

運動の速さと向き

1. 空欄にあてはまる単位や数字、ことばを埋めなさい。

(1) 物体の運動の様子の変化は、その運動の()と()を調べればわかる。

(2) 速さ[] = $\frac{(\quad)[\text{m}]}{\text{移動するのにかかった時間}[\text{秒}]}$

(3) 自動車のスピードメータが示すような速さを何というか。

2. 次の文章を読んで下の問に答えなさい。

「8:00 に A 町をでて 50 km 離れた B 町まで行った。郊外の道路を走るときにメーターを見たら時速 55 km で、街の中を走るときにメーターを見ると時速 35 km だった。結局 9:15 に B 町についた。」

(1) A 町から B 町へ行くときの平均の速さは時速何 km か求めなさい。

(2) 下線部のような速さを何というか。

3. 108 km/時の速さを、次の単位に変換しなさい。

(1) m/時

(2) m/分

(3) m/秒

(4) cm/秒

4. 次の値を求めよ。ただし答えが割り切れないときは少数第 2 位を四捨五入して、少数第 1 位まで求めなさい。

(1) 10 秒間に 30m進む自動車の速は何m/秒になるか。

(2) 速さが 60 km/時の電車が 20 分で進む距離は何kmか。

(3) 速さが 50 km/時を秒速になおすと何 m/秒になるか。

5. 次の空欄を埋めなさい。

(1) 静止している物体に力がはたらいた場合、物体は()の向きに動き出す。

運動している物体に力がはたらいた場合、物体の運動方向と同じ向きの力を加えると物体の速さは()なる。また、物体の運動方向と反対向きの力を加えると物体の速さは()なる。

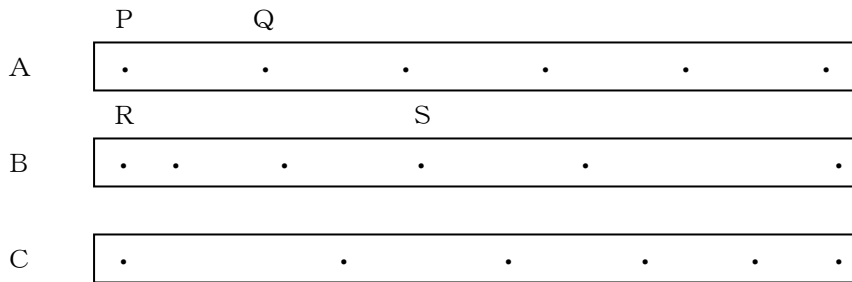
(2) 斜面を下る台車にはたらき、台車を運動させるのは、どのような向きの力か。

(3) 斜面の角度が大きいほど、斜面上の台車にはたらく斜面に沿った下向きの力と、台車の速さの増え方はどうなるか。

(4) $\frac{1}{50}$ 秒ごとに打点する記録タイマーで、5打点するのに()秒かかり、5打点の区間

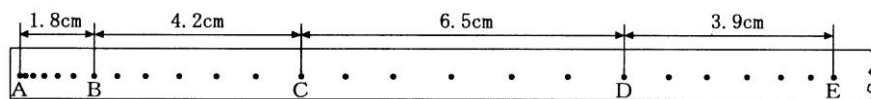
の長さが、7.6 cm のとき、その区間の平均の速さは、()である。

6. 50Hz の交流を使用している地域で、記録タイマーを使って運動の記録を行った。A～Cはそのテープである。



- (1) この記録タイマーは、5 打点するのに何秒かかるか。
- (2) AのテープでPQ間は何秒間か。
- (3) PQ間の長さは 9cm でした。この区間での台車の速さを求めなさい。
- (4) B のテープで RS 間は何秒間か。
- (5) RS 間の長さは 34cm でした。この区間での台車の速さを求めなさい。
- (6) 速さが次のようになる運動を記録したテープはどれか。それぞれを選び、記号で書きなさい。
 - ① 速さがしだいに大きくなる運動。
 - ② 速さがしだいに小さくなる運動。
 - ③ 速さが一定の運動。

7. 下の図は、1秒間に 60 打点する記録タイマーを用いて物体の運動の様子を記録したテープである。次の問いに答えなさい。



- (1) AB 間、BC 間、CD 間、DE 間の中で、最も物体の平均の速さが速いと考えられるのはどの区間か。
- (2) AB 間、BC 間、CD 間、DE 間の平均の速さをそれぞれ求めよ。
- (3) AE 間の平均の速さを求めよ。