

年度	2026年度
試験日	2026年2月19日(木)
学部	教育学部
入試制度	一般選抜(B方式)
試験科目	物理

出題意図及び解答例(解答のポイント)

【注意事項】

※公開する解答例には、別解がある場合があります。

※お問い合わせいただいた内容は本学で確認し、必要がある場合には、入学センターWebサイトに掲載いたします。個別に回答することはいたしません。

※お問い合わせ先：早稲田大学入学センター nyusi@list.waseda.jp

■出題意図

今年度の問題は高校で履修する範囲を超えているように感じたかもしれない。しかし、問題文を正確に読み解くことで、もちろん高校で履修している物理ならびに数学の知識の範囲で完全に解けるようになっている。落ち着いて問題文を読み取り、新規の問題であっても挑んで欲しい。

大問I：特殊相対性理論、コンプトン効果、4つの力、筒状のコンデンサー、理想気体の状態方程式について。

大問II：等速円運動ならびに非弾性衝突を組み合わせた力学の問題。

■解答例(解答のポイント)

I

問1 ア $\frac{1}{2}m_0v^2$
 $E = \sqrt{m_0^2c^4 + c^2p^2}$

問2 x 方向の運動量保存の法則の式 $\frac{hv}{c} = \frac{hv'}{c} \cos \theta + p \cos \varphi$
 y 方向の運動量保存の法則の式 $0 = \frac{hv'}{c} \sin \theta - p \sin \varphi$
エネルギー保存の法則の式 $hv + m_0c^2 = hv' + \sqrt{m_0^2c^4 + c^2p^2}$
イ $\frac{h}{m_0c}(1 - \cos \theta)$ または $2\frac{h}{m_0c} \sin^2 \frac{\theta}{2}$

問3 ①重力 ②強い力 ③電磁気力 ④弱い力 (なお、③と④は入れ替え可)

問4 $E = \frac{Q}{2\pi r \epsilon_0}$
 $V = \frac{Q}{2\pi \epsilon_0} \log_e \left(\frac{b}{a} \right)$
 $C = \frac{2\pi \epsilon_0 L}{\log_e \left(\frac{b}{a} \right)}$

問5 $w = 15$

II

問1 $m(g - L\omega^2 \cos \theta) \sin \theta$

問2 $m(L\omega^2 \sin^2 \theta + g \cos \theta)$

問3 $\sqrt{\frac{g}{L \cos \theta}}$

問4 $\sqrt{3}L \sin \theta$

問 5 $\frac{e^{n-1}v^2 \sin 2\phi}{g}$

問 6 $\frac{1}{1-e} \cdot \frac{v^2 \sin 2\phi}{g}$

問 7 $b = v(1 + e) \sqrt{\frac{2a}{g}} \cos \phi$
 $c = (1 - e^2)a$