

令和5年度奈良県立医科大学 後期日程
理科（物理）入試問題『解答例等』

- ※1 『解答例等』は一例を示したもので、採点にあたっては、その他も含め慎重に対処します。
※2 『解答例等』についての質問、照会には一切回答しません。

【1】

(1・1) ${}^4_2\text{He}$ または α	(1・2) 9.6×10^{-14}	(1・3) 1.9×10^{-2}	(1・4) 2.9×10^{-12}
(1・5) $v_0 = 4v_{1x} + 4v_{2x}$		(1・6) $0 = v_{1y} + v_{2y}$	
(1・7) $v_{1x}^2 + v_{1y}^2 + v_{2x}^2 + v_{2y}^2$			
(1・8) $\frac{v_0}{8} + \sqrt{\frac{E}{m} - \frac{v_0^2}{64} - v_{1y}^2}$		(1・9) $\frac{v_0}{8} - \sqrt{\frac{E}{m} - \frac{v_0^2}{64} - v_{1y}^2}$	
(1・10) $\square \uparrow$	(1・11) $\pi \uparrow$	$\uparrow$ 導出過程の説明が必要.	

【2】

(2・1) $\frac{n_0 RT_0}{P_0 S}$	(2・2) $P_0 + \frac{mg}{S}$	(2・3) $\left(\frac{P_0}{P_1}\right)^{\frac{3}{5}}$	(2・4) イ
(2・5) $\frac{(P_2 - P_0)S - mg}{k}$	(2・6) $\frac{P_0 S + mg + k(L_2 - L_1)}{n_0 R} L_2$		(2・7) $\square$
(2・8) $\frac{1}{2}(P_2 + P_1)(L_2 - L_1)S$ または $\frac{S^2}{2k}(P_2^2 - P_1^2)$	(2・9) $SP_0 x + mgx + \frac{1}{2}kx^2$	(2・10) $\frac{3}{2}(P_0 Sx + mgx + kx^2 + kxL_1)$	
(2・11) $\frac{5}{2}(P_0 Sx + mgx) + 2kx^2 + \frac{3}{2}kxL_1$		(2・12) $L_1 - \frac{mg}{k}$	(2・13) $\frac{P_0 S(L_1 - mg/k)}{RT_2}$

【3】

(3・1) $\frac{m}{2}v^2 + \frac{k}{2}x^2$	(3・2) $v + a\Delta t$	(3・3) $-kx$	(3・4) $\frac{Q^2}{2C} + \frac{L}{2}I^2$
(3・5) $-\frac{Q}{C}$			
(3・6) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$			
(3・7) $\frac{L}{2}(I^2 + J^2) + \frac{M}{2}(I - J)^2$			
			$\frac{1}{2\pi\sqrt{(L + 2M)C}}$

【4】

(4・1) nLS	(4・2) P_0S	(4・3) PS	(4・4) $S(P - P_0)$
(4・5) xS	(4・6) $-\frac{\gamma PS}{V_0}x$	(4・7) $\frac{c}{2\pi}\sqrt{\frac{S}{LV_0}}$	(4・8) 57

補足説明

1) 36ページ 問題 II) 一行目 … (気体の圧力 P_1 , 体積 SL_1 , …

問題訂正

1) 37ページ 問題 (2・6) の下一行目

(誤) … 関数として 表したとき, … → (正) … 関数として 表せば, …

2) 37ページ 問題 (2・8) の下一行目

(誤) … P_1, P_2 を $x = L_2 - L_1$ [m], P_0 を用いて表すと, …

→ (正) … $x = L_2 - L_1$ とする. P_1, P_2 を x, P_0 を用いて表すと, …

3) 38, 39ページ 問題 (3・3) の上二行目, 問題 (3・5) の上二行目

(誤) … Δt^2 に比例する 項は … → (正) … $(\Delta t)^2$ に比例する 項は …

4) 40ページ 問題 (3・7) の前

(誤) (3・7) [J]

→ (正) $\frac{Q^2}{2C} + \frac{R^2}{2C} +$ (3・7) [J]

5) 42ページ 問題 (4・6) の上一行目

(誤) … 変化量は x を用いて, → (正) … 変化量は x, P を用いて,