www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

SALEM DISTRICT

QL

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு – 2024

II - ஆம் வகுப்பு

இயற்பியல்

காலம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி – I

I குறிப்பு : 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2) கொடுக்கப்பட்ட மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். 15 X 1 = 15

1. ஒரு கோளத்தின் ஆரத்தை அளவிடுதலில் பிழை 3% எனில், அதன் கன அளவைக் கணக்கிடுதலின் பிழையானது
அ) 8% ஆ) 2% இ) 9% ஈ) 6%

2. ஈர்ப்பியல் மாறிலி G யின் பரிமாண வாய்ப்பாடு
அ) $[ML^3 T^{-2}]$ ஆ) $[M^{-1} L^3 T^{-2}]$ இ) $[M^{-1} L^{-3} T^{-2}]$ ஈ) $[ML^{-3} T^2]$

3. கீழ்கண்ட இணைகளில் ஒத்த பரிமாணத்தை பெற்றுள்ள இயற்பியல் அளவுகள்
அ) விசை மற்றும் திருப்பு விசை ஆ) திருப்பு விசை மற்றும் திறன்
இ) விசை மற்றும் திறன் ஈ) திருப்பு விசை மற்றும் ஆற்றல்

4. துகளொன்று எதிர்குறி திசைவேகத்தையும் எதிர்குறி முடுக்கத்தையும் பெற்றுள்ளது எனில், அத்துகளின் திசைவேகம்
அ) அதிகரிக்கும் ஆ) குறையும் இ) மாறாது ஈ) சுழி

5. பொருளொன்று u ஆரம்பத் திசைவேகத்துடன் தரையிலிருந்து செங்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படுகிறது. அப்பொருள் மீண்டும் தரையை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம்
அ) $\frac{u^2}{2g}$ ஆ) $\frac{u^2}{g}$ இ) $\frac{u}{2g}$ ஈ) $\frac{2u}{g}$

6. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவு வெக்டர்?
அ) நிறை ஆ) நீளம் இ) முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு ஈ) உந்தம்

7. மைய விலக்கு விசை எங்கு ஏற்படும்?
அ) நிலைமக் குறிப்பாயங்களில் மட்டும் ஆ) சுழல் இயக்க குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
இ) எந்த ஒரு முடுக்கமடையும் குறிப்பாயத்திலும் ஈ) நிலைம, நிலைமமற்ற குறிப்பாயம்

8. ஓய்வுநிலை உராய்வுக் குணகம் μ_s கொண்ட, கிடைதளப் பரப்புடன் θ கோணம் சாய்ந்துள்ள சாய்தளமொன்றில் m என்ற நிறை வழுக்கிச் செல்லத் தொடங்குகிறது எனில் அந்தப் பொருள் உணரும் பெரும ஓய்வுநிலை உராய்வு விசையின் அளவு
அ) mg ஆ) $\mu_s mg \cos\theta$ இ) $\mu_s mg$ ஈ) $\mu_s mg \sin\theta$

9. ஓய்வு நிலையிலுள்ள பேருந்து ஒன்று இயங்கத் தொடங்கும் போது அப்பேருந்தில் உள்ள பயணிகள் எதன் காரணமாக திடீரென்று பின்னோக்கி தள்ளப்படுகின்றனர்?
அ) திசையில் நிலைமம் ஆ) இயக்கத்தில் நிலைமம் இ) ஓய்வில் நிலைமம் ஈ) நிலைமமற்ற தன்மை

10. R ஆரமுள்ள ஒரு செங்குத்து வட்டத்தை நிறைவு செய்ய m நிறையுள்ள பொருள் கீழ்முனையில் எந்த சிறுமத் திசைவேகத்துடன் வட்டப்பாதையில் நுழைய வேண்டும்.
அ) $\sqrt{2gR}$ ஆ) $\sqrt{3gR}$ இ) $\sqrt{5gR}$ ஈ) $\sqrt{gR}$

11. ஒரு பொருளின் நேர்க்கோட்டு உந்தம் 0.1% உயர்ந்தால் அதன் இயக்க ஆற்றல் உயரும் அளவு
அ) 0.1 % ஆ) 0.2 % இ) 0.4 % ஈ) 0.01 %

12. 1 KWh = ... ஜூல்
அ) 3.6×10^3 ஆ) 3.6×10^4 இ) 3.6×10^6 ஈ) 3.6×10^5

13. இரட்டை உருவாக்குவது
அ) சுழற்சி இயக்கம் ஆ) இடப்பெயர்ச்சி இயக்கம் இ) சுழற்சி மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி ஈ) இயக்கமின்மை

14. திண்பொருள் ஒன்று கோண உந்தம் L உடன் சுழல்கிறது. இதன் இயக்க ஆற்றல் இருமடங்கானால் கோண உந்தமானது
அ) L ஆ) L/2 இ) $\sqrt{2}$ L ஈ) $L/\sqrt{2}$

M.JEEVA. M.A,B.Ed,M.Phil.,
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

15. திடீரென புவி மற்றும் சூரியனின் நிறைகள் இருமடங்காக மாறினால், அவைகளுக்கிடையேயான ஈர்ப்பியல் விசை

அ) மாறாது ஆ) 2 மடங்கு குறையும்

இ) 2 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஈ) 4 மடங்கு அதிகரிக்கும்

பகுதி - II

II எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண். 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6 X 2 = 12

16. பரிமாண பகுப்பாய்வின் பயன்கள் யாவை?
17. தரையில் ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஓர் மரத்தின் உச்சியானது 60^{0} ஏற்றக் கோணத்தில் தோன்றுகிறது. மரத்திற்கும் அப்புள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50m எனில், மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
18. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் கடந்த தொலைவு வரையறு.
19. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியைக் கூறுக.
20. மீட்சி மற்றும் மீட்சியற்ற மோதல் வேறுபடுத்து.
21. திறன் வரையறு. அலகினை கூறு.
22. நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் பொது விதியை தருக.
23. புவி நிலைத் துணைக்கோள் என்றால் என்ன?
24. ω கோணத் திசைவேகத்துடன் சுழலும் வட்ட மேசையின் மீது சர்க்கஸ் வீரர் ஒருவர் கைகளை நீட்டிய நிலையில் உள்ளார். அவர் கைகளைத் தன்னை நோக்கி உட்புறமாக மடக்கும் போது நிலைமத் திருப்புதிறனானது ஆரம்ப மதிப்பிலிருந்து மூன்றில் ஒரு பங்காகக் குறைகிறது. அவரது புதிய நிலையில் கோண திசை வேகத்தை காண்க. (புறத் திருப்பு விசை செயல்படாத நிலையில்)

பகுதி - III

III எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண். 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6 X 3 = 18

25. நீண்ட தொலைவுகளை அளக்கும் ரேடார் பற்றிக் குறிப்பிடுக.
26. ஸ்கேலார் பெருக்கலின் பண்புகளை விவரி.
27. ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? தனித்த பொருளின் விசைப்படம் வரைந்து விளக்குக.
28. 20 மீ ஆரமுடைய வட்டச் சாலையை கருதுக. அதன் வெளிவிளிம்பு 15^{0} கோணம் என்க. அச்சாலையில் செல்லும் வாகனம் நழுவி விழாமல் பாதுகாப்பாக வளைவதற்குத் தேவையான வேகத்தைக் காண்க.
29. உறுதி மற்றும் உறுதியற்ற சமநிலையை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?
30. செங்குத்து அச்சுத் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபிக்க.
31. ஒரு பெட்டி 25N விசையினால் 15m இடப்பெயர்ச்சி ஏற்படுமாறு இழுக்கப்படுகிறது. விசைக்கும் இடப்பெயர்ச்சிக்கும் இடையே உள்ள கோணம் 30^{0} எனில் விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலையைக் காண்க.
32. கெப்ளரின் விதிகளைக் கூறு.
33. கொடுக்கப்பட்ட வெக்டர் $\vec{r} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ மற்றும் வெக்டர் $\vec{F} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ ஆகியவற்றின் தொகுபயன் வெக்டர் $\vec{i} = \vec{r} \times \vec{F}$ ஐக் காண்க.

பகுதி - IV

IV குறிப்பு : அனைத்து கேள்விகளுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 X 5 = 25

34. அ) தனி ஊசலின் அலைவு நேரத்திற்கான கோவையை பரிமாண முறையில் பெறுக. அலைவு நேரமானது i) ஊசல் குண்டின் நிறை "m" ii) ஊசலின் நீளம் "l" iii) அவ்விடத்தில் புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் "g" ஆகியவற்றைச் சார்ந்தது. (மாறிலி $K = 2\pi$) ***(அல்லது)***

ஆ) மையநோக்கு மற்றும் மையவிலக்கு விசைகளுக்கிடையேயான ஒத்த, வேறுபட்ட கருத்துகளை விவரி.

35. அ) வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விரிவாக விளக்கவும். ***(அல்லது)***

ஆ) உயரத்தை பொறுத்து g எவ்வாறு மாறுபடும் என்பதை விளக்குக.

36. அ) பிழைகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்கு. ***(அல்லது)***

ஆ) சைக்கிள் ஓட்டுபவர் வளைவுப்பாதையை கடக்க முயலும் போது சாய்வதற்கான காரணம் என்ன? கொடுக்கப்பட்ட திசைவேகத்திற்கு சைக்கிள் ஓட்டுபவர் சாயும் கோணத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

37. அ) வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக. அதற்கு ஏதேனும் மூன்று உதாரணங்களைக் கூறுக. ***(அல்லது)***

ஆ) மெல்லிய கம்பி / நூலினால் இணைக்கப்பட்ட கனப்பொருள்களின் செங்குத்து இயக்கத்தை விவரி.

38. அ) மாறாத முடுக்கம் பெற்ற பொருளின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும். ***(அல்லது)***

ஆ) மாறா விசை மற்றும் மாறும் விசையால் செய்யப்பட்ட வேலைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை வரைபடங்களுடன் விளக்குக.

M.JEEVA. M.A,B.Ed,M.Phil.,

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