www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

V11P

011084

விருதுநகர் மாவட்டம்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு 11

காலஅளவு: 3.00 மணிநேரம் **இயற்பியல்** மொத்த மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி - I

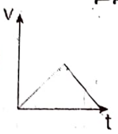
சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: **15×1=15**

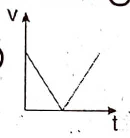
1) ஒரு மூடிய பாதைக்கு ஆற்றல் மாற்றா விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலை
அ) எப்போதும் நேர்க்குறியுடையது ஆ) சுழி
இ) எப்போதும் எதிர்க்குறியுடையது ஈ) வரையறுக்கப்படாதது

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

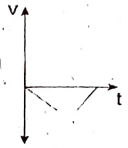
3) வளைவுச் சாலை ஒன்றில் கார் ஒன்று திடீரென்று இடதுபுறமாகத் திரும்பும்போது அக்காரிலுள்ள பயணிகள் வலதுபுறமாகத் தள்ளப்படுவதற்கு காரணம்
அ) திசையில் நிலைமம் ஆ) இயக்கத்தில் நிலைமம்
இ) ஓய்வில் நிலைமம் ஈ) நிலைமமற்ற தன்மை

4) v என்ற திசைவேகத்துடன் பந்து ஒன்று செங்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படுகிறது. அது t நேரத்தில் தரையை அடைகிறது. பின்வரும் எந்த v-t வரைபடம் இவ்வியக்கத்தினை சரியாக விளக்குகின்றது.

அ) 

ஆ) 

இ)

ஈ) 

5) ஒரு கோளத்தின் ஆரத்தை அளவிடுதலில் பிழை 2% எனில், அதன் பரப்பளவைக் கணக்கிடுதலின் பிழையானது
அ) 4% ஆ) 8% இ) 2% ஈ) 6%

6) கீழ்க்கண்டவற்றுள் பரிமாணமுள்ள மாறிலிக்கு எடுத்துக்காட்டு எது?
அ) ஆய்லர் எண் ஆ) ஒப்படர்த்தி இ) திசைவேகம் ஈ) பிளாங்க் மாறிலி

7) 10g நிறை கொண்ட பொருள் 10 ms^{-1} என்ற திசைவேகத்தில் சென்றால், அதன் உந்தத்தின் எண் மதிப்பு
அ) 0.1 kg ms^{-1} ஆ) 1 kg ms^{-1} இ) 10 kg ms^{-1} ஈ) 100 kg ms^{-1}

8) 400g நிறை கொண்ட மாங்காய் ஒன்று மரத்தில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கிறது எனில், மாங்காயைத் தாங்கியுள்ள காம்பின் இழுவிசை என்ன?
அ) 40N ஆ) 9.8N இ) 3.92N ஈ) 1N

9) உராய்வு விசை எப்பொழுதும் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ள பரப்புக்கு
அ) செங்குத்தாக செயல்படும் ஆ) இணையாக செயல்படும்
இ) ஏதேனும் ஒரு கோணத்தில் செயல்படும் ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

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

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

12) முனை தேய்ந்த மீட்டர் அளவுகோலைக் கொண்டு பெறப்பட்ட முடிவுகளில் ஏற்படும் பிழை
அ) மீச்சிற்றளவு பிழை ஆ) தனிப்பட்ட பிழை
இ) கருவிப் பிழை ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

13) மையவிலக்கு விசை எங்கு ஏற்படும்?
அ) நிலைமக் குறிப்பாயங்களில் மட்டும் ஆ) சுழல் இயக்க குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
இ) எந்த ஒரு முடுக்கமடையும் குறிப்பாயத்தில் ஈ) நிலைமமற்ற குறிப்பாயத்தில்

14) $\left(2\hat{i}+\hat{j}\right)N$ என்ற சீரான விசை, 1kg நிறையினை $\left(3\hat{j}+\hat{k}\right)M$ என்ற நிலை முதல் $\left(5\hat{i}+3\hat{j}\right)M$ என்ற நிலை வரை இடம்பெயர்கிறது எனில் பொருளின் மீது விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலை
அ) 9J ஆ) 6J இ) 10J ஈ) 12J

15) திண்மக்கோளம் ஒன்று சறுக்காமல் உச்சியிலிருந்து கீழ்நோக்கி அமைதி நிலையிலிருந்து 'h' குத்துயரம் கொண்ட சாய்தளத்தை கடக்கும் போது அதன் வேகம்
அ) $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$ ஆ) $\sqrt{\frac{10gh}{7}}$ இ) $\sqrt{2gh}$ ஈ) $\sqrt{\frac{gh}{2}}$

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

பகுதி - II

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

16) கோண உந்த மாறா விதியைக் கூறு.
17) திறன் என்றால் என்ன?
18) நியூட்டனின் மூன்றாவது விதியைக் கூறுக. ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
19) துகளொன்று 10m ஆரமுடைய வட்டப்பாதையில் சுற்றுகிறது. அதன் நேர்க்கோட்டு வேகம் $v = 3t$, t-வினாடி, எனில் t=2 வினாடியில் துகளின் மையநோக்கு முடுக்கம் கணக்கிடுக.
20) அடிப்படை அளவுகள் மற்றும் வழி அளவுகள் என்றால் என்ன?
21) மீட்சியளிப்பு குணகம் - வரையறு.
22) ஈரமான அல்லது சலவைக்கல் பதிக்கப்பட்ட பரப்பில் நடக்கும்போது நாம் வழுக்கி விழுவதற்கான காரணத்தை விளக்குக.
23) ஸ்கேலர் - வரையறு. எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
24) எறிபொருள் ஒன்று $10\ ms^{-1}$ என்ற ஆரம்பத் திசைவேகத்துடன் கிடைத்தளத்துடன் $\pi/4$ கோண அளவில் எறியப்பட்டால் அதன் கிடைத்தள நெடுக்கத்தைக் கணக்கிடு.

பகுதி - III

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

25) பரிமாண பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?
26) கோண இடப்பெயர்ச்சி என்றால் என்ன? கோண இயக்கத்தின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை எழுதுக.
27) கணத்தாக்கு என்றால் என்ன? 'கணத்தாக்கு-உந்த' சமன்பாட்டினை வருவி.
28) மீட்சி மற்றும் மீட்சியற்ற மோதல்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
29) கோண உந்தம் மற்றும் கோணத் திசைவேகம் இடையேயான தொடர்பைப் பெறுக.
30) நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியைக் கூறி, விசைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
31) சுருள்வில் மாறிலி $K = 1Nm^{-1}$ என்ற ஒரு சுருள் வில்லுடன் இணைக்கப்பட்ட 2kg நிறையுள்ள ஒரு பொருள் அதன் சமநிலையிலிருந்து x=10m என்ற தொலைவுக்கு நகர்த்தப்படுகிறது எனில் பொருள் சமநிலையைக் கடக்கும் போது அதன் வேகம் என்ன?
32) லாமியின் தேற்றத்தைக் கூறி விளக்குக.
33) 100g நிறையுள்ள சீரான வட்டத்தட்டின் விட்டம் 10 cm கிடைத்தள மேசையின் மீது $20\ cm\ s^{-1}$ திசைவேகத்துடன் உருளும் போது அதன் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - IV

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளி: **5×5=25**

34) நீண்ட தொலைவுகளை அளக்கும் முக்கோண முறை மற்றும் ரேடார் முறை பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

(அல்லது)

சாய்தளத்தில் உருளுதலை விவரி மற்றும் அதன் முடுக்கத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

35) கிடைத்தளத்துடன் θ கோணம் சாய்வாக எறியப்பட்ட எறிபொருள் ஒன்றின் கிடைத்தள நெடுக்கம் மற்றும் பெரும உயரம் ஆகியவற்றிற்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஒரு பரிமாண மீட்சி மோதலில் பொருட்களின் திசைவேகத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவி.

36) a) ஓய்வில் நிலைமம் மற்றும் இயக்கத்தில் நிலைமம் பற்றி எழுதுக.
b) 1m நீளமுள்ள 2 kg நிறையுள்ள கல் ஒன்று நூலில் கட்டப்பட்டு சுழல்கிறது. நூல் தாங்கக்கூடிய பெரும இழுவிசை 200N எனில், வட்ட இயக்கத்தில் கல் செல்லக்கூடிய பெரும வேகம் யாது?

(அல்லது)

தண்டு ஒன்றின் நிலைமத் திருப்புத்திறனை அதன் மையம் வழியாகவும், தண்டிற்கு செங்குத்தாகவும் செல்லும் அச்சைப் பொருத்ததுமான சமன்பாட்டை விவரி.

37) வேலை - ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக.

(அல்லது)

a) ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? என்பதை தனித்த விசைப்படம் வரைந்து விளக்குக.
b) உராய்வினைக் குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள் சிலவற்றைத் தருக.

38) ஸ்கேலார் பெருக்கலின் பண்புகளை எழுதுக.

(அல்லது)

அதிர்வடையும் கம்பியின் அதிர்வெண் 'γ' ஆனது (i) அளிக்கப்பட்ட விசை F (ii) நீளம் ℓ (iii) ஓரலகு நீளத்திற்கான நிறை (m) ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது எனக் கொண்டால், பரிமாண முறைப்படி அதிர்வெண் $\gamma \propto \frac{1}{\ell}\sqrt{\frac{F}{m}}$ என நிரூபி.

www.Padasalai.Net