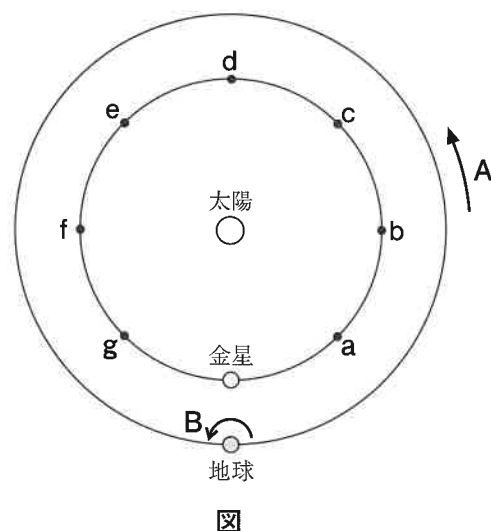


1 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

金星、地球、火星、木星などの星は太陽を中心に、そのまわりをまわっています。金星は、地球より内側をまわっているため、地球から見ると月と同じように満ち欠けをしているように見えます。下図は、太陽のまわりをまわる金星と地球のようすを表したものであり、地球の北極のはるか上空から太陽や金星を見たものであるとします。次の問いに答えなさい。ただし、地球は太陽のまわりを矢印Aの向きに1年で1周し、地球はBの向きに自転しているとします。



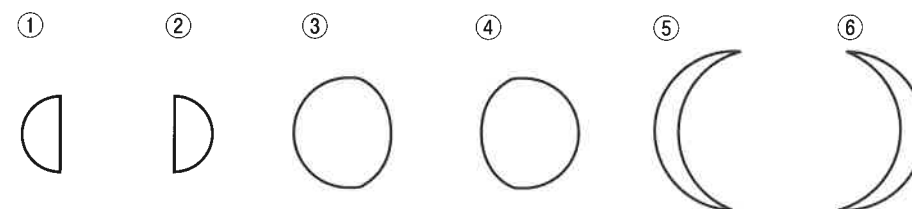
問1 みずからは光を出さず、太陽のまわりを回っている、地球や金星のような星のことを何といいますか。最もてきとうなものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 恒星 イ 惑星 ウ 衛星 エ 彗星

問2 図のaの位置に金星があるとき、埼玉県のある地点からながめるとどの方向に見えますか。最もてきとうなものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 東の空 イ 南の空 ウ 西の空 エ 北の空

問3 図のc, gの位置に金星があるとき、埼玉県のある地点から観測した金星のようすはどう見えますか。最もてきとうなものを次の①～⑥から1つ選び、番号で答えなさい。



問4 明けの明星とよばれる金星を、図のa～gからすべて選び、記号で答えなさい。

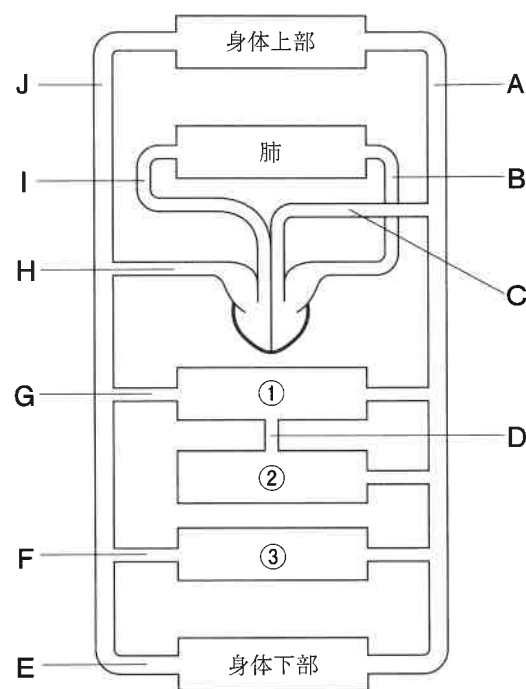
問5 日ぼつ後、最も長く見ることができる金星はどれですか、図のa～gから1つ選び、記号で答えなさい。

問6 金星は太陽の周りを地球と同じ向きに、およそ225日で1周します。太陽、金星、地球が一直線に並んでから、次に一直線に並ぶまでの日数はおおよそ何日ですか。最もてきとうなものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 100日 イ 200日 ウ 400日 エ 600日

2 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

血液は、体の細ほうに酸素や栄養分を運び、二酸化炭素や不要になった物を受け取る役割をしています。血液にふくまれる傷口をふさぐ血小板という細ほうと、体の細ほうに酸素を運ぶ赤血球という細ほうの2つが出血することで失われると、動物は死んでしまいます。心臓は、その大事な血液を全身に送り出すポンプの役割をしています。魚類の心臓は2つの部屋、両生類とは虫類の心臓は3つの部屋、ヒトの心臓は4つの部屋に分かれていて、それぞれの部屋は規則正しく動いています。この動き（はく動）によって、全身や肺から流れてきた血液が心臓に流れこみ、一方で血液を全身や肺に送り出しています。心臓の部屋が多く分かれているほど、効率よく血液を循環させることができます。次の図は、血液の循環経路の図です。



問1 図の①～③の器官の名前を次のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 心臓 イ かん臓 ウ じん臓 エ 小腸

問2 次のア～ウの条件の血液が通るのは、どの血管ですか。図中のA～Jからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 酸素の多い血液
イ 食後、最も栄養分をふくんでいる血液
ウ 二酸化炭素以外の不要になった物が最も少ない血液

問3 心臓に入る血液が流れる血管を静脈といい、心臓から出る血液が流れる血管を動脈といいます。血液の流れの順番として正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 左心ほう→左心室→肺動脈→肺静脈→右心ほう→右心室
イ 左心ほう→左心室→肺静脈→肺動脈→右心ほう→右心室
ウ 右心ほう→右心室→肺動脈→肺静脈→左心ほう→左心室
エ 右心ほう→右心室→肺静脈→肺動脈→左心ほう→左心室

問4 おとなの体では、1回のはく動で、70 mLの血液が心臓から送り出されます。1分間のはく動は70回です。また、血液1 Lが運べる酸素の量は最大73 mLです。心臓から体の各部に送り出された血液により1時間で最大何 mLの酸素が運べると考えられますか。ただし、答えが小数になった場合は、小数第一位を四捨五入し、整数で答えなさい。

3 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

みのる君は、学校の授業で水溶液について学びました。液体にとけている物質は溶質といい、溶質をとかしている液体を溶媒といいます。水溶液とは、溶質が水にとけた液全体のことをいいます。

水溶液に興味を持ったみのる君は、自分で水溶液について調べました。すると、同じ温度・同じ量の水にとける溶質の量は決まっていて、100 gの水に溶質がとける時には、その量に限度があり、それ以上はとけないことが分かりました。みのる君は、この量を溶解度ということを知りました。そこで、学校の先生にたのんで、食塩の溶解度を調べる次のような実験をさせてもらいました。5つのビーカーに水を100 gずつ入れ、それぞれのビーカーに、上皿てんびんではかりとった10 g、20 g、30 g、40 g、50 gの食塩を入れてよくかきまぜてときました。しばらく時間がたって、水温が室温と同じになったところで、それぞれの食塩水のうわずみ液をメスシリンダーではかりとって重さを比べてみました。結果は以下の通りでした。

〔結果〕

とかす食塩の量 (g)	10	20	30	40	50
食塩水 50 cm ³ の重さ (g)	55.0	60.0	65.0	67.9	67.9
食塩のとけるようす	すべてとけた			とけ残った	

問1 とかす食塩の量が20 gの場合、はかりとったうわずみ液ののう度は何%ですか。割り切れなかった場合は、小数点以下第二位を四捨五入し、小数点以下第一位まで答えなさい。

問2 とかす食塩の量が40 gと50 gの場合、同じ体積のうわずみ液の重さはどちらも同じで、こさが変わらなかった。このような液を□□□水溶液という。□□□に入るひらがな3文字を答えなさい。

問3 この実験の〔結果〕から分かることを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 食塩水の重さはとかした食塩の重さだけ重くなるが、体積はほとんど変わらない。

イ とけ残った食塩は、温度をあげればすべてとける。

ウ 食塩の量が40 gより少ないならば、すべてとける。

エ とかす食塩の量が45 gの場合、得られる食塩水 50 cm³ の重さは 67.9 g である。

問4 この実験の〔結果〕から、食塩の溶解度はいくつですか。ただし、答えが小数になった場合は、小数第一位を四捨五入し、整数で答えなさい。

- 4 ふりこの規則性を調べる実験を行い、次のような結果が得られました。この実験結果をもとに、以下の問いに答えなさい。

ある日の休み時間に、たろうくんとまなぶくんが理科実験室に行き、図1のように軽くてじょうぶでびない糸に100 gのおもりをつけ、ふりこを作り、糸の長さを変えてふりこが1往復にかかる時間（周期）を測定する実験をしました。

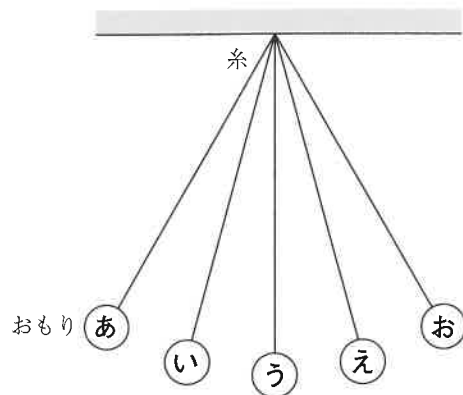


図1

ふりこは、『あ→い→う→え→お→え→う→い→あ』のように1往復するとし、表はその実験結果を示したものです。

ふりこの長さ (cm)	25	50	75	100	150	①	400
1 往復する時間 (秒)	1	1.4	1.7	2	2.4	3	4

- 問1 最もおもりが速くなるのはどの位置になりますか。図1のあ～おから1つ選び、記号で答えなさい。
- 問2 実験結果の表の①にあてはまる最もきとうな値を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 175 イ 200 ウ 225 エ 250

- 問3 おもりを50 gのものにとりかえて、同じように実験をしました。ふりこの長さが100 cm のとき、1 往復にかかる時間は何秒ですか。

- 問4 1 往復にかかる時間が5 秒になるのは、ふりこの長さを何 cm にしたときですか。最も近い値を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 500 イ 600 ウ 700 エ 800

- 問5 ふりこの長さを100 cm にし、図2のように支点から50 cm 下の位置にくぎを打って、ふりこをふらせました。このとき、ふりこの周期は何秒になると考えられますか。表の値を参考にして答えなさい。

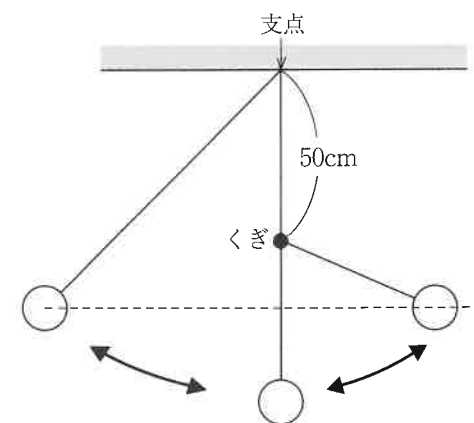


図2

- 問6 今までのおもりをはずして、図3のようにプラスチックケースの底に穴をあけ、砂で満たしたおもりを作り、ふりこをふらせました。ふりこの周期は時間とともにどのように変わりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

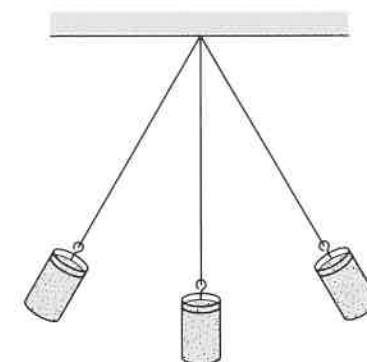


図3

- ア 短くなる
イ 変わらない
ウ 長くなる

2022年度 浦和実業学園中学校 <第1回 午前4科型>

理科 解答用紙

受験番号				氏名	

得点

1

問1	問2	問3		問4	問5
		c	g		

問6

このらんには
何も書かないこと

2

問1			問2		
①	②	③	ア	イ	ウ

問3	問4
	mL

3

問1	問2		問3	問4
%				

4

問1	問2	問3	問4	問5	問6
		秒		秒	