www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வகுப்பு : 11

தேர்வு எண் | | | | | | |

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024 - 25

இயற்பியல்

நேரம் : 3.00 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

15x1=15

குறிப்பு (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1. அலைவுறும் ஊசலின் நீளம் மற்றும் அலைவு நேரம் பெற்றுள்ள பிழைகள் முறையே 1% மற்றும் 3% எனில் ஈர்ப்பு முடுக்கம் அளவிடுதலில் ஏற்படும் பிழை
அ) 4% ஆ) 5% இ) 6% ஈ) 7%

2. பொருளொன்று கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து கீழே விழுகிறது. அப்பொருள் 4 வினாடியில் தரையை அடைந்தால் கட்டடத்தின் உயரமென்ன? (காற்றுத்தடையைப் புறக்கணிக்க) $(g = 9.8\ ms^{-2})$
அ) 77.3 m ஆ) 78.4 m இ) 80.5 m ஈ) 79.2 m

3. வளைவுப்பாதை ஒன்றில் கார் ஒன்று திடீரென்று இடது புறமாகத் திரும்பும்போது அக்காரிலுள்ள பயணிகள் வலது புறமாகத் தள்ளப்படுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் எது காரணமாக அமையும்?
அ) திசையின் நிலைமம் ஆ) இயக்கத்தில் நிலைமம்
இ) ஓய்வில் நிலைமம் ஈ) நிலைமமற்ற தன்மை

4. மனிதனொருவர் புவியின் துருவத்திலிருந்து, நடுவரைக் கோட்டுப் பகுதியை நோக்கி வருகிறார். அவரின் மீது செயல்படும் மையவிலக்கு விசை
அ) அதிகரிக்கும் ஆ) குறையும்
இ) மாறாது ஈ) முதலில் அதிகரிக்கும் பின்பு குறையும்

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

6. k என்ற விசை மாறிலி கொண்ட சுருள்வில் ஒரு துண்டு மற்றொன்றை விட இரு மடங்கு நீளம் உள்ளவாறு இரு துண்டுகளாக வெட்டப்படுகிறது. நீளமான துண்டு பெற்றுள்ள விசை மாறிலியானது.
அ) 2 / 3k ஆ) 3 / 2k இ) 3k ஈ) 6 k

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

8. கிடைத்தளத்தில் உருளும் சக்கரம் ஒன்றின் மையத்தின் வேகம் v_0 சக்கரத்தின் பகுதியில் மையப்புள்ளிக்கு இணையான உயரத்தில் உள்ள புள்ளி இயக்கத்தின் போது பெற்றிருக்கும் வேகம்
அ) சுழி ஆ) v_0 இ) $\sqrt{2}\,v_0$ ஈ) $2v_0$

9. நேரம் மற்றும் இடப்பெயர்ச்சியை கொண்டு விசையானது கீழ்க்கண்ட சமன்பாட்டின் $F = A\cos Bx + C\sin Dt$ என்றவாறு தரப்படுகிறது எனில் AD/B ன் பரிமாணம்
அ) $[M^0LT^{-1}]$ ஆ) $[ML^2T^{-3}]$ இ) $[M^2L^2T^{-2}]$ ஈ) $[M^2L^2T^{-3}]$

10. $\vec{A}$ மற்றும் $\vec{B}$ இரண்டு சமமான எண் மதிப்பு கொண்டவை $\vec{A}+\vec{B}$ எண் மதிப்பு எண் மடங்கு $\vec{A}-\vec{B}$ இன் மதிப்பு சமம் எனில் $\vec{A}$ மற்றும் $\vec{B}$ இடைப்பட்ட கோணம்
அ) $\sin^{-1}(n^2-1/n^2+1)$ ஆ) $\cos^{-1}(n-1/n+1)$
இ) $\cos^{-1}(n^2-1/n^2+1)$ ஈ) $\sin^{-1}(n-1/n+1)$

11. இயங்கும் பொருளின் இயக்க ஆற்றல் ஆனது ஆரம்ப இயக்க ஆற்றலை போல நான்கு மடங்கு எனில் அதன் உந்த மாற்றம் (சதவீதத்தில்)
அ) 100% ஆ) 200% இ) 300% ஈ) 400%

12. 2kg நிறையுள்ள பொருளின் மீது செயல்படும் விசையானது F என்க நேரத்தை சார்பாக கொண்ட அதன் நிலையானது $x = 3t^2+5$ எனில் முதல் ஐந்து வினாடிகளில் விசையால் செய்யப்பட்ட வேலையானது
அ) 850J ஆ) 900J இ) 950J ஈ) 875J

13. ஒரு சீரான 500g கொண்ட கோளமானது கீழே விழுதல் இல்லாமல் ஒரு கிடைமட்ட தளத்தில் உருளுகிறது மேலும் அதன் மையமானது 5.00 cm/s வேகத்தில் நகரும் போது அதன் மொத்த இயக்க ஆற்றல் ஆனது.
அ) $8.75\times10^{-4}J$ ஆ) $8.75\times10^{-3}J$ இ) $6.25\times10^{-4}J$ ஈ) $1.13\times10^{-3}J$

Scanned with CamScanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

14. R ஆரம் கொண்ட ஒரு வட்டப்பாதையில் சுற்றி வரும் துணைக்கோளின் சுற்றுக்காலம் T ஆகும். 9R ஆரம் கொண்ட வட்டப்பகுதியில் சுற்றி வரும் மற்றொரு துணைக்கோளின் சுற்றுக்காலமானது

அ) 9 T ஆ) 27 T இ) 12 T ஈ) 3 T

15. புவியினைச் சுற்றும் துணைக்கோள்களின் இயக்க ஆற்றல்

அ) நிலை ஆற்றலுக்குச் சமம் ஆ) நிலை ஆற்றலை விடக் குறைவு

இ) நிலை ஆற்றலை விட அதிகம் ஈ) சுழி

பகுதி – II

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 24–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

16. ஈர்ப்பு தன்னிலை ஆற்றல் வரையறுக்கவும்.
17. கோண உந்தம் மாறா விதியை கூறுக.
18. ஒரு பெட்டி 20 N விசையினால் 10 m இடப்பெயர்ச்சி ஏற்படுமாறு இழுக்கப்படுகிறது. விசைக்கும் இடப்பெயர்ச்சிக்கும் இடையே உள்ள கோணம் 60°, எனில் விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலையைக் காண்க.
19. m நிறையுள்ள புத்தகம் ஒன்று மேசை ஒன்றின் மீது ஓய்வு நிலையில் உள்ளது புத்தகத்தின் விசைப்படத்தை வரைக.
20. கணதாக்கு வரையறு?
21. ஓரலகு வெக்டர் என்றால் என்ன? $\vec{r} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, எனில் $\vec{r}$ ன் மதிப்பு என்ன?
22. ஒரு தடகள வீரர் 50 m ஆரமுடைய வட்டவடிவ ஓடுபாதையில் மூன்று முறை சுற்றி வருகிறார், அவர் கடந்த தொலைவு மற்றும் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சியைக் காண்க.
23. முழுமைப்படுத்துதலில் ஏதேனும் இரண்டு விதிகளைக் கூறுக.
24. 3 kg மற்றும் 6 kg நிறை கொண்ட இரு பொருட்கள் 30 $kgms^{-1}$ என்ற சம உந்தத்துடன் இயங்குகின்றன அவை சம இயக்க ஆற்றலை பெற்றிருக்குமா?

பகுதி – III

III. ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 33 கட்டாயம் விடையளி. 6X3=18

25. மீட்சி மற்றும் மீட்சியற்ற மோதலின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.
26. கிடைத்தளத்தில் எறியப்படும் எறிபொருளின் பாதை ஒரு பரவளையம் என்பதை நிரூபிக்கவும்.
27. புவிநிலை துணைக்கோள்கள் விளக்குக.
28. $y = ut + 1/2gt^2$ என்ற சமன்பாடு துகள் ஒன்றின் நிலையைக் குறிக்கிறது.
i) அத்துகளின் மீது செயல்படும் விசை மற்றும் ii) அத்துகளின் உந்தத்தைக் காண்க.
29. மொத்தப் பிழைகள் என்றால் என்ன? அப்பிழை ஏற்பட காரணங்களையும் அதனை எவ்வாறு குறைக்கலாம் என்பதனையும் கூறுக.
30. திருப்புத்திறனின் தத்துவத்தை கூறுக
31. $\vec{A} = 5\vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{B} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ வெக்டர்களை பக்கங்களாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பினைக் கணக்கிடுக.
32. ஆற்றல் மாற்றா விசை மற்றும் ஆற்றல் மாற்றும் விசைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக. ஒவ்வொன்றிற்கும் இரு உதாரணங்கள் தருக.
33. 10 kg, 5 kg நிறையுடைய இரு புள்ளி நிறைகளின் நிலை வெக்டர்கள் முறையே $(-3\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k})$ m, $(3\hat{i} + 6\hat{j} + 5\hat{k})$ m ஆகும். நிறை மையத்தின் நிலையைக் கண்டறியவும்.

பகுதி – IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 5X5=25

34. அ) (i) பரிமாணப் பகுப்பாய்வின் பயன்பாடுகளை கூறுக.
(ii) $1/2mv^2 = mgh$ என்ற சமன்பாட்டை பரிமாணப் பகுப்பாய்வு முறைப்படி சரியானதா என கண்டறிக.
(அல்லது)
ஆ) வெக்டர் பெருக்கல்களின் பண்புகளை விவரி.
35. அ) வளைவுச் சாலைகளின் வெளி விளிம்பு உயர்த்தப்பட்டிருப்பதன் நோக்கம் என்ன? விளக்குக. (அல்லது)
ஆ) உயரத்தைப் பொறுத்து ஈர்ப்பின் முடுக்கம் g எவ்வாறு மாறுபடும் என்பதை விளக்குக.
36. அ) திறன் மற்றும் திசைவேகத்திற்கான கோவையைத் தருவி. அதற்குச் சில உதாரணங்கள் தருக. (அல்லது)
ஆ) சாய்தளத்தில் உருளுதலை விவரி மற்றும் அதன் முடுக்கத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.
37. அ) தண்டு ஒன்றின் நிலைமத்திருப்புத்திறனை அதன் மையம் வழியாகவும், தண்டிற்கு செங்குத்தாகவும் செல்லும் அச்சைப் பொறுத்ததுமான சமன்பாட்டை விவரி. (அல்லது)
ஆ) மெல்லிய கம்பினால் இணைக்கப்பட்ட கனப்பொருள்களின் செங்குத்து இயக்கத்தை விவரிக்கவும்.
38. அ) மைய நோக்கு முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக. (அல்லது)
ஆ) வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக. அதற்கு ஏதேனும் மூன்று உதாரணங்களைக் கூறுக.

Scanned with CamScanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com