இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2025

பதினொன்றாம் வகுப்பு

பதிவு எண் : | | | | | | |

இயற்பியல்

நேரம் : 1.30 மணி

மதிப்பெண்கள் : 50

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10 x 1 = 10

1. ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு அதன் தற்போதைய மதிப்பினைப் போல் நான்கு மடங்காக மாறினால் விடுபடு வேகம்

   அ) மாறாது ஆ) 2 மடங்காகும் இ) பாதியாகும் ஈ) 4 மடங்காகும்

2. புவியினைப் பொறுத்து நிலவின் ஈர்ப்புநிலை ஆற்றல்

   அ) எப்பொழுதும் நேர்குறி உடையது

   ஆ) எப்பொழுதும் எதிர்க்குறி உடையது

   இ) நேர்க்குறியாகவோ அல்லது எதிர்க்குறியாகவோ அமையும்

   ஈ) எப்பொழுதும் சுழி

3. கோளின் நிலை வெக்டரும் கோண உந்தமும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக அமைவது

   அ) அண்மைநிலை மற்றும் சேய்மை நிலை ஆ) அனைத்து புள்ளிகளில்

   இ) அண்மை நிலையில் மட்டும் ஈ) எப்புள்ளியிலும் அல்ல

4. சுருள்வில் தராசு ஒன்றுடன் 10kg நிறை இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருள்வில் தராசு மின்உயர்த்தி ஒன்றின் கூரையில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. மின் உயர்த்தி தானாக கீழே விழும்போது தராசு காட்டும் அளவீடு

   அ) 98 N ஆ) சுழி இ) 49 N ஈ) 9.8 N

5. ஒரு கம்பியானது அதன் தொடக்க நீளத்தைப்போல இரு மடங்கு நீட்டப்பட்டால் கம்பியில் ஏற்பட்ட திரிபு

   அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4

6. கீழ்கண்டவற்றுள் எது ஸ்கேலா் அல்ல ?

   அ) பாகுநிலை ஆ) பரப்பு இழுவிசை இ) அழுத்தம் ஈ) தகைவு

7. ஒரு பரப்பை ஒரு திரவத்தால் ஈரமாக்கும் அளவு முதன்மையாக சார்ந்துள்ளது

   அ) பாகுநிலை ஆ) பரப்பு இழுவிசை

   இ) அடர்த்தி ஈ) பரப்புக்கும் திரவத்திற்கும் இடையேயுள்ள சேர்க்கோணம்

8. ஒரு முழு திண்மப் பொருளின் யங்குணகம்

   அ) 0 ஆ) 1 இ) 0.5 ஈ) முடிவிலி

9. சார்லஸ் விதியின்படி பருமன் மற்றும் வெப்பநிலைக்குமான வரைபடம்

   அ) நீள்வட்டம் ஆ) வட்டம் இ) நேர்க்கோடு ஈ) பரவளையம்

10. சீரான அடர்த்தி உள்ள தண்டு ஒன்றினை வெப்பப்படுத்தும்போது அத்தண்டின் பின்வரும் எப்பண்பு அதிகரிக்கும்?

    அ) நிறை ஆ) எடை இ) நிறை மையம் ஈ) நிலைமத்திருப்புத்திறன்

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. 5 x 2 = 10

(வினா எண்.18 கட்டாய வினா)

11. நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதியை தருக.
12. செயற்கை துணைக்கோளின் ஆற்றல் எதிர்க்குறியாக இருப்பது ஏன்?

13. புவியானது தன்னைத்தானே சுற்றி வருகிறது என்பதை எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?
14. தகைவு - வரையறு.
15. எஃகு அல்லது இரப்பர் - இவற்றில் எது அதிக மீட்சி பண்புள்ளது? ஏன்?
16. பரப்பு இழுவிசையைப் பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?
17. தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் என்றால் என்ன ? அதன் அலகை எழுதுக.
18. 10 மீ நீளமுள்ள கம்பியானது $1.25 \times 10^{-4}\ m^2$ குறுக்குவெட்டுப் பரப்பை கொண்டுள்ளது. கம்பி பொருளின் யங் குணகம் $4 \times 10^{10}\ Nm^{-2}$ எனில், கம்பியில் உருவான நீட்சியைக் கணக்கிடுக. $(g = 10\ ms^{-2})$

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. **5 x 3 = 15**
(வினா எண். 26 கட்டாய வினா)

19. கெப்ளரின் விதிகளைக் கூறுக.
20. புவிநிலைத் துணைக்கோள் மற்றும் துருவத் துணைக்கோள் விரிவாக விளக்குக.
21. உயரத்தைப் பொறுத்து g எவ்வாறு மாறுபடும்?
22. ரெனால்டு எண் என்றால் என்ன ? அதன் முக்கியத்துவம் யாது?
23. பாய்மங்களில் பாஸ்கல் விதியைக் கூறி அதனை நிரூபி.
24. பரப்பு இழுவிசையின் பயன்களை எழுதுக.
25. நீளம், பரப்பு மற்றும் பருமன் ஆகியவற்றின் வெப்ப விரிவின் சமன்பாட்டை எழுதவும்.
26. மனிதரொருவர் 2 kg நிறையுடைய நீரினை துடுப்பு சக்கரத்தைக் கொண்டு கலக்குவதன்மூலம் 30kJ வேலையைச் செய்கிறார். ஏறத்தாழ 5 k cal வெப்பம் நீரிலிருந்து வெளிப்பட்டு கொள்கலனின் பரப்பு வழியே வெப்பக்கடத்தல் மற்றும் வெப்பக் கதிர்வீச்சின் மூலம் சூழலுக்கு கடத்தப்படுகிறது எனில், அமைப்பின் அக ஆற்றல் மாறுபாட்டைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **3 x 5 = 15**

27. அ) விடுபடு வேகத்திற்கான கோவையைத் தருவி.

(அல்லது)

ஆ) மீட்சிக்குணகத்தின் வகைகளை விளக்குக

28. அ) அமுக்க இயலாத, பாகுநிலையற்ற பாய்மம் ஒன்று வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் செல்வதற்கான பெர்னௌலியின் தேற்றத்தைக்கூறி அதனை நிரூபி.

(அல்லது)

ஆ) நியூட்டன் குளிர்வு விதியை விரிவாக விளக்குக.

29. அ) நல்லியல்பு வாயு ஒன்றிற்கான மேயர் தொடர்பைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) துணைக்கோளின் ஆற்றலுக்கான கோவையை தருவி.

****