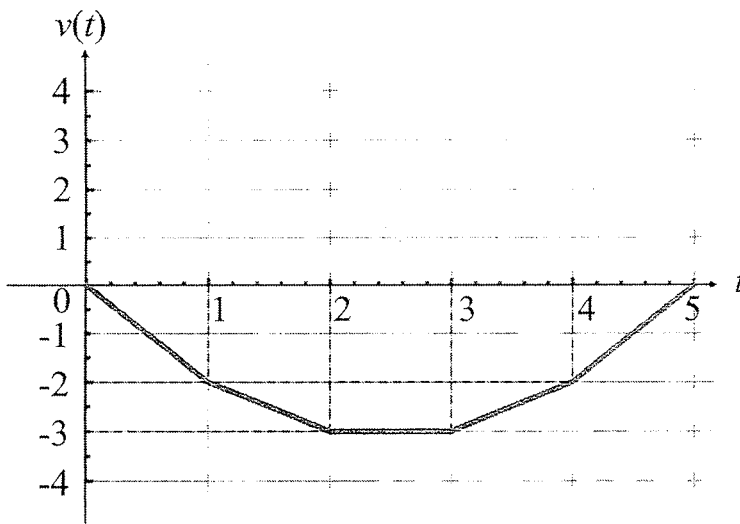


[A類理科コース, A類現代教育実践コース環境教育プログラム, B類理科コース 対象]

物理基礎 解答例

令和5年度
一般選抜前期
私費外国人
帰国生

問1	<p>$0 \leq t \leq 1$ のとき, $a = -2$ で等加速度運動をするので, 物体の速度と位置はそれぞれ</p> $v(t) = -2t, \quad x(t) = -t^2 + 5$ <p>である。ここで初期条件 $v(0) = 0, x(0) = 5$ を使った。これより</p> $v(1) = -2, \quad x(1) = 4$ <p>となる。</p>
問2	<p>問1より $v(1) = -2, x(1) = 4$であることと, $1 \leq t \leq 2$ のとき $a = -1$で等加速度運動することをし、物体の速度は等加速度運動の公式 $v(t) = at + v_0$ において t を $t-1$ で置き換え、さらに $a = -1, v_0 = -2$ とすれば</p> $v(t) = -(t-1) - 2 = -t - 1$ <p>となる。</p>
問3	
問4	<p>$v(1) = -2, x(1) = 4$および $1 \leq t \leq 2$ のとき $a = -1$ で等加速度運動することをし、$1 \leq t \leq 2$ での物体の位置は、等加速度運動の公式 $x(t) = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$ において t を $t-1$ で置き換え、さらに $a = -1, v_0 = -2$ とすれば</p> $x(t) = -\frac{1}{2}(t-1)^2 - 2(t-1) + 4$ $= -\frac{1}{2}t^2 - t + \frac{11}{2} \left(= -\frac{1}{2}(t+1)^2 + 6 \right)$ <p>となる。</p>
問5	ア

[A類理科コース, A類現代教育実践コース環境教育プログラム, B類理科コース 対象]

物理基礎 解答例

令和5年度
一般選抜前期
私費外国人
帰国生

II	問1	① 反比例し	② 比例する
	問2	銀 抵抗値は $1.6 \times 10^{-1} \Omega$	
	問3	アルミニウム	
	問4	銀 そのジュール熱の値は $3.1 \times 10^{-1} \text{ J}$	
III	問1	0	
	問2	2A	
	問3	2A	
	問4	0	