9th Science Lesson 1 Questions in Tamil

1] அளவீடு

1) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அறிவியல் சார்ந்த பிரிவுகள் அனைத்திற்கும் அளவீடுகளை அடிப்படை ஆகும்.

II. அளவீடு என்பது ஒரு பொருளின் பண்பையோ அல்லது நிகழ்வையோ மற்றொரு பொருளின் பண்பு அல்லது நிகழ்வுடன் ஒப்பிட்டு, அப்பொருளுக்கு அல்லது நிகழ்வுக்கு ஒரு எண்மதிப்பை வழங்குவதாகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அறிவியல் சார்ந்த பிரிவுகள் அனைத்திற்கும் அளவீடுகளை அடிப்படை ஆகும் . அளவீடு என்பது எவ்வளவு நீளம், எவ்வளவு கனம், எவ்வளவு வேகம் என்னும் கேள்விகளுக்கு பதில் அளிக்கிறது. அளவீடு என்பது ஒரு பொருளின் பண்பையோ அல்லது நிகழ்வையோ மற்றொரு பொருளின் பண்பு அல்லது நிகழ்வுடன் ஒப்பிட்டு, அப்பொருளுக்கு அல்லது நிகழ்வுக்கு ஒரு எண்மதிப்பை வழங்குவதாகும்.)

2) இயற்பியல் அளவுகளை எத்தனை வகைப்படுத்தலாம்?

A) இரண்டு

B) மூன்று

C) நான்கு

D) ஐந்து

(குறிப்பு - அளவிடக்கூடிய அளவுகளை இயற்பியல் அளவுகள் என்கிறோம் . இயற்பியல் அளவுகளை இரண்டாக வகைப்படுத்தலாம் . அவை, அடிப்படை அளவுகள் மற்றும் வழி அளவுகள் ஆகும்.)

3) கீழ்கண்டவற்றுள் எது அடிப்படை அளவு அல்ல?

A) நீளம்

B) நிறை

C) அடர்த்தி

D) காலம்

(குறிப்பு - எந்த ஒரு அலகினாலும் அளவிடமுடியாத அளவுகளை அடிப்படை அளவுகள் என்கிறோம் . எடுத்துக்காட்டு : நீளம், நிறை, காலம் மற்றும் வெப்ப நிலை ஆகியன ஆகும்.)

4) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. கன அளவு என்பது ஒரு வழி அளவு ஆகும்.

II. இயற்பியல் அளவுகளுக்கு எண்மதிப்பும், அளவிடும் அலகும் உண்டு.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வேறு அளவுகளில் அளவிடக்கூடிய அளவுகள் வழி அளவுகள் எனப்படும் . எடுத்துக்காட்டு : பரப்பளவு, கன அளவு மற்றும் அடர்த்தி போன்றவை . இயற்பியல் அளவுகளுக்கு எண்மதிப்பும், அளவிடும் அலகும் உண்டு . எடுத்துக்காட்டு 3 கிலோ கிராம், என்பதில் மூன்று என்பது எண் மதிப்பும், கிலோ கிராம் என்பது அளவிடும் அலகு ஆகும்.)

5) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணை எது?

I. CGS அலகுமுறை - செண்டிமீட்டர்

II. FPS அலகுமுறை - மீட்டர்

III. MKS அலகுமுறை - மீட்டர்

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - முந்தைய காலங்களில் வெவ்வேறு அலகு முறைகள், வெவ்வேறு நாட்டினரால் பயன்படுத்தப்பட்டன. CGS அலகுமுறையில் நீளத்தை அளவிட செண்டிமீட்டர்(Centimeters) பயன்படுத்தப்பட்டது. FPS அலகுமுறையில் அடி (Feet) பயன்படுத்தப்பட்டது . MKS அலகுமுறையில் மீட்டர் (Metre) பயன்படுத்தப்பட்டது.)

6) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணை எது?

I. CGS அலகுமுறை - கிராம்

II. FPS அலகுமுறை - பவுண்ட்

III. MKS அலகுமுறை - கிலோகிராம்

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - முந்தைய காலங்களில் வெவ்வேறு அலகு முறைகள், வெவ்வேறு நாட்டினரால் பயன்படுத்தப்பட்டன. CGS அலகுமுறையில் நிறையை அளவிட கிராம் (Gram) பயன்படுத்தப்பட்டது. FPS அலகுமுறையில் பவுண்ட் (Pound) பயன்படுத்தப்பட்டது. MKS அலகுமுறையில் கிலோகிராம் (Kilogram) பயன்படுத்தப்பட்டது)

7) கீழ்க்காணும் எந்த ஆண்டில் பாரிஸ் நகரில் எடைகள் மற்றும் அவர்களுக்கான பொது மாநாடு நடைபெற்றது?

A) 1950 ஆம் ஆண்டு

B) 1960 ஆம் ஆண்டு

C) 1970 ஆம் ஆண்டு

D) 1980 ஆம் ஆண்டு

(குறிப்பு - இரண்டாம் உலகப்போரின் முடிவில் உலக அளவிலான அலகு முறைக்கான அவசியம் ஏற்பட்டது. எனவே 1960-ஆம் ஆண்டு பாரிஸ் நகரில், எடைகள் மற்றும் அளவுக்கான பொது மாநாடு நடந்தது.)

8) 1960ஆம் ஆண்டு நடந்த அலகு முறைக்கான பொது மாநாட்டில் கீழ்க்காணும் எந்த அலகு முறை பரிந்துரைக்கப்பட்டது?

A) FPS

B) SI

C) CGS

D) MKS

(குறிப்பு - 1960 ஆம் ஆண்டு பாரிஸ் நகரில் எடைகள் மற்றும் அளவுகளுக்கான பொது மாநாட்டில் SI அலகு முறையானது (பன்னாட்டு அலகுமுறை), உலக நாடுகளின் பயன்பாட்டிற்காக உருவாக்கப்பட்டு, பரிந்துரைக்கப்பட்டது.)

9) SI அலகுமுறையில் எத்தனை அடிப்படை அலகுகள் உள்ளன?

A) ஐந்து

B) ஆறு

C) ஏழு

D) எட்டு

(குறிப்பு - SI அலகு முறை என்பது பண்டைய அலகு முறைகளை விட நவீனமயமான மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட அலகு முறை ஆகும். இது சில அடிப்படையான அலகுகளைக் கொண்டது. SI அலகுமுறையில் ஏழு அடிப்படை அலகுகள் உள்ளன.)

10) கீழ்க்கண்டவற்றுள் அடிப்படை அளவு அல்லாதது எது?

A) நீளம்

B) வெப்பநிலை

C) ஒளிச்செறிவு

D) உந்தம்

(குறிப்பு - அடிப்படை அளவுகள் மொத்தம் ஏழு ஆகும். அவை, நீளம், நிறை, காலம், வெப்பநிலை, மின்னோட்டம், ஒளிச்செறிவு மற்றும் பொருளின் அளவு என்பன ஆகும்.)

11) அடிப்படை அளவையும், அதன் அலகையும் பொருத்துக.

I. நீளம் - a) கிலோகிராம்

II. நிறை - b) மீட்டர்

III. காலம் - c) கெல்வின்

IV. வெப்பநிலை - d) வினாடி

A) I-b, II-a, III-d, IV-c

B) I-d, II-a, III-b, IV-c

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - நீளம் - மீட்டர், நிறை - கிலோகிராம், காலம் - வினாடி, வெப்பநிலை - கெல்வின், மின்னோட்டம் - ஆம்பியர், ஒளிச்செறிவு - கேண்டிலா, பொருளின் அளவு - மோல் என்பன அடிப்படை அளவுகளும் அதன் அலகுகளும் ஆகும்.)

12) ஒளியானது ___________ வினாடியில் வெற்றிடத்தில் கடக்கும் தூரம் ஒரு மீட்டர் எனப்படும்.

A) 1 / 29, 97, 92, 458

B) 1 / 34, 97, 92, 456

C) 1 / 23, 97, 92, 458

D) 1 / 26, 97, 92, 459

(குறிப்பு - இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு நீளம் என வரையறுக்கப்படுகிறது. நீளத்தின் SI அலகு மீட்டர் ஆகும். ஒளியானது 1 / 29, 97, 92, 458 வினாடியில் வெற்றிடத்தில் கடக்கும் தூரமே ஒரு மீட்டர் எனப்படும்.)

13) இயற்பியல் அளவுகளையும் அதன் வாய்ப்பாடுகளையும் பொருத்துக.

I. பரப்பு - a) நீளம் × அகலம் × உயரம்

II. பருமன் - b) நிறை / பருமன்

III. அடர்த்தி - c) இடப்பெயர்ச்சி × காலம்

IV. திசைவேகம் - d) நீளம் × அகலம்

A) I-d, II-a, III-b, IV-c

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - பரப்பு (நீளம் × அகலம்), பருமன் (நீளம் × அகலம் × உயரம்), அடர்த்தி (நிறை / பருமன்), திசைவேகம் (இடப்பெயர்ச்சி × காலம்) போன்றவை வழி அளவுகள் ஆகும்.அதன் அலகுகள் முறையே மீ^{2}, மீ^{3}, கிகி/மீ^{3}, மீ/வி என்பன ஆகும்.)

14) இயற்பியல் அளவுகளையும் அதன் வாய்ப்பாடுகளையும் பொருத்துக.

I. உந்தம் - a) விசை / பரப்பளவு

II. முடுக்கம் - b) நிறை × திசைவேகம்

III. விசை - c) திசைவேகம் / காலம்

IV. அழுத்தம் - d) நிறை × முடுக்கம்

A) I-b, II-c, III-d, IV-a

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - உந்தம், முடுக்கம், விசை மற்றும் அழுத்தம் ஆகியவற்றின் அலகுகள் முறையே கிகிமீ/வி, மீ/வி^{2}, நியூட்டன், நியூட்டன் /மீ^{2} என்பன ஆகும்.)

15) ஆற்றல் என்பதன் வாய்ப்பாடு எது?

A) விசை × தொலைவு

B) விசை + தொலைவு

C) விசை / தொலைவு

D) விசை - தொலைவு

(குறிப்பு - இயற்பியல் அளவான ஆற்றல் என்பது வேலை ஆகும். அதன் வாய்ப்பாடு விசை × தொலைவு என்பதாகும். அதன் அலகு நியூட்டன் × மீ (Nm) அல்லது ஜுல் (Joule) என்பதாகும்.)

16) பரப்பு இழுவிசையின் வாய்ப்பாடு எது?

A) விசை + தொலைவு

B) விசை / நீளம்

C) விசை × நீளம்

D) விசை × தொலைவு

(குறிப்பு - இயற்பியல் அளவான பரப்பு இழுவிசையின் வாய்ப்பாடு விசை × நீளம் என்பதாகும். அதன் அலகு நியூட்டன் / மீ (N/m) என்பதாகும்.)

17) நியூட்டன் என்பதற்கான சரியான விளக்கம் எது?

A) $kgms^{-2}$

B) $kgms^{-3}$

C) kg/ms

D) இது எதுவும் இல்லை.

(குறிப்பு - நியூட்டன் என்பது $kgms^{-2}$ (கிகி/வி^{2}) என்னும் அலகால் குறிக்கப்படுகிறது. விசை என்பதன் வாய்ப்பாடு நிறை × முடுக்கம் என்பதாகும். விசை நியூட்டன் என்னும் அலகால் குறிக்கப்படுகிறது.)

18) வானியல் பொருள்களுக்கு இடையேயான தூரங்களை அளவிட பயன்படுத்தப்படும் அலகுகள் எது?

I. வானியல் அலகு

II. ஒளியாண்டு

III. விண்ணியல் ஆரம்

A) I, II மட்டும்

B) II, III மட்டும்

C) I, III மட்டும்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - மிகப்பெரிய தூரங்களை, எடுத்துக்காட்டாக வானியல் பொருட்களுக்கு இடையேயான தூரங்களை அளவிட நாம் வானியல் அலகு, ஒளி ஆண்டு மற்றும் விண்ணியல் ஆரம் போன்றவற்றை பயன்படுத்துகின்றோம்.)

19) ஒரு வானியல் அலகு என்பது?

A) 1.496×10^{9} மீ

B) 1.496×10^{10} மீ

C) 1.496×10^{11} மீ

D) 1.496×10^{15} மீ

(குறிப்பு - வானியல் அலகு என்பது புவிமையத்திற்கும், சூரியனின் மையத்திற்கும் இடையேயான சராசரி தொலைவு ஆகும். ஒரு வானியல் அலகு(Astronomical Unit) என்பது 1.496×10^{11} மீட்டர் ஆகும்.)

20) ஒரு ஒளியாண்டு என்பது?

A) 9.45×10^{9} மீ

B) 9.45×10^{10} மீ

C) 9.45×10^{11} மீ

D) 9.45 $\times 10^{15}$ மீ

(குறிப்பு - ஒளியாண்டு(Light year) என்பது ஒளியானது வெற்றிடத்தில் ஓராண்டு காலம் பயணம் செய்யும் தொலைவு ஆகும். ஒரு ஒளி ஆண்டு என்பது 9.45 $\times 10^{15}$ மீட்டர் ஆகும்.)

21) ஒரு விண்ணியல் ஆரம் என்பது?

A) 3.25 ஒளியாண்டு

B) 3.26 ஒளியாண்டு

C) 3.27 ஒளியாண்டு

D) 3.28 ஒளியாண்டு

(குறிப்பு - விண்ணியல் ஆரம் (Parsec) என்பது சூரிய குடும்பத்திற்கு வெளியே உள்ள வானியல் பொருட்களின் தூரத்தை அளவிடப் பயன்படுகிறது. ஒரு விண்ணியல் ஆரம் என்பது 3.26 ஒளி ஆண்டு ஆகும்.)

22) பொருத்துக.

I. கிலோமீட்டர்	- a) 3.08 $\times 10^{10}$ மீ
II.வானியல் அலகு	- b) 9.46 $\times 10^{15}$ மீ
III. ஒளி ஆண்டு	- c) 10^{3} மீ
IV. விண்ணியல் ஆரம்	- d) 1.496 $\times 10^{11}$ மீ

A) I-c, II-d, III-b, IV-a

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - பெரிய அலகுகளான கிலோமீட்டர் வானியல் அலகு ஒளி ஆண்டு மற்றும் விண்ணியல் ஆரம் மீட்டர் அளவில் பின்வருமாறு குறிக்கப்படுகிறது. கிலோமீட்டர் - 10^{3} மீ, வானியல் அலகு - 1.496 $\times 10^{11}$ மீ, ஒளி ஆண்டு - 9.46 $\times 10^{15}$ மீ மற்றும் விண்ணியல் ஆரம் - 3.08 $\times 10^{10}$ மீ ஆகும்.)

23) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. பூமிக்கு அருகில் உள்ள நட்சத்திரம் ஆல்பா சென்டாரி ஆகும்.

II. வெறும் கண்ணால் காணக்கூடிய நட்சத்திரங்கள் சூரியனில் இருந்து 500 விண்ணியல் ஆரம் தொலைவிற்குள் உள்ளன.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - பூமிக்கு மிக அருகில் உள்ள நட்சத்திரம் ஆல்பா சென்டாரி ஆகும். சூரியனில் இருந்து 1.34 விண்ணியல் ஆரத் தொலைவில் இது உள்ளது. இரவு நேரங்களில் நமது வெறும் கண்ணிற்குத் தெரியும் நட்சத்திரங்கள் சூரியனில் இருந்து 500 விண்ணியல் ஆரம் தொலைவிற்குள் உள்ளன.)

24) ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள இரு அணுக்களுக்கு இடையேயான தொலைவு கீழ்காணும் எந்த அலகால் அளவிடப்படுகிறது?

A) ஃபெர்மி

B) ஆங்ஸ்ட்ரம்

C) நேனோமீட்டர்

D) மைக்ரான்

(குறிப்பு - ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள இரு அணுக்களுக்கு இடையேயான தொலைவு, உட்கருவின் அளவு, நீளம் போன்றவற்றை அளவிட பத்தின் துணை பன்மடங்குகள் பயன்படுகின்றன. இவை ஆங்ஸ்ட்ரம் என்ற அலகால் அளவிடப்படுகின்றன.)

25) பொருத்துக.

I. ஃபெர்மி - a) 10^{-10} மீ

II. ஆங்ஸ்ட்ரம் - b) 10^{-9} மீ

III. நேனோமீட்டர் - c) 10^{-15} மீ

IV. மைக்ரான் - d) 10^{-5}மீ

A) I-c, II-a, III-b, IV-d

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - சென்டிமீட்டர்(10^{-2} மீ), மில்லிமீட்டர்(10^{-3} மீ), மைக்ரான்(10^{-5} மீ), நேனோமீட்டர்(10^{-9} மீ), ஆங்ஸ்ட்ரம்(10^{-10} மீ) மற்றும் ஃபெர்மி (10^{-15} மீ) என்பன மிகச் சிறிய அலகுகள் ஆகும்.)

26) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும்.

II. நிறை என்பதன் SI அலகு கிலோ கிராம் ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும். நிறை என்பதன் SI அலகு கிலோ கிராம் ஆகும். கிராம் மற்றும் மில்லிகிராம் ஆகிய அலகுகள், கிலோ கிராம் என்ற அளவின் துணை பன்மடங்குகள் ஆகும்.)

27) எடை மற்றும் அளவீடுகளுக்கான பிளாட்டினம்-இரிடியம் உலோகக்கலவை உருளை மாதிரி பன்னாட்டு அமைப்பால் எந்த நாட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ளது?

A) ஜெர்மனி

B) பிரான்ஸ்

C) ஸ்பெயின்

D) பார்வை

(குறிப்பு - பிரான்ஸ் நாட்டில் செவ்ரஸ் எனும் இடத்திலுள்ள எடை மற்றும் அளவீடுகளுக்கான பன்னாட்டு அமைப்பில் வைக்கப்பட்டுள்ள பிளாட்டினம் - இரிடியம் உலோக கலவையால் செய்யப்பட்ட முன்மாதிரி உருளையின் நிறை ஆகும்.)

28) கீழ்க்கண்டவகைகளில் எது கிலோகிரம் என்ற அலகின் பன்மடங்குகள் ஆகும்?

I. டன்

II. மெட்ரிக் டன்

III. குவிண்டால்

A) I, II மட்டும்

B) II, III மட்டும்

C) I, III மட்டும்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - கிராம் மற்றும் மில்லிகிராம் ஆகிய அலகுகள், கிலோ கிராம் என்ற அலகின் துணை பன்மடங்குகள் ஆகும். அதை போலவே குவிண்டால், டன்கள், மெட்ரிக் டன்கள் ஆகியவை கிலோ கிராம் என்ற அலகின் பன்மடங்கு ஆகும்.)

29) பொருத்துக

I. ஒரு குவிண்டால் - a) 0.000001 கி.கி

II. ஒரு மில்லிகிராம் - b) 10 குவிண்டால்

III. ஒரு மெட்ரிக் டன் - c) 1000 கிராம்

IV. ஒரு கிலோகிராம் - d) 100 கி.கி

A) I-d, II-a, III-b, IV-c

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - ஒரு கிராம் என்பது 1/1000 கி.கி ஆகும். ஒரு மில்லி கிராம் என்பது 1/1000000 கி.கி ஆகும். ஒரு குவிண்டால் என்பது 100 கி.கி ஆகும். ஒரு டன் என்பது 1000 கி.கி அல்லது 10 குவிண்டால் ஆகும்.)

30) அணு நிறை அலகு என்பது?

A) C^{11}

B) C^{12}

C) C^{13}

D) C^{14}

(குறிப்பு - புரோட்டான், நியூட்ரான் மற்றும் எலக்ட்ரான் போன்ற துகள்களின் நிறையை அணு நிறை அலகால் அளவிடலாம். அணுநிறை அலகு (1 amu) = C^{12} அணுவின் நிறையில் 1/12 மடங்கு ஆகும்.)

31) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. 1 மி.லி நீரின் நிறை = 1 கி ஆகும்

II. 1 லி நீரின் நிறை = 1 கி.கி ஆகும்

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - 1 மி.லி நீரின் நிறை = 1 கி ஆகும். அதேபோல 1 லி நீரின் நிறை = 1 கி.கி ஆகும். மற்ற திரவங்களின் நிலை அவற்றின் அடர்த்தியைப் பொறுத்து மாறுபடுகின்றன.)

32) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. காலம் என்பது நிகழ்வுகளையும் அவற்றுக்கு இடையேயான இடைவெளியையும் அளவிடக்கூடியதாகும்.

II. காலத்தின் SI அலகு வினாடி ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - காலம் என்பது நிகழ்வுகளையும் அவற்றுக்கு இடையேயான இடைவெளியையும் அளவிடக்கூடியதாகும். காலத்தின் SI அலகு வினாடி ஆகும். ஒளியானது 29,97,92,458 மீட்டர் தொலைவு வெற்றிடத்தில் பரவுவதற்கு தேவையான காலம் ஒரு வினாடி ஆகும்.)

33) ஒரு வினாடி என்பது சராசரி சூரிய நாளின் _______ மடங்கு ஆகும்.

A) 1/ 86,200

B) 1/ 86,300

C) 1/ 86,400

D) 1/ 86,500

(குறிப்பு - ஒரு வினாடி என்பது சராசரி சூரிய நாளின் 1/ 86,400 மடங்கு ஆகும். காலத்தின் அலகுகள் ஆவன வினாடி, மணி, நாழிகை, நாள், மாதம், வருடம் போன்றவை ஆகும்.)

34) ஒரு மில்லினியம் என்பது?

A) 3.16×10^{3} வினாடி

B) 3.16×10^{6} வினாடி

C) 3.16×10^{9} வினாடி

D) 3.16×10^{12} வினாடி

(குறிப்பு - காலத்தின் அலகுகள் ஆவன வினாடி, மணி, நாழிகை, நாள், மாதம், வருடம் மற்றும் மில்லினியம் போன்றவை ஆகும். ஒரு மில்லினியம் என்பது 3.16×10^{9} வினாடி ஆகும்.)

35) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெப்பநிலை என்பது வெப்பம் மற்றும் குளிர்ச்சி ஆகியவற்றின் அளவை குறிக்கிறது.

II. வெப்பநிலையின் SI அலகு கெல்வின் (K) ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வெப்பநிலை என்பது வெப்பம் மற்றும் குளிர்ச்சி ஆகியவற்றின் அளவை குறிக்கிறது. வெப்பநிலையின் SI அலகு கெல்வின் (K) ஆகும். 0 K வெப்பநிலை என்பது பொதுவாக தனிச்சுழி வெப்பநிலை எனப்படும்.)

36) நீரின் முப்புள்ளிகளுள் (Triple points of water) அல்லாதது எது?

A) நிறைவுற்ற நீராவி

B) தூய நீர்

C) பனிக்கட்டி

D) கொதிநிலை நீர்

(குறிப்பு - நீரின் முப்புள்ளி ஆவன, நீராவி, நீர் மற்றும் பனிக்கட்டி என்பன ஆகும். கெல்வின் என்பது வெப்ப இயக்கவியலின் வெப்பநிலையில் நீரின் முப்புள்ளியின் (Triple point of water) நிறைவுற்ற நீராவி, தூய நீர் மற்றும் உருகும் பனிக்கட்டி ஆகியவை சமநிலையில் இருக்கும் வெப்பநிலை) 1/273.16 பின்ன மதிப்பு ஆகும்.)

37) வெப்பநிலை கீழ்க்காணும் எந்த அலகுகள் மூலம் குறிக்கப்படுகிறது?

I. டிகிரி செல்சியஸ்

II. ஃபாரன்ஹீட்

III. கெல்வின்

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - வெப்பநிலையை அளவிட பயன்படும் அலகுகள் ஆவன, டிகிரி செல்சியஸ்(^oC), ஃபாரன்ஹீட் (F) மற்றும் கெல்வின் (K) ஆகும்.)

38) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அலகுகளுக்கான முன்னீடுகள் என்பவை ஒரு அளவீட்டின் எண் அளவைக் குறிப்பதற்காக ஒரு அலகின் குறியீட்டுக்கு முன்பாக எழுதப்படும் குறியீடுகள் ஆகும்.

II. கிலோமீட்டர் என்பதில் கிலோ என்பது முன்னீடு ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அலகுகளுக்கான முன்னீடுகள் என்பவை ஒரு அளவீட்டின் எண் அளவைக் குறிப்பதற்காக ஒரு அலகின் குறியீட்டுக்கு முன்பாக எழுதப்படும் குறியீடுகள் ஆகும். அவை மிகச் சிறிய அல்லது மிகப் பெரிய அளவுகளை குறிப்பதற்கு பயன்படுகின்றன.கிலோமீட்டர் என்பதில் கிலோ (k) என்பது முன்னீடு ஆகும்.)

39) முன்னீடு என்பது ________அடுக்கில் உள்ள நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி எண்ணைக் குறிக்கின்றது.

A) எட்டின்

B) ஒன்பதின்

C) பத்தின்

D) ஆறின்

(குறிப்பு - முன்னீடு என்பது பத்தின் அடுக்கில் உள்ள நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி எண்ணைக் குறிக்கின்றது. எடுத்துக்காட்டாக : டெக்கா - 10^1, ஹெக்டா - 10^2, கிலோ - 10^3 போன்றவை ஆகும்.)

40) இரு விண்மீன்களுக்கு இடையே ஆன தொலைவை கீழ்காணும் எதைக்கொண்டு குறிக்கிறோம்?

A) 10^{22} மீ

B) 10^{24} மீ

C) 10^{26} மீ

D) 10^{28} மீ

(குறிப்பு - இயற்பியல் அளவீடுகள் இன் மதிப்புகள் மிகப்பெரிய அளவில் மாறுபடக் கூடியவை. உட்கருவின் ஆரத்தினை 10^{-15} மீ எனவும், இரு விண்மீன்களுக்கு இடையே ஆன தொலைவை 10^{26} மீ எனவும் குறிக்கிறோம்.)

41) பால்வழித்திரள் அண்டத்தின் நிறையை எவ்வாறு குறிக்கலாம்?

A) 2.2×10^{40} kg

B) 2.2×10^{41} kg

C) 2.2×10^{42} kg

D) 2.2×10^{43} kg

(குறிப்பு - எலக்ட்ரானின் நிறையை 9.11×10^{-31} கிகி எனவும், இரு விண்மீன்களுக்கு இடையே ஆன தொலைவை 10^{26} மீ எனவும், பால்வழித்திரள் அண்டத்தின் நிறையை 2.2×10^{41} kg எனவும் குறிக்கிறோம்.)

42) பொருத்துக

I. பீட்டா - a) 10^{12}

II. டெரா - b) 10^{9}

III. ஜிகா - c) 10^{15}

IV. மெகா - d) 10^{5}

A) I-c, II-a, III-b, IV-d

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - பீட்டா- P, டெரா - T, ஜிகா - G, மெகா - M, கிலோ - k , ஹெக்டா - h என்பவை சில முன்னீடுகளும் அதன் குறியீடுகளும் ஆகும்.)

43) பொருத்துக.

I. ஃபெம்டோ - a) 10^{-12}

II. பிக்கோ - b) 10^{-9}

III. நானோ - c) 10^{-15}

IV. மைக்ரோ - d) 10^{-5}

A) I-c, II-a, III-b, IV-d

B) I-d, II-a, III-c, IV-b

C) I-b, II-a, III-c, IV-d

D) I-c, II-b, III-a, IV-d

(குறிப்பு - பீட்டா, டெரா, ஜிகா, மெகா, கிலோ, ஹெக்டா, டெக்கா, டெசி, சென்டி, மில்லி, மைக்ரோ, நானோ, பிக்கோ ஆகியவை முன்னீடுகள் ஆகும்.)

44) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளை எழுதும்போது முதல் எழுத்து பெரிய எழுத்தாக இருக்க வேண்டும்.

II. அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளின் குறியீடுகளை எழுதும்போது பெரிய எழுத்தால் எழுத வேண்டும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளை எழுதும்போது முதல் எழுத்து பெரிய எழுத்தாக (Capital letter) இருக்கக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டு : newton, henry, ampere. அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளின் குறியீடுகளை எழுதும்போது பெரிய எழுத்தால் எழுத வேண்டும். எடுத்துக்காட்டு : newton என்பது N, henry என்பது H என எழுத வேண்டும்.)

45) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. குறிப்பிட்ட பெயரால் வழங்கப்படாத அலகுகளின் குறியீடுகளை பெரிய எழுத்தால் எழுத வேண்டும்.

II. metre என்பதை M என எழுத வேண்டும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - குறிப்பிட்ட பெயரால் வழங்கப்படாத அலகுகளின் குறியீடுகளை சிறிய எழுத்தால் (Small letter) எழுத வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக : metre என்பதை m எனவும், kilogram என்பதை kg எனவும் எழுத வேண்டும்.)

46) SI அலகுகளை குறிக்கும் விதிமுறைப்படி கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது தவறானது?

A) newton

B) henry - H

C) metre - m

D) 50 m.

(குறிப்பு - அலகுகளின் குறியீடுகளுக்கு இறுதியிலோ அல்லது இடையிலோ நிறுத்தற்குறிகள் போன்ற எந்த குறியீடுகளும் பயன்படுத்தக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக 50 m என்பதை 50 m. என்று எழுதக்கூடாது.)

47) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அலகுகளின் குறியீடுகளை பன்மையில் எழுதக்கூடாது.

II. வெப்பநிலையை கெல்வின் அலகில் குறிப்பிடும்போது டிகிரி குறி இட வேண்டும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அலகுகளின் குறியீடுகளை பன்மையில் எழுதக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக : 10kg என்பதை 10kgs என எழுதக்கூடாது. வெப்பநிலையை கெல்வின் அலகில் குறிப்பிடும்போது டிகிரி குறி இடக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக 283 K என்பதை, 283°K எனக் குறிப்பிடக் கூடாது.)

48) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?

I. 100°C

II. 108 F

III. 273°K

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) I மட்டும் சரி

(குறிப்பு - வெப்பநிலையை கெல்வின் அலகில் குறிப்பிடும்போது டிகிரி குறி இடக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக 283 K என்பதை, 283°K எனக் குறிப்பிடக் கூடாது. செல்சியஸ் மற்றும் பாரன்ஹீட் அலகுகளை குறிப்பிடும்போது டிகிரி குறி இடவேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக 100°C, 108°F, 273K என்பது சரியானது.)

49) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அலகுகளின் குறியீடுகளை வகுக்கும்போது சரிவு கோட்டினை(/) பயன்படுத்தலாம்.

II. அலகுகளின் குறியீடுகளை வகுக்கும்போது இரண்டு சரிவுக்கோட்டுக்கு மேல் (/, /) பயன்படுத்தக்கூடாது.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அலகுகளின் குறியீடுகளை வகுக்கும்போது சரிவு கோட்டினை(/) பயன்படுத்தலாம். ஆனால் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட சரிவு கோடுகளை பயன்படுத்தக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக ms^{-1} அல்லது m/s என எழுதலாம். J/K/mol என எழுதக்கூடாது. $JK^{-1}mol^{-1}$ என எழுத வேண்டும்.)

50) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. எண் மதிப்பிற்கும் அலகுகளுக்கும் இடையில் இடைவெளி விட வேண்டும்.

II. ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகளை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக : second என்பதை s என்று எழுத வேண்டும். sec என எழுதக்கூடாது.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - எண் மதிப்பிற்கும் அலகுகளுக்கும் இடையில் இடைவெளி விட வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக 10 s என்பது சரியானது.10s என்பது தவறானது. அதேபோல ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகளை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக : second என்பதை s என்று எழுத வேண்டும். sec என எழுதக்கூடாது.

51) SI விதிமுறைகளை பயன்படுத்தி எழுதப்பட்டவற்றுள் எது சரியானது?

I. பாதரசத்தின் அடர்த்தி = 1.36×10^{4} $kgms^{-3}$

II. 100°F

III. 50 s.

IV. 100 Kg

A) I, II, III மட்டும் சரி

B) II, III, IV மட்டும் சரி

C) I, II மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - எந்த ஒரு இயற்பியல் அளவில் எண் மதிப்பையும் அறிவியல் முறைப்படியே எழுத வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக : பாதரசத்தின் அடர்த்தியை 13600 kgm^{-3} என்று எழுதாமல் 1.36×10^{4} kgm^{-3} என எழுத வேண்டும். எண் மதிப்பிற்கும் அலகுகளுக்கும் இடையில் இடைவெளி விட வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக 15 $kgms^{-1}$ என்பது சரியானது. 15$kgms^{-1}$ என்பது தவறானது.)

52) வெர்னியர் அளவியைக் கொண்டு ________ வரை துல்லியமாக அளவிட முடியும்.

A) 0.001 மிமீ

B) 0.1 மிமீ

C) 0.01 மிமீ

D) 0.0001 மிமீ

(குறிப்பு - ஒரு மீட்டர் அளவுக்கோலினால் அளக்க முடிந்த மிகச் சிறிய அளவு அதன் மீச்சிற்றளவு எனப்படும். ஒரு மீட்டர் அளவியின் மீச்சிற்றளவு ஆனது 1 மிமீ ஆகும். வெர்னியர் அளவியைக் கொண்டு 0.1 மிமீ துல்லியமாகவும், திருகு அளவியை கொண்டு 0.01 மிமீ துல்லியமாகவும் அளவிட முடியும்.)

53) வெர்னியர் அளவுகோலில் முதன்மை அளவுகோல் என அழைக்கப்படுவது எது?

A) மேல் மற்றும் கீழ் நோக்கிய தாடைகள்

B) செமீ மற்றும் மிமீ அளவீடுகள் உள்ள உலோகப் பட்டை

C) வலதுபுறப்பட்டை

D) இது எதுவும் அல்ல.

(குறிப்பு - செமீ மற்றும் மிமீ அளவீடுகள் உள்ள உலோகப் பட்டையை வெர்னியர் அளவி கொண்டுள்ளது. இது முதன்மை அளவுகோல் என அழைக்கப்படுகிறது. உலோக பட்டையின் இடப்பக்கம் முனையில் மேல்நோக்கிய மற்றும் கீழ்நோக்கிய தடைகள் முதன்மை கோலுக்கு செங்குத்தாக பொருத்தப்பட்டுள்ளன.)

54) வெர்னியர் அளவியைப் பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெர்னியர் அளவியில் இரண்டு மேல்நோக்கிய தாடைகளும், இரண்டு கீழ்நோக்கிய தாடைகளும் உள்ளன.

II. செமீ மற்றும் மிமீ அளவீடுகள் உள்ள உலோகப்பட்டையானது, முதன்மை அளவுகோல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வெர்னியர் அளவியில் இரண்டு மேல்நோக்கிய தாடைகளும், இரண்டு கீழ்நோக்கிய தாடைகளும் உள்ளன. செமீ மற்றும் மிமீ அளவீடுகள் உள்ள உலோகப்பட்டையானது, முதன்மை அளவுகோல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. உலோகப்பட்டையின் இடபக்க முனையில் மேல்நோக்கிய மற்றும் கீழ்நோக்கிய தாடைகள் முதன்மை கோலுக்கு செங்குத்தாக பொருத்தப்பட்டுள்ளன.இவை நிலையான தாடைகள் எனப்படும்.)

55) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெர்னியர் அளவியிலுள்ள கீழ்நோக்கிய தாடைகள் ஒரு பொருளின் வெளிப்புற அளவுகளை அளவிடப் பயன்படுகிறது.

II. வெர்னியர் அளவியில் வலதுபுறத்தில் இணைக்கப்பட்ட மெல்லிய பட்டை உள்ளீடற்ற பொருள்களின் ஆழத்தை அளவிட பயன்படுகிறது.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வெர்னியர் அளவியிலுள்ள கீழ்நோக்கிய தாடைகள் ஒரு பொருளின் வெளிப்புற அளவுகளை அளவிடப் பயன்படுகிறது. வெர்னியர் அளவியில் வலதுபுறத்தில் இணைக்கப்பட்ட மெல்லிய பட்டை உள்ளீடற்ற பொருள்களின் ஆழத்தை அளவிட பயன்படுகிறது. வெர்னியர் அளவியில் உள்ள மேல்நோக்கிய தாடைகள் உட்புற அளவுகளை அளவிட பயன்படுகின்றன.)

56) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெர்னியர் அளவியில் முதன்மை கோல் பிரிவு சென்டிமீட்டரில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

II. வெர்னியர் அளவுகோலில் மொத்தம் 15 பிரிவுகள் உள்ளன.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வெர்னியர் அளவியில் பெரும்பாலும் முதன்மை கோல் பிரிவு சென்டிமீட்டரிலும், அதன் உட்பிரிவுகள் மில்லி மீட்டரிலும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். எனவே முதன்மை கோலின் மிகச்சிறிய அலகு ஒரு மில்லி மீட்டர் ஆகும். வெர்னியர் அளவுகோலில் மொத்தம் பத்துப் பிரிவுகள் உள்ளன.)

57) வெர்னியர் அளவி மீச்சிற்றளவு?

A) 0.0001 செ.மீ

B) 0.001 செ.மீ

C) 0.01 செ.மீ

D) 0.1 செ.மீ

(குறிப்பு - வெர்னியர் அளவியில் பெரும்பாலும் முதன்மை கோல் பிரிவு சென்டிமீட்டரிலும், அதன் உட்பிரிவுகள் மில்லி மீட்டரிலும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். எனவே முதன்மை கோலின் மிகச்சிறிய அலகு ஒரு மில்லி மீட்டர் ஆகும். வெர்னியர் அளவுகோலில் மொத்தம் பத்துப் பிரிவுகள் உள்ளன. எனவே, மீச்சிற்றளவு = 1 மிமீ /10 = 0.1 மிமீ = 0.01 செ.மீ ஆகும்.)

58) வெர்னியர் அளவியின் மீச்சிற்றளவு சூத்திரம்?

A) கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மை கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு / வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை.

B) கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மை கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு + வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை.

C) கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மை கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு × வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை.

D) கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மை கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு - வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை.

(குறிப்பு - வெர்னியர் கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மை கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு / வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை ஆகும். முதன்மை கோலின் மிகச்சிறிய அலகு ஒரு மில்லி மீட்டர் ஆகும். வெர்னியர் அளவுகோலில் மொத்தம் பத்துப் பிரிவுகள் உள்ளன. எனவே, மீச்சிற்றளவு = 1 மிமீ /10 = 0.1 மிமீ = 0.01 செ.மீ ஆகும்)

59) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெர்னியர் அளவியில் சுழி பிழையானது, நேர் சுழிப்பிழையாக மட்டுமே இருக்கும்.

II. வெர்னியர் அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவு முதன்மை அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவிற்கு வலப்புறமாக அமைந்தால் அது நேர்சுழிப்பிழை எனப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வெர்னியர் அளவியில் சுழிப்பிழை, நேர் சுழிப்பிழையாகவோ அல்லது எதிர்சுழிப்பிழையாகவோ இருக்கும். வெர்னியர் அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவு முதன்மை அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவிற்கு வலப்புறமாக அமைந்தால் அது நேர்சுழிப்பிழை எனப்படும். வெர்னியர் அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவு முதன்மை அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவிற்கு இடப்புறமாக அமைந்தால் அது எதிர்சுழிப்பிழை எனப்படும்.)

60) ஐந்தாவது வெர்னியர் பிரிவு முதன்மை கோலின் பிரிவு ஒன்றுடன் ஒன்று இருக்கிறது எனில், நேர் சுழிப்பிழை?

A) 0.05 செ.மீ

B) -0.05 செ.மீ

C) 0.5 செ.மீ

D) -0.5 செ.மீ

(குறிப்பு - ஐந்தாவது வெர்னியர் பிரிவு, முதன்மை கோலின் பிரிவு ஒன்றுடன் ஒன்றிருக்கிறது எனில், அது நேர் சுழிப்பிழை ஆகும்.

நேர் சுழிப்பிழை = +5 × LC

= +5 × 0.01

= 0.05 செ.மீ ஆகும்.)

61) முதன்மை அளவுகோலின் அளவு 89 செ.மீ, வெர்னியர் ஒன்றிப்பு 4 மற்றும் நேர்சுழிப்பிழை 0.05 செ.மீ எனில், சரியான அளவை கணக்கிடு.

A) 7.99 செ.மீ

B) -7.99 செ.மீ

C) 8.09 செ.மீ

D) -8.09 செ.மீ

(குறிப்பு - சரியான அளவு = 8 + (4 × 0.01) - 0.05

= 8 + 0.04 - 0.05

= 8 - 0.01

= 7.99 செ.மீ)

62) முதன்மை கோலின் அளவீடு 8 மிமீ, வெர்னியர் ஒன்றிப்பு 4 மற்றும் எதிர் சுழிப்பிழை -0.2 மிமீ எனில், சரியான அளவை கணக்கிடு.

A) 8.02 மிமீ

B) 8.04 மிமீ

C) 8.06 மிமீ

D) 7.08 மிமீ

(குறிப்பு - சரியான அளவு = 8 + (4 × 0.1) - 0.2

= 8 + 0.4 - 0.2

= 8 + 0.6

= 8.6 மிமீ)

63) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வெர்னியர் அளவியை பயன்படுத்தி பல்வேறு பொருள்களின் பரிமாணங்களை கணக்கிட முடியும்.

II. எண்ணிலக்க வெர்னியர் அளவி பயன்படுத்தும்போது, கருவியின் மீச்சிற்றளவு, சுழி பிழைதிருத்தம் போன்றவற்றைக் கணக்கிட வேண்டிய தேவை இல்லை.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - எண்ணிலக்க வெர்னியர் (Digital Vernier Caliper) அளவியின் நழுவியின் மீது ஒரு எண்காட்டி அமைப்பும், மின்னணு கணக்கீட்டு கருவியும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இது அளவை கணக்கிட்டு எண்க்காட்டி மூலம் காட்சிப்படுத்தும். எண்ணிலக்க வெர்னியர் அளவி பயன்படுத்தும்போது, கருவியின் மீச்சிற்றளவு, சுழி பிழைதிருத்தம் போன்றவற்றைக் கணக்கிட வேண்டிய தேவை இல்லை)

64) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. ஒரு மெல்லிய கம்பியின் விட்டத்தை திருகு அளவி கொண்டு அளவிட முடியும்.

II. வெர்னியர் அளவியைக் கொண்டு பல்வேறு பொருள்களின் பரிமாணங்களை கணக்கிட முடியும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - திருகு அளவி ஒரு மில்லி மீட்டரில் நூறில் ஒரு பங்கு (0.01மி.மீ) அளவிற்கு துல்லியமாக அளவிடும் கருவி ஆகும். இக்கருவியை கொண்டு மெல்லிய கம்பியின் விட்டம், மெல்லிய உலோக தகட்டின் தடிமன் போன்றவற்றை அளவிட முடியும். வெர்னியர் அளவியை பயன்படுத்தி பல்வேறு பொருள்களின் பரிமாணங்களை கணக்கிடலாம். பொருள்களின் நீளம், அகலம், உயரம் ஆகியவற்றை கணக்கிட்டுவிட்டால் அவற்றின் கன அளவைக் கணக்கிடலாம்.)

65) திருகு அளவி எந்த வடிவ உலோக சட்டத்தை உடையது?

A) V - வடிவ

B) U - வடிவ

C) S - வடிவ

D) T - வடிவ

(குறிப்பு - திருகு அளவி U வடிவ உலோகச் சட்டம் உடையது. இச்சட்டத்தின் ஒருபுறம் உள்ளீடற்ற ஒரு உலோக உருளை பொருத்தப்பட்டுள்ளது. உருளையின் உட்புறம் புரிகள் செதுக்கப்பட்டிருக்கும். புரியினுள் திருகு ஒன்று இயங்குகிறது.)

66) திருகு அளவியின் அளவுகள் எந்த அளகில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது?

A) மில்லிமீட்டர்

B) சென்டிமீட்டர்

C) இரண்டிலும்

D) இரண்டும் அல்ல

(குறிப்பு - திருகு அளவி U வடிவ உலோகச் சட்டம் உடையது. இச்சட்டத்தின் ஒருபுறம் உள்ளீடற்ற ஒரு உலோக உருளை பொருத்தப்பட்டுள்ளது. உருளையின் உட்புறம் புரிகள் செதுக்கப்பட்டிருக்கும். புரியினுள் திருகு ஒன்று இயங்குகிறது. உருளையின் மேற்புறத்தில் திரியின் அச்சுக்கு இணையாக மில்லி மீட்டர் அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட அளவுகோல் உள்ளது.)

67) திருகு அளவியின் குவிந்த முனை பகுதி எத்தனை பிரிவுகளைக் கொண்டது?

A) 50 பிரிவுகள்

B) 75 பிரிவுகள்

C) 80 பிரிவுகள்

D) 100 பிரிவுகள்

(குறிப்பு - திருகு கருவியின் குவிந்த முனை 100 பிரிவுகளைக் கொண்டது. இது தலைக்கோல் எனப்படும். U வடிவ சட்டத்தின் ஒரு முனையில் நிலையான முனை ஒன்றும், அதற்கு எதிரே நகரக்கூடிய முனை ஒன்றும் உள்ளன.)

68) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. திருகு அளவியில், ஒரு முழு சுற்றுக்கு திருகின் முனை நகரும் தொலைவு புரியிடைத் தூரம் என அழைக்கப்படுகிறது.

II. புரியிடை தூரம் = புரிக்கோலில் திருகு நகர்ந்த தொலைவு / தலைக்கோல் சுற்றிய சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - திருகு அளவியில், ஒரு முழு சுற்றுக்கு திருகின் முனை நகரும் தொலைவு புரியிடைத் தூரம் என அழைக்கப்படுகிறது. திருகு அளவியில் இதன் அளவு 1 மிமீ ஆக உள்ளது. புரியிடை தூரம் = புரிக்கோலில் திருகு நகர்ந்த தொலைவு / தலைக்கோல் சுற்றிய சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை)

69) திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு எவ்வளவு?

A) 0.001 மி.மீ

B) 0.01 மி.மீ

C) 0.1 மி.மீ

D) 1 மி.மீ

(குறிப்பு - திருகின் தலைப்பகுதி, தலைக்கோலின் ஒரு பிரிவு அளவிற்கு சுற்றும் பொழுது, திருகின் முனை நகரும் தூரம், திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு ஆகும். மீச்சிற்றளவு = 1 மிமீ / 100 = 0.01 மி.மீ ஆகும்.)

70) திருகு அளவியின் தலைக்கோல் ஒன்றிப்பு 5 எனில் நேர்சுழி திருத்தத்தை கண்டுபிடி.

A) 0.005 மி.மீ

B) 0.05 மி.மீ

C) - 0.05 மி.மீ

D) - 0.005 மி.மீ

(குறிப்பு -

நேர்சுழிப்பிழை = + (n × LC)

= + (5 × 0.01)

= 0.05 மி.மீ

சுழி திருத்தம் = - 0.05 மி.மீ ஆகும்.)

71) திருகு அளவியில், தலைக்கோலின் 95 ஆவது பிரிவு, புரிக்கோலின் வரை கோட்டுடன் இணைந்துள்ளது எனில், சுழி திருத்தத்தை கண்டுபிடி.

A) 0.05 மி.மீ

B) - 0.05 மி.மீ

C) 0.005 மி.மீ

D) - 0.005 மி.மீ

(குறிப்பு -

எதிர் பிழை = - (100-n) × LC

எதிர் பிழை = - (100-95) × LC

= - 5 × 0.01

= - 0.05 மி.மீ

சுழி திருத்தம் (Z.C) = + 0.05 மி.மீ)

72) ஒரு முட்டையின் ஓடானது அந்த முட்டையின் எடையில் எத்தனை சதவீதம் இருக்கும்?

A) 10 சதவீதம்

B) 12 சதவீதம்

C) 14 சதவீதம்

D) 16 சதவீதம்

(குறிப்பு - ஒரு முட்டையின் ஓடானது அந்த முட்டையின் எடையில் 12 சதவீதம் ஆகும். ஒரு நீல திமிங்கலத்தின் எடை 30 யானைகளின் எடைக்கு சமம் ஆகும். அதன் நீளம் மூன்று பேருந்துகளின் நீளத்திற்கு சமம்.)

73) சாதாரண தராசு கொண்டு எத்தனை கிலோ கிராம் என்ற அளவுவரை துல்லியமாக அளவிட முடியும்?

A) 5 கி.கி

B) 10 கி.கி

C) 15 கி.கி

D) 20 கி.கி

(குறிப்பு - படித்தர நிறைகளோடு (Standard mass) பொருட்களை ஒப்பிட்டு அளவீடு செய்ய பயன்படும் கருவி பொது தராசு ஆகும்.படித்தர நிறைகள் 5 கி, 10 கி, 20 கி, 50 கி, 100 கி, 200 கி, 500 கி போன்றவை ஆகும். சாதாரண தராசினை கொண்டு 5 கிலோ கிராம் என்ற அளவு வரை துல்லியமாக அளவிட முடியும்.)

74) ஆய்வகங்களில் பயன்படுத்தப்படும் தராசு எது?

A) பொது தராசு

B) சுருள் வில் தராசு

C) எண்ணியல் தராசு

D) இயற்பியல் தராசு

(குறிப்பு - இயற்பியல் தராசு ஆய்வகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சாதாரண தராசை போன்றதாகும். ஆனால் இத்தராசு அதிக துல்லிய தன்மையை பெற்றுள்ளது. இயற்பியல் தராசை பயன்படுத்தி மில்லிகிராம் அளவில் துல்லியமாக அளவிட முடியும்.)

75) கீழ்க்காணும் எந்த தராசின் மீச்சிற்றளவு 10 மில்லி கிராம் அளவிற்கு இருக்கிறது?

A) பொது தராசு

B) சுருள் வில் தராசு

C) எண்ணியல் தராசு

D) இயற்பியல் தராசு

(குறிப்பு - தற்காலத்தில் பொருளின் நிறையைக் கணக்கிட மிக துல்லிய தன்மையுடன் கூடிய எண்ணியல் தராசை பயன்படுத்துகின்றனர். பொருளின் நிறையை மில்லி கிராம் அளவிற்கு மிக துல்லியமாக அளவிடுகிறார்கள். எண்ணியல் தராசின் மீச்சிற்றளவு 10 மில்லி கிராம் அளவிற்கு இருக்கிறது.)

76) நகைக்கடைகளில் பயன்படுத்தப்படும் தராசு எது?

A) பொது தராசு

B) சுருள் வில் தராசு

C) எண்ணியல் தராசு

D) இயற்பியல் தராசு

(குறிப்பு - எண்ணியல் தராசின் மீச்சிற்றளவு 10 மில்லி கிராம் அளவிற்கு இருக்கிறது. இந்த தராசுகளை கையாள்வது எளிதாக இருக்கிறது. இவை ஆய்வகங்கள் மற்றும் நகை கடைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.)

77) சுருள் வில் தராசினுள் எந்த உலோகத்தினாலான சுருள்வில்லைப் பொருத்தி அமைக்கப்பட்டுள்ளது?

A) இரும்பு

B) எஃகு

C) தாமிரம்

D) வெண்கலம்

(குறிப்பு - சுருள் வில் தராசு பொருளின் எடையை கணக்கிட பயன்படுகிறது. இக்கருவி உலோக உள்ளீடற்ற சட்டத்தினுள் எஃகு சுருள்வில்லை பொருத்தி அமைக்கப்பட்ட அமைப்பாகும். இதன் மேல் முனை நிலையான வளையத்தோடு பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.)

78) சுருள் வில் தராசு எந்த விதிப்படி இயங்குகிறது?

A) ஜேக்கப் விதி

B) ஹுக்ஸ் விதி

C) நியூட்டன் விதி

D) பாயில்ஸ் விதி

(குறிப்பு - சுருள்வில்லில் கொடுக்கப்படும் விசையானது நிலையான புள்ளியிலிருந்து சுருள்வில் விரிவடையும் தொலைவிற்கு நேர்த்தகவில் அமையும் என்ற ஹுக்ஸ் விதிப்படி சுருள்வில் தராசு இயங்குகிறது.)

79) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நிறை (mass) என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும்.

II. எடை (Weight) என்பது ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் புவி ஈர்ப்பு விசையை சமன் செய்வதற்காக அந்த பொருளின் பரப்பினால் செலுத்தப்படும் எதிர் விசை ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - நிறை (mass) என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும். எடை (Weight) என்பது ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் புவி ஈர்ப்பு விசையை சமன் செய்வதற்காக அந்த பொருளின் பரப்பினால் செலுத்தப்படும் எதிர் விசை ஆகும். ஒரு சுருள் வில் தராசின் சுருளில் ஏற்படும் இழுவிசை, பொருளின் மீது செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசையை சமன் செய்கிறது.)

80) பூமியில் ஒரு மனிதனின் நிறை 50 கிலோகிராம் எனில் அவரின் எடை எவ்வளவு?

A) 470 நியூட்டன்

B) 480 நியூட்டன்

C) 490 நியூட்டன்

D) 500 நியூட்டன்

(குறிப்பு - ஒரு மனிதனின் நிறை = 50 கி.கி, எடை = 50 × 9.8 = 490 நியூட்டன் ஆகும். பூமியில் ஒரு மனிதனின் நிறை 50 கிலோகிராம் எனில் அவரின் எடை 490 நியூட்டன் ஆகும்.)

81) நிலவின் ஈர்ப்பு விசையானது புவியீர்ப்பு விசையில் எத்தனை மடங்காக இருக்கும்?

A) 1/3

B) 1/4

C) 1/6

D) 1/10

(குறிப்பு - நிலவின் ஈர்ப்பு விசையானது புவியீர்ப்பு விசையில் 1/6 மடங்காக இருக்கும். எனவே நிலவில் ஒரு பொருளின் எடை, புவியில் உள்ள எடையை விட குறைவாக இருக்கும்.)

82) நிலவின் புவியீர்ப்பு முடுக்கம்?

A) 1.63 மீ/வி^{2}

B) 1.65 மீ/வி^{2}

C) 1.67 மீ/வி^{2}

D) 1.69 மீ/வி^{2}

(குறிப்பு - நிலவின் புவியீர்ப்பு முடுக்கம் 1.63 மீ/வி^{2} ஆகும். 70 கிலோ கிராம் நிறையுள்ள மனிதனின் எடை புவியில் 686 நியூட்டனாகவும், நிலவில் 114 நியூட்டனாகவும் உள்ளது.)

83) நிறை பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நிறை என்பது வழி அளவு.

II. நிறை என்பது என் மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு. எனவே இது ஸ்கேலர் அளவாகும்.

III. நிறை என்பது இடத்திற்கு இடம் மாறாது.

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - நிறை என்பது ஒரு அடிப்படை அளவு ஆகும். இது எண் மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு. எனவே இது ஸ்கேலர் அளவாகும். நிறை என்பது பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும். இது இடத்திற்கு இடம் மாறாது.)

84) எடை என்பது குறித்து கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. எடை என்பது ஒரு வழி அளவு

II. எடை என்பது இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும்

III. எடை என்பதன் அலகு நியூட்டன் ஆகும்.

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - எடை என்பது ஒரு வழி அளவு ஆகும். இது எண் மதிப்பு மற்றும் திசை பண்பு கொண்டது. எனவே இது வெக்டர் அளவாகும். எடை என்பது பருப்பொருள்களின் மீது செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசையின் அளவாகும். இதன் அழகு நியூட்டன் ஆகும்.)

85) 1ml =?

A) 1 cm^3

B) 10 cm^3

C) 100 cm^3

D) 1000 cm^3

(குறிப்பு - பருமனின் SI அலகு கனமீட்டர் அல்லது $மீ^3$. பொதுவாக பருமனை லிட்டர் (Litre) என்ற அலகாலும் குறிக்கலாம். 1 ml = 1 cm^3 ஆகும்.).

86) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?

A) மி.மீ < செ.மீ < கி.மீ < மீ

B) மி.மீ < செ.மீ < மீ < கி.மீ

C) மி.மீ < மீ < கி.மீ < செ.மீ

D) செ.மீ < கி.மீ < மீ < மி.மீ

(குறிப்பு - 10 மில்லி மீட்டர் என்பது ஒரு சென்டிமீட்டர் ஆகும். 100 சென்டி மீட்டர் என்பது ஒரு மீட்டர் ஆகும். ஆயிரம் மீட்டர் என்பது ஒரு கிலோ மீட்டர் ஆகும்.)