கோ கோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.பில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
அச்சுதமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)

மேல்நிலை முதலாமாண்டு - 2018
அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு
இயற்பியல்

மதிப்பெண்கள் : 70

குறிப்பு: 1. பிரிவு -I ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்த குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்படுதல் வேண்டும்
2. பிரிவு II, III, IV -ல் உள்ள காரணமறிதல், விளக்குதல், விவரித்தல் போன்ற வினாக்களுக்கு தேர்வர்கள் சொந்த நடையில் சுருக்கியல் பாடியன்றி எழுதுதலும் மதிப்பெண்களை வழங்குவாம்
3. குறிப்பு அல்லது நீள நிறை மயனால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே முறையே தெய்தல் வேண்டும்

பிரிவு - I

15×1 = 15

வி. எண்			வி. எண்		
1	ஈ	7%	9	கி	$0 < e < 1$
2	அ	குறிப்பு விசை மற்றும் செய்யப்பட்ட வேலை	10	ஆ	$25\ rad\ s^{-2}$
3	அ	அதிகரிக்கும்	11	கி	அலைவு மாறாதது அதிகமாகவும், நீளம் மாறாதது குறைவாகவும் இருக்கும்
4	ஆ	$g = 25 ms^{-2}$	12	ஈ	0.5
5	அ	10 kg	13	கி	$\Delta U > 0,\ Q > 0$
6	கி	1-ஐ விட அதிகம்	14	கி	26.8%
7	கி	ஒய்வுநிலை உராய்வு குணகம், இயக்க உராய்வு குணகம்	15	ஆ	10Å
8	கி	$\sqrt{5}R$			

பிரிவு - II

16.	i) எண்கள், π, e போன்ற பரிமாணமற்ற மாறிலிகளின் மதிப்புகளை வெக்டராகாது ii) சமன்பாடு ஸ்கேலரா அல்லது வெக்டரா என தீர்மானிக்க இயலாது. iii) அடுக்கிகள், திரிகோணவிகிதங்கள், மடக்கைகள் போன்றவைகளுக்கு பயன்படுத்த முடியாது iv) மூன்றாவதாக கூறப்பட்ட இயற்பியல் அளவுகள் அடங்கிய சமன்பாடுகளுக்கு இது பயன்படாது v) ஒரு சமன்பாட்டை பரிமாண முறைப்படி மட்டுமே சரியா என கூறிக்க முடியும் ஆனால் உண்மைச் சமன்பாட்டைக் கண்டறிய முடியாது	4×½	2
17.	ஸ்கேலர்: எண் மதிப்பினால் மட்டும் குறிப்பிடக்கூடிய இயற்பியல் அளவுகள் வெக்டர் : எண் மதிப்பினாலும், திசையினாலும் குறிப்பிடக்கூடிய அளவுகள்	1+1	2
18.	i) ஒய்வுநிலை உராய்வு ii) இயக்க நிலை உராய்வு } 1 இணைக்க வகைகள் i) இயற்கை பாகங்களில் உயவு எண்ணெய்களை பயன்படுத்துதல் ii) பற்கள் தாங்கிய அமைப்புகளைப் பயன்படுத்துதல்	1 ½ ½	2
19.	பிட்ச் மோதல்: i) மொத்த உந்தம் மாறாது; ii) மொத்த இயக்க ஆற்றல் மாறாது; iii) ஆற்றல் மாறு விகிதம்; iv) இயற்கை ஆற்றல் திசைவகையாது பிட்ச் இல்லா மோதல்: i) மொத்த உந்தம் மாறாது; ii) மொத்த இயக்க ஆற்றல் மாறும்; iii) ஆற்றல் மாறும் விகிதம்; iv) வெப்பம், ஒலி, ஒளி ஆற்றலாக திசைவகையும்	4×½	2
20.	$W = F_w h \cos\theta$ $= 30 \times 10 \times (\cos 0°)$ $= 300 J$	½ ½ ½+½	2

கோ கோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.பில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
அச்சுதமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)
9791384053

கோ கோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.பில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
அச்சுதமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)

மேல்நிலை முதலாமாண்டு - 2018
அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு
இயற்பியல்

மதிப்பெண்கள் : 70

குறிப்பு: 1. பிரிவு -I ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்படுதல் வேண்டும்

2. பிரிவு II, III, IV -ல் உள்ள காரணமறிதல், விளக்குதல், விவரித்தல் போன்ற வினாக்களுக்கு தேர்வாளர்கள் சொந்த நடையில் சுருக்கியல் பாடையன்றி எழுதியவை மதிப்பெண்களை வழங்குவர்

3. குறிப்பு அல்லது நீல நிறமையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே பிரிவு செய்தல் வேண்டும்

பிரிவு - I

15×1 = 15

வி. எண்			வி. எண்		
1	ஈ	7%	9	கி	$0 < e < 1$
2	அ	திருப்பு விசை மற்றும் செய்யப்பட்ட வேலை	10	ஆ	$25\ rad\ s^{-2}$
3	அ	அதிகரிக்கும்	11	கி	அனைவி மாறாதது அதிகமாகவும், இனை மாறாதது குறைவாகவும் இருக்கும்
4	ஆ	$g = 25 ms^{-2}$	12	ஈ	0.5
5	அ	10 kg	13	கி	$\Delta U > 0,\ Q > 0$
6	கி	1-ஐ விட அதிகம்	14	கி	26.8%
7	கி	ஒடுங்கிலை உராய்வு குணகம், இயக்க உராய்வு குணகம்	15	ஆ	10Å
8	கி	$\sqrt{5gR}$			

பிரிவு - II

16.	i) எண்கள், π, e போன்ற பரிமாணமற்ற மாறிலிகளின் மதிப்புகளை வெளியிலாது ii) சமன்பாடு ஸ்கேலர் அல்லது வெக்டர் என தீர்மானிக்க இயலாது. iii) அடுக்கிற்கு, நிறுகோணவியல், மடக்கைச் சார்புகளுக்கு பயன்படுத்த முடியாது iv) முன்னதாக மேற்கொள்ளப்பட்ட இயற்பியல் அளவுகள் அடங்கிய சமன்பாடுகளுக்கு இது பயன்படாது v) ஒரு சமன்பாட்டை பரிமாண முறைப்படி மட்டுமே சரியா என கோதிக்க முடியும் ஆனால் உண்மைச் சமன்பாட்டைக் கண்டறிய முடியாது	4×½	2
17.	ஸ்கேலர் : எண் மதிப்பினால் மட்டும் குறிப்பிடக்கூடிய இயற்பியல் அளவுகள் வெக்டர் : எண் மதிப்பினாலும், திசையினாலும் குறிப்பிடக்கூடிய அளவுகள்	1+1	2
18.	i) ஒடுங்கிலை உராய்வு ii) இயக்க நிலை உராய்வு } 1 இணைந்த வகைகள் i) இயற்கை பாகங்களில் உயவு எண்ணெய்களை பயன்படுத்துதல் ii) பற்று தாங்கிய அமைப்புகளைப் பயன்படுத்துதல்	1 ½ ½	2
19.	(i) மொத்த உந்தம் மாறாது (ii) மொத்த இயக்க ஆற்றல் மாறாது (iii) ஆற்றல் மாற்று விகிதங்கள் (iv) இயந்திர ஆற்றல் திசைவகையானது (i) மொத்த உந்தம் மாறாது (ii) மொத்த இயக்க ஆற்றல் மாறும் (iii) ஆற்றல் மாற்றும் விகிதங்கள் (iv) வெப்பம், ஒலி, ஒளி ஆற்றலாக திசைவகையும்	4×½	2
20.	$W = F_w h \cos\theta$ $= 30 \times 10 \times (\cos 0^\circ)$ $= 300 J$	½ ½ ½+½	2

கோ கோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.பில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
அச்சுதமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)
9791384053

கோ கோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.ஃபில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
அச்சுதமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)

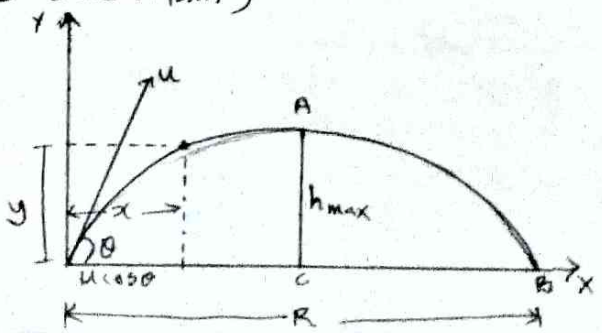
29.	$\vec{r} = \frac{m_1\vec{r}_1 + m_2\vec{r}_2}{m_1+m_2}$ பிரதியிடல் $\vec{r} = \left(3\hat{i} + \frac{10}{3}\hat{j} + \frac{13}{3}\hat{k}\right) m$	1 1 1	3
30.	i) திசைப் பாணை விசை ii) மறுப்பு விசை iii) சுழற்சி கவர்ச்சியின் விசை	1 1 1	3
31.			

	வரிச்சீர் ஓட்டம்	சுழற்சி ஓட்டம்
1.	ஒரு திரவ ஓட்டத்தில் ஒரு புள்ளியின் வழியே செல்லும் ஒவ்வொரு திரவத்துகளும் அதற்கு முன்னர் சென்ற துகளின் பாதையிலேயே அதே திசைவேகத்தில் இயங்கினால் அந்த திரவ ஓட்டம் வரிச்சீர் ஓட்டம்	இயங்கும் பாய்மத்தின் வேகம் மாறுதலை திசைவேகத்தை விட அதிகமானால் இயக்கமானது சுழற்சி ஓட்டமாகிறது.
2.	ஏதாவதொரு புள்ளியிலும் துகளின் திசைவேகம் மாறாது.	ஒவ்வொரு துகளுக்கும் திசைவேகத்தின் எண்முறிப்பு மற்றும் திசை மாறும்.
3.	திரவத்தின் தீரான ஓட்டம் அருகுறை ஓட்டம் எனப்படும் இயங்கும் பாய்மத்துகள் நேரோட்டமாகவும் வளைவான பாதை வரிச்சீர் அல்லாதும்	சுழற்சி ஓட்டத்தில் துகள்களின் பாதை ஒழுங்கற்றதாக மாறி சுழல் ஓட்டம் அல்லது சுழல் எனப்படும் வடிவங்களில் இயங்கும்.

32	பாயில் விதி $P \propto \frac{1}{V}$ சார்லஸ் விதி $V \propto T$ $\therefore PV = CT$ C - மாறிலி $C = NKT$ (K - போல்ட்ஸ்மென் மாறிலி, N - துகளின் எண்ணிக்கை) $N = \mu N_A$ (N_A - அவகாட்ரோ எண்) $N_A K = R$ (இதன் மதிப்பு 8.314 J/mol.K) $PV = \mu N_A KT$ $PV = \mu RT$	½ ½ ½ 1	3
33	$v^2 = u^2 + 2as$ $a = -30.865\ m/s^2$ ($\because u = 0$) $s = -u^2/2a$ $s = 8\ m$	1 1 1	3

பிரிவு - IV

34.	அதிர்வு படித்தான எளிமுறை இயக்கம் பயன்கள் எடுத்துக்காட்டு (அல்லது) வியூட்டனின் மூன்று விதிகள் 3×1 முக்கியத்துவம் 2	1½ 1½ 2 3 2	5
35	a) ஏதேனும் 5 பண்புகள் (ஸ்கேலர் 5 பண்புகள் + வெக்டர் 5 பண்புகள்) (அல்லது) b) படம் இயக்கம் மேலும் உயரம் (h_{max}) $h_{max} = \frac{u^2 \sin^2\theta}{2g}$ வரை கிடைத்தள தாங்கல் (R) $R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$ (வரை)	2½+2½ 1 1 1½ 1½	5



36. படம் — 2½ மார்க்

விளக்கம்

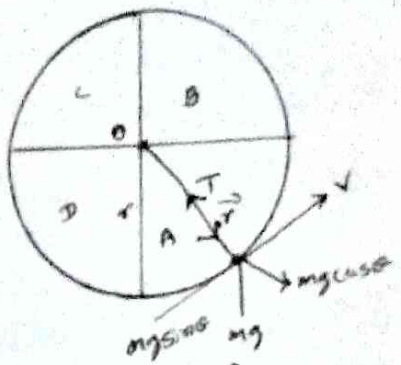
தொடுகோட்டு திசையில்

$a_t = -dv/dt$

அரை திசையில் $a_r = v^2/r$

சரியான குறியீடு சமன்பாடுகள் $4 \times \frac{1}{2}$

(அல்லது)



b) தேற்றம்

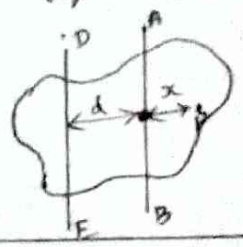
படம்

விளக்கம்

$I = \Sigma m(x+d)^2$

$I = \Sigma mx^2 + \Sigma md^2 + 2d\Sigma mx$

$I = I_c + Md^2 \quad (\because \Sigma mx = 0,\ \Sigma mx^2 = I_c)$



1 1 ½ 2 1 1 1 ½ ½ ½+½ — 5

37. விடுபடு வேகம் (விளக்கம்)

$E_i = \frac{1}{2}mv_i^2 - \frac{GMm_E}{R_E}$

$E_f = 0 \quad (\because U(\infty) = 0)$

$E_i = E_f$

$v_e^2 = \frac{2GM_E}{R_E}$ வரை

$v_e = \sqrt{2gR_E} \quad \left(\because g = \frac{GM_E}{R_e^2}\right)$

(அல்லது)

b) பெர்னௌலியின் தேற்றம்

படம்

விளக்கம்

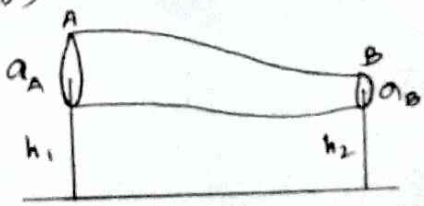
$W = F_A d = P_A V$ (வரை)

$E_A = m\frac{P_A}{\rho} + \frac{1}{2}mv_A^2 + mgh_A$ வரை

$E_B = m\frac{P_B}{\rho} + \frac{1}{2}mv_B^2 + mgh_B$

$E_A = E_B$

$P/\rho g + \frac{1}{2}\frac{v^2}{g} + h =$ மாறிலி (வரை)



1 ½ ½ ½ ½ ½ ½ 1 — 5

38. i) வெப்ப இடப்பெயர்வு
ii) வெப்பக் கவனம்
iii) வெப்பக் கதிர்வீசல்
} விளக்கங்கள்

வரை மட்டும் எழுதினால்

(அல்லது)

2½ 1½ 1 1

b) விளக்கம்

$dU = nC_v dT$

$Q = nC_p dT$

$W = PdV$

$Q = dU + W$

$nC_p dT = nC_v dT + PdV$

$PV = nRT \Rightarrow PdV + VdP = nRdT$

$C_p dT = C_v dT + RdT$

$C_p = C_v + R$ (அ) $C_p - C_v = R$

1 ½ ½ ½ ½ ½ ½ ½ — 5

கோ.சோபு.எம்.எஸ்சி.,பிஎட்.,எம்.ஃபில்.,
முதுகலை ஆசிரியர்(இயற்பியல்)
அரசு மேல் நிலைப்பள்ளி
கீழ சாத்தமங்கலம்-610105.
திருவாரூர்(மாவட்டம்)
9791384053
6374675499
sobu.s.r.kmu@gmail.com.