

# 1年 物理基礎 5月課題 表紙

## ★提出時の注意★

※物理基礎の初回授業に、担当の先生まで提出してください。

※このファイルをプリントアウトし、途中計算・解答を書き込んでください。

※プリントアウトできない場合は、B5のサイズのルーズリーフまたはレポート用紙に問題番号・途中計算・解答を書いてください。(問題は書いても書かなくても構いません。)

※必ず表紙をつけてください。

※表紙に学年・組・番号・氏名を書き、左上と右上をホッチキス止めしてください。(クリップは認めません。)

\_\_\_\_年 \_\_\_\_組 \_\_\_\_番      氏名 \_\_\_\_\_

## 物理基礎 練習問題 No.2

【1】 次の速さを、「」で示された単位に換算せよ。

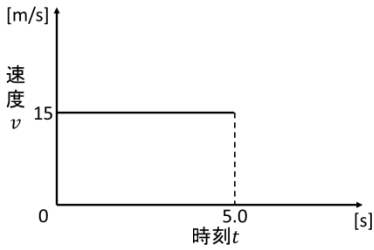
- (1) 1.0m/s 「km/h」 (2) 72km/h 「m/s」

【2】 次の等速直線運動をする物体について、以下の問に答えよ。

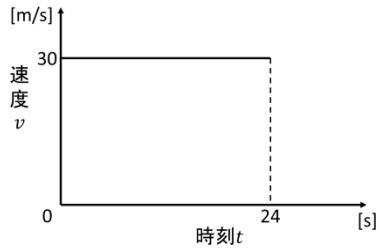
- (1) 2.5m/s の速さで 30 秒移動した。移動した距離は何 m か。
- (2) 16km/h の速さで 4.0 時間移動した。移動した距離は何 km か。
- (3) 20m/s の速さで 1.3km 移動した。移動にかかった時間は何秒か。
- (4)  $8.0 \times 10^2$ m を 25 秒で移動した。この時の速さは何 m/s か。

【3】等速直線運動をする物体の運動が、次の $v-t$ グラフで示されている。物体の移動距離はそれぞれ何 m か。

(1)

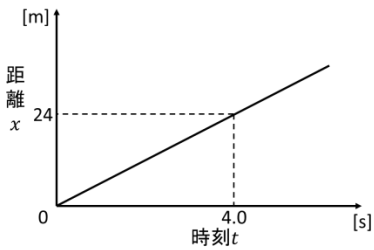


(2)

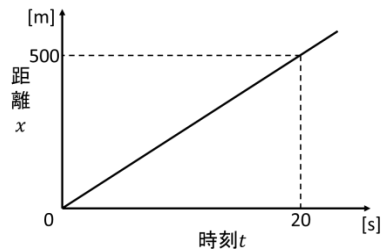


【4】等速直線運動をする物体の運動が、次の $x-t$ グラフで示されている。物体の速さはそれぞれ何 m/s か。

(1)



(2)



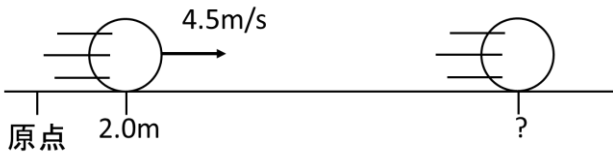
【5】直線上の原点 O から右に 2.0m の位置 A に物体がある。次の問に答えよ。

(1) 位置 A から、原点 O の右に 6.0m の位置 B に移動した。変位はどちら向きに何 m か。

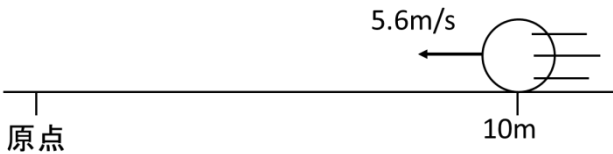
(2) 位置 A から、原点 O の左に 6.0m の位置 C に移動した。変位はどちら向きに何 m か。

【6】 次の問に答えよ。

- (1) 直線上の原点 O から右に 2.0m の位置にある物体が、右向きに 4.5m/s の速さで 2.0 秒間移動した。物体の位置は、原点 O からどちら向きに何 m か。

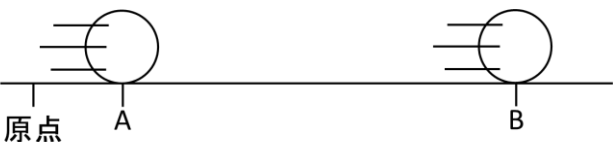


- (2) 直線上の原点 O から右に 10m の位置にある物体が、左向きに 5.6m/s の速さで 5.0 秒間移動した。物体の位置は、原点 O からどちら向きに何 m か。

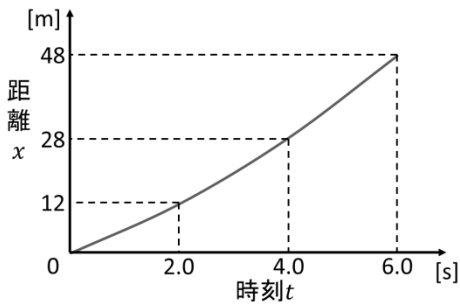


【7】 次の問に答えよ。

- (1) ある物体が、60m の距離を 12 秒で移動したときの、平均の速さは何 m/s か。
- (2) ある物体が、時刻 2.0 秒で原点から右に 4.0m 離れた点 A を通過し、時刻 5.0 秒で原点から右に 25m 離れた点 B を通過した。この間の平均の速さは何 m/s か。



【8】 次の $x-t$ グラフについて、以下の問いに答えよ。



(1) 時刻 0 秒から 2.0 秒までの平均の速さは何 m/s か。

(2) 時刻 2.0 秒から 6.0 秒までの平均の速さは何 m/s か。

【9】 次の問に答えよ。

(1) 右向きに速さ 3.0m/s で進む電車の中を、人 A が右向きに速さ 1.2m/s で歩いている。地上で静止している人から見た A の速度は、どちら向きに何 m/s か。

(2) 右向きに速さ 4.0m/s で進む電車の中を、人 B が左向きに速さ 1.2m/s で歩いている。地上で静止している人から見た B の速度は、どちら向きに何 m/s か。

(3) 静水時の速さが  $5.0\text{m/s}$  の船 A がある。流れの速さが  $2.0\text{m/s}$  の川を川下の向きに進んでいる。岸から見た A の速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

(4) 静水時の速さが  $5.0\text{m/s}$  の船 B がある。流れの速さが  $2.0\text{m/s}$  の川を川上の向きに進んでいる。岸から見た B の速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

【10】 右向きに速さ  $15\text{m/s}$  で進んでいる電車 A がある。次の問に答えよ。

(1) 電車 A から、右向きに速さ  $25\text{m/s}$  で進む自動車 B を見たとき、A に対する B の相対速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

(2) 電車 A から、静止している自動車 C を見たとき、A に対する C の相対速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

(3) 電車 A から、左向きに速さ  $25\text{m/s}$  で進む自動車 D を見たとき、A に対する D の相対速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

(4) 電車 A から自動車 E を見ると、右向きに速さ  $5.0\text{m/s}$  で進んでいるように見える。自動車 E の速度は、どちら向きに何  $\text{m/s}$  か。

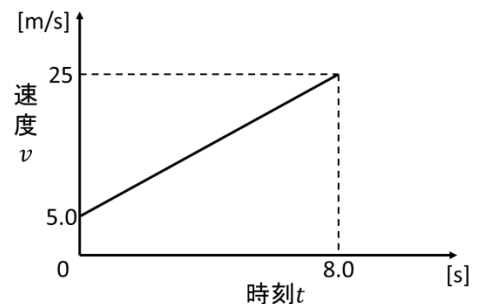
- (5) 電車 A から自動車 F を見ると、静止しているように見える。自動車 F の速度は、どちら向きに何 m/s か。

【11】 次の等加速度直線運動をする物体について、以下の間に答えよ。

- (1) 右向きに速さ 12m/s で進んでいた物体が、6.0 秒後に右向きに速さ 18m/s になった。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。
- (2) 右向きに速さ 5.0m/s で進んでいた物体が、15 秒後に左向きに速さ 22m/s になった。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。
- (3) 静止していた物体が、2.0 秒後に右向きに速さ 6.0m/s になった。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。

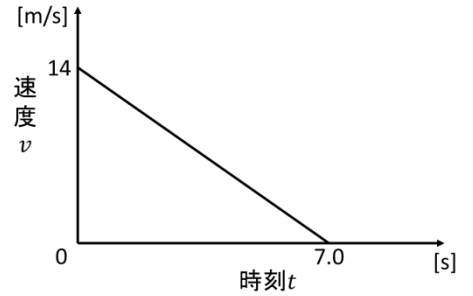
【12】 等加速度直線運動をする物体の運動が、次の  $v-t$  グラフで示されている。以下の間に答えよ。

- (1) 加速度は正、負のどちらか。
- (2) 加速度は何  $\text{m/s}^2$  か。向きは正、負の符号で表せ。



【13】等加速度直線運動をする物体の運動が、次の $v-t$ グラフで示されている。以下の間に答えよ。

- (1) 加速度は正、負のどちらか。
- (2) 加速度は何  $\text{m/s}^2$  か。向きは正、負の符号で表せ。



【14】等加速度直線運動をする物体について、**右向きを正として**次の間に答えよ。向きは右向き、左向きで答えること。

- (1) 右向きに速さ  $1.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $2.0\text{m/s}^2$  で運動した。3.0 秒後の物体の速度はどちら向きに何  $\text{m/s}$  か。
- (2) 左向きに速さ  $2.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $1.5\text{m/s}^2$  で運動した。4.0 秒後の物体の速度はどちら向きに何  $\text{m/s}$  か。
- (3) 静止している物体が、右向きの加速度  $2.0\text{m/s}^2$  で運動した。2.5 秒後の物体の速度はどちら向きに何  $\text{m/s}$  か。
- (4) 右向きに速さ  $3.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、一定の加速度で運動し、右に  $4.0\text{m}$  移動したとき、右向きに速さ  $5.0\text{m/s}$  になった。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。



- (5) 右向きに速さ  $3.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、一定の加速度で運動し、右に  $1.0\text{m}$  移動して静止した。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。
- (6) 右向きに速さ  $2.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、一定の加速度で運動し、 $4.0$  秒後に左向きに速さ  $14\text{m/s}$  になった。加速度はどちら向きに何  $\text{m/s}^2$  か。
- (7) 右向きに速さ  $2.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $3.0 \text{ m/s}^2$  で  $4.0$  秒間運動した。この間の変位はどちら向きに何  $\text{m}$  か。
- (8) 左向きに速さ  $3.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $1.5 \text{ m/s}^2$  で運動し、右向きに速さ  $6.0\text{m/s}$  になった。この間の変位はどちら向きに何  $\text{m}$  か。
- (9) 左向きに速さ  $6.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $2.0 \text{ m/s}^2$  で運動し、静止した。この間の変位はどちら向きに何  $\text{m}$  か。
- (10) 左向きに速さ  $3.0\text{m/s}$  で進んでいた物体が、右向きの加速度  $1.5 \text{ m/s}^2$  で運動し、右向きに速さ  $6.0\text{m/s}$  になった。この間の時間は何  $\text{s}$  か。