www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

VNR11P

விருதுநகர் மாவட்டம்
அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு 11
இயற்பியல்
பகுதி - I

கால அளவு: 3.00 மணிநேரம் மதிப்பெண்கள்: 70

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. **15×1=15**

1) 248337 என்ற மதிப்பினை 3 இலக்கங்களுக்கு முழுமைப்படுத்தினால் கிடைக்கும் மதிப்பு
a) 248.337 b) 248.000 c) 248.4 d) 248447

2) துகள் ஒன்று சீரான வட்டப்பாதையில் இயங்கினால் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?
a) திசைவேகம் மற்றும் வேகம் மாறிலியாகும்
b) முடுக்கம் மற்றும் வேகம் மாறிலியாகும்
c) திசைவேகம் மற்றும் முடுக்கம் மாறிலியாகும்
d) வேகம் மற்றும் முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு மாறிலியாகும்

3) மனிதரொருவர் புவியின் துருவத்திலிருந்து நடுவரைக்கோட்டு பகுதியை நோக்கி வருகிறார். அவரின் மீது செயல்படும் மையவிலக்கு விசை
a) அதிகரிக்கும் b) குறையும்
c) மாறாது d) முதலில் அதிகரிக்கும் பின்பு குறையும்

4) $F = Kx^2$ என்றமாறும் விசை பொருளின் மீது செயல்பட்டு பொருளை $x = 0$ m வரை $x = 4$m வரை இடப்பெயர்ச்சி அடையச் செய்தால் விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலையைக் கணக்கிடுக. ($K = 1\ Nm^{-2}$)

a) $^{64}/_{3}$ Nm b) $^{16}/_{3}$ Nm c) 64 Nm d) சுழியாகும்

5) இரட்டை உருவாக்குவது
a) சுழற்சி மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி b) இயக்கமின்மை
c) இடப்பெயர்ச்சி இயக்கம் d) சுழற்சி இயக்கம்

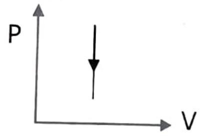
6) புவியின் நிறையும் ஆரமும் இருமடங்கானால் ஈர்ப்பியல் முடுக்கம் 'g'

a) 2g b) $^{g}/_{2}$ c) 4 g d) மாறாது

7) மாறுபட்ட குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கிடைமட்டக் குழாயில் நீரானது 20 cm குழாயின் விட்டமுள்ள ஒரு புள்ளியில் $1\ ms^{-1}$ திசைவேகத்திலிருந்து $1.5\ ms^{-1}$ திசைவேகத்தில் செல்லும் புள்ளியில் குழாயின் வட்டமானது
a) 8 b) 16 c) 24 d) 32

8) நீரின் உறை நிலைக்கும் அதன் கொதிநிலைக்கும் இடையே இயங்கும் வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறுதிறன்
a) 6.25% b) 20% c) 26.8% d) 12.5%

9) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெப்ப இயக்கவியல் நிகழ்வின் P-V வரைபடத்தில் இருந்து தொகுபயன் வேலையின் மதிப்பு



a) PV b) PdV c) VdP d) சுழி

10) திரவங்கள் மற்றும் வாயுக்கள் போன்ற பாய்மங்களில் உள்ள மூலக்கூறுகள் உண்மையான நகர்வினால் வெப்ப ஆற்றல் மாற்றப்படும் நிகழ்வு
a) வெப்ப கடத்து திறன் b) வெப்பச் சலனம்
c) வெப்பக் கடத்தல் d) வெப்பக் கதிர் வீச்சு

11) 'm' நிறையுடன் இணைக்கப்பட்ட சுருள்வில்லானது செங்குத்தாக அலைவுறும் போது அதன் அலைவு நேரம் 'T' ஆகும். அச்சுருள்வில்லானது இருசமபாகங்களாக வெட்டப்பட்டு அவற்றுள் ஒன்றுடன் அதே நிறை தொங்கவிடப்பட்டால் ஏற்படும் செங்குத்து அலைவின் அலைவு நேரம்

a) $T' = \sqrt{2}T$ b) $T' = {}^{T}/_{2}$ c) $T' = {}^{T}/_{\sqrt{2}}$ d) $T' = \sqrt{{}^{T}/_{2}}$

12) கீழ்க்கண்டவற்றுள் திசைவேகத்தின் பரிமாணத்தைப் பெற்றது எது?

a) $\frac{\mu_0}{\epsilon_0}$ b) $\mu_0\epsilon_0$ c) $\sqrt{\mu_0\ \epsilon_0}$ d) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0\ \epsilon_0}}$

13) பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவு ஸ்கேலரால் குறிப்பிட இயலாது?
a) நிறை b) நீளம் c) உந்தம் d) திசைவேகத்தின் எண் மதிப்பு

14) ஒரு பொருளின் நேர்கோட்டு உந்தம் 0.1% உயர்ந்தால் அதன் இயக்க ஆற்றல் உயரும் அளவு
a) 0.1% b) 0.2% c) 0.4% d) 0.01%

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

15) நல்லியல்பு வாயு ஒன்றின் வெப்பநிலையை 27°Cயிலிருந்து 327°Cக்கு உயர்த்தும் போது அதன் சராசரி இருமடிமூல வேகம்
a) பாதியாகும் b) இருமடங்காகும் c) மாறாது d) $\sqrt{2}$ மடங்கு உயரும்

பகுதி - II

ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்: 6×2=12

16) பரிமாணப் பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?
17) இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் கடந்த தொலைவு இவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
18) நியூட்டனின் இரண்டாவது இயக்க விதியைக் கூறு.
19) 10 ms^{-1} வேகத்தில் வளைவுப் பாதையில் செல்லும் மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் 30° கோணம் சாய்கிறார் எனில் வளைவுப் பாதையின் ஆரம் என்ன? ($g = 10\ ms^{-2}$)
20) மின்னுயர்த்தியில் செல்லும் ஒருவருக்கு எடையின்மை எப்போது தோன்றும்? ஏன்?
21) நுண்புழை நுழைவின் பயன்கள் யாவை?
22) செயல்திறன் குணகம் 3 கொண்ட குளிர்சாதனப் பெட்டி உள்ளிருந்து 200 J வெப்பத்தை வெளியேற்ற செய்ய வேண்டிய வேலை எவ்வளவு?
23) ஆற்றல் சமபங்கீட்டு விதியைக் கூறுக.
24) தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் பொருள் ஒன்றின் திசைவேகம் 4.4 ms^{-1} மற்றும் வீச்சு 7 mm எனில் அலைவுக் காலத்தின் மதிப்பைக் காண்க.

பகுதி - III

ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்: 6×3=18

25) ஸ்கேலர் பெருக்கலின் பண்புகளில் ஏதேனும் ஆறினை எழுதுக.
26) கணத்தாக்கு விசையை விளக்குக.
27) மீட்சி மோதல் மற்றும் மீட்சியற்ற மோதல் இவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.
28) 100 g நிறையுள்ள சீரான வட்டத் தட்டின் விட்டம் 10 cm கிடைத்தள மேசையின் மீது 20 cms^{-1} திசைவேகத்துடன் உருளும் போது அதன் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.
29) விடுபடுவேகம் என்றால் என்ன? அதற்கான கோவையைத் தருவி.
30) திரவக்குமிழி ஒன்றினுள் உள்ள மிகையழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவி.
31) வளிமண்டல அழுத்தத்தில் உள்ள நல்லியல்பு வாயுவிற்கு 6×10^{5} J வெப்பம் அளிக்கப்பட்டால் அதன் பருமன் 4 m^3 இல் இருந்து 6 m^3க்கு அதிகரிக்கிறது, எனில் வாயுவால் செய்யப்பட்ட வேலை மற்றும் அக ஆற்றல் மாற்றம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.
32) வாயுக்களின் இயக்க வியற்கொள்கைக்கான எடுகோள்கள் ஏதேனும் ஆறினை எழுதுக.
33) ஒரு மூடிய குழாயுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள அழுத்தமானி $5\times10^{5}\ Nm^{-2}$ என்ற அளவீட்டைக் காட்டுகிறது. குழாயின் திறப்பானை திறந்தால் அழுத்தமானியில் $4.5\times10^{5}\ Nm^{-2}$ என்ற அளவீடு உள்ளது. குழாயில் பாயும் நீரின் வேகத்தைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - IV

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளி. 5×5=25

34) a) தனி ஊசலின் அலைவு நேரத்திற்கான கோவையைப் பரிமாண முறையில் பெறுக. அலைவு நேரமானது (T) ஊசல் குண்டின் நிறை (m) ஊசலின் நீளம் (ℓ), அவ்விடத்தின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் g ஆகியவற்றைச் சார்ந்தது. (மாறிலி K = 2π)

(OR)

b) நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை விரிவாக விளக்குக.

35) a) மாறா முடுக்கம் பெற்ற பொருளின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும்.

(OR)

b) வேலை-இயக்க ஆற்றல் தேற்றத்தைக் கூறி விளக்குக.

36) a) உராய்வுக் கோணம் மற்றும் சறுக்குக் கோணம் ஆகியவற்றை வரையறு. சாய்தளத்தில் இயங்கும் பொருளை வைத்து உராய்வுக் கோணமும், சறுக்குக் கோணமும் சமம் என நிரூபி.

(OR)

b) தனி ஊசலின் அலைவுகள் தனிச்சீரிசைஇயக்கம் என நிரூபித்து அலைவுக் காலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

37) a) வாயு மூலக்கூறுகள் அவற்றை அடைத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் கொள்கலனின் சுவரின் மீது ஏற்படுத்தும் அழுத்தத்திற்கான கோவையை பெறுக.

(OR)

b) ஸ்டோக் விதியைப் பயன்படுத்தி அதிகபாகுநிலை கொண்ட திரவத்தின் இயங்கும் கோளத்திற்கான முற்றுத் திசைவேகத்தின் சமன்பாட்டைத் தருவி.

38) a) நிலைமத் திருப்புத்திறனில் இணை அச்சுத் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபி.

(OR)

b) புவியின் உயரத்தையும் மற்றும் ஆழத்தையும் பொறுத்து 'g' எவ்வாறு மாறுபடுகிறது என்பதை சமன்பாடு கொண்டு விளக்கவும்.

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