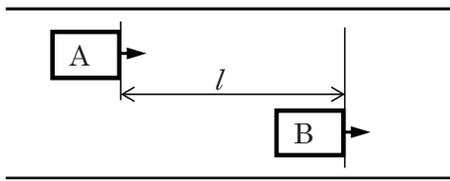


学力検査問題 [物理基礎] (その 1)

(2024 - 一般 II)

解答はすべて解答用紙に記入せよ

1 次の文章を読み, (1), (2) の問いに答えよ。



図のように, 距離 l [m] 離れた 2 台の静止していた車 A, B が同時に右向きにそれぞれ a_A [m/s²], a_B [m/s²] の一定の加速度で発進した。ただし, $a_A > a_B$ とする。

(1) 車 A が動きはじめてから t 秒間に進む距離を求めよ。

(2) 車 A と車 B が並ぶのは何秒後か。

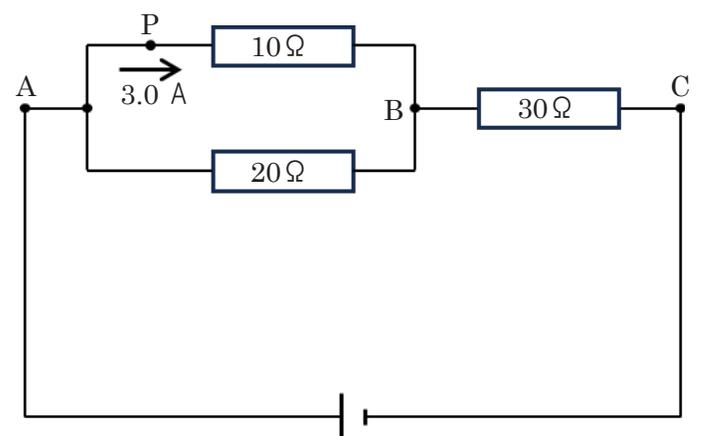
2 次の文を読み, (1) ~ (3) の問いに答えよ。

図のような回路があり, 点 P には 3.0 A の電流が流れている。

(1) AB 間の電圧を求めよ。

(2) 30 Ω の抵抗に流れる電流の大きさを求めよ。

(3) 30 Ω の抵抗の消費電力を求めよ。

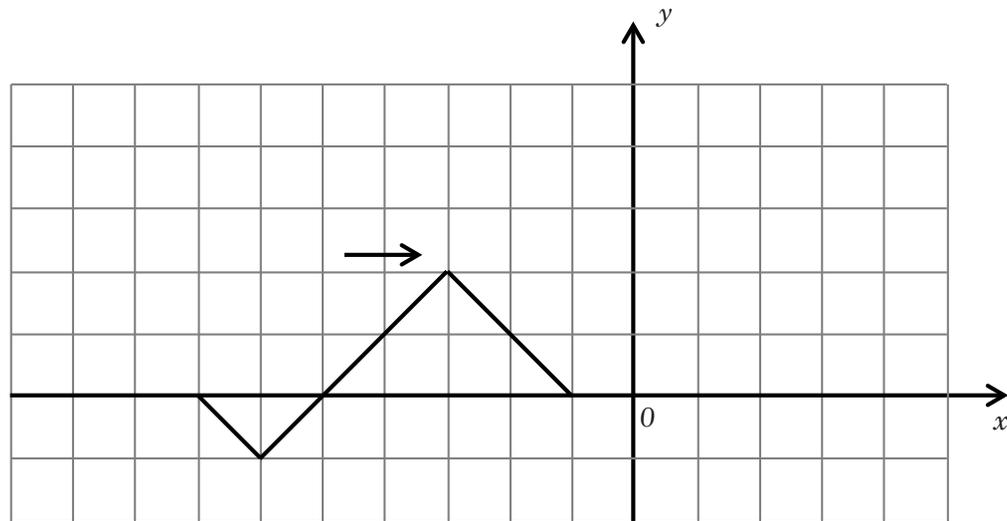


学力検査問題 [物理基礎] (その 2)

(2024 - 一般 II)

解答はすべて解答用紙に記入せよ

3 次の文章を読み、(1)、(2)の問いに答えよ。



図のような波が、 x 軸の正の向きに一定の速さで進み、 $x = 0$ の位置で自由端反射する。進む速さは 1.0 秒毎に 1 目盛りである。

- (1) 図の時刻から 4.0 秒後の反射波を実線で作図せよ。
- (2) 図の時刻から 4.0 秒後に実際に観察される波を実線で作図せよ。

4 次の文章を読み、(1)、(2)の問いに答えよ。

10°Cの水 50 g の中に 0.0°Cの氷 5.0 g を入れたとき、氷が全て融けて水になり、温度一定になった。ただし、水の比熱は 4.2 J/(g·K)、氷の融解熱は 3.3×10^2 J/g であり、熱の移動は水と氷の間だけとする。

- (1) 氷 5.0 g をすべて水にするために必要な熱量を求めよ。
- (2) 全体の温度は何°Cになるか求めよ。

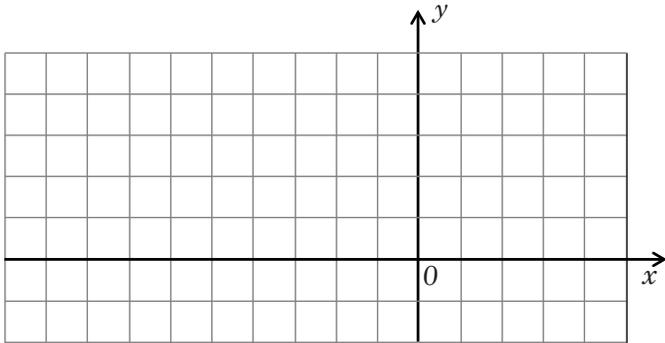
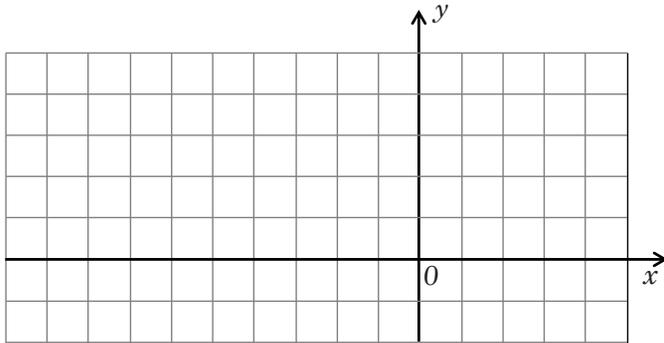
解答用紙 [物理基礎]

2024
般Ⅱ

受験 番号	
----------	--

1	(1)	[m]	(2)	[s]
---	-----	-----	-----	-----

2	(1)	V	(2)	A	(3)	J
---	-----	---	-----	---	-----	---

3	(1)		(2)	
---	-----	---	-----	---

4	(1)	J	(2)	°C
---	-----	---	-----	----

解答用紙 [物理基礎]

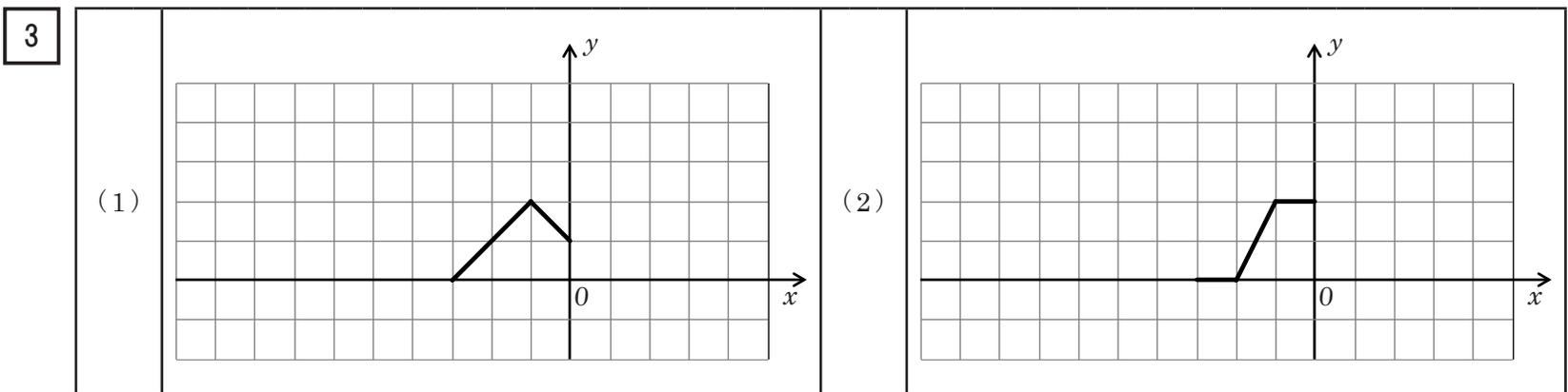
2024
般Ⅱ

受験
番号

--

1	(1)	$\frac{1}{2} a_A t^2$ [m]	(2)	$\sqrt{\frac{2l}{a_A - a_B}}$ [s]
---	-----	---------------------------	-----	-----------------------------------

2	(1)	30 V	(2)	4.5 A	(3)	6.1×10^2 J
---	-----	------	-----	-------	-----	---------------------



4	(1)	1.7×10^3 J	(2)	1.9 °C
---	-----	---------------------	-----	--------