www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2024

தேர்வு எண்

காலம் : 3.00 மணி **XI - இயற்பியல்** மதிப்பெண் : 70

பகுதி - 1

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (15×1=15)
2) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. t என்ற கணத்தில் ஒரு துகளின் திசைவேகம் $v=at+bt^2$ எனில் b-இன் பரிமாணம்
அ) [L] ஆ) $[LT^{-1}]$ இ) $[LT^{-2}]$ ஈ) $[LT^{-3}]$
2. பொருளொன்று கட்டிடத்தின் உச்சியில் இருந்து கீழே விழுகிறது, அப்பொருள் 4 வினாடியில் தரையை அடைந்தால் கட்டிடத்தின் உயரமென்ன? (காற்றுத்தடையைப் புறக்கணிக்க)
அ) 77.3m ஆ) 78.4m இ) 80.5m ஈ) 79.2m
3. துகளொன்று சீரான வட்ட இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. இதற்கான சரியான கூற்றை தேர்வு செய்க
அ) துகளின் திசைவேகம் மற்றும் வேகம் மாறிலி
ஆ) துகளின் முடுக்கம் மற்றும் வேகம் மாறிலி
இ) துகளின் திசைவேகம் மற்றும் முடுக்கம் மாறிலி
ஈ) துகளின் வேகம் மற்றும் முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு மாறிலி
4. மைய விலக்கு விசை எங்கு ஏற்படும்?
அ) நிலைமக் குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
ஆ) சுழல் இயக்க குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
இ) எந்த ஒரு முடுக்கமடையும் குறிப்பாயத்திலும்
ஈ) நிலைம, நிலைமமற்ற குறிப்பாயம்
5. 1kg நிறையுள்ள ஒரு பொருள் $20ms^{-1}$ திசைவேகத்துடன் மேல்நோக்கி எறியப்படுகிறது. அது 18m உயரத்தை அடைந்தவுடன் கணநேர ஓய்வு நிலைக்கு வருகிறது. உராய்வு விசையால் இழக்கப்பட்ட ஆற்றல் எவ்வளவு? ($g=10ms^{-2}$ எனக்கொள்க)
அ) 20J ஆ) 30J இ) 40J ஈ) 10J
6. துகள்களால் ஆன அமைப்பின் நிறைமையம் சாராதிருப்பது
அ) துகள்களின் நிலை ஆ) துகள்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு
இ) துகள்களின் நிறை ஈ) துகளின் மீது செயல்படும் விசை
7. கெப்ளரின் இரண்டாம் விதிப்படி சூரியனையும் கோளையும் இணைக்கும் ஆர வெக்டர் சமகால அளவில் சமபரப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்விதியானது __________ மாறாவிதிப்படி அமைந்துள்ளது
அ) நேர்கோட்டு உந்தம் ஆ) கோண உந்தம்
இ) ஆற்றல் ஈ) இயக்க ஆற்றல்
8. ஒரு கம்பியானது அதன் தொடக்க நீளத்தைப்போல இரு மடங்கு நீட்டப்பட்டால் கம்பியில் ஏற்பட்ட திரிபு
அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 4) 4
9. சார்லஸ் விதியின்படி பருமன் மற்றும் வெப்பநிலைக்குமான வரைபடம்
அ) ஒரு நீள்வட்டம் ஆ) ஒரு வட்டம்
இ) ஒரு நேர்க்கோடு ஈ) ஒரு பரவளையம்
10. தனிஊசல் ஒன்று மிக அதிக உயரம் கொண்ட கட்டிடத்தில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள போது சீரிசை அலை இயற்றியைப் போல தன்னிச்சையான முன்னும் பின்னும் இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. சமநிலைப்புள்ளியிலிருந்து 4m தொலைவில், ஊசல் குண்டின் முடுக்கமானது $16ms^{-2}$ எனில் அதன் அலைவு நேரம்
அ) 2s ஆ) 1s இ) $2\pi s$ ஈ) πs
11. நல்லியல்பு வாயு ஒன்று சமநிலையில் உள்ள போது பின்வரும் அளவுகளில் எதன் மதிப்பு சுழியாகும்?
அ) rms வேகம் ஆ) சராசரி வேகம்
இ) சராசரித்திசைவேகம் ஈ) மிகவும் சாத்தியமான வேகம்
12. ஒரு முனை மூடிய காற்றுத்தம்பம் ஒன்று 83Hz அதிர்வெண் உடைய அதிர்வுறும் பொருளுடன் ஒத்ததிர்வு அடைகிறது எனில் காற்றுத் தம்பத்தின் நீளம்
அ) 1.5m ஆ) 0.5m இ) 1.0m ஈ) 2.0m
13. மின்தடை x மின்தேக்குதிறன் பரிமாணத்துக்கு சமமான அளவு?
அ) மின்னோட்டம் ஆ) ஆற்றல்
இ) அதிர்வெண் ஈ) காலம்
14. ஒரு துகளின் ஆரம்ப திசைவேகம் $2\hat{i}+3\hat{j}$ மற்றும் முடுக்கம் $0.3\hat{i}+0.2\hat{j}$ எனில் 10 வினாடிக்குப்பின் அதன் திசைவேகத்தின் எண் மதிப்பு?
அ) $9\sqrt{2}$ units ஆ) $5\sqrt{2}$ units இ) 5 units ஈ) 9 units

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner

15. தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
அ) அளிக்கப்படும் விசைக்கு செங்குத்தாக இடப்பெயர்ச்சி அடைந்தால் வேலை எதுவும் செய்யப்படவில்லை
ஆ) விசைக்கும் இடப்பெயர்ச்சிக்கும் இடையேயுள்ள கோணம் விரிகோணம் எனில் வேலை எதிர்க்குறி
இ) உராய்வு விசை ஒரு ஆற்றல் மாற்றும் விசை
ஈ) அனைத்து மைய விசைகளும் ஆற்றல் மாற்றும் விசைகள்

பகுதி - 2

குறிப்பு: ஏதேனும் 6 வினாவிற்கு விடையளி. (அவற்றில் கட்டாய வினா 24) **(6x2=12)**

16. பரிமாண பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?
17. வெக்டர் வரையறு. எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
18. நியூட்டனின் இரண்டாவது விதியைக் கூறுக.
19. புவி நிலைத்துணைக்கோள் என்றால் என்ன?
20. கோண உந்த மாறா விதியைக் கூறு.
21. ஆர்க்கிமிடிஸ் தத்துவத்தைக் கூறுக.
22. ஒரு கலோரி வரையறு.
23. எதிரொலி என்றால் என்ன?
24. அறை ஒன்றில் இயக்கத்திலுள்ள பத்து வாயு மூலக்கூறுகளின் வேகங்கள் முறையே 2, 3, 4 மற்றும் $5ms^{-1}$ ஆகும். இவற்றின் சராசரி இருமடி மூலவேகம் காண்க.

பகுதி - 3

குறிப்பு: ஏதேனும் 6 வினாவிற்கு விடையளி. (அவற்றில் கட்டாய வினா 33) **(6x3=18)**

25. திசைவேகம் மற்றும் வேகத்தை வரையறு.
26. ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? தனித்த பொருளின் விசைப்படம் வரைந்து விளக்குக.
27. பல்வேறு வகையான நிலை ஆற்றலைக் கூறுக. அதன் சமன்பாடுகளை விளக்குக.
28. சறுக்குதலுக்கும் நழுவுதலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
29. உயரத்தை பொறுத்து g எவ்வாறு மாறுபடும்?
30. தனி ஊசலின் விதிகளைத் தருக.
31. சுழற்சி நிகழ்வு ஒன்றில் கொடுக்கப்பட்ட வெப்ப ஆற்றல் முழுவதையும் வெப்ப இயந்திரம் வேலையாக மாற்றுமா? முயலாதென்றால் எந்த நிபந்தனையில் வெப்பம் முழுமையாக வேலையாக மாறும்?
32. பிரௌனியன் இயக்கத்தினை விளக்குக.
33. சைரன் வைக்கப்பட்ட காவல் வாகனத்தில் $20ms^{-1}$ திசைவேகத்தில் செல்லும் காவலர் (Police), V_0ms^{-1}. வேகத்தில் கார் ஒன்றில் தப்பிச் செல்லும் திருடனைத் துரத்திச் செல்கிறார். காவல் வாகன சைரன் அதிர்வெண் 300Hz, இருவரும் ஒரு நிலையான 400Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலியை உமிழும் சைரன் நோக்கி செல்கிறார்கள் எனில் திருடனின் திசைவேகத்தைக் காண்.
(திருடன் எந்தவித விம்மல்களையும் கேட்கவில்லை என்று கருதுக.)

பகுதி - 4

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(5x5=25)**

34. அ) நீண்ட தொலைவுகளை அளக்கும் முக்கோண முறை மற்றும் ரேடார் முறை பற்றிக் குறிப்பிடுக. *(அல்லது)*
ஆ) ஒரு குழாயின் வழியே வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் ஒரு வினாடியில் பாயும் திரவத்தின் பருமனுக்கான பாய்ஸன் சமன்பாட்டைத் தருவி.
35. அ) ஸ்கேலார் பெருக்கல்களின் பண்புகளை விவரி.
(அல்லது)
ஆ) வளைவுச் சாலைகளின் வெளி விளிம்பு உயர்த்தப்பட்டிருப்பதன் நோக்கம் என்ன? விளக்குக.
36. அ) ஒரு பரிமாண மீட்சி மோதலில் பொருட்களின் திசைவேகத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவித்து, அதன் பல்வேறு நேர்வுகளை விவரி.
(அல்லது)
ஆ) ஓரணு மூலக்கூறு, ஈரணு மூலக்கூறு மற்றும் மூவணு மூலக்கூறுகளின் சுதந்திர இயக்கக் கூறுகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.
37. அ) கார்னோ வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.
(அல்லது)
ஆ) சீரான வட்ட இயக்கத்தின் வீழல் சீரிசை இயக்கம் என்பதை விவரி.
38. அ) சீரான வளையத்தின் மையம் வழிச் செல்வதும், தளத்திற்கு செங்குத்தனாதுமான அச்சைப் பற்றிய நிலைமத் திருப்புத் திறனிற்கான சமன்பாட்டை வருவி. *(அல்லது)*
ஆ) புவியை வலம் வரும் துணைக்கோளின் சுற்றுக்காலத்திற்கான கோவையை தருவி.

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner