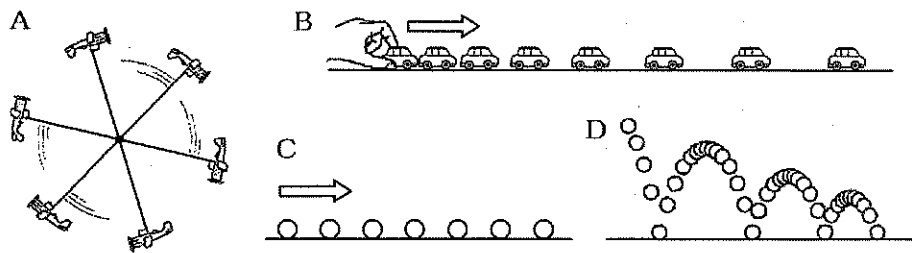


3年⚡エネルギープリント⑥⚡

1

下の図は、ストロボスコープを使って撮影したもので、Aは模型飛行機(水平方向の回転運動)、Bは模型自動車、C、Dはボールの運動のようすを表している。A～Dの運動は、次のア～エのどれにあてはまるか。それぞれ記号で答えよ。

- ア 速さだけが変化する運動
- イ 向きだけが変化する運動
- ウ 速さも向きも変化する運動
- エ 速さも向きも変化しない運動



[解答欄]

A イ B ア C エ D ウ

2

運動している物体の速さは、次の式で求められる。①、②に適語を入れよ。

(速さ)=(移動した(①))÷(移動するのにかった(②))

[解答欄]

① 距離 ② 時間

3

次の各問いに答えよ。

(1) 速さを求める計算式は次のように表せる。①と②にあてはまる語句を書け。

(速さ)=(移動した(①))÷(移動にかかった(②))

(2) 速さを表す単位である ①m/s、②km/h はそれぞれ何と読むか。

[解答欄]

(1)① 距離 ② 時間 (2)① X-トル毎秒 ② キロX-トル毎秒

3年 ⚡ エネルギープリント ⑦ ⚡

1

次の各問いに答えよ。

- (1) 小球が水平な床の上を 100cm 移動するのに 4 秒かかった。この小球の速さは何 cm/s か。
- (2) ある飛行機は 2 時間で 1600km を飛ぶ。この飛行機の速さは何 km/h か。

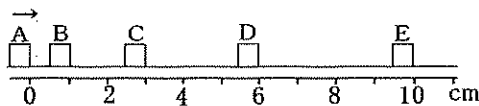
[解答欄]

(1) $100\text{cm} \div 4\text{s} = 25\text{cm/s}$

(2) $1600\text{km} \div 2\text{h} = 800\text{km/h}$

2

次の図は、ある物体の運動を 0.05 秒ごとに発光するストロボスコープで記録したものである。各問いに答えよ。



- (1) この物体の A の位置から C の位置までの速さは、何 cm/s か。→
- (2) この物体の D の位置から E の位置までの速さは、何 cm/s か。→
- (3) この物体の B の位置から E の位置までの速さは、何 cm/s か。→

[解答欄]

(1) $3\text{cm} \div 0.1\text{s} = 30\text{cm/s}$

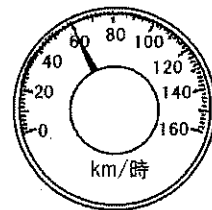
(2) $4\text{cm} \div 0.05\text{s} = 80\text{cm/s}$

(3) $9\text{cm} \div 0.15\text{s} = 60\text{cm/s}$

3

次の各問いに答えよ。

- (1) ごくわずかな時間に走った距離をその時間で割って求めた速さを何というか。
- (2) (1)に対して、途中の速さの変化を考えずに、移動した全体の距離をそれにかかった時間で割って求めた速さを何というか。
- (3) 右の図のような自動車のスピードメーターが示す値は、問い(1)、(2)のどちらか。



[解答欄]

(1) 瞬間の速さ (2) 平均の速さ (3) (1)

4

次の各問いに答えよ。

- (1) 15cm/s の速さで 3 秒間移動したときの移動距離は何 cm か。
- (2) 40cm/s の速さで 200cm 移動したときにかかった時間は何秒か。

[解答欄]

(1) $15 \times 3 = 45$

(2) $200 \div 40 = 5$

3年 ⚡ エネルギープリント ⑧ ⚡

平均 = 直すと
14400 ÷ 3600

= 4 (m/s)

↓

600m ÷ 4m/s

1

次の各問いに答えよ。

- (1) 自動車は平均の速さ 40km/h で、直線道路を 1 時間 30 分走った。このときの移動距離は何 km か。
- (2) 自転車で 600m の道のりを、平均の速さ 14.4km/h で移動した。このときかかった時間は何か。

[解答欄]

(1) 60km (2) 150s

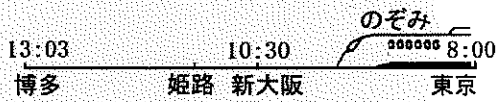
(1) 1時間30分 → 1.5h

$40 \times 1.5 = 60\text{km} = 150\text{s}$

2

新幹線の特急「のぞみ」は、東京駅を 8 時

00 分に出発し、新大阪に 10 時 30 分、博多駅に 13 時 03 分に到着した。ただし、東京—博多間の距離は 1100km で新大阪での停車時間は 3 分とする。(途中停車したのは、新大阪だけとする)



- (1) 走っている間の「のぞみ」の東京—博多間の速さは何 km/h か。
- (2) (1)の速さは何 m/s か。小数第一位を四捨五入して答えよ。
- (3) 10 時 30 分～10 時 33 分の「のぞみ」の速さは、何 km/h か。
- (4) こののぞみは、途中の姫路駅を通過したが、同駅のプラットフォームで通過のようすを見ていると、 0.1 秒間に 7m 走った。このときの速さは何 km/h か。
- (5) (1)のような速さを(①)の速さというのに対し、(4)のように、ごく短い時間に移動した距離から求めた速さを(②)の速さという。①、②に適語を入れよ。

[解答欄]

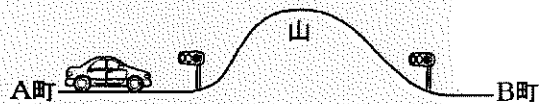
(1) 220km/h (2) 61m/s (3) 0km/h (4) 252km/h
 (5) ① 平均 ② 瞬間

3

P さんの運転する車は、A 町を 9:00

に出発し、山の上に 9:30 に到着した。

9:40 分に再び出発し、B 町に 10:30



に到着した。運転の途中、スピードメーターをふと見ると、 70km/h を示していた。A 町から山の上までの道のりは 15km 、山の上から B 町までの道のりは 60km であった。

- (1) 運転の途中、スピードメーターを見たときの 70km/h は何の速さを表しているか。
- (2) A 町から山の上まで行ったときの平均の速さは何 km/h か。
- (3) A 町から B 町まで行ったときの平均の速さは何 km/h か。
- (4) (3)で求めた速さを m/s になおせ。(四捨五入によって小数第 1 位まで求めよ)

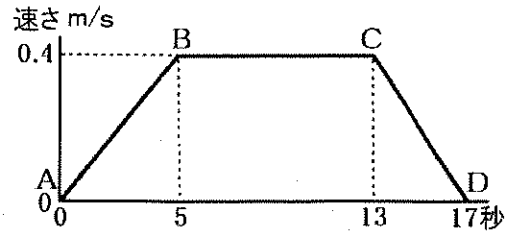
[解答欄]

(1) 瞬間の速さ (2) 30km/h (3) 50km/h (4) 13.9m/s

3年 ⚡ エネルギープリント ⑨ ⚡

1

右のグラフは、A から D まで移動した物体の速さの変化を表している。次の各問いに答えよ。



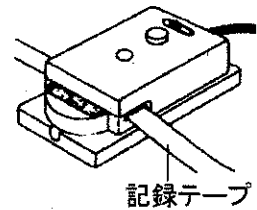
- (1) B から C まで移動するのに何秒かかっているか。
- (2) BC 間の距離は何 m か。
- (3) A から B まで移動するのに速さがだんだん速くなっている。AB 間の平均の速さは何 m/s か。
- (4) A から D までの距離は何 m か。

[解答欄]

- (1) 8s (2) 3.2m (3) 0.2m/s (4) 5.0m

2

右図は、一定の時間間隔ごとに記録テープに点を打つ器具である。この実験器具を何というか。

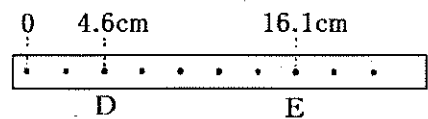


[解答欄]

記録タイマー

3

右図は、1 秒間に 50 打点を記録する記録タイマーを使ったときのテープの記録である。次の各問いに答えよ。ただし、テープの打点の間隔は、ほぼ等しいものとする。



- (1) 図の DE 間を、記録タイマーが打点を打つのに何秒かかるか。
- (2) 図の DE 間の距離は何 cm か。
- (3) 図の DE 間の速さは何 cm/s か。

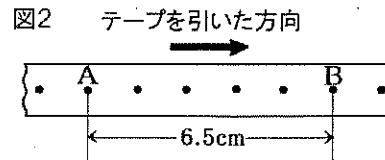
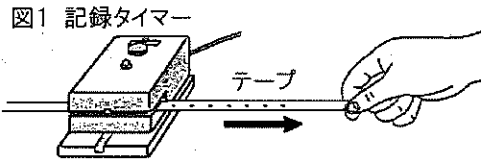
[解答欄]

- (1) 0.1s (2) 11.5cm (3) 115cm/s

3年 ⚡ エネルギープリント ⑩ ⚡

1

図1のように、1秒間に50打点する記録タイマーに通したテープを手で引いた。図2は、このときのテープの一部を表している。



- (1) AB間は何秒間に打点されたものか。
- (2) AB間の手で引いた速さは、①何 cm/s か。また、②何 m/h か。

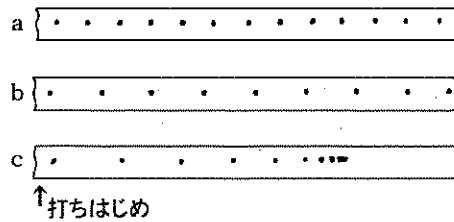
【解答欄】

(1) 0.1秒間 (2)① 65 cm/s ② 2340 m/h

2

右のテープは、記録タイマーのテープを手で引いたときの記録である。次の各問いに答えよ。

- (1) テープの打点間隔は、物体の何を表しているか。
- (2) aとbのテープは、どちらが速く動いたといえるか。
- (3) cのテープは、次のア～エのどの運動の記録か。
 ア 一定の速さで動く。
 イ だんだんおそくなり、静止する。
 ウ 静止している。



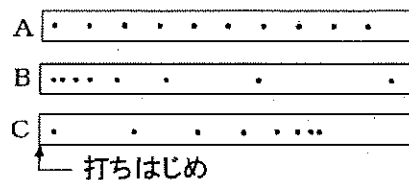
【解答欄】

(1) 打点の間隔に物体が移動した距離 (2) b (3) イ

3

右図は、記録タイマーを使ったときのテープの記録である。図のテープA～Cはそれぞれどのような運動か。次のア～ウから適当なものを選び、それぞれ記号で答えよ。

- ア だんだん速くなる運動
- イ だんだんおそくなる運動
- ウ 速さが変わらない運動



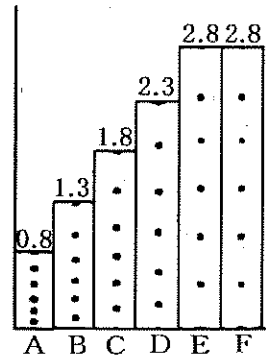
【解答欄】

A ウ B ア C イ

3年 ⚡ エネルギープリント ⑩ ⚡

1

右図は、ある物体の運動を記録タイマーで記録し、6打点ごとに切って、A、B、…Fの順に台紙にはりつけたものである。各テープの上の数字は、テープの長さ(cm)を表している。記録タイマーは1秒間に60回打点するものとして、次の各問いに答えよ。



- (1) Aのテープの0.8cmは、何秒間に移動した距離か。
- (2) Aのテープを記録したときの平均の速さを求めよ。
- (3) Cのテープを記録したときの平均の速さを求めよ。
- (4) ①グラフの縦軸は何を表すか。②グラフの横軸は何を表すか。それぞれ次の[]から選べ。

[時間 速さ]

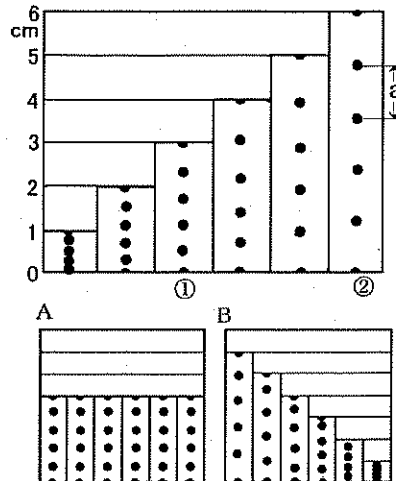
- (5) A~Fのうち、平均の速さが同じものをすべて選べ。
- (6) この物体はA~D間でどのような運動をおこなったか。次のア~ウから1つ選べ
 ア だんだん速くなる運動
 イ だんだんおそくなる運動
 ウ 速さが変わらない運動

[解答欄]

(1) 0.1s (2) 8cm/s (3) 18cm/s (4) ① 速さ
 ② 時間 (5) EとF (6) ア

2

右の図は、物体の運動のようすを記録した紙テープを切り、紙にはりつけたものを表している。記録タイマーが1秒間に50打点するものとして、次の各問いに答えよ。



- (1) 図中のaは、何秒間に移動した距離になるか。
- (2) ①の紙テープは、何秒間に移動した距離になるか。
- (3) ①では何cm進んでいるか。
- (4) ①での速さは何cm/sか。
- (5) 右の上の図の記録はどんな運動か。次のア~ウから選べ。

ア だんだん速くなる運動
 イ だんだんおそくなる運動
 ウ 速さが変わらない運動

- (6) 右の下の図のA、Bは、それぞれどんな運動か。(5)のア~ウから選べ。

[解答欄]

(1) 0.02s (2) 0.1s (3) 3cm (4) 30cm/s
 (5) ア (6) A ウ B イ