

高等学校理科（物理）採点基準

3枚のうち1

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号			正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点
1	1	(1)	2			7
		(2)	5			7
		(3)	6			7
	2	(1)	4			7
		(2)	5			7
		(3)	3			7
	3	(1)	ア	4	全部合っているものだけを正答とする。	7
			イ	1		
			ウ	2		
		(2)	6			7
		(3)	9			7
	4	(1)	8			7
		(2)	3			7
		(3)	5			7

高等学校理科（物理）採点基準

3枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答		【例】	採 点 上 の 注 意	配 点		
2	1	8				12		
	2	(1)	6			7	26	
		(2)	3			7		
3	1	ア	4		全部合っているものだけを正答とする。	6	42	
		イ	5					
		エ	3					
		ウ・オ〜キ	2			6		
	2	ア・イ	5			5		
		ウ・エ	4			5		
		オ	5			4		
	(1)	回路に流れる電流を I [A] とすると、キルヒホッフの第2法則より、 $E - RI - 2RI = 0$ よって、 $I = \frac{E}{3R}$ コンデンサー C_1 に加わる電圧を V_1 [V]、コンデンサー C_2 に加わる電圧を V_2 [V] とすると、 $V_1 - RI = 0$ より、 $V_1 = \frac{1}{3}E$ $V_2 - 2RI = 0$ より、 $V_2 = \frac{2}{3}E$ コンデンサー C_1 に蓄えられている電気量を Q_1 [C]、コンデンサー C_2 に蓄えられている電気量を Q_2 [C] とすると、 $Q_1 = \frac{1}{3}CE$ [C] $Q_2 = \frac{2}{3}CE$ [C]			内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。			8
		(2)	コンデンサー C_1 に加わる電圧を V_1' [V]、コンデンサー C_2 に加わる電圧を V_2' [V] とすると、キルヒホッフの第2法則より、 $V_1' - V_2' = 0$ よって、 $V_1' = V_2'$ …① 電気量保存の法則より、 $CV_1' + 2CV_2' = CE$ …② ①、②より、 $V_1' = V_2' = \frac{1}{3}E$ 発生したジュール熱の和は、コンデンサーに蓄えられた静電エネルギーの減少量 ΔU [J] と等しいため、 $\Delta U = \left(\frac{1}{2} \cdot C \cdot \frac{1}{9}E^2 + \frac{1}{2} \cdot 2C \cdot \frac{4}{9}E^2 \right) - \left(\frac{1}{2} \cdot C \cdot \frac{1}{9}E^2 + \frac{1}{2} \cdot 2C \cdot \frac{1}{9}E^2 \right)$ $= \frac{9}{18}CE^2 - \frac{3}{18}CE^2$ $= \frac{1}{3}CE^2$ よって、 $\frac{1}{3}CE^2$ [J]			内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。		8

高等学校理科（物理）採点基準

3枚のうち3

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答		〔例〕	採 点 上 の 注 意	配 点	
4	1	ア	主体的・対話的で深い学び			6	2 4
		イ	科学的に探究			6	
	2	・実験を行う活動において、実験の手順や方法を理解することが困難である場合は、見通しがもてるよう実験の操作手順を具体的に明示したり、扱いやすい実験器具を用いたりするなどの配慮をする。 ・燃焼実験のように危険を伴う学習活動においては、教師が確実に様子を把握できる場所で活動させるなどの配慮をする。		2つ書かれていればよい。 問いを正しく捉えていれば、内容は異なっていてよい。	1 2		
5	水波実験器を用いて、2つの点を波源とし、同位相で振動させたときの様子を観察させる。同位相で振動させたときの様子を写した写真を基に、ある時刻における山と谷の波面、大きく振動する点をつなぐ線、ほとんど振動しない点をつなぐ線を図示させる。この図をもとに、どのような点で波が強め合うのか、または弱め合うのかについて考察させ、波が干渉して強め合うときと弱め合うときの規則性に気付かせる。		問いを正しく捉えていれば、内容は異なっていてよい。	2 4			