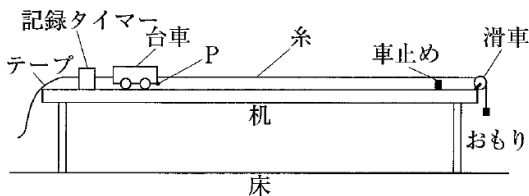


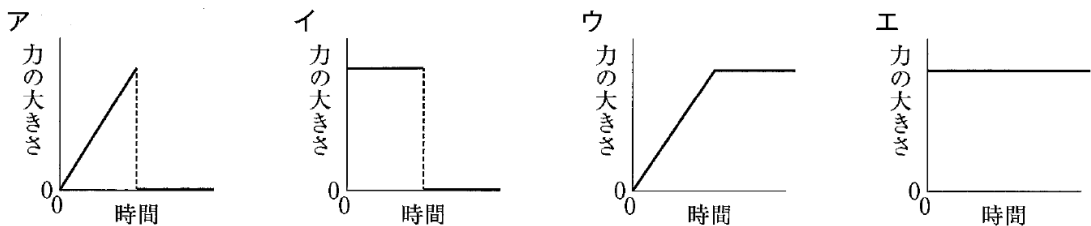
9

次の図のように、水平な机の上で台車におもりのついた糸をつけ、その糸を滑車にかけた。台車を支えていた手を静かに離すと、おもりが台車をひきはじめ、台車はまっすぐ進む運動を行った。記録タイマーで、手を離してからの台車の運動をテープに記録し、それを0.1秒ごとに切り、それぞれのテープを順に、A, B, C, …として長さをはかったところ、表のような結果が得られた。これについて、あとの問いに答えなさい。

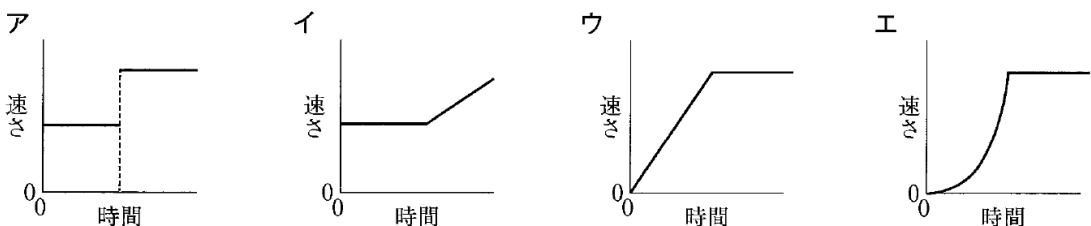


テープ	テープの長さ[cm]
A	1.5
B	4.5
C	7.5
D	10.5
E	12.0
F	12.0
G	12.0
H	12.0

- テープCを記録したときの、台車の平均の速さは何cm/sか。
- テープE～Hを記録している間の台車の運動を何というか。名称を答えなさい。
- テープA～Hを記録している間、台車にはたらく力のうち運動の向きにはたらく力  
の大きさと、時間の関係を表すグラフはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



- テープA～Hを記録している間の台車の速さと時間の関係を表すグラフはどれか。次から1つ選  
び、記号で答えなさい。



- 台車が運動しはじめてから108.0cm進むのに何秒かかるか。ただし、台車のP点から車止めま  
での長さは1.5mとする。

- 0.1秒間に7.5cm進んでいるので、 $7.5 \div 0.1 = 75$ (cm/s)である。
- ～(4) おもりが運動している間は、台車に一定の力(おもりにはたらく重力と等しい大  
きさの力)がはたらき、一定の割合で速さが増加する(テープA～D)。おもりが床に  
ついてからは力ははたらかず、速さが一定の等速直線運動をする(テープE～H)。
- テープA～Dの長さは $1.5 + 4.5 + 7.5 + 10.5 = 24.0$ (cm)で、この間を動くのに0.4秒か  
かる。Eから108.0cmの位置までの長さは $108.0 - 24.0 = 84.0$ (cm)で、この間は一定の速  
さ(120cm/s)で進む。この間を動くのに $84.0 \div 120 = 0.7$ (s)かかる。 $0.4 + 0.7 = 1.1$ (s)

(1)	75	cm/s
(2)	とうそくちよくせんうんどう 等速直線運動	
(3)	イ	38
(4)	ウ	39
(5)	1.1	秒