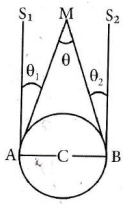
Visit QB365-SLMS - https://www.qb365.in/slms/ Complete Questions and Answers

Answers Key:

3 Marks

1. புவியிலிருந்து நிலவின் தொலைவைக் கணக்கிடுதல் (இடமாறு தோற்றமுறை)
படத்தில் C என்பது புவியின் மையம். A மற்றும் B என்பது புவி மேற்பரப்பில் நேர் எதிரெதிரான பகுதிகள். வானியல் தொலைநோக்கியின் உதவியால் A மற்றும் B யிலிருந்து அருகில் உள்ள விண்மீனுக்கும் சந்திரனுக்கும் (M) இடையேயான இடமாறு தோற்றக்கோணம் முறையே θ_1 மற்றும் θ_2 கண்டறியப்படுகிறது. எனவே, புவியிலிருந்து நிலவின் மொத்த இடமாறு தோற்ற கோணம்
$\angle AMB = \theta_1 + \theta_2 = \theta$
$\theta = \frac{AB}{AM}; AM \approx MC$
$\theta = \frac{AB}{MC} \Rightarrow MC = \frac{AB}{\theta}$
AB மற்றும் θ மதிப்பு அறிந்திருந்தால் புவிக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையேயான தொலைவை (MC) கணக்கிடலாம்



2. ஒரு கட்டிடத்தின் வெளியில் உண்மையான வெப்பநிலை 40°C என்க. ஒரு வெப்பநிலைமானி அந்த வெப்பநிலையை 40°C என அளவிட்டால் அந்த வெப்பநிலை மானி துல்லியத்தன்மை வாய்ந்தது எனலாம். அந்த வெப்பநிலைமானியால் தொடர்ச்சியாக சரியான வெப்பநிலையை அளவிட முடிகின்றது எனில் அது நுட்பமானது எனக் கூறலாம்.
மற்றொரு எடுத்துக்காட்டினைக் கருதுவோம். ஒரு குளிர்பதனி (refrigerator)யின் வெப்பநிலையை ஒரு வெப்பநிலைமானியைக் கொண்டு அளவிடுவதாகக் கொள்வோம். அது 10.4°C, 10.2°C, 10.3°C, 10.1°C, 10.2°C, 10.1°C, 10.1°C, 10.1°C ஆகிய அளவுகளைத் தருகின்றது. குளிர்பதனியின் உண்மையான வெப்பநிலை 9°C, எனில் அந்த வெப்பநிலைமானி துல்லியத்தன்மை அற்றது (உண்மையான மதிப்பிற்கு 1°C குறைவாக உள்ளது) ஆனால் அனைத்து அளவிடப்பட்ட அளவுகளும் 10°C க்கு அருகில் உள்ளதால் அந்த வெப்பநிலைமானி நுட்பமானது.
உங்களின் உண்மையான உயரம் மிகச்சரியாக 5′9″ எனக் கொள்வோம். முதலில் நீங்கள் உங்கள் உயரத்தை ஓர் அளவுகோல் மூலம் அளவிடும் போது 5′0″ என்ற மதிப்பைப் பெறுவீர்கள் என்றால், உங்களுடைய அளவீடு துல்லியத்தன்மை அற்றது. இப்போது உங்கள் உயரத்தை லேசர் அளவுகோல் (laser yardstick) மூலம் அளவிட்டால் உயரம் 5′9″ என்ற மதிப்பு கிடைக்கிறது. தற்போது உங்கள் அளவீடு துல்லியத்தன்மை கொண்டது. ஒரு அளவின் உண்மையான மதிப்பைக் கோட்பாட்டு மதிப்பு என்றும் அழைக்கலாம். ஒவ்வொரு பயன்பாட்டிற்கும் தேவையான துல்லியத்தன்மையின் அளவு மிகவும் மாறுபடுகிறது. அளவீடுகளை மிகவும் துல்லியத்தன்மையுடன் பெறுவதும், தொகுப்பதும் மிகவும் கடினமாகும்.
எடுத்துக்காட்டாக அளவுகோல் கொண்டு உங்கள் உயரத்தை பலமுறை அளவீடு செய்யும் பொழுது உயரம் 5′0″ என தொடர்ந்து பெற்றால் எங்களது அளவீடு நுட்பமானது. வெவ்வேறு பயன்பாட்டிற்குத் தேவைப்படும் நுட்பத்தின் அளவு பெரிய அளவில் வேறுபாடு உடையது. சாலை மற்றும் பயன்பாட்டு கட்டுமானம் போன்ற பொறியியல் செயல்திட்டங்களுக்கான அளவீடுகள் மிகவும் நுட்பமான மில்லி மிட்டர் அல்லது அங்குலத்தில் பத்தில் ஒரு பங்கு அளவிற்குத் தேவைப்படுகிறது.

3. 1.இம்முறையில் ஒரு இயற்பியல் அளவிற்கு ஒரே ஒரு அலகு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது.அதாவது இம்முறை ஓர் பங்கீட்டு, பகுத்தறிவுக்கிசைந்த (rationa;method)முறையாகும்.
2.இம்முறையில் அனைத்தும் வழி அலகுகளும்,அடிப்படை அலகுகளில் இருந்து எளிதாக தரவிக்கப்படுகின்றன.எனவே, இது ஓர் ஓரியல் (coherent)அலகு முறையாகும்.
3.இது ஓர் மெட்ரிக் அலகு முறையாதலால் பெருக்கல் ஆகியன 10இன் மடங்குகளாக நேரடியாக தரப்படுகின்றன.

4. பரிமாணங்களைப் பொறுத்து, இயற்பியல் அளவுகளை நான்கு வகைப்படுத்த முடியும்.
பரிமாணமுள்ளமாறிகள்
எந்த ஓர் இயற்பியல் அளவு பரிமாணத்தையும் மாறுபட்ட மதிப்புகளையும் பெற்றள்ளதோ அவை பரிமாணமுள்ள மாறிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
எ.கா: பரப்பு,கன அளவு, திசைவேகம் மற்றும் பல.
பரிமாணமற்றமாறிகள்
எந்த இயற்பியல் அளவுகள் பரிமாணம் அற்ற ஆனால் மாறுபட்ட மதிப்புகள் கொண்டுள்ளதோ அவை பரிமாணமற்ற மாறிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன
பரிமாணமுள்ளமாறிலிகள்
எந்த இயற்பியல் அளவுகள் பரிமாணத்துடன் நிலையான மதிப்பைப் பெற்றுள்ளது. அவை பரிமாணமுள்ள மாறிலிகள் என அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா: ஈர்ப்பியல்மாறிலி பிளாங்மாறிலி மற்றும் பல.
பரிமாணமற்ற மாறிலிகள்
ஒரு மாறிலி பரிமாணமற்று இருப்பின் அவை பரிமாணமற்ற மாறிலி எனப்படுகின்றன.
எ.கா: π, ∈(ஆய்லர் எண்) எண்கள் மற்றும் பல.

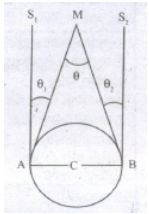
5.

வ.எண்	விதிகள்	எடுத்துக்காட்டு
1.	சுழியற்ற அணைத்து எண்களும் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.	1342 ஆனது நான்கு முக்கிய எண்ணுருக்களை கொண்டது
2.	சுழியற்ற இரு எண்களுக்கு இடைப்பட்ட சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்	2008 ஆனது நான்கு முக்கிய எண்ணுருக்களை கொண்டது.
3.	சுழியற்ற எண்களுக்கு வலது புறமும், ஆனால் தசம புள்ளிக்கு இடது புறமும் உள்ள சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.	30700 ஆனது ஐந்து முக்கிய எண்ணுருக்களை கொண்டது
4.	a) தசம புள்ளி அற்ற ஒரு எண்ணில் இறுதியாக வரும் சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகாது b) அலகுடன் எழுதப்படும் இயற்பியல் அளவீடுகளில் வரும் எல்லா சுழிகளும் முக்கிய எண்ணுருக்களே.	அ) 30700 ஆனது மூன்று முக்கிய எண்ணுருக்கள் கொண்டது ஆ) 30700 m ஆனது ஐந்து முக்கிய எண்ணுருக்கள் கொண்டது.
5.	ஒன்றைவிடக் குறைவான தசம எண்ணில், தசமபுள்ளிக்கு வலது புறமும் ஆனால் முதல் சுழியற்ற எண்ணுக்கு இடது புறமும் வரும் சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்களைக் ஆகாது	0.00345 ஆனது மூன்று எண்ணுருக்களைக் கொண்டது
6.	தசமபுள்ளிக்கு வலதுபுறம் உள்ள சுழிகளும் தசம எண்ணில் சுழியற்ற எண்ணின் வலதுபுறமும் உள்ள சுழிகள் முக்கிய எண்ணுருக்கள் ஆகும்.	40.00 முக்கிய எண்ணுறு நான்கு கொண்டது 0.030400 முக்கிய எண்ணுறு ஐந்து கொண்டது
7.	முக்கிய எண்ணுருக்கள் அலகிடும் முறையை பொருத்தது அல்ல	1.53 cm , 0.0153 m 0.0000153 km ஆகியவை மூன்று முக்கிய எண்ணுரு கொண்டது.

QB 365 Study Material QUESTION BANK 365

6. **பரிமாண பகுப்பாய்வின் வரம்புகள்:**
(i) எண்கள் TT, e (ஆய்லர் எண்) போன்ற பரிமாணமற்ற மாறிலிகளின் மதிப்பை இம்முறையின் மூலம் பெற முடியாது.
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவு வெக்டர் அளவா? அல்லது ஸ்கேலர் அளவா? என்பதை இம்முறை மூலம் தீர்மானிக்க முடியாது.
(iii) திரிகோணமிதி, அடுக்குக்குறி மற்றும் மடக்கை சார்புகள் உள்ளடங்கிய சமன்பாடுகளின் தொடர்புகளைக் கண்டறிய இம்முறையில் இயலாது.
(iv) மூன்றுக்கு மேற்பட்ட இயற்பியல் அளவுகள் உள்ளடங்கிய சமன்பாடுகளுக்கு இம்முறையைப் பயன்படுத்த இயலாது.
(v) இம்முறையில் ஒரு சமன்பாடு பரிமாணமுறையில் சரியானதா, என்றே மெய்ப்பிக்க முடியும் அதன் உண்மையான சமன்பாட்டைக் கண்டறிய முடியாது.
(vi) எடுத்துக்காட்டாக, $s = ut + 1/3\ at^2$ என்பது பரிமாண முறைப்படி சரி. ஆனால் உண்மையான சமன்பாடு $s = ut + 1/2\ at^2$ ஆகும்.

7. புவியிலிருந்து நிலவின் தொலைவைக் கணக்கிடுதல் (இடமாறு தோற்றமுறை):
1.படத்தில் C என்பது புவியின் மையம். A மற்றும் B என்பது புவி மேற்பரப்பில் நேர் எதிரெதிரான பகுதிகள். வானியல் தொலை நோக்கியின் உதவியால் A மற்றும் B யிலிருந்து அருகில் உள்ள வின்மீனுக்கும் சந்திரனுக்கும் (M)இடையேயான இடமாறு தோற்றக்கோணம் முறையே θ_1மற்றும் θ_2 கண்டறியப்படுகிறது.
2.எனவே, புவியிலிருந்து நிலவின் மொத்த இடமாறு தோற்ற கோணம்
$\angle AMB = \theta_1 + \theta_2 = \theta$
$\theta = \frac{AB}{AM}; AM \approx MC$
$\theta = \frac{AB}{AM} \Rightarrow MC = \frac{AB}{\theta}; AB$ மற்றும் θ மதிப்பு அறிந்திருந்தால் புவிக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையேயான தொலைவை (MC) கணக்கிடலாம்.



இடமாறு தோற்றமுறையின் மூலம் புவியிலிருந்து சந்திரனின் தொலைவைக் கணக்கிடுதல்.

8. **பரிமாணப் பகுப்பாய்வின் வரம்புகள்**
1.எண்கள், π, e (ஆய்லர் எண்)போன்ற பரிமாணமற்ற மாறிலிகளின் மதிப்பை இம்முறையின் மூலம் பெற முடியாது.
2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவு வெக்டர் அளவா? என்பதை இம்முறை மூலம் தீர்மானிக்க முடியாது.
3. திரிகோணமிதி, அடுக்குக்குறி மற்றும் மடக்கை சார்புகள் உள்ளடங்கிய சமன்பாடுகளின் தொடர்புகளைக் கண்டறிய இம்முறையில் இயலாது.
4.மூன்றுக்கு மேற்பட்ட இயற்பியல் அளவுகள் உள்ளடங்கிய சமன்பாடுகளுக்கு இம்முறையைப் பயன்படுத்த இயலாது.
5.இம்முறையில் ஒரு சமன்பாடு பரிமாண முறையில் சரியானதா, என்றே மெய்ப்பிக்க முடியும் அதன் உண்மையான சமன்பாட்டைக் கண்டறிய முடியாது.
எடுத்துக்காட்டாக, $s = ut + 1/3\ at^2$ என்பது பரிமாண முறைப்படி சரி. ஆனால் உண்மையான சமன்பாடு $s=ut + 1/2\ at^2$ ஆகும்.

9. CGS முறையில் 76 cm பாதரச அழுத்தம்
$(P_1) = 76 \times 13.6 \times 980$ dyne cm^{-2}
SI முறையில் P - ன் மதிப்பு $(P_2) = ?$
அழுத்தத்தின் பரிமாண வாய்ப்பாடு $[ML^{-1}T^{-2}]$
$P_1 \left[M_1^a L_1^b T_1^c\right] = P_2 \left[M_2 L_2^b T_2^c\right]$
$\therefore P_2 = P_1 \left[\frac{M_1}{M_2}\right]^a \left[\frac{L_1}{L_2}\right]^b \left[\frac{T_1}{T_2}\right]^c$
$M_1 = 1$ g, $M_2 = 1$ kg
$L_1 = 1$ cm, $L_2 = 1$ m
$T_1 = 1$ s, $T_2 = 1$ s
எனவே a = 1 b = -1 மற்றும் c = -2 என்பதால்
$\therefore \quad P_2 = 76 \times 13.6 \times 980 \left[\frac{1g}{1kg}\right]^1 \left[\frac{1\text{ cm}}{1\text{ m}}\right]^{-1} \left[\frac{1\text{ s}}{1\text{ s}}\right]^{-1}$
$= 76 \times 13.6 \times 980 \left[\frac{10^{-3}\text{ kg}}{1\text{ kg}}\right]^1 \left[\frac{10^{-2}\text{ m}}{1\text{ m}}\right]^{-1} \left[\frac{1\text{ s}}{1\text{ s}}\right]^{-2}$
$= 76 \times 13.6 \times 980 \times \left[10^{-3}\right] \times 10^2$
$P_2 = 1.01 \times 10^5 \text{Nm}^{-2}$

2 Marks

10. $R_1 = (100 \pm 3)\ \Omega$; $R_2 = (150 \pm 2)\ \Omega$
தொகுபயன் மின்தடை R = ?
$R = R_1 + R_2$
$= (100 \pm 3) + (150 \pm 2)$
$= (100 + 150) \pm (3 + 2)$
$R = (250 \pm 5)\ \Omega$
11. புவியிலிருந்து ஜுபிடரின் தொலைவு $(x) = 824.7 \times 10^6$ km
அளவிடப்பட்ட கோணவிட்டம் $(\theta) = 35.72''$
$1'' = 4.85 \times 10^{-6}$ ரேடியன்
$\therefore \theta = 35.72 \times (4.85 \times 10^{-6})$ ரேடியன்
∴ ஜுபிடரின் விட்டம் $b = x \times \theta$
$x = \frac{b}{\theta}$
$b = 824.7 \times 10^6 \times 173.242 \times 10^{-6}$
$\therefore b = 142,872.6 \times 10^{6-6}$
$= 1.428$ km
12. அளவு ஒன்றை அளந்தறிய, நாம் எப்பொழுதும் அதனை ஒரு படித்தர அளவுடன் ஒப்பிடுகிறோம். இந்தப் படித்தர அளவே அலகு ஆகும்.
13. 1.மற்ற இயற்பியல் அளவுகளை அளவிடுவதற்காக அடிப்படை அலகுகளின் தகுந்த பெருக்கல் அல்லது வகுத்தல்களின் அடுக்குகளால் பெறப்படும் அலகுகள், வழி அலகுகள்.
2.அடிப்படை அளவுகளால் குறிப்பிடக்கூடிய அளவுகள் வழி அளவுகள் எனப்படும்.
3.(எ.கா)பரப்பு, கன அளவு, அடர்த்தி
14. 1.வெற்றிடத்தில் ஓர் ஆண்டில் ஒளி செல்லக்கூடிய தொலைவு ஒளி ஆண்டு எனப்படும்.
2.1 ஒளி ஆண்டு = 9.467 x 10^{15}மீ .
15. 1.இயற்பியல் அளவு ஒன்றைஒரு அலகிடும் முறையிலிருந்து மற்றொரு அலகிடும் முறைக்கு மாற்றலாம்.
2.கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாடு,பரிமாண அடிப்படையில் சரியென சோதித்து அறியலாம்.
3.சமன்பாடு ஒன்றில் உள்ள வெவ்வேறு இயற்பியல் அளவுகளுக்கு இடையே தொடர்பினை பெறலாம்.
16. வட்டத்தின் ஆரத்திற்கு சமமான நீளம் கொண்ட வட்டவில் வட்டத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் கோணம், ஒரு ரேடியன் ஆகும்.
17. ஆரத்தின் வர்க்கத்திற்கு சமமான பரப்பு உடைய கோளப்பரப்பின் ஒரு பகுதி, கோளத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் திண்மக்கோணம் ஒரு ஸ்டிரேடியன் ஆகும்.
18. ஓர் இயற்பியல் அளவினைக் குறிப்பிட, எந்த அடிப்படை பரிமாணங்கள், எப்படி பயன்படுகின்றன எனத் தெரிவிக்கும் சமன்பாடே அதன் பரிமாண வாய்ப்பாடாகும்.
19. பரிமாணங்களின் ஒருப்படித்தான நெறிமுறைப்படி ஒரு சமன்பாட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பின் பரிமாணங்களும் சமமாகும்.
20. அறிவியல் அறிஞர்கள் மற்றும் பொறியியல் வல்லுனர்களால் உலகம் முழுவதும், பயன்படுத்தப்பட்ட மெட்ரிக்முறை 1960க்குப் பிறகு பன்னாட்டு அலகு முறை அல்லது S.I. அலகு முறையாக அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.
21. வெற்றிடத்தில் 1/299,792,458 நொடியில் ஒளியானது கடக்கும் பாதையின் நீளம் 1 மீட்டர் ஆகும்.
22. காலத்தின் மிகக் குறைந்த நடைமுறை அலகு ஸேக் ஆகும். (1 ஸேக் 10^{-8}s)
23. ஒளி ஆண்டு என்பது, வெற்றிடத்தில், ஒளியானது, ஒரு ஆண்டில், செல்லக்கூடிய தொலைவு ஆகும்.
1 ஒளி ஆண்டு = 467 x 10^{15}m
24.

அடிப்படை அளவுகள்	வழி அளவுகள்
மற்ற எந்த இயற்பியல் அளவுகளாலும் குறிப்பிட முடியாத அளவுகள்,அடிப்படை அளவுகள் ஆகும். (எ.கா) நீளம், நிறை, காலம், வெப்பநிலை, மின்னோட்டம்,ஒளிச்செறிவு மற்றும் பொருளின் அளவு	அடிப்படை அளவுகளால்,குறிப்பிடக்கூடிய அளவுகள், வழி அளவுகள் ஆகும். (எ.கா) பரப்பு, பருமன், அடர்த்தி,திசைவேகம், முடுக்கம், விசை

25. (i) இம்முறையில் ஒரு இயற்பியல் அளவிற்கு ஒரே ஒரு அலகு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதாவது இம்முறை ஓர் பங்கீட்டு, பகுத்தறிவுக்கிசைந்த (rational method) முறையாகும்.
(ii) இம்முறையில் அனைத்து வழி அலகுகளும், அடிப்படை அலகுகளில் இருந்து எளிதாக தருவிக்கப்படுகின்றன. எனவே, இது ஓர் ஒரியல் (coherent) அலகு முறையாகும்.

QB 365 Study Material
QUESTION BANK 365

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

26. வெற்றிடத்தில் ஒரு மீட்டர் இடைவெளியில் வைக்கப்பட்ட புறக்கணிக்கத்தக்க குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு உடைய இருமுடிவிலா நீளங்கள் உடைய நேரான இணைக்கடத்திகள் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் அவ்விரு கடத்திகளிடையே ஒரு மீட்டர் நீளத்தில் 2×10^{-7}Nm^{-1} விசையை ஏற்படுத்தினால், அம்மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் எனப்படும்.

27. 1 வானியல் அலகு நீளம் கொண்ட வில்லின் நீளமும், மையக் கோணம் ஒரு நொடி வில்லும் கொண்ட வட்டவில்லின் ஆரமே 1 பர்செக் எனப்படும்.
1 பர்செக் = 3.08×10^{16}m = 3.26 ஒளியாண்டு

28. நிறையின் மிகப்பெரிய செயல்முறை அலகு சந்திரசேகர் எல்லை எனப்படும் (CSL).
1CSL = சூரியனின் நிறையைப் போன்று 1.4 மடங்கு.

Multiple Choice Question

29. h இன் அலகு-(h-பிளாங்க் மாறிலி)-Js
C இன் அலகு-(ஒளியின் திசைவேகம்) ms^{-1}
G இன் அலகு-(புவி ஈர்ப்பு மாறிலி)- $\frac{Nm^2}{kg^2}$
$\therefore \frac{hc}{G}$ இன் அலகு $= \frac{Js \times ms^{-1}}{Nm^2/kg^2}$
$= \frac{(Nm)s \times m\,s^{-1} \times kg^2}{Nm^2}$
$[J = Nm] = kg^2$

30. ஆரத்தின் பிழை = 2 %
$\Delta r = \frac{2}{100} = 0.02$
கோளத்தின் பருமன்
$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
$\frac{dV}{V} = \frac{4}{3}\pi \times 3r^2 dr$
$= 3dr = 3 \times (2\%)$
$\frac{dV}{V} = 6\%$

31. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
$\therefore g = 4\pi^2 \frac{l}{T^2}$
$\frac{dg}{g} = \frac{dl}{l} - \frac{2dT}{T}$
$\frac{dg}{g}\% = \left(\frac{dl}{l}\right)\% - 2\left(\frac{dT}{T}\right)\%$
$= 1\% - 2 \times (-3\%)$
= 1 + 6 = 7 %



32. $\Delta l = 0.01 \quad l = 3.5\%$
சதவீதப் பிழை
$= \frac{\Delta l}{l} \times 100$
$= \frac{0.01}{3.51} \times 100$
$= 0.00284 \times 100$
$= 0.284 = 0.28\%$

33. 6.3200 J-ன் முக்கிய எண்ணுருக்கள் = 5

34. π = 3.14
π^2 = 3.14 x 3.14 = 9.8596
= 9.86

35. திருப்புவிசை = விசை x செங்குத்து தொலைவு
τ = F x r
திருப்பு விசையின் பரிமாணம்
$= [MLT^{-2}][L] = ML^2T^{-2}$
ஆற்றல்
= விசை x இடப்பெயர்ச்சி ஆற்றலின் பரிமாணம்
$= [MLT^{-2}][L] = ML^2T^{-2}$

36. பிளாங்க் மாறிலியின் பரிமாண வாய்ப்பாடு
= ஆற்றல் / அதிர்வெண்
$= \frac{ML^2T^{-2}}{T^{-1}}$
$= ML^2T^{-2+1} = ML^2T^{-1}$

37. $v = at + bt^2$
பரிமாண சமன்பாடு
$LT = at + bT^2$
b - இன் பரிமாணம்
$= \frac{LT^{-1}}{T^2} LT^{-1-2} = LT^{-3}$

38. ஈர்ப்பு மாறிலி
$G = \frac{Fr^2}{m_1 m_2}$
G - இன் பரிமாணம்
$\Rightarrow \frac{[MLT^{-2}][L^2]}{[M][M]} = \frac{ML^3T^{-2}}{M^2} = M^{-1}L^3T^{-2}$

39. அடர்த்தி = 4 g cm^3
நீளம் = 10 x 10^{-2} மீ
நிறை = 100 x 10^3 கி.கி
நீள் அடர்த்தி
$= \frac{100 \times 10^3}{10 \times 10^{-2}} = \frac{10}{10} = 1$ கி.கி / மீ^{3}

40. $F = kv^2$

k- இன் பரிமாணம்

= F- இன் பரிமாணம் / V^2- இன் பரிமாணம்

$= \frac{MLT^{-2}}{(LT^{-1})^2} = \frac{MLT^{-2}}{L^2T^{-2}}$

$= ML^{1-2}T^{-2+2} = ML^{-1}T^0$

41. (c) திசைவேகம்

42. பிளாங்க் மாறிலியின் பரிமாணம்- ML^2T^{-1}

ஈர்ப்பு மாறிலியின் பரிமாணம் - $M^{-1}L^3T^{-2}$

திசைவேகத்தின் மாறிலியின் பரிமாணம்

⇒ நீளத்தின் மாறிலியின் பரிமாணம் - L

$\frac{\sqrt{hG}}{C^{3/2}}$ இன் பரிமாணம்

$= \frac{\sqrt{(ML^2T^{-1})(M^{-1}L^3T^{-2})}}{(LT^{-1})^{3/2}}$

$= \frac{\sqrt{L^2T^{-3}}}{L^{3/2}T^{-3/2}}$

$= \frac{L^{3/2}T^{-3/2}}{L^{3/2}T^{-3/2}}$

$= L^{5/2-3/2}T^{-3/2+3/2}$

$= L^1T^0 = L$

⇒ நீளத்தின் பரிமாணம்

43. (b) 20.0

QB 365 Study Material
QUESTION BANK 365