

14	運動とエネルギー 物体の運動(其の2)	氏名	得点 点
----	------------------------	----	-------------

1 次の問いに答えなさい。

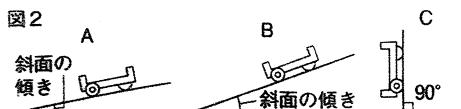
- (1) 台車が斜面を下るとき、台車にはたらく斜面方向の力の向きは、台車の運動の向きと同じ向きか、逆向きか。
- (2) 傾きが一定の斜面を台車が下るとき、台車の運動の向きにはたらく力の大きさは、台車の斜面上の位置によって変化するか、変化しないか。
- (3) 一直線上を一定の速さで進む運動を何というか。
- (4) 等速直線運動では、時間と移動距離はどのような関係か。
- (5) 台車が斜面を下る運動では、斜面の傾きが大きいほど、台車の速さの増加する割合は大きいのか、小さいか。
- (6) 物体に重力だけがはたらき、物体が真下に落下する運動を何というか。
- (7) 物体に力がはたらいていないときや、力がはたらいていてもそれらが釣り合っているときは、静止している物体は静止し続け、動いている物体は等速直線運動を続ける。これを何の法則というか。

2 次の問いに答えなさい。

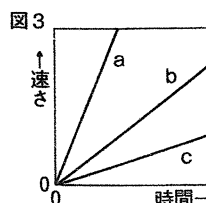
- (2) 次の文の①～③の()に当てはまる言葉は何か。

電車が発進するとき、乗客のからだは静止し続けようとして、電車の進む向きと(①)向きに傾く。電車が停止するとき、乗客のからだは運動の状態を続けようとして、電車の進む向きと(②)向きに傾く。このような、物体がそれまでの運動の状態を続けようとする性質を(③)という。

- (2) 図2のA～Cのような斜面上で、台車をはなして運動させた。



- ① 台車の速さの増加する割合が最も大きいのは、A～Cのどのときか。記号で答えなさい。
- ② 図3は、図2の台車の時間と速さとの関係を表したグラフである。図2のCのときの結果は、図3のa～cのどれか。記号で答えなさい。



1 (各4点×7)

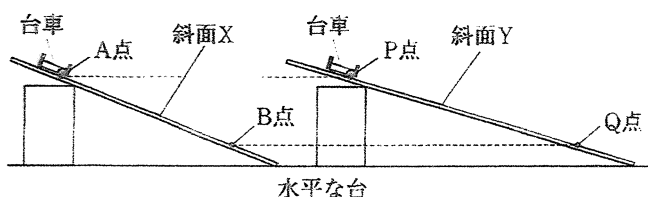
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

2 ((2各3点×2, 他各4点×4)

	①
	②
(1)	③
	④
	①
(2)	②

チャレンジ

- ① 図のように、傾きと長さが異なる斜面X上と斜面Y上の水平な台からの高さが等しいA点とP点に、質量の等しい台車をそれぞれ置いて手で支えた。それぞれの台車から静かに手をはなし、水平な台からの高さが等しい斜面X上のB点、斜面Y上のQ点までそれぞれ斜面上を運動させたとき、台車がB点に達するのにかった時間のほうがQ点に達するのにかった時間より短かった。A点、B点、Q点にある台車にはたらく重力の斜面に平行な分力の大きさを F_A 、 F_B 、 F_Q とする。 F_A 、 F_B 、 F_Q の大きさの関係を、不等号(<、>)や等号(=)で示したのものとしてもっとも適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



1. $F_A > F_B$, $F_B = F_Q$ 2. $F_A < F_B$, $F_B = F_Q$ 3. $F_A = F_B = F_Q$
 4. $F_A = F_B$, $F_B < F_Q$ 5. $F_A = F_B$, $F_B > F_Q$ 6. $F_A > F_B > F_Q$

- ② スチールウールを2.0gはかりとって、十分にはぐしてうすく広げて火をつけたところスチールウールはすべて反応し黒色の物質ができた。このときできた物質について、加熱前と比べたときの質量の変化、電圧を加えたときの変化、塩酸を加えたときの気体の発生の組み合わせとしてもっとも適するものを次の1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

	加熱前と比べたときの質量の変化	電圧を加えたときの変化	塩酸を加えたときの変化
1	変化しなかった。	電流が流れた。	気体が発生した。
2	減少した。	電流が流れなかった。	気体が発生した。
3	増加した。	電流が流れた。	気体が発生した。
4	変化しなかった。	電流が流れなかった。	気体は発生しなかった。
5	減少した。	電流が流れた。	気体が発生した。
6	増加した。	電流が流れなかった。	気体は発生しなかった。