





## பகுதி - ஆ

6 × 2 = 12

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்.23க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

16.  $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$  என்ற சமன்பாட்டை பரிமாணப்பகுப்பாய்வு முறைப்படி சரியானதா என கண்டறிக.
17. சீரற்ற வட்ட இயக்கம் என்றால் என்ன?
18. சரிசமமான வட்டபாதையில் செல்லும் வாகனத்தின் மீது செயல்படும் விசைகள் யாவை?
19. ஈர்ப்புத் தன்னிலை ஆற்றல் வரையறு?
20. உறுதி மற்றும் உறுதியற்ற சமநிலையை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?
21. பெர்னொலியின் தேற்றத்தைக் கூறு.
22. 'ஒரு பொருள் மிகவும் வெப்பமாக இருக்கிறது' - இது சரியான வாக்கியமா?
23. தனி ஊசல் ஒன்று மிக அதிக உயரம் கொண்ட கட்டிடத்தில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள போது, சீரிசை அலை இயற்றியைப் போல தன்னிச்சையான முன்னும் பின்னும் இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. சமநிலை புள்ளியிலிருந்து  $4m$  தொலைவில், ஊசல் குண்டின் முடுக்கமானது  $16 ms^{-2}$  எனில் அதன் அலைவு நேரத்தை கணக்கிடுக.
24. முன்னேறு அலையின் பண்புகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.

## பகுதி - இ

6 × 3 = 18

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்.29க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

25. பரிமாண பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?
26. வெக்டர் பெருக்கலின் பண்புகளை விவரி.
27. துணைக்கோளின் ஆற்றலுக்கான கோவையை தருவி.
28. கோண உந்தம் மற்றும் கோண திசைவேகத்திற்கான தொடர்பினை பெறுக.
29.  $50 g$  நிறையுள்ள ஒரு துப்பாக்கி குண்டு  $450 g$  நிறையுள்ள ஒரு தொங்கவிடப்பட்ட பொருளின் அடிப்பகுதியிலிருந்து சுடப்படுகிறது. துப்பாக்கி குண்டு பொருளினுள் பொதிந்து பொருளானது  $1.8 m$  உயரத்திற்கு மேல்நோக்கிச் செல்கிறது. துப்பாக்கி குண்டின் வேகத்தைக் கணக்கிடுக.  $g = 10 m s^{-2}$  எனக் கொள்க.
30. சராசரி இருமடி மூல வேகம் இயற்கையில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
31. பாகுநிலையின் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.
32.  $8 km$  தொலைவிலிருந்து மிதிவண்டியின் மூலம் பள்ளிக்கு வரும் மாணவியின், மிதிவண்டியின் சக்கரத்தின் காற்றழுத்தம்  $27^\circ C$  இல்  $240 kPa$ . அம்மாணவி பள்ளியை அடைந்தவுடன் சக்கரத்தின் வெப்பநிலை  $39^\circ C$  எனில் சக்கரத்தின் காற்றழுத்தத்தின் மதிப்பினைக் காண்க.
33. தனி ஊசலின் விதிகளை கூறுக.

## பகுதி - ஈ

5 × 5 = 25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

34. அ) நீண்ட தொலைவுகளை அளக்கும் முக்கோண முறை மற்றும் ரேடார் முறை பற்றி குறிப்பிடுக. (அல்லது)  
ஆ) கம்பி ஒன்றில் ஓரலகு பருமனில் சேமிக்கப்பட்ட மீட்சி ஆற்றலுக்கான கோவைபைத் தருவி.
35. அ) வளைவுச் சாலைகளின் வெளி விளிம்பு உயர்த்தப்பட்டிருப்பதன் நோக்கம் என்ன? விளக்குக. (அல்லது)  
ஆ) கோணச் சீரிசை அலையியற்றி என்றால் என்ன? அதன் அலைவுக் காலத்தை கணக்கிடுக.
36. அ) நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை விரிவாக விளக்குக. (அல்லது)  
ஆ) கிடைத்தளத்துடன்  $\theta$  கோணம் சாய்வாக எறியப்பட்ட எறிபொருள் ஒன்றின் இயக்கம், கிடைத்தள நெடுக்கம் மற்றும் பெரும உயரம் ஆகியவற்றிற்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.
37. அ) விடுபடு வேகத்திற்கான கோவையைத் தருவி. (அல்லது)  
ஆ) வாயு மூலக்கூறுகள், அவற்றை அடைத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் கொள்கலனின் சுவரின் மீது ஏற்படுத்தும் அழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
38. அ) காற்றில் ஒலியின் திசைவேகத்திற்கான நியூட்டன் சமன்பாட்டை விளக்குக. அதில் லாப்லஸின் திருத்தத்தை விவரி. (அல்லது)  
ஆ) வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக. அதற்கு ஏதேனும் மூன்று உதாரணங்களைக் கூறுக.