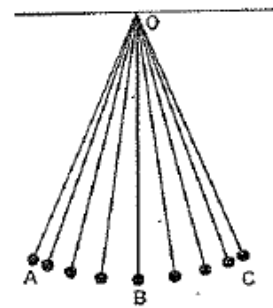


1. 右の図のAの位置でおもりをはなして、ふり子の運動を観察した。次の問いに答えなさい。

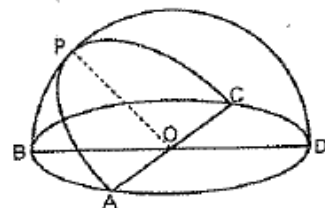
- ① A～Cの中で、位置エネルギーがもっとも大きいのはどこですか。
- ② A～Cの中で、位置エネルギーが0なのはどこですか。
- ③ A～Cの中で、運動エネルギーがもっとも大きいのはどこですか。
- ④ A～Cの中で、運動エネルギーが0なのはどこですか。
- ⑤ 位置エネルギーと運動エネルギーの和を何といいますか。
- ⑥ ⑤はA～Cへとおもりが移動するとき、変化しますか。
- ⑦ 次の文の①、②に適切なことばを入れなさい。



おもりがA点からB点までふれるにつれて、位置エネルギーは(ア)くなり、その分だけ運動エネルギーが(イ)くなる。

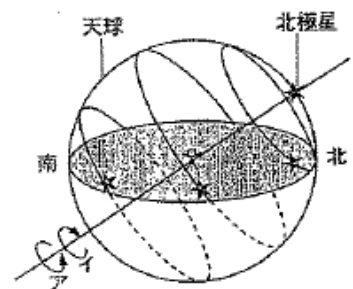
2. 右の図は、透明半球に太陽の動きを記録したものである。次の問いに答えなさい。

- (1) 南の方角は、A～Dのどれですか。
- (2) 日の出の位置は、A～Dのどれですか。
- (3) 日の入りの位置は、A～Dのどれですか。
- (4) 太陽がPの位置にくるのは、およそ何時ごろですか。
- (5) 太陽が、このような運動をする原因は何ですか。



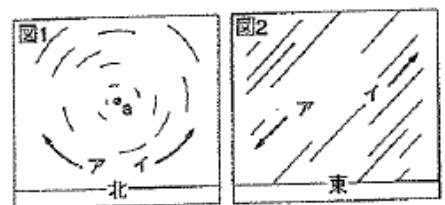
3. 右の図は、天球の回転により星が動くようすを示している。次の問いに答えなさい。

- (1) 天球は、図のア、イのどちら向きに回転していますか。
- (2) 図の中の回転の軸となる線を何といいますか。
- (3) 天球が回転して見えるのは、実際には、何がどのような運動をしているためですか。



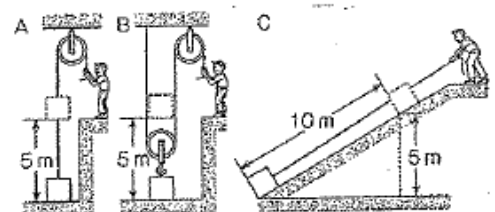
4. 右の図は、日本のある地点で、星の動きを観測した記録である。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のaは何という星ですか。
- (2) 図1、2で、星が動く方向はア、イのどちらですか。
- (3) 星aは天球のどの方向にありますか。
- (4) 天球にある星空全体は、どちらからどちらに動いていますか。



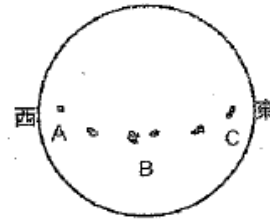
5. 質量10kgの物体を5mの高さまで引き上げるのに、Aでは定滑車を、Bでは動滑車を、Cでは斜面を使った。つなや滑車の質量、摩擦は考えないものとし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

- ① A, B, Cについて、次のア～ウの値を求めなさい。
ア つなを引く力
イ つなを引く距離
ウ 仕事
- ② A, B, Cで、おなじはやさ(0.5m/s)でつなを引いたときのそれぞれの仕事率を求めなさい。
- ③ Cの斜面の傾きを大きくしたとき、①のア～ウはどのように変化するか、答えなさい。



6. 右の図は、太陽を天体望遠鏡で投影板上の用紙に投影したスケッチである。次の問いに答えなさい。

- ① 黒点の温度は、まわりよりも高いですか、低いですか。
- ② 黒点Bは、A、Cのどの方向に動きますか。
- ③ 太陽の端にいくと、黒点の形がゆがんで見える理由を書きなさい。
- ④ 黒点が動いて見えるのは、何の運動によるものですか。
- ⑤ 太陽のように、みずから光を出している星を何とといいますか。
- ⑥ 太陽のまわりを回り、太陽の光を反射している星を何とといいますか。



7. 次の各問に答えなさい。

- ① 600Wの電子レンジで50秒調理したときの仕事の大きさはいくらですか。
- ② 1500Wの電子レンジで20秒でできる調理を、600Wの電子レンジで行うと、何秒必要ですか。
- ③ 地球は太陽のまわりを1年で1回（ア）しているため星座も1ヶ月後、約（イ）度移動しているように見える。これは、地球が（エ）をしているための見かけの動きである、これを天体の（ウ）という。
- ④ 太陽系の惑星で、太陽にもっとも遠い惑星をなんというか。
- ⑤ ④の外側の天体のなかまをなんというか。
- ⑥ ⑥ 北極星は、地球の何を延長したところにあるのか。
- ⑦ また⑥の傾きは、公転面の垂線から何度ですか。
- ⑧ おもに岩石などでできている惑星を何と言うか。

8. 右の図1は、0.2kgの台車に、1.4kgの荷物をのせて、高さ75cmの台の上まで長さ125cmの斜面を静かに引き上げている図である。図2は、1.6kgの荷物を動滑車を使って75cmの位置まで引き上げた図である。滑車とひもの重さや摩擦力は考えないものとする。また、質量100gの物体にはたらく重力を1Nとする。

図1

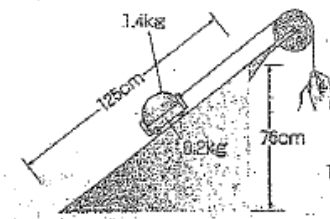
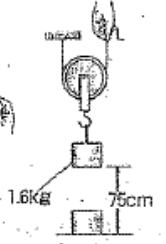


図2



- ① 図1の台車と荷物を、斜面を使わないで直接引き上げるとき、力の大きさはいくらですか。
- ② 図1の台車と荷物を、75cmの高さまで引き上げる仕事の大きさはいくらですか。計算式も書くこと。
- ③ 図1の斜面を使って、台車と荷物を引き上げる仕事の大きさはいくらですか。計算式も書くこと。
- ④ 図2の手がひもを引く力の大きさはいくらですか。
- ⑤ 図2の手がした仕事の大きさはいくらですか。
- ⑥ ひもを5cm/sの速さで引いたとき、75cmの高さまで引き上げるときにかかる時間が長いのは、図1と図2のどちらか。またそのときの仕事率はいくらですか。計算式も書くこと。

3年2学期期末テスト理科解答用紙

87 点

3年 組 番氏名

1	①	A, C	5	① Aア	100N	6	⑥	月 惑星	
	②	B		イ	5m		7	①	30000J 惑星
	③	B		ウ	500J			②	50秒
	④	A, C		Bア	50N			③ア	1.30
	⑤	力学的エネルギー		イ	10m			ウ	年間運動
	⑥	変化しない		ウ	500J			④	海王星
	⑦ア	小		Cア	50N			⑤	太陽系外天体
	イ	大	イ	10m	⑥	地軸			
2	(1)	B	ウ	500J	8	⑦	23.4度		
	(2)	A	① A	50W		⑧	地球型惑星		
	(3)	C	B	25W		①	16N 16×0.75		
	(4)	12時ごろ	C	25W		②式	$16 \times 1.5 = 240$		
	(5)	地球の自転	③ア	大きくなる		答	1200J 12J		
3	(1)	T	イ	短くなる	③式	$9.6 \times 1.25 = 1200$			
	(2)	地軸	ウ	変化しない	答	1200J 9.6×1.25			
	(3)	星が日月	6	①	低い	④	8N		
4	(1)	北極星		②	AL	⑤	1200J 12J		
	(2)	図1 T 図2 T		③	太陽が球形だから	⑥	図 2		
	(3)	北 →		④	太陽の自転	式	$1200 \div 30 = 40$		
	(4)	東から西	⑤	恒星	答	40J			

地球が自転しているから

天の北極

0.4