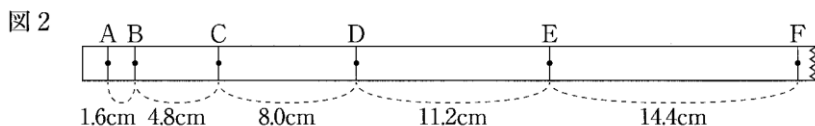
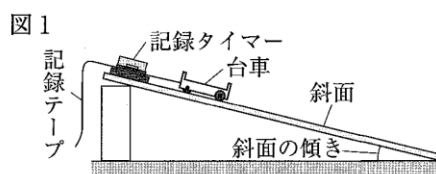
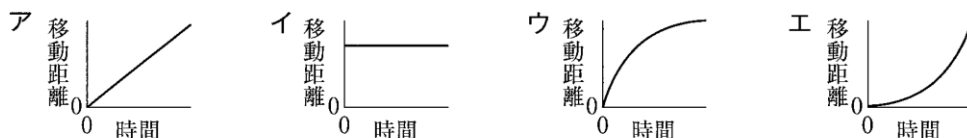


8 斜面を下る物体の運動について、次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のように、記録テープをつけた台車を斜面上に置き、静かに手をはなしたときの台車の運動を記録タイマーで記録した。図2は、その記録テープで、台車が斜面を下り始めたときをAとし、0.1秒ごとに区切ってB～Fとしている。これについて、あとの各問いに答えなさい。



- ① 図2のAC間の台車の平均の速さは何cm/sか。
- ② 次の文は、台車が斜面を下っているときの台車の速さと台車にはたらく力について説明したものである。文中の{|}にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- 台車が斜面を下るとき、台車の速さは a {ア しだいに速くなり イ 一定であり}、台車にはたらく斜面方向の力の大きさは b {ア しだいに大きくなる イ 一定である}。
- ③ 台車が斜面を下り始めてからの時間と、台車の移動距離との関係をグラフに表すと、どのようになるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 図1の斜面の傾きを大きくし、(1)と同様に台車を運動させたときについて次の各問いに答えなさい。
- ① 斜面を下る台車にはたらく斜面方向の力は、(1)のときと比べてどのようになるか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 大きくなる。 イ 小さくなる。 ウ 変わらない。
- ② 斜面を下る台車の速さの増え方は、(1)のときと比べてどのようになるか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 大きくなる。 イ 小さくなる。 ウ 変わらない。

(1)① $(1.6 + 4.8) \div 0.2 = 32 \text{ (cm/s)}$

② 台車にはたらく重力が一定なので、その分力である斜面方向の力の大きさも一定である。運動の向きに一定の力がはたらくと速さは一定の割合で大きくなる。

(2) 斜面方向の力の大きさが大きくなるため、台車の速さの増え方も大きくなる。

(1)	①	32	cm/s
	②	a ア b イ	37
(2)	③	エ	38
	①	ア	39
	②	ア	40