

令和9年度 教科専門試験 高等学校（物理）解答例

受験校種	高	教科科目	物理	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

1 (各4点, 計20点)

①	自然	②	科学
③	社会	④	解釈
⑤	体験		

2 (計20点)

(1)	(ア) (2点)	(2)	5.0 [N/m] (3点)
(3)	(エ) (2点)	(4)	(ウ) (3点)
(5)	(カ) (2点)	(6)	(オ) (3点)
(7)	(ア) (2点)	(8)	(オ) (3点)

令和 9 年度 教科専門試験 高等学校 (物理) 解答例

受験校種	高	教科科目	物理	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

3 (各 5 点, 計 40 点)

(1)	$\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{l}{g}}$
(2)	$\sqrt{2gl(1 - \cos \theta_0)}$
(3)	$\sqrt{2gl(1 - \cos \theta_0)}$
(4)	$2l(1 - \cos \theta_0)$
(5)	$\pi \sqrt{\frac{l}{g} + \frac{2d}{v} + \frac{4v}{g}}$
(6)	(才)
(7)	$M > m$
(8)	$V \left(\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{l}{g}} - \frac{2V}{g} \right)$

令和 9 年度 教科専門試験 高等学校 (物理) 解答例

受験校種	高	教科科目	物理	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

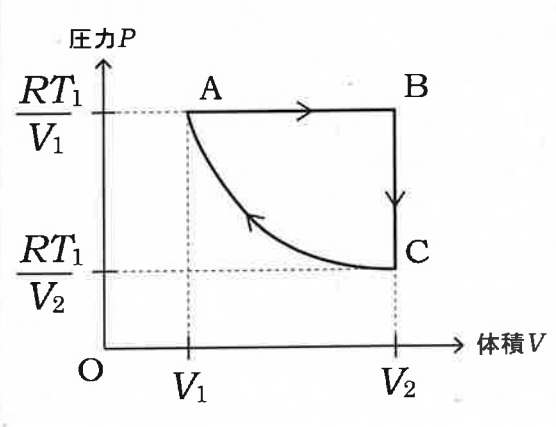
4 (各 5 点, 計 40 点)

(1)	$\frac{c}{n_1}$
(2)	$\frac{c}{\lambda}$
(3)	$\frac{\sin \theta_0}{n_1}$
(4)	$\sin \theta_2 \geq \frac{n_2}{n_1}$
(5)	$\sin \theta_0 \leq \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$
(6)	$n_0 \leq \sqrt{n_1^2 - 1}$
(7)	f
(8)	$d \sqrt{\frac{1 - n_1^2 + n_2^2}{n_1^2 - n_2^2}}$

令和9年度 教科専門試験 高等学校（物理）解答例

受験校種	高	教科科目	物理	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

5 (各5点, 計40点)

(1)	温度 T_B $\frac{V_2}{V_1} T_1$	圧力 P_B $\frac{R}{V_1} T_1$
(2)	仕事 W_{AB} $\frac{(V_2 - V_1)RT_1}{V_1}$	熱 Q_{AB} $\frac{5(V_2 - V_1)RT_1}{2V_1}$
(3)	仕事 W_{BC} 0	熱 Q_{BC} $-\frac{3(V_2 - V_1)RT_1}{2V_1}$
(4)	仕事 W_{CA} $-Q_{CA}$	
(5)		

令和9年度 教科専門試験 高等学校（物理）解答例

受験校種	高	教科科目	物理	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

6 (各5点, (8) は完全解, 計40点)

(1)	$\frac{V_0}{R}$
(2)	$\frac{V_0 Bl}{R}$
(3)	$\frac{V_0 + V}{R}$
(4)	$(n-1)V_0$
(5)	$\frac{nV_0}{R}$
(6)	$\frac{(n-1)V_0}{Bl}$
(7)	$\frac{(n-1)nV_0^2}{R}$
(8)	関係式 $P_F + P_V = P_R$
	関係式の意味 例) 外力と電池の仕事の総和が抵抗で消費される