைப் ஒரு சில தத்துவங்கள் மற்றும் விதிகளைப் பயன்படுத்தி விளக்க முயற்சித்தலாகும் மற்றும் பெரிய அமைப்பினை அல்லது பொருளை அதனுள் அடங்கிய நுண்ணியதுகள்களின் மூலம் விளக்க முயற்சிப்பதே பகுத்துப்பார்த்தலாகும்.

10. பொருத்துக:

- |                     |   |                                    |
|---------------------|---|------------------------------------|
| A) சைன்சியா         | – | 1. ஒலி அலைகள் உருவாதல் (ம) பரவுதல் |
| B) ஃபியூசில்        | – | 2. கணிதவியல்                       |
| C) இயற்பியலின் மொழி | – | 3. அறிந்து கொள்ளுதல்               |
| D) ஒலியியல்         | – | 4. இயற்கை                          |
- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| A) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B) | 3 | 4 | 2 | 1 |
| C) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| D) | 3 | 1 | 2 | 4 |

விளக்கம்:

- |                     |   |                                    |
|---------------------|---|------------------------------------|
| A) சைன்சியா         | – | 1. அறிந்து கொள்ளுதல்               |
| B) ஃபியூசில்        | – | 2. இயற்கை                          |
| C) இயற்பியலின் மொழி | – | 3. கணிதவியல்                       |
| D) ஒலியியல்         | – | 4. ஒலி அலைகள் உருவாதல் (ம) பரவுதல் |

11. 20-ம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திற்கு முன் வளர்ச்சியடைந்த மற்றும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை இயற்பியல் \_\_\_\_\_

- A) மரபு இயற்பியல்  
 B) மரபு எந்திரவியல்  
 C) வெப்ப இயக்கவியல்  
 D) மின்னோட்டவியல்

12. ஓய்வு அல்லது இயக்கநிலையில் உள்ள பொருட்களின் மீது செயல்படும் விசைகளைப் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு \_\_\_\_\_

- A) மரபு இயற்பியல்  
 B) வான் இயற்பியல்  
 C) சார்பியல்  
 D) மரபு எந்திரவியல்

13. பொருத்துக:

- A) குவாண்டம் எந்திரவியல் - 1. துகள்களின் இயல்பு  
 B) அணு இயற்பியல் - 2. அணுவின் பண்புகள்  
 C) உயர் ஆற்றல் இயற்பியல் - 3. அணுக்கரு அமைப்பு  
 D) அணுக்கரு இயற்பியல் - 4. அணு (ம) அணு உட்துகள் நிகழ்வு

- A) 1 2 3 4  
 B) 3 4 2 1  
 C) 4 2 1 3  
 D) 3 1 2 4

விளக்கம்:

- A) குவாண்டம் எந்திரவியல் - 1. அணு (ம) அணு உட்துகள் நிகழ்வு  
 B) அணு இயற்பியல் - 2. அணுவின் பண்புகள்  
 C) உயர் ஆற்றல் இயற்பியல் - 3. துகள்களின் இயல்பு  
 D) அணுக்கரு இயற்பியல் - 4. அணுக்கரு அமைப்பு

14. கூற்று (i): 1905 இல் ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீனால் கருத்தியல் ரீதியாக கண்டறியப்பட்ட மிகவும் பிரபலமான சமன்பாடு  $E = mc^2$  ஆகும்.

கூற்று (ii): இக்கருத்து 1932 இல் காக்ரஃப்ட் மற்றும் வால்டன் அவர்களால் சோதனை மூலம் நிரூபிக்கப்பட்டது.

- A) கூற்று i சரி, ii தவறு  
 B) கூற்று i தவறு, ii சரி  
 C) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு  
 D) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி

15. மனித உடலுக்கு ஊறு விளைவிக்காத பொருட்களைக் கொண்டு மாற்று உறுப்புகள் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் இயற்பியல் \_\_\_\_\_

- A) மரபு இயற்பியல்  
 B) மரபு எந்திரவியல்  
 C) குவாண்டம் இயற்பியல்  
 D) சார்பியல்

விளக்கம்: மனித உடலுக்கு ஊறு விளைவிக்காத பொருட்களைக் கொண்டு மாற்று உறுப்புகள் தயாரிப்பதற்கு குவாண்டம் இயற்பியல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் மூலம் ஆய்வுக் கூட ஆராய்ச்சி செயல்முறையில் ஆராயும் முன், குவாண்டம் இயற்பியல் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி பொருத்தமான பொருட்களை முன்னறியும் முறை நவீன சிகிச்சை முறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

16. எலக்ட்ரானின் நிறை \_\_\_\_\_

- A)  $9.11 \times 10^{31}$  kg  
 B)  $9.11 \times 10^{-31}$  kg  
 C)  $8.11 \times 10^{-31}$  kg  
 D)  $6.11 \times 10^{-31}$  kg

17. வேதியியல் ஆய்வாளர்கள் தனிம வரிசை அட்டவணையில் கீழ்க்கண்ட எதன் அடிப்படையில் அணுக்களை வரிசைப் படுத்தினர்.

- A) தனிமம்
- B) அணு எண்
- C) நிறை எண்
- D) சேரமம்

விளக்கம்: வேதியியல் ஆய்வாளர்கள் தனிம வரிசை அட்டவணையில் அணு எண் அடிப்படையில் அணுக்களை வரிசைப் படுத்துகின்றனர். இது மேலும் அணுக்களின் இணைதிறனின் இயல்புகள், வேதியியல் பிணைப்பு பற்றி அறியவும், சிக்கலான வேதியியல் அமைப்புகளை புரிந்து கொள்ளவும் உதவுகிறது.

18. செல்லின் கட்டமைப்பை பார்க்க உதவும் நுண்ணோக்கி \_\_\_\_\_

- A) கூட்டு நுண்ணோக்கி
- B) எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி
- C) மின்னணு நுண்ணோக்கி
- D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

விளக்கம்: எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி கண்டுபிடிப்பு ஒரு செல்லின் கட்டமைப்பைக்கூட பார்க்க உதவுகிறது. X-கதிர் மற்றும் நியூட்ரான் விளிம்பு விளைவு நுணுக்கங்கள் நியூக்ளிக் அமிலங்களின் அமைப்புகளைப் புரிந்து கொள்ளவும் அதன்மூலம் அடிப்படையான வாழ்க்கை செயல்முறைகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் உதவுகிறது.

19. உடலை பகுப்பாய்வு செய்ய உதவும் கதிர் \_\_\_\_\_

- A) X - கதிர்
- B) காமாக் கதிர்
- C) ரேடியோ கதிர்
- D) புற ஊதாக் கதிர்

விளக்கம்: X - கதிர் மற்றும் நியூட்ரான் விளிம்பு விளைவு நுணுக்கங்கள் நியூக்ளிக் அமிலங்களின் அமைப்புகளைப் புரிந்து கொள்ளவும் அதன்மூலம் அடிப்படையான வாழ்க்கை செயல்முறைகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் உதவுகிறது. X - கதிர்கள் உடலைப் பகுப்பாய்வு செய்ய உதவுகிறது.

20. பொருத்துக:

- |                       |   |                                |
|-----------------------|---|--------------------------------|
| A) புற்றுநோய்         | - | 1. பாறைகளின் வயதை அறிய         |
| B) கோள்களின் இயக்கம்  | - | 2. ரேடியோ சிகிச்சை முறை        |
| C) ரேடியோ தொலை நோக்கி | - | 3. அண்டத்தின் தொலைதூரத்தை அறிய |
| D) கதிரியக்கம்        | - | 4. வானியல் தொலைநோக்கி          |

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| A) | 2 | 4 | 3 | 1 |
| B) | 3 | 4 | 2 | 1 |
| C) | 4 | 2 | 1 | 3 |
| D) | 3 | 1 | 2 | 4 |

விளக்கம்:

- A) புற்றுநோய் – 1. அறிய ரேடியோ சிகிச்சை முறை  
 B) கோள்களின் இயக்கம் – 2. வானியல் தொலைநோக்கி  
 C) ரேடியோ தொலை நோக்கி – 3. அண்டத்தின் தொலைதூரத்தை அறிய  
 D) கதிரியக்கம் – 4. பாறைகளின் வயதை

21. கூற்று (i): நீங்கள் எதைப்பற்றி பேசுகிறீர்களோ, அதனை அளவீடு செய்து பின்பு அதனை எண்களால் வெளிப்படுத்த முடியும் என்றால் மட்டுமே உங்களுக்கு அதனைப் பற்றி ஓரளாவாவது தெரிந்துள்ளது எனலாம். ஆனால் எண்கள் மூலம் அதனை விளக்க முடியாது எனில், உங்களுக்கு மிகக்குறைவான மற்றும் போதுமற்றதான அளவே அதனைப் பற்றிய அறிவு உள்ளது என்றுரைத்தவர் – லார்டு பிரிட்டன்

கூற்று (ii): அளவீட்டியல் என்பது எந்த ஒரு இயற்பியல் அளவையும் அதன் படித்தர அளவுடன் ஒப்பிடுவது ஆகும்.

- A) கூற்று i சரி, ii தவறு  
 B) கூற்று i தவறு, ii சரி  
 C) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு  
 D) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி

விளக்கம்: நீங்கள் எதைப்பற்றி பேசுகிறீர்களோ, அதனை அளவீடு செய்து பின்பு அதனை எண்களால் வெளிப்படுத்த முடியும் என்றால் மட்டுமே உங்களுக்கு அதனைப் பற்றி ஓரளாவாவது தெரிந்துள்ளது எனலாம். ஆனால் எண்கள் மூலம் அதனை விளக்க முடியாது எனில், உங்களுக்கு மிகக்குறைவான மற்றும் போதுமற்றதான அளவே அதனைப் பற்றிய அறிவு உள்ளது என்றுரைத்தவர் – லார்டு கெல்வின்

22. வேறு எந்த இயற்பியல் அளவுகளாலும் குறிப்பிடப்பட இயலாத அளவுகள் \_\_\_\_\_ அளவுகள் ஆகும்.

- A) அடிப்படை அளவுகள்  
 B) வழி அளவுகள்  
 C) பன்னாட்டு அளவுகள்  
 D) படித்தர அளவுகள்

விளக்கம்: இயற்பியல் அளவுகள் இரு வகைப்படும். ஒன்று அடிப்படை அளவுகள், மற்றொன்று வழி அளவுகள். வேறு எந்த இயற்பியல் அளவுகளாலும் குறிப்பிடப்பட இயலாத அளவுகள் அடிப்படை அளவுகள் எனப்படும்.

23. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாததைக் கண்டறி.

- A) மின்னோட்டம்  
 B) ஒளிச்செறிவு  
 C) பொருளின் அளவு  
 D) பரப்பு

விளக்கம்: நீளம், நிறை, காலம், மின்னோட்டம், வெப்பநிலை, ஒளிச்செறிவு மற்றும் பொருளின் அளவு ஆகியவை அடிப்படை அளவுகளாகும்.

24. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாததைக் கண்டறி.

- A) நிறை  
 B) கனஅளவு  
 C) திசை வேகம்

D) முடுக்கம்

**விளக்கம்:** அடிப்படை அளவுகளால் குறிப்பிடக்கூடிய அளவுகள் வழி அளவுகள் எனப்படும். எ.கா. பரப்பு, கனஅளவு, திசை வேகம், முடுக்கம், விசை மற்றும் பல

25. பொருத்துக:

- |                                  |   |                             |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| A) அடி, பவுண்ட், வினாடி          | - | 1. c.g.s                    |
| B) சென்டிமீட்டர், கிராம், வினாடி | - | 2. m.k.s                    |
| C) மீட்டர், கிலோகிராம், வினாடி   | - | 3. பன்னாட்டு அலகு முறை (SI) |
| D) கிலோகிராம்                    | - | 4. f.p.s                    |

A) 2 4 3 1

B) 3 4 2 1

C) 4 1 2 3

D) 3 1 2 4

**விளக்கம்:**

- |                                  |   |                             |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| A) அடி, பவுண்ட், வினாடி          | - | 1. f.p.s                    |
| B) சென்டிமீட்டர், கிராம், வினாடி | - | 2. c.g.s                    |
| C) மீட்டர், கிலோகிராம், வினாடி   | - | 3. m.k.s                    |
| D) கிலோகிராம்                    | - | 4. பன்னாட்டு அலகு முறை (SI) |

26. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களைக் கவனி.

i) cgs, mks மற்றும் SI அலகு முறைகள் மெட்ரிக் அல்லது தசம அலகு முறையாகும்.

ii) fps அலகு முறை மெட்ரிக் அலகு முறை அல்ல.

A) i சரி, ii தவறு

B) i தவறு, ii சரி

C) i, ii இரண்டும் சரி

D) i, ii இரண்டும் தவறு

27. பன்னாட்டு அலகு முறை அல்லது SI அலகு முறையானது அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட ஆண்டு\_\_\_\_\_

A) 1960

B) 1971

C) 1981

D) 1976

**விளக்கம்:** அறிவியல் அறிஞர்கள் மற்றும் பொறியியல் வல்லுனர்களால் உலகம் முழுவதும் பயன்படுத்தப்பட்ட அலகு முறை மெட்ரிக் முறை என அழைக்கப்பட்டது. 1960க்கு பிறகு இது பன்னாட்டு அலகு முறை அல்லது SI அலகு முறையாக அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

28. SI அலகு முறை என்பது ஒரு\_\_\_\_\_மொழிச் சொல்லாகும்.

A) இலத்தின்



B) கிரேக்கம்

C) அரேபிய

D) பிரெஞ்சு

29. பொருட்களின் எடைகள் மற்றும் அளவீடுகள் குறித்து மாநாடு நடைபெற்ற ஆண்டு\_\_\_\_\_

A) 1960

B) 1967

C) 1971

D) 1977

**விளக்கம்:** உலகளாவிய அறிவியல், தொழில்நுட்பம், தொழில் துறை மற்றும் வணிகப் பயன்பாட்டிற்காக, 1971 இல் நடைபெற்ற எடைகள் மற்றும் அளவீடுகள் பொதுமாநாட்டில் SI அலகு முறையின் நிலையான திட்டக் குறியீடுகள், அலகுகள் மற்றும் சுருக்கக்குறியீடுகள் உருவாக்கப்பட்டு அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன.

30. SI அலகு முறையின் சிறப்பியல்களுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி.

1) இம்முறையில் ஒரு இயற்பியல் அளவிற்கு ஒரே ஒரு அலகு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதாவது இம்முறை ஓர் பங்கீட்டு, பகுத்தறிவுக்கிசைந்த முறையாகும்.

2) இம்முறையில் அனைத்து வழி அலகுகளும், அடிப்படை அலகுகளில் இருந்து எளிதாக தருவிக்கப்படுகின்றன. எனவே இது ஓர் பன்மையியல் அலகு முறையாகும்.

3) இது ஓர் மெட்ரிக் அலகு முறையாதலால் பெருக்கல் மற்றும் துணைப்பெருக்கல் ஆகியன 10 இன் மடங்குகளாக நேரடியாக தரப்படுகின்றன.

A) 1, 2 மட்டும் தவறு

B) 3 மட்டும் தவறு

C) 2 மட்டும் தவறு

D) அனைத்தும் தவறு

**விளக்கம்:** இம்முறையில் அனைத்து வழி அலகுகளும், அடிப்படை அலகுகளில் இருந்து எளிதாக தருவிக்கப்படுகின்றன. எனவே இது ஓர் ஓரியல் அலகு முறையாகும்.

31. பொருத்துக:

அடிப்படை அலகு

SI அலகு

- |                |   |               |
|----------------|---|---------------|
| A) நீளம்       | – | 1. ஆம்பியர்   |
| B) நிறை        | – | 2. வினாடி     |
| C) காலம்       | – | 3. கிலோகிராம் |
| D) மின்னோட்டம் | – | 4. மீட்டர்    |

A) 1 2 3 4

B) 3 4 2 1

C) 4 3 2 1

D) 3 1 2 4

**விளக்கம்:**



அடிப்படை அலகு	SI அலகு
A) நீளம்	- 1. மீட்டர்
B) நிறை	- 2. கிலோகிராம்
C) காலம்	- 3. வினாடி
D) மின்னோட்டம்	- 4. ஆம்பியர்

32. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

A) வெப்பநிலை	-	கெல்வின்
B) பொருளின் அளவு	-	மோல்
C) ஒளிச்செறிவு	-	கேண்டலா
D) திண்மக்கோணம்	-	ரேடியன்

33. நீரின் முப்புள்ளி என்பது கீழ்க்கண்ட எவற்றின் வெப்பநிலைச் சமநிலையாகும்.

- A) தெவிட்டு நீராவி  
 B) தூயநீர்  
 C) பனிக்கட்டி  
 D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: நீரின் முப்புள்ளி என்பது தெவிட்டு நீராவி, தூயநீர் மற்றும் பனிக்கட்டி ஆகிய மூன்றும் சமநிலையில் உள்ளபோது உள்ள வெப்பநிலை ஆகும். நீரின் முப்புள்ளி வெப்பநிலை 273.16 K

34. பொருத்துக:

A) நீரின் முப்புள்ளி	-	1. $J\ kg^{-1}\ K^{-1}$
B) தளக்கோணம்	-	2. ஸ்டிரேடியன்
C) திண்மக்கோணம்	-	3. ரேடியன்
D) தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்	-	4. (273.16 K)

A)	1	2	3	4
B)	4	3	2	1
C)	3	4	2	1
D)	3	1	2	4

விளக்கம்:

A) நீரின் முப்புள்ளி	-	1. (273.16 K)
B) தளக்கோணம்	-	2. ரேடியன்
C) திண்மக்கோணம்	-	3. ஸ்டிரேடியன்
D) தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்	-	4. $J\ kg^{-1}\ K^{-1}$

35. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களைக் கவனி.

i) ஸ்டிரேடியன்: வட்டத்தின் ஆரத்திற்கு சமமான நீளம் கொண்ட வட்டவில் வட்டத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் கோணம், ஒரு ஸ்டிரேடியன் ஆகும்.

ii) ரேடியன்: ஆரத்தின் வர்க்கத்திற்கு சமமான பரப்பு உடைய கோளப்பரப்பின் ஒரு பகுதி, கோளத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் திண்மக்கோணம் ஒரு ரேடியன் ஆகும்.

- A) i சரி, ii தவறு  
 B) i தவறு, ii சரி  
 C) i, ii இரண்டும் சரி  
 D) i, ii இரண்டும் தவறு

**விளக்கம்:**

ரேடியன்: வட்டத்தின் ஆரத்திற்கு சமமான நீளம் கொண்ட வட்டவில் வட்டத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் கோணம், ஒரு ஸ்டிரேடியன் ஆகும்.

ஸ்டிரேடியன்: ஆரத்தின் வர்க்கத்திற்கு சமமான பரப்பு உடைய கோளப்பரப்பின் ஒரு பகுதி, கோளத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் திண்மக்கோணம் ஒரு ரேடியன் ஆகும்.

36. பொருத்துக:

- A) பீட்டா – 1.  $(10^{21})$   
 B) எக்ஸா – 2.  $(10^{15})$   
 C) ஜீட்டா – 3.  $(10^{18})$   
 D) யோட்டா – 4.  $(10^{24})$

- A) 1 2 3 4  
 B) 4 3 2 1  
 C) 2 3 1 4  
 D) 3 1 2 4

**விளக்கம்:**

- A) பீட்டா – 1.  $(10^{15})$   
 B) எக்ஸா – 2.  $(10^{18})$   
 C) ஜீட்டா – 3.  $(10^{21})$   
 D) யோட்டா – 4.  $(10^{24})$

37. பொருத்துக:

- A) ஃபெம்டோ – 1.  $(10^{-15})$   
 B) ஆட்டோ – 2.  $(10^{-18})$   
 C) செப்டோ – 3.  $(10^{-21})$   
 D) யோக்டோ – 4.  $(10^{-24})$

- A) 1 2 3 4  
 B) 4 3 2 1  
 C) 2 3 1 4  
 D) 3 1 2 4

**விளக்கம்:**

- A) ஃபெம்டோ - 1. ( $10^{-15}$ )  
 B) ஆட்டோ - 2. ( $10^{-18}$ )  
 C) செப்டோ - 3. ( $10^{-21}$ )  
 D) யோக்டோ - 4. ( $10^{-24}$ )

38. பொருத்துக:

- A) மில்லி - 1. ( $10^{-12}$ )  
 B) மைக்ரோ - 2. ( $10^{-3}$ )  
 C) நானோ - 3. ( $10^{-9}$ )  
 D) பிக்கோ - 4. ( $10^{-6}$ )
- A) 1 2 3 4  
 B) 4 3 2 1  
 C) 3 1 2 4  
 D) 2 4 3 1

விளக்கம்:

- A) மில்லி - 1. ( $10^{-3}$ )  
 B) மைக்ரோ - 2. ( $10^{-6}$ )  
 C) நானோ - 3. ( $10^{-9}$ )  
 D) பிக்கோ - 4. ( $10^{-12}$ )

39. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க.

- A) கிலோ -  $10^3$   
 B) மெகா -  $10^6$   
 C) ஜிகா -  $10^9$   
 D) டெரா -  $10^{24}$

விளக்கம்:

- A) கிலோ -  $10^3$   
 B) மெகா -  $10^6$   
 C) ஜிகா -  $10^9$   
 D) டெரா -  $10^{12}$

40. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் கண்டறி.

- 1) டெகா -  $10^1$   
 2) டெசி -  $10^{-1}$   
 3) ஹெக்டா -  $10^{-2}$   
 4) சென்டி -  $10^2$

- A) 1, 2 மட்டும் சரி

- B) 1, 3 மட்டும் சரி  
 C) 2, 4 மட்டும் சரி  
 D) அனைத்தும் சரி

விளக்கம்:

- 1) டெகா -  $10^1$   
 2) டெசி -  $10^{-1}$   
 3) ஹெக்டா -  $10^2$   
 4) சென்டி -  $10^{-2}$

41. துணை அளவுகளான தளக்கோணம் மற்றும் திண்மக்கோணம் ஆகியவை வழிமுறை அளவுகளாக மாற்றப்பட்ட ஆண்டு\_\_\_\_\_

- A) 1975  
 B) 1985  
 C) 1990  
 D) 1995

42. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருத்தமற்றதைக் காண்க.

- A) திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு - 0.01 mm  
 B) வெர்னியர் அளவியின் மீச்சிற்றளவு - 0.1 mm  
 C) புவியின் ஆரம் -  $6.4 \times 10^6$ m  
 D) தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகம் - மும்பை

விளக்கம்:

- A) திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு - 0.01 mm  
 B) வெர்னியர் அளவியின் மீச்சிற்றளவு - 0.1 mm  
 C) புவியின் ஆரம் -  $6.4 \times 10^6$ m  
 D) தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகம் - டெல்லி

43. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் காண்க.

- 1) அண்டத்தின் எல்லையின் அறிந்த தொலைவு -  $10^{26}$   
 2) நமது விண்மீன்திரளின் அளவு -  $10^{21}$   
 3) புளூட்டோவின் சராசரி சுற்றுப் பாதையின் ஆரம் -  $10^{12}$   
 4) பூமியில் இருந்து சூரியனின் தொலைவு -  $10^{11}$

- A) 123 மட்டும் சரி  
 B) 124 மட்டும் சரி  
 C) 134 மட்டும் சரி  
 D) அனைத்தும் சரி

44. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான இணையைக் காண்க.

- 1) பூமியின் ஆரம் -  $10^7$   
 2) கடல் மட்டத்திலிருந்து எவரெஸ்ட் சிகரத்தின் உயரம் -  $10^{-4}$   
 3) கால்பந்தாட்ட மைதானத்தின் நீளம் -  $10^{-2}$   
 4) தாளின் தடிமன் -  $10^{-4}$

A) 1, 4 மட்டும் தவறு

B) 1, 3 மட்டும் தவறு

C) 2, 3 மட்டும் தவறு

D) அனைத்தும் தவறு

விளக்கம்:

- 1) பூமியின் ஆரம் -  $10^7$   
 2) கடல் மட்டத்திலிருந்து எவரெஸ்ட் சிகரத்தின் உயரம் -  $10^4$   
 3) கால்பந்தாட்ட மைதானத்தின் நீளம் -  $10^2$   
 4) தாளின் தடிமன் -  $10^{-4}$

45. பொருத்துக:

- A) இரத்த சிவப்பணுக்களின் விட்டம் - 1. ( $10^{-10}$ )  
 B) ஒளியின் அலைநீளம் - 2. ( $10^{-7}$ )  
 C) வைரலின் நீளம் - 3. ( $10^{-5}$ )  
 D) ஹைட்ரஜன் அணுவின் விட்டம் - 4. ( $10^{-8}$ )

A) 1 2 3 4

B) 4 3 2 1

C) 2 3 1 4

D) 3 2 4 1

விளக்கம்:

- A) இரத்த சிவப்பணுக்களின் விட்டம் - 1. ( $10^{-5}$ )  
 B) ஒளியின் அலைநீளம் - 2. ( $10^{-7}$ )  
 C) வைரலின் நீளம் - 3. ( $10^{-8}$ )  
 D) ஹைட்ரஜன் அணுவின் விட்டம் - 4. ( $10^{-10}$ )

46. பூமிக்கும் ஆன்ட்ரோமோடா விண்மீன் திரள்க்கும் இடையே உள்ள தொலைவு\_\_\_\_\_

A)  $10^{-22}$

B)  $10^{22}$

C)  $10^{-24}$

D)  $10^{26}$

47. பூமிக்கும் அருகில் உள்ள விண்மீனுக்கும் இடையேயான தொலைவு(சூரியனைத் தவிர)\_\_\_\_\_

A)  $10^{-22}$

B)  $10^{22}$ C)  $10^{-24}$ D)  $10^{16}$ 

48. நிறையை அளவிடப் பயன்படும் உருளை கீழ்க்கண்ட எதனால் உருவாக்கப்பட்டவை \_\_\_\_\_

A) பிளாட்டினம்

B) வெள்ளியம்

C) இரிடியம்

D) A, C இரண்டும்

விளக்கம்: நிறையை அளவிடப் பயன்படும் உருளை பிளாட்டினம் - இரிடியம் உலோகக்கலவையால் ஆனது. ஏனெனில் சுற்றுச்சூழலாலும், காலத்தின் மாற்றத்தினாலும் பிளாட்டினம் - இரிடியம் உருளை மிகக் குறைந்த அளவே பாதிக்கப்படும்.

49. நிறையின் மிகப்பெரிய செயல்முறை அலகு \_\_\_\_\_

A) கிலோகிராம்

B) குவிண்டால்

C) மெட்ரிக் டன்

D) சந்திரசேகர் எல்லை

விளக்கம்: நிறையின் மிகப்பெரிய செயல்முறை அலகு சந்திரசேகர் எல்லை(CSL)யாகும்.

1 CSL = சூரியனின் நிறையைப் போன்று 1.4 மடங்கு.

50. காலத்தின் மிகக் குறைந்த நடைமுறை அலகு \_\_\_\_\_

A) வினாடி

B) மில்லி வினாடி

C) மைக்ரோ வினாடி

D) நேக்

51. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியானதைக் கண்டறி:

1) அணுக்கருவின் அளவு -  $10^{-14}$ 2) புரோட்டானின் விட்டம்(துடிமன்) -  $10^{-15}$ 3) 1 நேக் -  $10^{-8}$  s

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

C) 3 மட்டும் சரி

D) அனைத்தும் சரி

52. அணு மற்றும் அணுக்கருத் துகள் போன்ற சிறிய துகள்களின் நிறைகளை கண்டறியப் பயன்படுவது \_\_\_\_\_

A) ரேடியோ கதிர்வீச்சு முறை

B) புற ஊதாக்கதிர் முறை

C) நிறை நிறமாலைமணி முறை

D) மேற்கண்ட எதுமில்லை

53. நிறைகளைக் கண்டறியப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான தராசுகள் \_\_\_\_\_

A) சாதாரண தராசு

B) சுருள்வில் தராசு

C) எலக்ட்ரானியல் தராசு

D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: சாதாரண தராசு, சுருள்வில் தராசு, எலக்ட்ரானியல் தராசு போன்ற சில தராசுகள் பொதுவாக நிறையினைக் கண்டறியப் பயன்படும் தராசுகள் ஆகும்.

54. பொருத்துக:

பொருள் நிறையின் வரிசை (kg)

A) எலக்ட்ரான் - 1. ( $10^{-30}$ )

B) புரோட்டான் (அ) நியூட்ரான் - 2. ( $10^{-27}$ )

C) யுரேனியம் அணு - 3. ( $10^{-25}$ )

D) இரத்தசிவப்பு அணுக்கள் - 4. ( $10^{-14}$ )

A) 4 3 2 1

B) 2 3 1 4

C) 3 2 4 1

D) 1 2 3 4

விளக்கம்:

பொருள் நிறையின் வரிசை (kg)

A) எலக்ட்ரான் - 1. ( $10^{-30}$ )

B) புரோட்டான் (அ) நியூட்ரான் - 2. ( $10^{-27}$ )

C) யுரேனியம் அணு - 3. ( $10^{-25}$ )

D) இரத்தசிவப்பு அணுக்கள் - 4. ( $10^{-14}$ )

55. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் கண்டறி:

பொருள் நிறையின் வரிசை (kg)

A) செல் -  $10^{-10}$

B) தூசித்துகள் -  $10^9$

C) மழைத்துளி -  $10^{-6}$

D) கொசு -  $10^{-5}$

விளக்கம்:

பொருள் நிறையின் வரிசை(kg)

A) செல் -  $10^{-10}$



- B) தூசித்துகள் -  $10^{-9}$   
 C) மழைத்துளி -  $10^{-6}$   
 D) கொசு -  $10^{-5}$

56. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியானதைக் கண்டறி:

- 1) திராட்சைப்பழம் -  $10^{-3}$   
 2) தவளை -  $10^{-1}$   
 3) மனிதன் -  $10^2$   
 4) கார் -  $10^{-3}$

- A) 1, 2, 3 மட்டும் சரி  
 B) 1, 2, 4 மட்டும் சரி  
 C) 1, 3, 4 மட்டும் சரி  
 D) அனைத்தும் சரி

விளக்கம்:

- 1) திராட்சைப்பழம் -  $10^{-3}$   
 2) தவளை -  $10^{-1}$   
 3) மனிதன் -  $10^2$   
 4) கார் -  $10^3$

57. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியற்ற இணையைக் கண்டறி:

- 1) கப்பல் -  $10^5$   
 2) சந்திரன் -  $10^{-23}$   
 3) பூமி -  $10^{-25}$   
 4) சூரியன் -  $10^{30}$

- A) 1, 2 மட்டும் தவறு  
 B) 2, 3 மட்டும் தவறு  
 C) 3, 4 மட்டும் தவறு  
 D) அனைத்தும் தவறு

விளக்கம்:

- 1) கப்பல் -  $10^5$   
 2) சந்திரன் -  $10^{23}$   
 3) பூமி -  $10^{25}$   
 4) சூரியன் -  $10^{30}$

58. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் கண்டறி:

- 1) பால்வழித்திரள் -  $10^{41}$   
 2) காணக்கூடிய அண்டம் -  $10^{55}$

- A) 1 மட்டும் சரி  
 B) 2 மட்டும் சரி  
 C) இரண்டும் சரி  
 D) இரண்டும் தவறு

59. காலம் சீராக முன்னோக்கி செல்கின்றது என்றவர்?

- A) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்  
 B) தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்  
 C) தாமஸ் அடிசன்  
 D) சர் ஐசக் நியூட்டன்

60. கடிகாரம் காட்டுவதே காலம் என்றவர்?

- A) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்  
 B) தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்  
 C) தாமஸ் அடிசன்  
 D) சர் ஐசக் நியூட்டன்

61. இந்தியாவில் உள்ள தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகம் \_\_\_\_\_

- A) மும்பை  
 B) கல்கத்தா  
 C) டெல்லி  
 D) சென்னை

**விளக்கம்:** இந்தியாவில் உள்ள தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகம் (NPL) புதுதில்லி உள்ளது. நீளம், நிறை, காலம் போன்ற இயற்பியல் படித்தரங்களை, பராமரித்தல் மற்றும் தரம் உயர்த்துதல் ஆகிய பணிகளை மேற்கொள்கிறது.

62. முக்கிய எண்ணுருக்களை கணக்கிடுவதற்கான விதிகளுல் பொருந்தாதது.

- 1) சுழியற்ற அனைத்து எண்களும் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.
- 2) சுழியுள்ள இரு எண்களுக்கு இடைப்பட்ட சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.
- 3) சுழியற்ற எண்களுக்கு வலது புறமும் ஆனால் தசம புள்ளிக்கு இடது புறமும் உள்ள சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.
- 4) a) தசம புள்ளி அற்ற ஒரு எண்ணில் இறுதியாக வரும் சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகாது.  
 b) அலகுடன் எழுதப்படும் இயற்பியல் அளவீடுகளில் வரும் எல்லா சுழிகளும் முக்கிய எண்ணுருக்களே.

- A) 1, 2 மட்டும் தவறு  
 B) 1, 3 மட்டும் தவறு  
 C) 2 மட்டும் தவறு  
 D) அனைத்தும் தவறு

**விளக்கம்:** சுழியற்ற இரு எண்களுக்கு இடைப்பட்ட சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.

63. முக்கிய எண்ணுருக்களை கணக்கிடுவதற்கான விதிகளுல் பொருந்தாதது.

1) ஒன்றைவிடக் குறைவான தசம எண்ணில், தசமபுள்ளிக்கு வலது புறமும் ஆனால் முதல் சுழியற்ற எண்ணுக்கு இடதுபுறமும் வரும் சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகாது.

2) தசமபுள்ளிக்கு வலதுபுறம் உள்ள சுழிகளும், தசம எண்ணில் சுழியற்ற எண்ணின் வலது புறமும் உள்ள சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.

3) முக்கிய எண்ணுருக்கள் அலகிடும் முறையை பொருத்தது ஆகும்.

A) 1 மட்டும் தவறு

B) 2 மட்டும் தவறு

C) 3 மட்டும் தவறு

D) அனைத்தும் தவறு

**விளக்கம்: முக்கிய எண்ணுருக்கள் அலகிடும் முறையை பொருத்தது அல்ல**

64. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் கண்டறி:

A) கண்ணூறு ஒளியின் அலைவு நேரம் –  $10^{-15}$

B) ரேடியோ அலைகளின் அலைவு நேரம் –  $10^{-6}$

C) செவி உணர் ஒளியின் அலைவு நேரம் –  $10^{-3}$

D) கண் சிமிட்டும் நேரம் –  $10^1$

**விளக்கம்:**

A) கண்ணூறு ஒளியின் அலைவு நேரம் –  $10^{-15}$

B) ரேடியோ அலைகளின் அலைவு நேரம் –  $10^{-6}$

C) செவி உணர் ஒளியின் அலைவு நேரம் –  $10^{-3}$

D) கண் சிமிட்டும் நேரம் –  $10^{-1}$

65. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் கண்டறி:

1) ஒ கதிரியன் அலைவு நேரம் –  $10^{-19}$

2) நியூட்ரானின் அரை ஆயுட்காலம் –  $10^3$

3) செயற்கைக் கோளின் சுற்றுக் காலம் –  $10^4$

4) மனிதனின் சராசரி ஆயுட்காலம் –  $10^9$

A) 1, 2 மட்டும் சரி

B) 1, 2, 4 மட்டும் சரி

C) 1, 2, 3 மட்டும் சரி

D) அனைத்தும் சரி

66. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் கண்டறி:

1) எகிப்து பிரமிடுகளின் வயது –  $10^{11}$

2) அண்டத்தின் வயது –  $10^{27}$

3) நிலைத்தன்மை அற்ற துகளின் ஆயுட்காலம் –  $10^{36}$

4) சூரிய ஒளி புவியை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் –  $10^2$

- A) 1, 4 மட்டும் சரி  
 B) 2, 3 மட்டும் சரி  
 C) 1, 2, 3 மட்டும் சரி  
 D) அனைத்தும் சரி

விளக்கம்:

- 1) எகிப்து பிரமிடுகளின் வயது -  $10^{11}$   
 2) அண்டத்தின் வயது -  $10^{17}$   
 3) நிலைத்தன்மை அற்ற துகளின் ஆயுட்காலம் -  $10^{26}$   
 4) சூரிய ஒளி புவியை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் -  $10^2$

67. நிலவில் இருந்து ஒளியானது புவியை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் \_\_\_\_\_

- A)  $10^0$   
 B)  $10^2$   
 C)  $10^4$   
 D)  $10^6$

68. இரு அடுத்தடுத்த இதய துடிப்புகளுக்கிடையேயான நேர இடைவெளி \_\_\_\_\_

- A)  $10^2$   
 B)  $10^4$   
 C)  $10^0$   
 D)  $10^6$

69. கீழ்க்கண்டவற்றுளைக் கவனி. தவறானதைக் கண்டறி:

- 1) புவி தன் அச்சைப் பொருத்து சுழல எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் (ஒரு நாள்) -  $10^7$   
 2) புவி சூரியனைச் சுற்றி வர ஆகும் காலம் (ஒரு வருடம்) -  $10^5$   
 A) 1 மட்டும் தவறு  
 B) 2 மட்டும் தவறு  
 C) 1, 2 இரண்டும் தவறு  
 D) 1, 2 இரண்டும் சரி

விளக்கம்:

- 1) புவி தன் அச்சைப் பொருத்து சுழல எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் (ஒரு நாள்) -  $10^5$   
 2) புவி சூரியனைச் சுற்றி வர ஆகும் காலம் (ஒரு வருடம்) -  $10^7$

70. அடிப்படை அலகுகளின் எண்ணிக்கை \_\_\_\_\_

- A) ஐந்து  
 B) ஆறு  
 C) ஏழு  
 D) எட்டு

விளக்கம்: அனைத்து இயற்பியல் வழி அளவுகளும், ஏழு அடிப்படை அளவுகளின் சில தொகுப்புகளைக் கொண்டே விவரிக்கப்படுகின்றது. இந்த ஏழு அடிப்படை அளவுகளும் இயற்பியல் உலகின் பரிமாணங்களாகும்.

71. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A) அடர்த்தி - 1.  $[L^2]$   
 B) திசைவேகம் - 2.  $[L^3]$   
 C) பரப்பு - 3.  $[ML^{-3}]$   
 D) பருமன் - 4.  $[LT^{-1}]$
- A) 4 3 2 1  
 B) 2 3 1 4  
 C) 3 2 4 1  
 D) 1 2 3 4

72. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க:

இயற்பியல் அளவு பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A) முடுக்கம் -  $[LT^{-2}]$   
 B) உந்தம் -  $[MLT^{-2}]$   
 C) விசை -  $[MLT^{-2}]$   
 D) வேலை -  $[ML^2T^{-2}]$

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A) முடுக்கம் -  $[LT^{-2}]$   
 B) உந்தம் -  $[MLT^{-1}]$   
 C) விசை -  $[MLT^{-2}]$   
 D) வேலை -  $[ML^2T^{-2}]$

73. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A) திறன் - 1.  $[L]$   
 B) ஆற்றல் - 2.  $[MLT^{-1}]$   
 C) கணத்தாக்கு விசை - 3.  $[ML^2T^{-2}]$   
 D) சுழற்சி ஆரம் - 4.  $[ML^2T^{-3}]$
- A) 4 3 2 1  
 B) 2 3 1 4  
 C) 3 2 4 1  
 D) 1 2 3 4

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) திறன்	- 1. $[ML^2T^{-3}]$
B) ஆற்றல்	- 2. $[ML^2T^{-2}]$
C) கணத்தாக்கு விசை	- 3. $[MLT^{-1}]$
D) சுழற்சி ஆரம்	- 4. $[L]$

74. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) அழுத்தம் அல்லது தகைவு	- $[ML^{-1}T^{-2}]$
B) பரப்பு இழுவிசை	- $[ML^{-3}]$
C) அதிர்வெண்	- $[T^{-1}]$
D) நிலைமத்திருப்புத்திறன்	- $[ML^2]$

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) அழுத்தம் அல்லது தகைவு	- $[ML^{-1}T^{-2}]$
B) பரப்பு இழுவிசை	- $[ML^{-2}]$
C) அதிர்வெண்	- $[T^{-1}]$
D) நிலைமத்திருப்புத்திறன்	- $[ML^2]$

75. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) விசையின் திருப்புத்திறன்	- 1. $[ML^2T^{-2}]$
B) கோணத் திசைவேகம்	- 2. $[T^{-2}]$
C) கோண முடுக்கம்	- 3. $[T^{-1}]$
D) கோண உந்தம்	- 4. $[ML^2T^{-1}]$

A)	4	3	2	1
B)	2	3	1	4
C)	3	2	4	1
D)	1	3	2	4

விளக்கம்:

A) விசையின் திருப்புத்திறன்	-	1. $[ML^2T^{-2}]$
B) கோணத் திசைவேகம்	-	2. $[T^{-1}]$
C) கோண முடுக்கம்	-	3. $[T^{-2}]$
D) கோண உந்தம்	-	4. $[ML^2T^{-1}]$

76. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) மீட்சிக் குணகம்	- 1. $[ML^2T^{-2}K^{-1}]$
B) பாகியல் எண்	- 2. $[ML^{-1}T^{-1}]$
C) பரப்பு ஆற்றல்	- 3. $[MT^{-2}]$
D) வெப்ப ஏற்புத்திறன்	- 4. $[ML^{-1}T^{-2}]$
A) 4 3 2 1	
B) 4 2 3 1	
C) 3 2 4 1	
D) 1 2 3 4	

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) மீட்சிக் குணகம்	- 1. $[ML^{-1}T^{-2}]$
B) பாகியல் எண்	- 2. $[ML^{-1}T^{-1}]$
C) பரப்பு ஆற்றல்	- 3. $[MT^{-2}]$
D) வெப்ப ஏற்புத்திறன்	- 4. $[ML^2T^{-2}K^{-1}]$

77. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) மின்னூட்டம்	- [AT]
B) காந்தத் தூண்டல்	- $[MT^{-2}A^{-1}]$
C) விசை மாறிலி	- $[MT^{-2}]$
D) ஈர்ப்பு மாறிலி	- $[M^{-1}L^3T^{-1}]$

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) மின்னூட்டம்	- [AT]
B) காந்தத் தூண்டல்	- $[MT^{-2}A^{-1}]$
C) விசை மாறிலி	- $[MT^{-2}]$
D) ஈர்ப்பு மாறிலி	- $[M^{-1}L^3T^{-1}]$

78. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க:

இயற்பியல் அளவு	பரிமாண வாய்ப்பாடு
A) பிளாங்க் மாறிலி	- $[ML^2T^{-1}]$
B) ஃபாரடே மாறிலி	- $[AT mol^{-1}]$
C) போல்ஸ்டன்மென் மாறிலி	- $[ML^2T^{-2}K^{-1}]$

- A) 1 மட்டும் சரி  
B) 2 மட்டும் சரி



C) 1, 2 மட்டும் சரி

D) அனைத்தும் சரி

79. அடிப்படை மாறிலிகளில் இருந்து  $hc/G$  என்ற ஒரு சமன்பாடு பெறப்படுகிறது. இந்த சமன்பாட்டின் அலகு.

A)  $Kg^2$

B)  $m^2$

C) s-

D) m

80. ஒரு கோளத்தின் ஆரத்தை அளவிடுதலில் பிழை 2% எனில், அதன் கனஅளவைக் கணக்கிடுதலின் பிழையானது.

A) 8 %

B) 2 %

C) 4 %

D) 6 %

81. அலைவுறும் ஊசலின் நீளம் மற்றும் அலைவு நேரம் பெற்றுள்ள பிழைகள் முறையே 1 % மற்றும் 3 % எனில் ஈர்ப்பு முடுக்கம் அளவிடுதலில் ஏற்படும் பிழை.

A) 4 %

B) 5 %

C) 6 %

D) 7 %

82. பொருளொன்றின் நீளம் 3.51 m என அளவிடப்பட்டுள்ளது. துல்லியத்தன்மை 0.01 m எனில், அளவீட்டின் விழுக்காட்டுப் பிழை.

A) 351 %

B) 1 %

C) 0.28 %

D) 0.035 %

83. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிக முக்கிய எண்ணுறுக்களைக் கொண்டது எது?

A)  $0.007 m^2$

B)  $2.64 \cdot 10^{24} kg$

C)  $0.0006032 m^2$

D) 6.3200 J

84.  $\pi$  இன் மதிப்பு 3.14 எனில்  $\pi^2$  இன் மதிப்பு \_\_\_\_\_

A) 9.8596

B) 9.860

C) 9.86

D) 9.9

85. கீழ்க்கண்ட இணைகளில் ஒத்த பரிமாணத்தை பெற்றுள்ள இயற்பியல் அளவுகள்.

- A) விசை மற்றும் திறன்  
 B) திருப்புவிசை மற்றும் ஆற்றல்  
 C) திருப்புவிசை மற்றும் திறன்  
 D) விசை மற்றும் திருப்பு விசை

86. பிளாங்க் மாறிலியின் பரிமாண வாய்ப்பாடு \_\_\_\_\_

- A)  $[ML^2T^{-1}]$   
 B)  $[ML^{-1}T^{-1}]$   
 C)  $[MT^{-2}]$   
 D)  $[ML^{-1}T^{-2}]$

87.  $t$  என்ற கணத்தில் ஒரு துகளின் திசைவேகம்  $v = at + bt^2$  எனில்  $b$ -இன் பரிமாணம்

- A)  $[L]$   
 B)  $[LT^{-1}]$   
 C)  $[LT^{-2}]$   
 D)  $[LT^{-3}]$

88. ஈர்ப்பியல் மாறிலி  $G$  யின் பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A)  $[ML^2T^{-1}]$   
 B)  $[M^{-1}L^3T^{-2}]$   
 C)  $[MT^{-2}]$   
 D)  $[ML^{-1}T^{-2}]$

89. CGS முறையில் ஒரு பொருளின் அடர்த்தி  $4 \text{ g cm}^{-3}$  ஆகும். நீளம் 10 cm, நிறை 100 g கொண்டிருக்கும் ஓர் அலகு முறையில் அப்பொருளின் அடர்த்தி

- A) 0.04  
 B) 0.4  
 C) 40  
 D) 400

90. விசையானது திசைவேகத்தின் இருமடிக்கு நேர்விகிதப் பொருத்தமுடையது எனில் விகித மாறிலியின் பரிமாண வாய்ப்பாடு

- A)  $[ML^2T^{-1}]$   
 B)  $[M^{-1}L^3T^{-2}]$   
 C)  $[MT^{-2}]$   
 D)  $[ML^{-1}T^0]$

91.  $(\mu_0 \epsilon_0)^{-1/2}$  ன் பரிமாணத்தைக் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பெற்றிருக்கும்?

- A) நீளம்

B) காலம்

C) திசைவேகம்

D) விசை

92. பிளாங் மாறிலி (h) வெற்றிடத்தின் ஒளியின் திசைவேகம் (c) மற்றும் நியூட்டனின் ஈர்ப்பு மாறிலி (G) ஆகிய மூன்று அடிப்படை மாறிலிகள் கொண்டு பெறப்படும் கீழ்க்காணும் எந்த தொடர்பு நீளத்தின் பரிமாணத்தைப் பெற்றிருக்கும்.

A)  $\frac{\sqrt{hG}}{c^{5/2}}$

B)  $\frac{\sqrt{hG}}{c^{4/2}}$

C)  $\frac{\sqrt{hG}}{c^{7/2}}$

D)  $\frac{\sqrt{hG}}{c^{3/2}}$

93. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு

சமன்பாடு

A) அடர்த்தி	-	1. நிறை / பருமன்
B) திசைவேகம்	-	2. நீளம் × அகலம்
C) பரப்பு	-	3. பரப்பு × உயரம்
D) பருமன்	-	4. இடப்பெயர்ச்சி / காலம்
E) முடுக்கம்	-	5. திசைவேகம் / காலம்
A) 4 3 2 1 5		
B) 2 3 1 4 5		
C) 3 2 4 1 5		
D) 1 4 2 3 5		

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு

சமன்பாடு

A) அடர்த்தி	-	1. நிறை / பருமன்
B) திசைவேகம்	-	2. இடப்பெயர்ச்சி / காலம்
C) பரப்பு	-	3. நீளம் × அகலம்
D) பருமன்	-	4. பரப்பு × உயரம்
E) முடுக்கம்	-	5. திசைவேகம் / காலம்

94. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையற்றதைக் காண்க.

A) உந்தம்	-	நிறை × திசைவேகம்
B) விசை	-	நிறை × முடுக்கம்
C) வேலை	-	விசை × தூரம்
D) திறன்	-	வேலை / முடுக்கம்

விளக்கம்:

- A) உந்தம் - நிறை  $\times$  திசைவேகம்  
 B) விசை - நிறை  $\times$  முடுக்கம்  
 C) வேலை - விசை  $\times$  தூரம்  
 D) திறன் - வேலை / காலம்

95. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு	சமன்பாடு
A) ஆற்றல்	- 1. வேலை
B) கணத்தாக்குவிசை	- 2. விசை $\times$ காலம்
C) சுழற்சி ஆரம்	- 3. தொலைவு
D) அழுத்தம் அல்லது தகைவு	- 4. விசை / பரப்பு
E) பரப்பு இழுவிசை	- 5. விசை / நீளம்
A) 1 2 3 4 5	
B) 2 3 1 4 5	
C) 3 2 4 1 5	
D) 1 4 2 3 5	

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	சமன்பாடு
A) ஆற்றல்	- 1. வேலை
B) கணத்தாக்குவிசை	- 2. விசை $\times$ காலம்
C) சுழற்சி ஆரம்	- 3. தொலைவு
D) அழுத்தம் அல்லது தகைவு	- 4. விசை / பரப்பு
E) பரப்பு இழுவிசை	- 5. விசை / நீளம்

96. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறானதைக் கண்டறி:

- 1) அதிர்வெண் - 1 / அலைவு காலம்  
 2) நிலைமத்திருப்புத்திறன் - நிறைவு  $\times$  (தொலைவு)<sup>2</sup>  
 3) விசையின் திருப்புத்திறன் - முடுக்கம்  $\times$  தொலைவு  
 4) கோணத் திசைவேகம் - கோண இடப்பெயர்ச்சி / காலம்  
 A) 1 மட்டும் தவறு  
 B) 2 மட்டும் தவறு  
 C) 3 மட்டும் தவறு  
 D) 4 மட்டும் தவறு

விளக்கம்:

- 1) அதிர்வெண் - 1 / அலைவு காலம்

- 2) நிலைமத்திருப்புத்திறன் - நிறைவு  $\times$  (தொலைவு)<sup>2</sup>  
 3) விசையின் திருப்புத்திறன் - விசை  $\times$  தொலைவு  
 4) கோணத் திசைவேகம் - கோண இடப்பெயர்ச்சி / காலம்

97. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையைக் கண்டறி:

- A) கோண முடுக்கம் - கோணத்திசைவேகம் / காலம்  
 B) கோண உந்தம் - நேர்க்கோட்டு உந்தம்  $\times$  தூரம்  
 C) மீட்சிக் குணகம் - தகைவு / திரிபு  
 D) பாகியல் எண் - (விசை  $\times$  தூரம்) / (பரப்பு  $\times$  திசைவேகம்)

- A) 1, 2 மட்டும் சரி  
 B) 1, 3 மட்டும் சரி  
 C) 1, 4 மட்டும் சரி  
 D) அனைத்தும் சரி

விளக்கம்:

- A) கோண முடுக்கம் - கோணத்திசைவேகம் / காலம்  
 B) கோண உந்தம் - நேர்க்கோட்டு உந்தம்  $\times$  தூரம்  
 C) மீட்சிக் குணகம் - தகைவு / திரிபு  
 D) பாகியல் எண் - (விசை  $\times$  தூரம்) / (பரப்பு  $\times$  திசைவேகம்)

98. பொருத்துக:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| இயற்பியல் அளவு        | சமன்பாடு                               |
| A) பரப்பு ஆற்றல்      | 1. வேலை / பரப்பு                       |
| B) வெப்ப ஏற்புத்திறன் | 2. வெப்ப ஆற்றல் / வெப்பநிலை            |
| C) மின்னூட்டம்        | 3. விசை / (மின்னோட்டம் $\times$ நீளம்) |
| D) காந்தத் தூண்டல்    | 4. மின்னோட்டம் $\times$ காலம்          |

- A) 1 2 4 3  
 B) 4 3 2 1  
 C) 2 3 1 4  
 D) 3 2 4 1

விளக்கம்:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| இயற்பியல் அளவு        | சமன்பாடு                               |
| A) பரப்பு ஆற்றல்      | 1. வேலை / பரப்பு                       |
| B) வெப்ப ஏற்புத்திறன் | 2. வெப்ப ஆற்றல் / வெப்பநிலை            |
| C) மின்னூட்டம்        | 3. மின்னோட்டம் $\times$ காலம்          |
| D) காந்தத் தூண்டல்    | 4. விசை / (மின்னோட்டம் $\times$ நீளம்) |

99. பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு	சமன்பாடு
A) விசை மாறிலி	- 1. $[\text{விசை} \times (\text{தொலைவு})^2] / (\text{நிறை})^2$
B) ஈர்ப்பு மாறிலி	- 2. விசை / இடப்பெயர்ச்சி
C) பிளாங்க் மாறிலி	- 3. அவகட்ரோ மாறிலி மின்னூட்டம்
D) ஃபாரடே மாறிலி	- 4. ஆற்றல் / வெப்பநிலை
E) போல்ஸ்ட்மென் மாறிலி	- 5. ஆற்றல் / அதிர்வெண்
A) 1 2 3 4 5	
B) 2 1 5 3 4	
C) 3 2 4 1 5	
D) 1 4 2 3 5	

விளக்கம்:

இயற்பியல் அளவு	சமன்பாடு
A) விசை மாறிலி	- 1. விசை / இடப்பெயர்ச்சி
B) ஈர்ப்பு மாறிலி	- 2. $[\text{விசை} \times (\text{தொலைவு})^2] / (\text{நிறை})^2$
C) பிளாங்க் மாறிலி	- 3. ஆற்றல் / அதிர்வெண்
D) ஃபாரடே மாறிலி	- 4. அவகட்ரோ மாறிலி மின்னூட்டம்
E) போல்ஸ்ட்மென் மாறிலி	- 5. ஆற்றல் / வெப்பநிலை

100. பொது ஈர்ப்பியல் மாறிலியின் மதிப்பு\_\_\_\_\_

- A)  $6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$   
 B)  $5.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$   
 C)  $7.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$   
 D)  $8.87 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$

101. கூற்று (i): ஓர் அளவீட்டில் பெறப்படும் அளவுகளின் துல்லியமான மதிப்பைக் குறிப்பதற்குத் தேவைப்படும் இலக்கங்களின் சிறும எண்ணிக்கையே அதன் முக்கிய எண்ணுருக்கள் எனப்படும்.

கூற்று (ii): தரப்பட்ட எண் மதிப்பில் மாறாநிலை கொண்ட எண்களும் அதனை தொடர்ந்து முதலில் வரும் நிலையில்லா இலக்கமும் அவ்வெண்ணின் முக்கிய எண்ணுறு ஆகும்.

- A) கூற்று i சரி, ii தவறு  
 B) கூற்று i தவறு, ii சரி  
 C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி  
 D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு