

9 図1のように、水平な面上で記録テープをつけた台車を軽く押し出したときの台車の運動を調べたところ、記録テープに等間隔で打点が記録されている区間があった。打点が等間隔になり始めた点から、0.1秒ごとに記録テープを切り離して、左から時間の経過順に並べて台紙にはりつけると、図2のようになつた。これについて、以下の問いに答えなさい。ただし、台車と水平な面の間や記録タマーと記録テープの間にはたらく摩擦力、台車にはたらく空気の抵抗などは考えないものとする。

図1

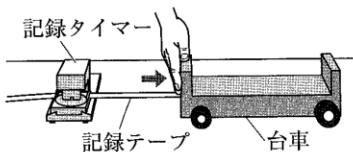
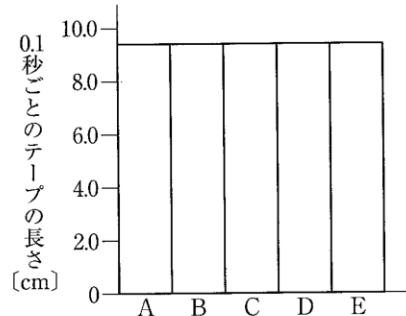


図2

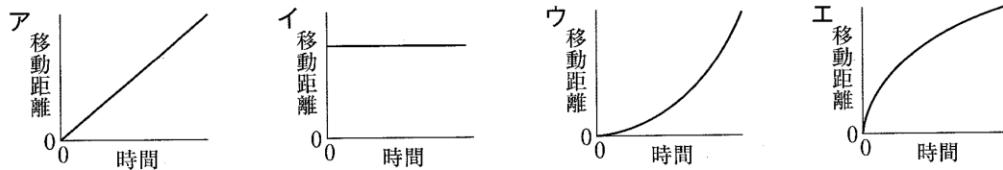


(1) 図2で、Aのテープの長さは9.4cmであった。Aのテープに打点が記録された間の台車の平均の速さは何cm/sか。

(2) 図2のAのテープからEのテープに打点が記録された区間に台車が運動するときの、台車にはたらく運動方向の力について説明したものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 運動方向に力がはたらき、その力はしだいに大きくなっている。
- イ 運動方向に力がはたらき、その力はしだいに小さくなっている。
- ウ 運動方向に力がはたらき、その力は一定の大きさになっている。
- エ 運動方向には力がはたらいていない。

(3) 図2のAのテープからEのテープに打点が記録された区間に台車の運動について、時間と移動距離との関係をグラフに表すとどうなるか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



(4) 図2で表されたような台車の運動を何というか。名称を答えなさい。

(5) 物体は図2で表される運動をしているときには、その運動を続けようとする。物体がもつ、静止している物体は静止し続けようとし、図2で表される運動をしている物体はその運動を続けようとする性質を何というか。名称を答えなさい。

(1) 0.1秒間に9.4cm進んでいるので、 $9.4 \div 0.1 = 94\text{ (cm/s)}$ である。

(2)(4) 図2より、台車は一定の速さで一直線上を進む等速直線運動をしている。台車の運動方向には力がはたらいておらず、台車にはたらく重力と垂直抗力がつり合っている。

(3) 等速直線運動では、移動距離は時間に比例する。

(1)	94	cm/s
(2)	エ	37
(3)	ア	38
(4)	とうそくちょくせんうんどう 等速直線運動	39
(5)	かんせい 慣性	40