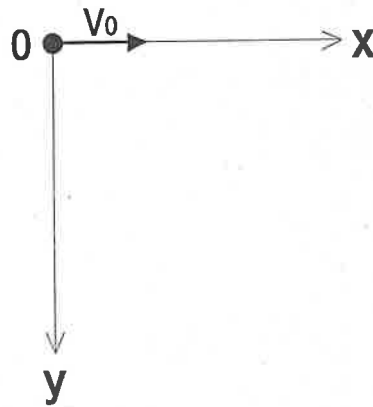


令和5年度入学試験問題 物理基礎

(1枚目/全2枚中)

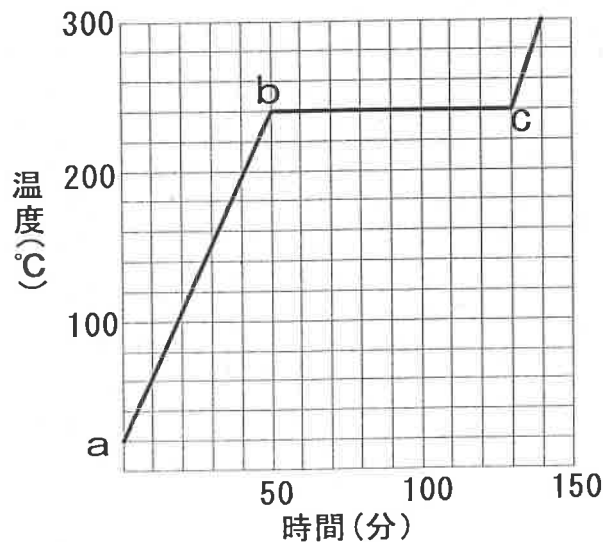
【1】 小球を原点 O から初速度 v_0 で水平に投げた。水平方向を x 軸、鉛直下向きを y 軸とする。

- (1) 時刻 t における水平方向の速度成分 v_x はいくらか。
- (2) 時刻 t における鉛直方向の速度成分 v_y はいくらか。
- (3) 時刻 t における水平方向の位置 x はいくらか。
- (4) 時刻 t における鉛直方向の位置 y はいくらか。
- (5) 小球の軌跡はどのように表せるか。



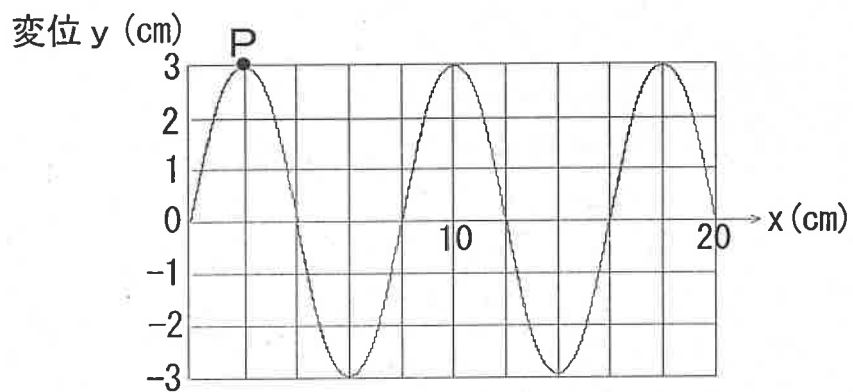
【2】 ある金属 $1.5(\text{kg})$ を室温 $20(^{\circ}\text{C})$ から毎分 $1000 (\text{J})$ の割合で加熱した。その時の加熱時間と金属の温度との関係は図のようになった。

- (1) 金属の温度を図の a から b まで上げるのに加えた熱量はいくらか。
- (2) この金属の融解点はいくらか。
- (3) この金属が固体の時の比熱はいくらか。
- (4) この金属を完全に溶かすのに要する熱量はいくらか。
- (5) この金属の融解熱はいくらか。



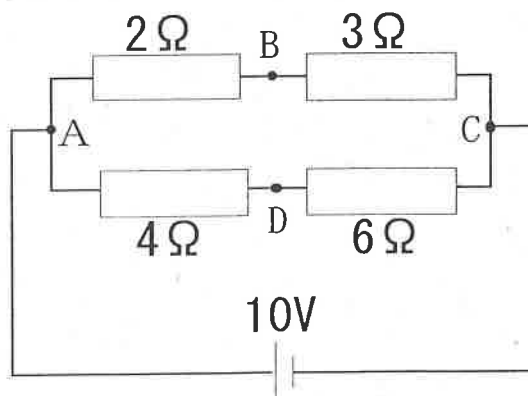
【3】図の実線はある時刻における x 軸の正方向に伝わる波を表している。この波の P 点は 0.2 秒後に 8 cm に移動した。 x 軸の 1 目盛りは 2 cm である。

- (1) この波の振幅 A はいくらか。
- (2) この波の波長 λ はいくらか。
- (3) この波の速さ v はいくらか。
- (4) この波の振動数 f はいくらか。



【4】4つの抵抗が図のように接続されている。電源電圧は 10V である。

- (1) B を通る AC 間の合成抵抗はいくらか。
- (2) D を通る AC 間の合成抵抗はいくらか。
- (3) AC 間の合成抵抗はいくらか。
- (4) ABC を流れる電流はいくらか。
- (5) ADC を流れる電流はいくらか。
- (6) B と D を 5Ω の抵抗を持つ導線で接続した場合に BD 間を流れる電流はいくらか。



令和5年度入学試験 物理基礎 解答用紙

受験番号

【1】

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)			

【2】

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)			

【3】

(1)		(2)	
(3)		(4)	

【4】

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	