

11 - STD

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2023

பதிவு எண்.

நேரம்: 3.00

இயற்பியல்

1	1	1	1	3	X
---	---	---	---	---	---

 மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி அ

15 x 1 = 15

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1) புவியின் மீது சூரியனின் ஈர்ப்பியல் விசை செய்யும் வேலை

- a) எப்போதும் சுழி b) எப்பொழுதும் நேர்க்குறி உடையது
 c) நேர்க்குறியாகவோ அல்லது எதிர்க்குறியாகவோ அமையும்
 d) எப்பொழுதும் எதிர்க்குறி உடையது

2) தகைவின் பரிமாணவாய்ப்பாடு

- a) $M^1 L^{-1} T^2$ b) $M^2 L^2 T^2$ c) $M^0 L^0 T^0$ d) $M^1 L^1 T^1$

3) நல்லியல்பு வாயு ஒன்று சமநிலையில் உள்ளபோது பின்வரும் அளவுகளில் எதன் மதிப்பு சுழியாகும்?

- a) rms வேகம் b) சராசரி வேகம் c) சராசரி திசைவேகம் d) மிகவும் சாத்தியமான வேகம்

4) மனிதரொருவர் புவியின் துருவத்திலிருந்து, நடுவரைக்கோட்டுப் பகுதியை நோக்கி வருகிறார். அவரின் மீது செயல்படும் மையவிலக்கு விசை

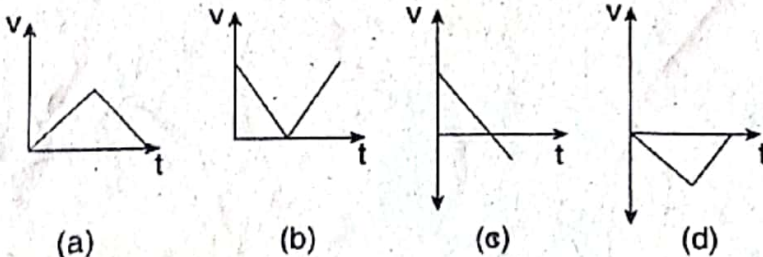
- a) அதிகரிக்கும் b) குறையும் c) மாறாது d) முதலில் அதிகரிக்கும் பிறகு குறையும்

5) ஒரே இயக்க ஆற்றல் மதிப்புகளைக் கொண்டு 9 kg நிறை மற்றும் 4 kg நிறை உடைய பொருள்கள் இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. அதன் உந்தங்களின் விகிதம் யாது? a) 1:1 b) 3:2 c) 2:3 d) 9:4

6) ஒரு கம்பியானது அதன் தொடக்க நீளத்தைப் போல இரு மடங்கு நீட்டப்பட்டால் கம்பியல் ஏற்பட்ட திரிபு a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

7) v என்ற திசைவேகத்துடன் பந்து ஒன்று செங்குத்தாக மேல்நோக்கி

எறியப்படுகிறது. அது t நேரத்தில் தரையை அடைகிறது. பின்வரும் எந்த v-t வரைபடம் இவ்வியக்கத்தினை சரியாக விளக்குகிறது?



11- இயற்பியல் Page - 1

8) 15 ms^{-1} தொடக்க திசைவேகத்தில் 20 கிகி நிறையுடைய ஒரு பொருளின் மீது 50 N பின்னியக்குவிசை அளிக்கப்படுகிறது. எனில் எவ்வளவு காலத்தில் பொருளானது ஓய்விற்கு திரும்பும்?

- a) 0.75 s b) 1.33 s c) 6 s d) 35 s

9) பருமன் மாறா நிகழ்விற்கு பின் வருவனவற்றுள் எது பொருத்தமானது?

- a) $W=0$ b) $Q=0$ c) $\Delta U=0$ d) $\Delta T=0$

10) துகள்களால் ஆன அமைப்பின் நிறைமையம் சாராதிருப்பது,

- a) துகள்களின் நிலை b) துகள்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு
c) துகள்களின் நிறை d) துகள்களின் மீது செயல்படும் விசை

11) அலையியற்றியின் தடையறு விசையானது திசைவேகத்திற்கு நேர்த்தகவில் உள்ளது எனில் தகவுமாறிலியின் அலகு

- a) kg m s^{-1} b) kg m s^{-2} c) kg s^{-1} d) kg s

12) கிடைதளத்தில் உருளும் சக்கரம் ஒன்றின் மையத்தின் வேகம் v_0 சக்கரத்தின் புரியல் மையப் புள்ளிக்கு இணையான உயரத்தில் உள்ள புள்ளி இயக்கத்தின் போது பெற்றிருக்கும் வேகம்,

- a) zero b) v_0 c) $\sqrt{2} v_0$ d) $2 v_0$

13) நாம் அதிகாலை உடற்பயிற்சி செய்யும் நிகழ்வில் நமது உடலை ஒரு வெப்ப இயக்க அமைப்பு என்று கருதினால் கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருத்தமான கூற்று எது?

- a) $\Delta U > 0, W > 0$, b) $\Delta U < 0, W > 0$, c) $\Delta U < 0, W < 0$, d) $\Delta U = 0, W > 0$,

14) 1 kg நிறையுள்ள ஒரு பொருள் 20 ms^{-1} திசைவேகத்துடன் மேல்நோக்கி எறியப்படுகிறது. அது 18 m உயரத்தை அடைந்தவுடன் கணநேர ஓய்வுநிலைக்கு வருகிறது. உராய்வுவிசையால் இழக்கப்பட்ட ஆற்றல் எவ்வளவு?

- a) 20 J b) 30 J c) 40 J d) 10 J

15) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரி?

A	B
(1) தரம்	(A) செறிவு
(2) சுருதி	(B) அலைவடிவம்
(3) உரப்பு	(C) அதிர்வெண்

1, 2 மற்றும் 3 க்கான சரியான ஜோடி

- a) B, C மற்றும் A b) C, A மற்றும் B c) A, B மற்றும் C d) B, A மற்றும் C

பகுதி ஆ

II ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி.

6 x 2 = 12

- 16) hC/G - க்கு இணையான பரிமாண வாய்ப்பாட்டினை பெறுக.
- 17) இரண்டு வெக்டர்களின் வெக்டர் பெருக்கல் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக
- 18) ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? தனித்த பொருளின் விசைபடம் வரைந்து விளக்குக..
- 19) வேலை வரையறு.
- 20) திருப்பு விசைக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது?
- 21) ஈர்ப்பு தன்னிலை ஆற்றல் வரையறு.
- 22) $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ பரப்புள்ள ஒரு உலோகத்தட்டு $0.25 \times 10^{-3} \text{ m}$ தடிமமான விளக்கெண்ணெய் ஏட்டின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. தட்டை $3 \times 10^{-2} \text{ m s}^{-1}$, திசைவேகத்தில் நகர்த்த 2.5 N விசை தேவைபட்டால், விளக்கெண்ணெயின் பாகியல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.
- 23) அழுத்தத்தின் நுட்பமான தோற்றம் பற்றி விளக்குக.
- 24) தனிச்சீரிசை இயக்கத்தின் அலைவு நேரம் வரையறு.

பகுதி இ

III ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி.

6 x 3 = 18

- 25) நுட்பம் மற்றும் துல்லியத்தன்மை வரையறு. ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
- 26) கோண இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் கோணத்திசைவேகம் இவற்றை வரையறு.
- 27) நியூட்டனின் மூன்று விதிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
- 28) 2 கிகி பளுவை 10 மீ உயரத்திற்கு தூக்கும் 30 நி. விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலையைக் கணக்கிடுக. ($g=10 \text{ ms}^{-2}$)
- 29) தூய உருளுதலுக்கான நிபந்தனை யாவை?
- 30) ஈர்ப்பியல் விதியின் முக்கிய கூறுகளை விளக்குக.
- 31) ஸ்டோக்ஸ் விதியினை விளக்குக.
- 32) வெப்ப பரிமாற்றமில்லா நிகழ்வில் காற்றின் பருமன் 4% அதிகரித்துள்ளது எனில் அழுத்த மாற்றத்தின் சதவிகிதம் என்ன?
- 33) இயக்கவியற் கொள்கையின் அடிப்படையில் பாயில் விதியினை வருவி.

11- இயற்பியல் - Page - 3

பகுதி ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

5 x 5 = 25

34) பிழைகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக. (or)

தனிச்சீரிசை இயக்கத்தின் ஆற்றலை விரிவாக விவாதிக்க.

35) வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விரிவாக விளக்கவும். (or)

விடுபடு வேகத்திற்கான கோவையை வருவி.

36) ஓய்வு நிலை உராய்வு மற்றும் இயக்க உராய்வு ஆகியவற்றிற்கான அனுபவ கணிதத் தொடர்பைக் கூறுக.(or)

சாய்தளத்தில் உருளுதலை விவரி மற்றும் அதன் முடுக்கத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

37) அழுக்க இயலாத, பாகுநிலையற்ற பாய்மம் ஒன்று வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் செல்வதற்கான பெர்னௌலியின் தேற்றத்தைக் கூறி அதனை நிரூபி.(or)

காற்றில் ஒலியின் திசைவேகத்திற்கான நியூட்டன் சமன்பாட்டை விளக்குக. அதில் லாப்லாஸின் திருத்தத்தை விவரி.

38) இணையச்சுத் தேற்றத்தினை கூறி அதனை விளக்குக. (or)

நல்லியல்பு வாயு ஒன்றிற்கான மேயர் தொடர்பினை பெறுக.