www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

KANCHIPURAM DT

B

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2023

பதினொன்றாம் வகுப்பு

இயற்பியல்

பதிவு எண் : ☐☐☐☐☐☐

நேரம் : 3.00 மணி　　　　　　　　　　　　　　　　　　மதிப்பெண்கள் : 70

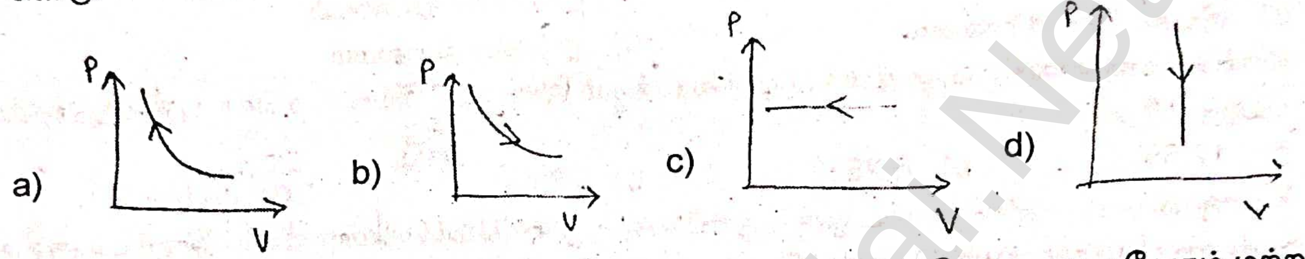
பகுதி - அ

$15 \times 1 = 15$

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. நிலைமத் திருப்புத்திறனின் பரிமாண வாய்ப்பாடு
   a) $ML^{-1}T^{-1}$　　b) ML^2T^{-2}　　c) MLT^2　　d) ML^2

2. கொடுக்கப்பட்ட PV வரைபடத்தில் அழுத்தம் மாறா அமுக்க நிகழ்வைக் குறிப்பது எது?



3. ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி இருமடி மூல வேகம் மற்றும் மிகவும் சாத்தியமான வேகங்களுக்கு இடையேயான விகிதம்
   a) $2\sqrt{2} : \sqrt{1}$　　b) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$　　c) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$　　d) $\sqrt{1} : 2\sqrt{2}$

4. புவிக்கும் சூரியனுக்குமிடையே உள்ள தொலைவு இரு மடங்கானால் ஓராண்டு என்பது எத்தனை நாட்கள்?
   a) 730　　b) 1032　　c) 64.5　　d) 182.5

5. M நிறை, ℓ நீளம் மற்றும் r ஆரம் கொண்ட ஒரு திண்ம உருளையின் அச்சைப் பற்றிய நிலைமத் திருப்புத்திறன்
   a) $M\left(\frac{r^2}{2}+\frac{l^2}{12}\right)$　　b) Mr^2　　c) $\frac{1}{4}Mr^2$　　d) $\frac{1}{2}Mr^2$

6. பின்வருவனவற்றுள் எது ஓரலகு வெக்டர்
   a) $\frac{\hat{i}+\hat{j}}{2}$　　b) $\hat{i}+\hat{j}$　　c) $\frac{\hat{i}}{\sqrt{2}}$　　d) $\hat{k}-\frac{\hat{j}}{\sqrt{2}}$

7. மனித செவி உணரக்கூடிய அலைநீள நெடுக்கம் (காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் = 340 ms^{-1})
   a) 17 m முதல் 170 m　　b) 0.17 m முதல் 17 m
   c) 0.017 m முதல் 17 m　　d) 1.7 m முதல் 17 m

8. ஒரு முனை மூடிய காற்றுத்தம்பம் ஒன்று 83 Hz அதிர்வெண் உடைய அதிர்வுறும் பொருளுடன் ஒத்ததிர்வு அடைகிறது எனில், காற்றுத் தம்பத்தின் நீளம் (காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் = 332 ms^{-1})
   a) 1.5 m　　b) 0.5 m　　c) 20 m　　d) 1.0 m

9. 27°C வெப்பநிலையில் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் சராசரி இருமடி மூல வேகம்.
   a) 193 kms^{-1}　　b) 1.93 kms^{-1}　　c) 19.3 kms^{-1}　　d) 0.193 kms^{-1}

10. கீழ்க்காணும் அளவுகளில் எது ஸ்கேலார்?
   a) வேகம்　　b) திசைவேகம்　　c) இடப்பெயர்ச்சி　　d) நேர்கோட்டு உந்தம்

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

11. பொருளொன்றின் நீளம் 3.51 m என அளவிடப்பட்டுள்ளது. துல்லியத்தன்மை 0.01 m எனில் அளவீட்டின் விழுக்காட்டுப்பிழை

a) 0.035% b) 351% c) 1% d) 0.28%

12. 20 kg நிறையுடைய ஒரு பொருள் 10 ms^{-1} வேகத்தில் வழுவழுப்பான ஒரு கிடைத்தள பரப்பில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் போது சுருள் மாறிலி 5 N/m கொண்ட ஒரு நிறையற்ற சுருள்வில்லோடு மோதுகிறது. மோதிய பின் அந்த நிறையின் இயக்கம் நின்றுவிடுகிறது எனில், சுருள்வில்லின் அமுக்கப்பட்ட தொலைவு என்ன?

a) 10 m b) 50 m c) 5 cm d) 20 m

13. வளைவுச் சாலை ஒன்றில் கார் ஒன்று திடீரென்று இடதுபுறமாகத் திரும்பும்போது அக்காரிலுள்ள பயணிகள் வலது புறமாகத் தள்ளப்படுவதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது காரணமாக அமையும்?

a) நிலைமமற்ற தன்மை b) திசையில் நிலைமம்
c) இயக்கத்தில் நிலைமம் d) ஓய்வில் நிலைமம்

14. நீரின் உறைநிலைக்கும், அதன் கொதிநிலைக்கும் இடையே இயங்கும் வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறுதிறன்

a) 12.5% b) 6.25% c) 20% d) 26.8%

15. K என்ற விசைமாறிலி கொண்ட ஒரு சுருள்வில் ஒரு துண்டு மற்றொன்றை விட இருமடங்கு நீளம் உள்ளவாறு இரு துண்டுகளாக வெட்டப்படுகிறது. நீளமான துண்டு பெற்றுள்ள விசை மாறிலியானது

a) 6K b) $\frac{2}{3}K$ c) $\frac{3}{2}K$ d) 3K

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 24 கட்டாய வினா) 6 x 2 = 12

16. கோண உந்த மாறா விதியைக் கூறுக.
17. ஒவ்வொரு மாதமும் சந்திரகிரகணமும் சூரிய கிரகணமும் நடைபெறுவது இல்லை. ஏன்?
18. கடந்த தொலைவு மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி வரையறுக்கவும்.
19. $\frac{1}{2}Mv^2 = mgh$ என்ற சமன்பாட்டை பரிமாணப் பகுப்பாய்வு முறைப்படி சரியானதா எனக் கண்டறிக.
20. மீட்சியளிப்பு குணகம் என்றால் என்ன?
21. ஒரு வெப்ப இயந்திரம் அதன் சுழற்சி நிகழ்வின் போது 500 J வெப்பத்தை வெப்ப மூலத்திலிருந்து பெற்றுக்கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்த பின்னர் 300 J வெப்பத்தை சூழலுக்கு (வெப்ப ஏற்பிக்கு) கொடுக்கிறது. இந்நிபந்தனைகளின்படி அந்த வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனை காண்க.
22. புவியின் வளிமண்டலத்தின் ஹைட்ரஜன் வாயுவற்ற நிலை ஏன் உள்ளது?
23. வாயு ஒன்றில் ஒலியின் திசைவேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை எழுதுக.
24. ஒரு தனிஊசலின் நீளம் அதன் தொடக்க நீளத்திலிருந்து 44% அதிகரிக்கிறது எனில் தனிஊசலின் அலைவுநேரம் அதிகரிக்கும் சதவீதத்தைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய் வினா) 6 x 3 = 18

25. கெப்ளரின் மூன்று விதிகளைக் கூறுக.
26. கிரிக்கெட் வீரர் வேகமாக வரும் பந்தினை பிடிக்கும் போது அவரின் கரங்களை பந்து வரும் திசையிலேயே படிப்படியாக தாழ்த்துவதன் காரணம் என்ன?

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

27. எறிபொருளானது 30° எறிகோணத்தில் எறியப்படுகிறது. அதன் ஆரம்பத் திசைவேகம் $5\ ms^{-1}$ எனில் எறிபொருள் அடைந்த பெரும உயரம் மற்றும் கிடைத்தள நெடுக்கத்தைக் கணக்கிடுக.
28. மிக நீண்ட தொலைவை அளக்கும் ரேடார் துடிப்புமுறை பற்றி விவரிக்கவும்.
29. குறுக்கலைகள் மற்றும் நெட்டலைகள் - வேறுபடுத்துக.
30. மென் பானங்களைக் குடிப்பதற்கு நாம் உறிஞ்சு குழாயை பயன்படுத்துகிறோம். ஏன்?
31. ஒத்ததிர்வு - விளக்குக. எடுத்துக்காட்டு தருக.
32. மீள் நிகழ்வு நடைபெறுவதற்கான நிபந்தனைகள் யாவை?
33. $\left(4\hat{i}-3\hat{j}+5\hat{k}\right)N$ விசையானது $\left(7\hat{i}+4\hat{j}-2\hat{k}\right)m$ என்ற புள்ளியில் அமைந்த நிலை வெக்டரின் மீது செயல்படுகிறது. ஆதியை பொறுத்து திருப்புவிசையின் மதிப்பைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $5 \times 5 = 25$

34. a) மையநோக்கு முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

(அல்லது)

b) வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக.

35. a) பிழைகளின் பெருக்கம் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன? கூட்டல் மற்றும் கழித்தலில் ஏற்படும் பிழைகளின் பெருக்கத்தை விளக்குக.

(அல்லது)

b) நல்லியல்பு வாயு ஒன்றிற்கான மேயர் தொடர்பை பெறுக.

36. a) உயரத்தைப் பொறுத்து g எவ்வாறு மாறுபடும்?

(அல்லது)

b) வட்டப்பாதையில் மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் விழாமலிருக்க அவர் சாயும் கோணத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்கவும்.

37. a) தண்டு ஒன்றின் நிலைமத்திருப்புத் திறனை அதன் மையம் வழியாகவும்தண்டிற்கு செங்குத்தாகவும் செல்லும் அச்சைப் பொறுத்ததுமான சமன்பாட்டை விவரிக்கவும்.

(அல்லது)

b) சுருள்வில்லின் கிடைத்தள அலைவுகளை விவரி.

38. a) i) வாயுக்களின் இயக்கவியற் கொள்கைக்கான எடுகோடுகள் யாவை?

ii) தரையின் ஒரு புள்ளியில் இருந்து ஒரு மரத்தின் உச்சியானது 60° ஏற்றக் கோணத்தில் தோன்றுகிறது. மரத்திற்கும் அப்புள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50 மீ எனில் மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

(அல்லது)

b) அமுக்க இயலாத பாகுநிலையற்ற பாய்மம் ஒன்று வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் செல்வதற்கான பெர்னௌலியின் தேற்றத்தைக் கூறி அதனை நிரூபி.

****

www.Padasalai.Net

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com