முதல் இடைப் பருவத் தேர்வு – 2022

11 - ஆம் வகுப்பு **இயற்பியல்** பதிவு எண். 11221

காலம் : 1.30 மணி மதிப்பெண்கள் : 35

பகுதி - அ

குறிப்பு : I. 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2) மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. 10 X 1 = 10

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

   அ) Kg^2 ஆ) m^3 இ) s^{-1} ஈ) m

2. ஒரு கோளத்தின் ஆரத்தை அளவிடுதலில் பிழை 2% எனில், அதன் கன அளவைக் கணக்கிடுதலின் பிழையானது

   அ) 8% ஆ) 2% இ) 4% ஈ) 6%

3. கீழ்க்கண்ட இணைகளில் ஒத்த பரிமாணத்தை பெற்றுள்ள இயற்பியல் அளவுகள் ....

   அ) உந்தம் மற்றும் கணத்தாக்கு ஆ) ஆற்றல் மற்றும் திருப்பு விசை

   இ) (அ) மற்றும் (ஆ) ஈ) விசை மற்றும் திருப்பு விசை

4. பிளாங்க் மாறிலியின் (Planck's Constant) பரிணாம வாய்ப்பாடு

   அ) $[ML^2T^{-1}]$ ஆ) $[ML^2T^{-3}]$ இ) $[MLT^{-1}]$ ஈ) $[ML^3T^{-3}]$

5. கீழ்கண்டவற்றுள் அதிக முக்கிய எண்ணுருக்களைக் கொண்டது எது?

   அ) $0.007m^2$ ஆ) 2.64×10^{24} kg

   இ) $0.0006032m^2$ ஈ) 6.3200J

6. ஈர்ப்பியல் மாறிலி G யின் அலகு

   அ) Kgm/s ஆ) Nm^{-1} sec

   இ) Nm^2kg^{-2} ஈ) ஒன்றும் இல்லை

7. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவு ஸ்கேலரால் குறிப்பிட இயலாது?

   அ) நிறை ஆ) நீளம்

   இ) உந்தம் ஈ) முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு

8. துகளொன்று எதிர்குறி திசைவேகத்தையும், எதிர்குறி முடுக்கத்தையும் பெற்றுள்ளது எனில், அத்துகளின் வேகம்

   அ) அதிகரிக்கும் ஆ) குறையும் இ) மாறாது ஈ) சுழி

9. விசையின் கிடைத்தள மற்றும் செங்குத்து கூறுகள் முறையே 8N மற்றும் 15N எனில் விசையின் மதிப்பு

   அ) 17N ஆ) 23 N ஈ) 20 N ஈ) 7 N

10. ஒரு வெக்டரின் கிடைத்தளக்கூறு அதன் செங்குத்துக்கூறுக்கு சமம் அவ்வெக்டர் X - அச்சு உடன் ஏற்படுத்தும் கோணம்

அ) 0° ஆ) 45° இ) 90° ஈ) 120°

பகுதி - ஆ

II எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 13 - க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 3 X 2 = 6

11. முக்கிய எண்ணுருக்களை கணக்கிடுவதன் ஏதேனும் நான்கு விதிகளைத் தருக.
12. ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் 3.12m எனில், அதன் பரப்பை முக்கிய எண்ணுருக்களில் கணக்கிடுக.
13. $v^2 = u^2 + 2as$ என்ற சமன்பாட்டை பரிமாணப் பகுப்பாய்வு முறைப்படி சரியானதா எனக் கண்டறிக.
14. மாறாத முடுக்கம் பெற்ற பொருளின் இயக்கச் சமன்பாடுகளைத் தருக.
15. வெக்டர், மற்றும் ஸ்கேலர் வரையறு. எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

பகுதி - இ

III எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 18 - க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 3 X 3 = 9

16. பரிமாண பகுப்பாய்வின் பயன்கள் யாவை?
17. கொடுக்கப்பட்ட வெக்டர் $\overline{r} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$ மற்றும் $\overline{F} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$ வெக்டர் ஆகியவற்றின் தொகுபயன் வெக்டர் $\overline{\tau} = \overline{r} \times \overline{F}$ ஐக் காண்க.
18. நீண்ட தொலைவுகளை அளக்கும் முக்கோண முறை பற்றிக் குறிப்பிடுக.
19. இயக்கத்தின் வகைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
20. கூட்டல் பிழைகளின் பெருக்கத்தை விவரி.

பகுதி - ஈ

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விரிவான விடையளிக்கவும். 2 X 5 = 10

21. அ) பிழைகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விரிவாக விளக்கவும்.

22. அ) தனிஊசலின் அலைவுநேரத்திற்கான கோவையை பரிமாண முறையில் பெறுக. அலைவு நேரமானது (i) ஊசல்குண்டின் நிறை 'm' (ii) ஊசலின் நீளம் 'l'. (iii) அவ்விடத்தில் புவியீர்ப்பு முடுக்கம் g ஆகியவற்றைச் சார்ந்தது. (மாறிலி $k = 2\pi$)

(அல்லது)

ஆ) வெக்டர் பெருக்கல்களின் பண்புகளை விவரி.