

# Kanchipuram Dt

## முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

### பதினொன்றாம் வகுப்பு

நேரம்: 3.00 மணி

இயற்பியல்

மதிப்பெண்கள்:70

பகுதி - அ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

15x1=15

1. திரென புவி மற்றும் சூரியனின் நிறைகள் இரு மடங்காக மாறினால் அவைகளுக்கிடையேயான ஈர்ப்பியல் விசை,
 

அ) மாறாது	ஆ) 2 மடங்கு அதிகரிக்கும்
இ) 4 மடங்கு அதிகரிக்கும்	ஈ) 2 மடங்கு குறையும்
2. ஒரு பரப்பை ஒரு திரவத்தால் ஈரமாக்கும் அளவு முதன்மையாக சார்ந்துள்ளது?
 

அ) பாகுநிலை.	ஆ) பரப்பு இழுவிசை
இ) அடர்த்தி	ஈ) பரப்புக்கும் திரவத்திற்கும் இடையே உள்ள சேர்க்கோணம்
3. நீரின் உறைநிலைக்கும் அதன் கொதிநிலைக்கும் இடையே இயங்கும் வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறுத்திறன்?
 

அ) 6.25%	ஆ) 20%	இ) 26.8%	ஈ) 12.5%
----------	--------	----------	----------
4. 8 கி ஹீலியம் மற்றும் 16கி ஆக்ஸிஜன் உள்ள வாயுக்கலவையின்  $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$  மதிப்பு என்ன?
 

அ) $\frac{23}{15}$	ஆ) $\frac{15}{23}$	இ) $\frac{27}{17}$	ஈ) $\frac{17}{27}$
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------
5. தனிசீரிசை இயக்கத்தில் ஒரு முழு அலைவிற்கான இடப்பெயர்ச்சிக்கு எதிரான முடுக்கமானது ஏற்படுத்துவது.
 

அ) நீள்வட்டம்	ஆ) வட்டம்	இ) பரவளையம்	ஈ) நேர்க்கோடு
---------------	-----------	-------------	---------------
6. 5000Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலி காற்றில் இயங்கி நீர் பரப்பை தாக்குகிறது. நீர், காற்றில் அலைநீளங்களின் தகவு?
 

அ) 4.30	ஆ) 0.23	இ) 5.30	ஈ) 1.23
---------	---------	---------	---------
7. மாறாத் திசைவேகத்தில் செல்லும் துகளின் மீது செயல்படும் விசையின் மதிப்பு என்ன?
 

அ) எப்பொழுதும் சுழி	ஆ) சுழியாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை
இ) எப்பொழுதும் சுழியற்ற மதிப்பு	ஈ) முடிவு செய்ய இயலாது
8. பொருளொன்றின் நீளம் 3.51மீ என அளவிடப்பட்டுள்ளது. துல்லியத்தன்மை 0.01மீ எனில் அளவீட்டின் விழுக்காட்டுப் பிழை
 

அ) 351%	ஆ) 1%	இ) 0.28%	ஈ) 0.035%
---------	-------	----------	-----------

9. 3கி.கி நிறையும் 40 செ.மீ ஆரமும் கொண்ட உள்ளீடற்ற உருளையின் மீது கயிறு ஒன்று சுற்றப்பட்டுள்ளது. கயிற்றை 30N விசையை கொண்டு இழுக்கப்படும் போது உருளையின் கோண முடுக்கத்தை காண்க.

அ)  $0.25 \text{ rad s}^{-2}$       ஆ)  $25 \text{ rad s}^{-2}$       இ)  $5 \text{ ms}^{-2}$       ஈ)  $25 \text{ ms}^{-2}$

10.  $(2\hat{i} + \hat{j})N$  என்ற சீரான விசை 1கி.கி நிறையுள்ள ஒரு பொருளின் மீது செயல்படுகிறது. பொருளானது  $(3\hat{j} + \hat{k})m$  என்ற நிலை முதல்  $(5\hat{i} + 3\hat{j})m$  என்ற நிலை வரை இடம் பெயறுகிறது. பொருளின் மீது விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலை

அ) 9J      ஆ) 6J      இ) 10 J      ஈ) 12J

11.  $m_1$  மற்றும்  $m_2$  நிறை கொண்ட இரண்டு பொருட்கள்  $h_1$  மற்றும்  $h_2$  உயரத்திலிருந்து விழுகின்றன. அவை தரையை அடையும் போது அவற்றின் உந்தங்களின் எண்மதிப்புகளின் விகிதம் என்ன?

அ)  $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$       ஆ)  $\sqrt{\frac{m_1 h_1}{m_2 h_2}}$       இ)  $\frac{m_1}{m_2} \sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$       ஈ)  $\frac{m_1}{m_2}$

12. வியன் மாறிலியின் மதிப்பு என்பது

அ)  $5.67 \times 10^{-8} \text{ mk}$       ஆ)  $5.67 \times 10^8 \text{ mk}$       இ)  $2.898 \times 10^{-3} \text{ mk}$       ஈ)  $2.898 \times 10^3 \text{ mk}$

13. கம்பியின் வெப்பநிலை உயர்த்தப்பட்டால் அதன் யங் குணகம்?

அ) மாறாது      ஆ) குறையும்  
இ) அதிக அளவு உயரும்      ஈ) மிகக் குறைவான அளவு உயரும்

14.  $t$  என்ற கணத்தில் ஒரு துகளின் திசைவேகம்  $V=at+bt^2$  எனில்  $b$  இன் பரிமாணம்,

அ) [L]      ஆ) [LT<sup>-1</sup>]      இ) [LT<sup>-2</sup>]      ஈ) [LT<sup>-3</sup>]

15. ஒரு பொருளின் நேர்க்கோட்டு உந்தம் 0.1% உயர்ந்தால் அதன் இயக்க ஆற்றல் உயரும் அளவு

அ) 0.1%      ஆ) 0.2%      இ) 0.4%      ஈ) 0.01%

பகுதி - ஆ

6x2=12

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 24க்கு கட்டாயம் விடையளி.

16. நிறை மையம் வரையறு?

17. பரிமாணமுள்ள மாறிலிகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

18. ஒரு 75W மின்விசிறி தினமும் 8 மணி நேரம் ஒரு மாதத்திற்கு (30 நாட்கள்)

பயன்படுத்தப்பட்டால் நுகரப்பட்ட ஆற்றலை மின் அலகில் கணக்கிடுக.

19. ஸ்டெஃபான் - போல்ட்ஸ்மென் விதியை கூறுக.

20. அதிர்வெண் மற்றும் அலைநீளம் மற்றும் திசைவேகம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பினை தருவி.

21. எஃகு அல்லது இரப்பர் எதற்கு மீட்சித்தன்மை அதிகம்? ஏன்?
22. கடந்த தொலைவு மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி - வேறுபடுத்துக.
23. ஆற்றல் சமபங்கீட்டு விதியை கூறுக.
24. ஒரு வெப்ப இயந்திரம் அதன் சுழற்சி நிகழ்வின் போது 500J வெப்பத்தை வெப்ப மூலத்திலிருந்து பெற்றுக்கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்த பின்னர் 300J வெப்பத்தை சூழலுக்கு (வெப்ப ஏற்பிக்கு) கொடுக்கிறது. இந்த நிகழ்வுகளின் படி அந்த வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனைக் காண்க.

பகுதி - இ

6x3=18

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய வினா.)

25. பரிமாணப் பகுப்பாய்வின் பயன்களை கூறுக.
26. துகளின் நிலை வெக்டர்  $\vec{r} = 3t^2\hat{i} + 5t\hat{j} + 4t\hat{k}$  இதிலிருந்து கீழ்க்கண்டவற்றை காண்க.  
அ)  $t = 3$  வினாடியில் துகளின் திசைவேகம்   ஆ)  $t = 3$  வினாடியில் துகளின் வேகம்
27. புவிநிலை துணைக்கோள் மற்றும் துருவ துணைக்கோள் பற்றி விளக்குக.
28. தனி ஊசலின் விதிகளை கூறுக.
29. வெப்ப விரிவின் வகைகளை விரிவாக விளக்குக.
30. முன்னேறு அலைக்கும், நிலை அலைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை விளக்குக.
31. நியூட்டனின் இயக்கவிதிகளை கூறுக.
32. மீட்சி மோதல் மற்றும் மீட்சியற்ற மோதல் வேறுபடுத்துக.
33. புல்லாங்குழல் ஒன்று ஏற்படுத்தும் ஒலியின் அதிர்வெண் 450Hz இரண்டாவது, மூன்றாவது மற்றும் நான்காவது சீரிசைகளின் அதிர்வெண்களை காண்க.

பகுதி - ஈ

5x5=25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

34. அ) நல்லியல்பு வாயு ஒன்றிற்கான மேயர் தொடர்பினை பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) மூடிய ஆர்கன் குழாயில் மேற்கரங்கள் ஏற்படுவதை விளக்குக.

35. அ) பிழைகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) இணையச்சு தேற்றத்தை கூறி நிரூபிக்க.

(4)

XI இயற்பியல்

36. அ) சாய்தளம் ஒன்றில் உராய்வு கோணம், சறுக்கு கோணத்திற்கு சமம் எனக் காட்டுக.

(அல்லது)

ஆ) உயரத்தை பொறுத்து  $g$  எவ்வாறு மாறுபடும் என்பதை விளக்குக.

37. அ) மீட்சி குணகங்களின் வகைகளை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) சுருள் வில்லின் கிடைத்தள அலைவுகளை விளக்குக.

38. அ) திறன் மற்றும் திசைவேகம் இடையேயான தொடர்பினை பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விளக்குக.

\*\*\*/\*\*