QB365 Question Bank Software Study Material

இயக்கவியல் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

11ம் வகுப்பு

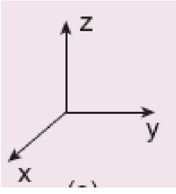
இயற்பியல்

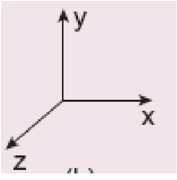
மொத்த மதிப்பெண் : 50

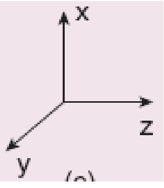
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

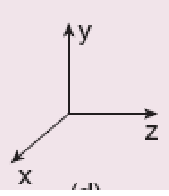
50 x 1 = 50

1) பின்வரும் எந்த கார்டீசியன் ஆய அச்சுத்தொகுப்பு இயற்பியலில் பயன்படுவதில்லை.

(அ) 

(ஆ) 

(இ) 

(ஈ) 

2) பின்வருவனவற்றுள் எது ஓரலகு வெக்டர்?

(அ) $\hat{i}+\hat{j}$ (ஆ) $\frac{\hat{i}}{\sqrt{2}}$ (இ) $\hat{k}-\frac{\hat{j}}{\sqrt{2}}$ **(ஈ) $\frac{\hat{i}+\hat{j}}{\sqrt{2}}$**

3) பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவு ஸ்கேலரால் குறிப்பிட இயலாது?

(அ) நிறை (ஆ) நீளம் **(இ) உந்தம்** (ஈ) முடுக்கத்தின் எண்மதிப்பு

4) m_1 மற்றும் m_2 நிறை கொண்ட இரண்டு பொருட்கள் h_1 மற்றும் h_2 உயரத்திலிருந்து விழுகின்றன. அவை தரையை அடையும்போது அவற்றின் உந்தங்களின் எண்மதிப்புகளின் விகிதம் என்ன?

(அ) $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$ (ஆ) $\sqrt{\frac{m_1h_1}{m_2h_2}}$ **(இ) $\frac{m_1}{m_2}\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$** (ஈ) $\frac{m_1}{m_2}$

5) துகளொன்று எதிர்குறி திசைவேகத்தையும் எதிர்குறி முடுக்கத்தையும் பெற்றுள்ளது எனில், அத்துகளின் வேகம் ______.

(அ) அதிகரிக்கும் (ஆ) குறையும் (இ) மாறாது (ஈ) சுழி

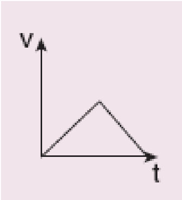
6) துகளொன்றின் திசைவேகம் $\vec{v}=2\hat{i}+t^2\hat{j}-9\hat{k}$ எனில், t = 0.5 வினாடியில் அத்துகளின் முடுக்கத்தின் எண்மதிப்பு யாது?

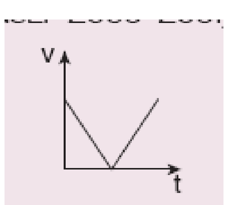
(அ) 1 m s^{-2} (ஆ) 2 m s^{-2} (இ) சுழி (ஈ) –1 m s^{-2}

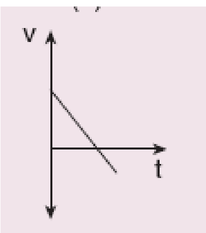
7) பொருளொன்று கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து கீழே விழுகிறது, அப்பொருள் 4 வினாடியில் தரையை அடைந்தால் கட்டிடத்தின் உயரமென்ன? (காற்றுத்தடையைப் புறக்கணிக்க)

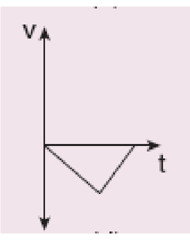
(அ) 77.3 m **(ஆ) 78.4 m** (இ) 80.5 m (ஈ) 79.2 m

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

(அ) 

(ஆ) 

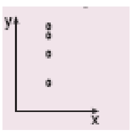
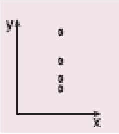
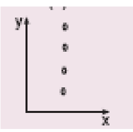
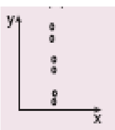
(இ) 

(ஈ) 

9) சமஉயரத்தில் உள்ள இரு பொருட்களில் ஒன்று தானாக கீழ்நோக்கி விழுகிறது. மற்றொன்று கிடைத்தளத்தளத்தில் எறியப்படுகிறது. 't' வினாடியில் அவை கடந்த செங்குத்து தொலைவுகளின் விகிதம் என்ன?

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 0.5

10) குறிப்பிட்ட உயரத்திலிருந்து பந்து ஒன்று கீழே விழுகிறது. பின்வருவனவற்றுள் எப்படம் பந்தின் இயக்கத்தினைச் சரியாக விளக்குகிறது?

(அ) 
(ஆ) 
(இ) 
(ஈ) 

11) XY தளம் ஒன்றில் துகளொன்று கடிகாரமுள் சுழலும் திசையில் சீரான வட்ட இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. அத்துகளின் கோணத் திசைவேகத்தின் திசை ______.

(அ) +y திசையில் (ஆ) +z திசையில் **(இ) –z திசையில்** (ஈ) –x திசையில்

12) துகளொன்று சீரான வட்ட இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. இதற்கான சரியான கூற்றை தேர்வு செய்க.

(அ) துகளின் திசைவேகம் மற்றும் வேகம் மாறிலி (ஆ) துகளின் முடுக்கம் மற்றும் வேகம் மாறிலி

(இ) துகளின் திசைவேகம் மற்றும் முடுக்கம் மாறிலி

(ஈ) துகளின் வேகம் மற்றும் முடுக்கத்தின் எண்மதிப்பு மாறிலி

13) பொருளொன்று u ஆரம்பத்திசை வேகத்துடன் தரையிலிருந்து செங்குத்தாக மேல் நோக்கி எறியப்படுகிறது. அப்பொருள் மீண்டும் தரையை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம்

(அ) $\frac{u^2}{2g}$ (ஆ) $\frac{u^2}{g}$ (இ) $\frac{u}{2g}$ **(ஈ)** $\frac{2u}{g}$

14) கிடைத்தளத்தைப் பொருத்து 30° மற்றும் 60° கோணத்தில் இரண்டு பொருட்கள் எறியப்படுகின்றன. அவற்றின் கிடைத்தள நெடுக்கம் முறையே R_{30° மற்றும் R_{60° எனக்கருதினால், பின்வருவனவற்றுள் பொருத்தமான இணையை தேர்வு செய்க.

(அ) $R_{30^\circ} = R_{60^\circ}$ (ஆ) $R_{30^\circ} = 4R_{60^\circ}$ (இ) $R_{30^\circ} = \frac{R_{60^\circ}}{2}$ (ஈ) $R_{30^\circ} = 2R_{60^\circ}$

15) கோள் ஒன்றில், 50 m உயரத்திலிருந்து பொருளொன்று கீழே விழுகிறது. அது தரையை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் 2 வினாடி எனில், கோளின் ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு என்ன?

(அ) $g = 20\ m\ s^{-2}$ **(ஆ)** $g = 25\ m\ s^{-2}$ (இ) $g = 15\ m\ s^{-2}$ (ஈ) $g = 30\ m\ s^{-2}$

16) எப்பொழுது பொருளின் உந்தம் மாறாது?

(அ) F =0 **(ஆ) J =0** (இ) M =0, V =0 (ஈ) mv =0

17) தடங்கலின்றித் தானே கீழே விழும் பொருள் 1,2 மற்றும் 3 நொடிகளில் கடந்த தொலைவுகளின் தகவு _____

(அ) 1:2:3 (ஆ) 1:3:5 **(இ) 1 :4:9** (ஈ) 9:4:1

18) இயங்கும் துகள் ஒன்றின் காலம் இடப்பெயர்ச்சி வரைபடம் அதன் அச்சுக்கு இணையாக அமைந்தால் துகளின் திசைவேகம்_____

(அ) சுழியாகும் (ஆ) ஈறில்லா மதிப்பு உடையது (இ) மாறுபடக் கூடியது

(ஈ) எண் மதிப்பு முடுக்கத்திற்கு சமமாக இருக்கும்

19) துகள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி $x = a_0 + \frac{a_1 t}{2} - \frac{a_2 t^2}{3}$ என்ற சமன்பாட்டால் குறிக்கப்பட்டால் அதன் முடுக்கம் யாது?

(அ) $2a_2/3$ **(ஆ)** $-2a_2/3$ (இ) a_2 (ஈ) சுழி

20) t காலத்தில் துகளின் நேர்கோட்டு இடப்பெயர்ச்சி $x = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ (a_0, a_1, a_2 மாறிலிகள்) எனில் துகளின் முடுக்கம்______

(அ) a_0 (ஆ) a_1 (இ) a_2 **(ஈ)** $2a_2$

21) விசை - காலம் வரைபடத்தின் கீழ் உள்ள பரப்பளவு குறிப்பது______

(அ) உந்தம் (ஆ) இரட்டை (இ) விசையின் திருப்புத்திறன் **(ஈ) விசையின் தாக்கம்**

22) பொருள் ஒன்று கிழக்கு திசையில் $20km\ h^{-1}$ திசைவேகத்திலும் பின்னர் வடக்கு திசையில் $15km\ h^{-1}$திசைவேகத்திலும் இயங்கினால் அதன் தொகுப்பயன் திசைவேகம் ______

(அ) $5km\ h^{-1}$ (ஆ) $15km\ h^{-1}$ (இ) $20km\ h^{-1}$ **(ஈ)** $25km\ h^{-1}$

23) m_1, m_2 மற்றும் m_3 நிறையுடைய மூன்று பொருட்கள் அமைதி நிலையிலிருந்து உராய்வற்ற தனித்தனி பாதைகள் வழியாக ஒரே உயரத்திலிருந்து தடையின்றி கீழ்நோக்கி விழுகின்றன எனில், அவை தரையை தொடும்போது அவற்றின் திசைவேகங்களின் விகிதம்_____

(அ) $m_1 : m_2 : m_3$ (ஆ) $m_1 : 2m_2 : 3m_3$ **(இ)** $1/m_1 : 1/m_2 : 1/m_3$ (ஈ) 1 : 1 : 1

24) எத்தனை குறைந்த எண்ணிக்கையிலான சமனற்ற வெக்டர்களின் தொகுப்பு சுழி தொகுப்பயன் வெக்டரை கொடுக்கும்?

(அ) 2 **(ஆ) 3** (இ) 4 (ஈ) 4ஐ விட அதிகமான

25) r ஆரம் கொண்ட வட்டப்பாதையில் இயங்கும் துகள் ஒன்று, அரை வட்டத்தை மேற்கொள்ளும் போது, அது கடந்த தொலைவிற்கும், அதன் இடப்பெயர்ச்சிக்கும் உள்ள தகவு____

(அ) $2\pi r$ **(ஆ) $\frac{\pi}{2}$** (இ) π (ஈ) எதுவும் இல்லை

26) பாலை கலக்கும் போது பாலேடு பிரிய காரணமான விசை_____

(அ) மைய நோக்கு விசை (ஆ) ஈர்ப்பு விசை (இ) உராய்வு விசை **(ஈ) மைய விலக்கு விசை**

27) சம நிறை கொண்ட இரு துகள்கள் r_1 மற்றும் r_2 ஆரங்கள் கொண்ட வெட்டப் பாதைகளில், ஒரே கோணத் திசைவேகத்தில் இயங்குகின்றன. அவற்றின் மையநோக்கு விசைகளின் விகிதம் ____

(அ) r_1 / r_2 (ஆ) r_2 / r_1 (இ) $(r_2 / r_1)^{1/2}$ (ஈ) $(r_2 / r_1)^2$

28) விசையொன்று செயல்படுவதால், துகள் வட்டப்பாதையில் இயங்குகிறது. விசை செய்த வேலை_____

(அ) நேர்க்குறி, சுழியல்ல **(ஆ) சுழி** (இ) எதிர்க்குறி, சுழியல்ல (ஈ) எதுவும் இல்லை

29) துகளொன்று வட்டப்பாதையில் இயங்கும்போது அதன் மையநோக்கு விசை எதற்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும்?

(அ) துகளின் நிறைக்கு **(ஆ) பாதையின் ஆரத்திற்கு** (இ) துகளின் வேகத்திற்கு
(ஈ) துகளின் நிறைக்கும் அதன் வேகத்திற்கும்

30) எறி பொருளின் இயக்கமானது_____

(அ) தொடக்க திசைவேகம் மாறாத மதிப்பைப் பெற்றிருக்காது **(ஆ) இரு திசைவேகங்களின் கூட்டு விளைவு**
(இ) ஒரு பரிமாணமுடையது (ஈ) புவி ஈர்ப்பு விசையைச் சார்ந்ததல்ல

31) கிராமிய விளையாட்டான 'கிட்டிபுள்' ளில் புள்ளின் பாதை_____

(அ) வட்டப்பாதை (ஆ) நேர்கோட்டுப்பாதை **(இ) பரவளையப் பாதை** (ஈ) வளைவுப் பாதை

32) கோண இயக்கத்தின் இயக்க சமன்பாடுகள்_____

(அ) நேர்க்கோட்டு முடுக்கத்தில் உள்ள பொருட்களுக்குப் பொருந்தும்
(ஆ) கோணமுடுக்கம் உடைய பொருள்களுக்குப் பொருந்தும்
(இ) மாறாத நேர்க்கோட்டு முடுக்கத்தில் உள்ள பொருட்களுக்குப் பொருந்தும்
(ஈ) மாறாத கோணமுடுக்கம் உடைய பொருட்களுக்குப் பொருந்தும்

33) முப்பரிமாண இயக்கத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ____

(அ) புவிக்கருகே ஈர்ப்புவிசையால் கீழே விழும் பொருள் (ஆ) ஒரு அறையில் ஊர்ந்து செல்லும் பூச்சி
(இ) மேகங்களின் இயக்கம் (ஈ) வேகமாக செலுத்தப்படும் நீராவி படகு

34) (I) ஒரு வட்ட இயக்கத்தில் ஒரு பொருளின் வேகம் மாறிலி அல்ல எனில் சீரற்ற வட்ட இயக்கம்
(II) வட்டமையத்திற்கு வெளியே செயல்படும் வட்டத்தின் முடுக்கம் மையநோக்கு விசை எனப்படும்
எந்தக் கூற்று சரியல்ல?

(அ) I மட்டும் **(ஆ) II மட்டும்** (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

35) ஒழுங்கற்ற முறையில் இயங்கும் மூலக்கூறின் இயக்கம்______

(அ) சுருள் இயக்கம் (ஆ) இருபரிமாண இயக்கம் **(இ) முப்பரிமாண இயக்கம்** (ஈ) அதிர்வு இயக்கம்

36) $\bar{a}$ மற்றம் $\bar{b}$ ஆகியவை ஒரு இணைகரத்தின் இரு அண்டைப் பக்கங்களை குறித்தால் இணைகரத்தின் பரப்பு___

(அ) $|\vec{a} \times \vec{b}|$ (ஆ) $1/2|\vec{a} \times \vec{b}|$ (இ) $2|\vec{a} \cdot \vec{b}|$ (ஈ) $2|\vec{a} \times \vec{b}|$

37) இருவிசைகளின் வெக்டர் கூடுதல் அவ்விரு விசைகளின் வெக்டர் கழித்தலுக்கு செங்குத்தாக உள்ளது எனில் அவ்விசைகள்____

(அ) ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை **(ஆ) எண் அளவில் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை**
(இ) எண் அளவில் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை அல்ல (ஈ) எதுவும் கூறமுடியாது

38) எறிபொருள் ஒன்று அடையும் நெடுக்கமும் பெரும் உயரமும் சமம். எறிபொருள் எறியப்பட்ட கோணம்____

(அ) $\theta = \tan^{-1} 2$ (ஆ) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ **(இ) $\theta = \tan^{-1} 4$** (ஈ) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

39) துகள் ஒன்று X அச்சின் திசையில் x = u [t-2s] + a[t-2s]^2 என்ற நிலையில் இயங்குகிறது____

(அ) துகளின் முடுக்கம் a (ஆ) துகளின் முடுக்கம் சுழி (இ) துகளின் தொடக்க திசைவேகம் u

(ஈ) துகளின் முடுக்கம் 2a

40) கல் ஒன்று ஈர்ப்பு விசையின் காரணமாக கீழே தானாக விழுகிறது, அவை முதல் 5 விநாடிகளில் h_1, தொலைவையும் அடுத்த 5 விநாடிகளில் h_2, தொலைவையும் அதற்கு அடுத்த 5 விநாடிகளில் h_3, தொலைவையும் கடக்கிறது. h_1,h_2, மற்றும் h_3 ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பு____

(அ) $h_1 = 2\,h_2 = 3\,h_3$ (ஆ) $h_1 = \frac{h_2}{3} = \frac{h_3}{5}$ (இ) $h_2 = 3\,h_1$ மற்றும் $h_3 = 3\,h_2$ (ஈ) $h_1 = h_2 = h_3$

41) இரயில் ஒன்று ஓய்வு நிலையிலிருந்து 2.0 ms^{-2} என்ற முடுக்கத்துடன் சீராக அரை நிமிடத்திற்கு இயங்குகிறது. இரயிலுக்கு தடை ஏற்படுத்தப்பட்டபோது அது 1 நிமிடத்தில் ஓய்வு நிலைக்கு வருகிறது,
இரயில் பயணம் செய்த மொத்த தொலைவு_____

(அ) 3600 m **(ஆ) 2700 m** (இ) 4500 m (ஈ) 1800 m

42) ஊஞ்சல் ஒன்றின் இயக்கம் எதற்கு எடுத்துக்காட்டாக அமையும்?

(அ) நேர்க்கோட்டு இயக்கம் (ஆ) வட்ட இயக்கம் **(இ) அலைவுறு இயக்கம்** (ஈ) சுழல் இயக்கம்

43) z அச்சின் எதிர்க்குறி திசையில் அலகு வெக்டர் என்பது______

(அ) z (ஆ) $-\hat{i}$ (இ) $-\hat{j}$ **(ஈ) $-\hat{k}$**

44) இரு வெக்டர்களின் ஸ்கேலர் பெருக்கல் பெருமமாக இருக்க வேண்டுமானால் அவ்விரு வெக்டர்களுக்கும் இடைப்பட்டக் கோணம் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்?

(அ) 180° (ஆ) 90° **(இ) 0°** (ஈ) 270°

45) இரு வெக்டர்களின் ஸ்கேலர் பெருக்கல் சிறுமமாக உள்ளபோது அவைகளுக்கு இடையேயான கோணம்____

(அ) π (ஆ) π/4 (இ) π/2 (ஈ) π/3

46) சுழியில்லாத இரு வெக்டர்களின் வெக்டர் பெருக்கல் மதிப்பு சிறுமமானால் θ = ______

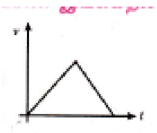
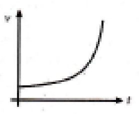
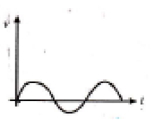
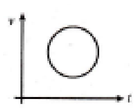
(அ) 0° (ஆ) 180° **(இ) (அ) அல்லது (ஆ)** (ஈ) எதுவுமில்லை

47) முடுக்கம் - காலம் வரைபடத்தின் பரப்பு எதைக் குறிக்கும்?

(அ) தொலைவில் மாற்றம் (ஆ) இடப்பெயர்ச்சியில் மாற்றம் **(இ) திசைவேகத்தில் மாற்றம்**

(ஈ) முடுக்கத்தில் மாற்றம்

48) கீழ்க்கண்ட வரைபடத்தில் எது ஒரு பரிமாண இயக்கத்தைக் குறிக்கும்?

(அ)  (ஆ)  (இ)  **(ஈ)** 

49) எந்தவொரு கணத்திலும், திசைவேகம் காலம் வரைபடத்தின் சாய்வு எதனைக் குறிக்கும்?

(அ) திசைவேகம் (ஆ) வேகம் (இ) எதிர்முடுக்கம் **(ஈ) முடுக்கம்**

50) மாறாத எண்மதிப்பும் திசையும் உடைய விசை ஒன்றுக்கு உட்பட்டு இயங்கும் பொருளின் இயக்கம்_____

(அ) வட்டப்பாதையில் அமையும் (ஆ) நேர்கோட்டில் அமையும் **(இ) பரவளையம்** (ஈ) நீள்வட்டம்