

- 1 次の問1～問5の各問いに答えなさい。答えはア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

問1 2009年7月22日、日本国内において皆既^{かいき}日食が観察されました。2012年5月12日に日本で見られる天体現象は何でしょうか。

ア. 皆既日食 イ. 皆既月食 ウ. 部分日食 エ. 金環^{きんかんしよく}食

問2 「地理的に広い世界的流行および、非常に多くの数の感染者^{かんじゃ}や患者を発生する流行」を意味するもので、2009年の新型インフルエンザが流行したときに広く使われた言葉は何ですか。

ア. フラクタル イ. エンデミック
ウ. スプレッター エ. パンデミック

問3 2009年にアメリカの無人探査機スターダストが彗星^{すいせい}から採取した試料の中から、生命の誕生に欠かせない物質が発見されました。その物質は何ですか。

ア. クエン酸 イ. デオキシリボ核酸
ウ. アミノ酸 エ. 脂肪酸

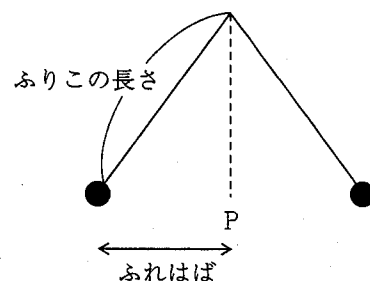
問4 2009年8月、ベルリンで行われた世界陸上において、男子100メートル決勝でウサイン・ボルトにより世界記録が更新されました。この時のスピードを時速に直すとおよそ何km/時になりますか。

ア. 18 km/時 イ. 38 km/時 ウ. 58 km/時 エ. 78 km/時

問5 2009年、約129億年前の古代宇宙に謎^{なぞ}の巨大ガス雲を見つけたと、国立天文台を含む日米欧^おの研究チームが発表しました。このガス雲は、日本のすばる望遠鏡などの観測で見つかったもので、日本にちなんだ女性の名前がつけられました。その名前は何ですか。

ア. ヒミコ イ. シキブ ウ. コマチ エ. カグヤ

- ② 糸の先におもりをつけてふりこを作り、ふりこの長さ、おもりのおもさ、ふれはばをいろいろに変えてふらせたところ、1往復する時間との関係は、表1のようになりました。次の各問いに答えなさい。



実験	A	B	C	D	E	F	G
ふりこの長さ	25 cm	50 cm	100 cm	100 cm	150 cm	200 cm	400 cm
おもりのおもさ	50 g	100 g	100 g	200 g	200 g	100 g	50 g
ふれはば	10 cm	20 cm	40 cm	40 cm	40 cm	20 cm	10 cm
1往復の時間	1.0秒	1.4秒	2.0秒	2.0秒	2.4秒	2.8秒	4.0秒

表1

- 問1 表1から、ふりこの長さと1往復する時間の関係として、正しいといえることは何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ふりこの長さが2倍になると、1往復する時間は1.4倍になる。
- イ. ふりこの長さが2倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- ウ. ふりこの長さが4倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- エ. ふりこの長さは、往復する時間に無関係である。

- 問2 表1から、おもりのおもさと1往復する時間の関係として、正しいといえることは何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. おもりのおもさが2倍になると、1往復する時間は1.4倍になる。
- イ. おもりのおもさが2倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- ウ. おもりのおもさが4倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- エ. おもりのおもさは、往復する時間に無関係である。

- 問3 ふれはばと1往復する時間の関係として、正しいといえることは何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ふれはばが2倍になると、1往復する時間は1.4倍になる。
- イ. ふれはばが2倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- ウ. ふれはばが4倍になると、1往復する時間は2倍になる。
- エ. ふれはばは、往復する時間に無関係である。

- 問4 ふりこをふらせたとき、Pを通過するときのはやさが、もっともはやいのはどれですか。次のア～キから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. A イ. B ウ. C エ. D
- オ. E カ. F キ. G

- 問5 200 gのおもりをつけた、長さ100 cmのふりこを用意し、てんじょうから75 cmのところにクギをうって、図1のようにふらせました。ふれはばが40 cmの点aから手をはなしたとき、1往復する時間は何秒ですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

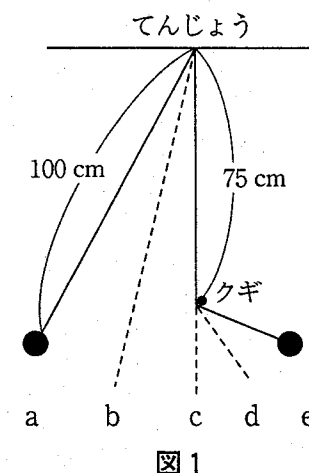


図1

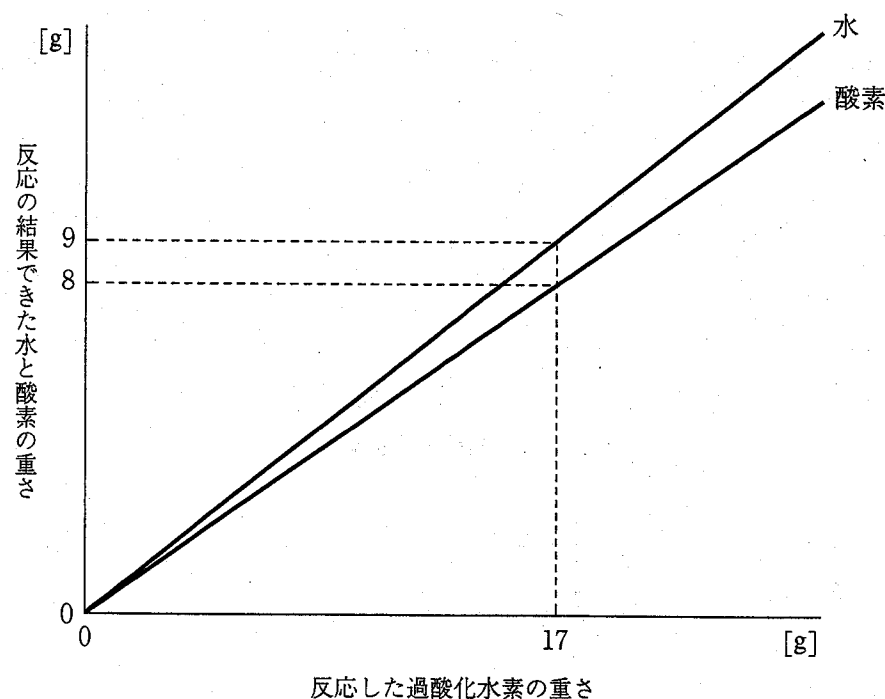
- ア. 0.5 イ. 1.0
- ウ. 1.5 エ. 2.0
- オ. 2.5

- 問6 問5で、ふりこをふらせてから2分34秒たったとき、おもりはどの位置にありますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、ふりこは動きつづけるものとします。

- ア. a イ. b ウ. c
- エ. d オ. e

- ③ 過酸化水素という物質を水にとかした水よう液を過酸化水素水といいます。また、過酸化水素水に少量の二酸化マンガンを加えると、とけている過酸化水素はすべて反応して水と酸素に変化し、酸素は水にとけることなく気体となって発生します。また、図のグラフは反応する過酸化水素の重さと、反応の結果できる水と酸素の重さの関係を示しています。

濃度のわからない過酸化水素水が 100 g あります（体積は 100 cm^3 とします）。この中に過酸化水素という物質が何 g とけているのかを調べるために次のような手順で実験をしました。次の各問いに答えなさい。



【実験】

- ① 濃度のわからない過酸化水素水 100 g のうちから 20 g をビーカーにとり、水 100 g を加えてうすめた過酸化水素水をつくりました。
- ② ①でつくった過酸化水素水から 68 g をとり、三角フラスコに入れて全体の重さをはかったら 250 g でした。
- ③ ②の三角フラスコにさらに 1.2 g の二酸化マンガンをに入れて、酸素を発生させました。
- ④ 気体の発生が完全に終わったのを確認してから、全体の重さをはかったら 249.6 g でした。

- 問1 酸素に関する次の文のうち、正しいものをア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. うすい青色で無臭の気体である。
- イ. 石灰石にうすい塩酸を加えても、酸素を発生させることができる。
- ウ. 空気中に約79%ふくまれている。
- エ. 空気より少し重い。
- オ. 火をつけると、青白い炎を上げて燃える。

- 問2 ①で、濃度のわからない過酸化水素水を何倍にうすめたことになりますか。

- 問3 この実験では、何 g の酸素が発生しましたか。また、このとき反応した過酸化水素は何 g ですか。

- 問4 この実験では、最終的に三角フラスコの中には水と二酸化マンガンだけが残っています。それぞれ何 g ずつ残っていますか。

- 問5 この実験で用いられた濃度のわからない過酸化水素水 100 g 中にとけている過酸化水素は何 g ですか。

- 4 顕微鏡を使って2種類の植物の体の各部の断面を観察し、スケッチをしたところ、図1のようになりました。次の各問いに答えなさい。

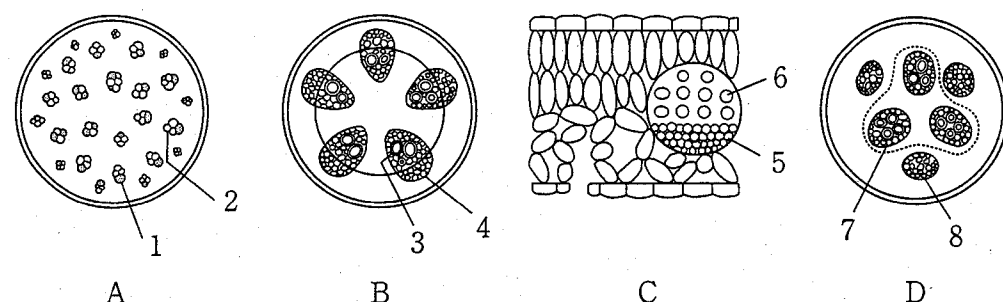


図1

- 問1 2種類の植物のうち一つはホウセンカです。ホウセンカの断面図を選び出し、根・茎・葉の順に並べるとどのようになりますか。次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. A→B→C イ. A→B→D ウ. C→B→D
エ. C→B→A オ. D→B→C カ. D→B→A

- 問2 観察したホウセンカ以外の植物の名前を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. タンポポ イ. キク ウ. ナズナ エ. トウモロコシ

- 問3 図2のように赤インキで色をつけた水の中にホウセンカをさしておき、ある時間たったところで体の各断面を観察したら、赤く染まっているところが見えました。図1の1～8の中から赤く染まったところはどれですか。次のア～カの組み合わせから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 1、3、6 イ. 2、3、6
ウ. 3、6、7 エ. 3、5、8
オ. 4、5、7 カ. 4、6、7



図2

- 問4 問3の赤く染まった管の名前を答えなさい。

- 問5 図3は双子葉植物の茎の断面の一部を示しています。図中の矢印（→）の位置で皮をはぐとどのようなになりますか。正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図4ははぎとった直後のようすを示しています。

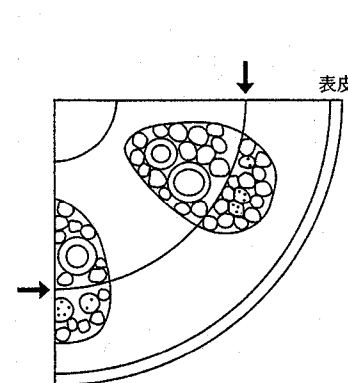


図3

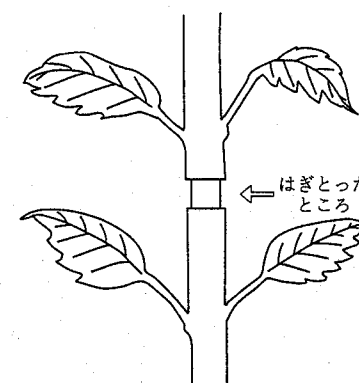


図4

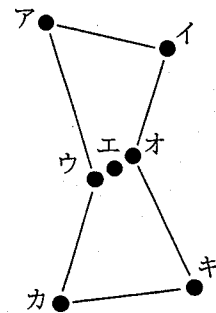
- ア. すぐにしおれてしまい、そのままにしておいたら枯れてしまった。
イ. しおれずに生育し、1ヶ月くらいたつと、はぎとったところの上の部分がふくらんできた。
ウ. しおれずに生育し、1ヶ月くらいたつと、はぎとったところの下部分がふくらんできた。
エ. しおれずに生育し、はぎとったところに特に変化はなかった。

- 問6 問5のような結果になった理由を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 根から吸収した水分が矢印（→）の内側の管を通して上昇し、葉でできた物質は矢印（→）の外側の管を通して降りているから。
イ. 根から吸収した水分も、葉でできた物質も矢印（→）の内側の管を通して移動するから。
ウ. 根から吸収した水分が矢印（→）の外側の管を通して上昇し、葉でできた物質は矢印（→）の内側の管を通して降りているから。
エ. 根から吸収した水分も、葉でできた物質も矢印（→）の外側の管を通して移動するから。

5

問1 下の図はオリオン座を構成する主な星を表しています。次の各問いに答えなさい。



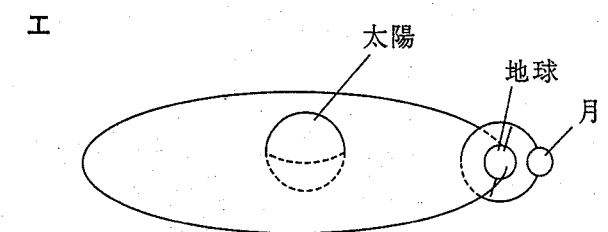
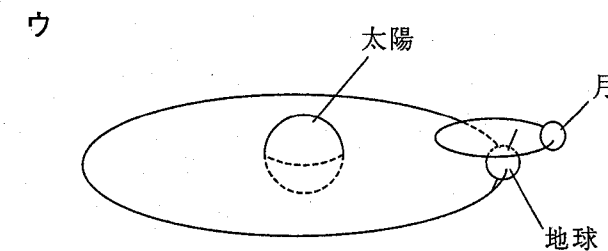
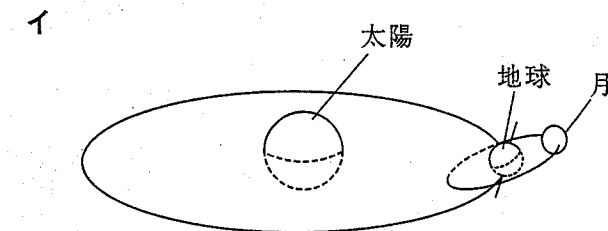
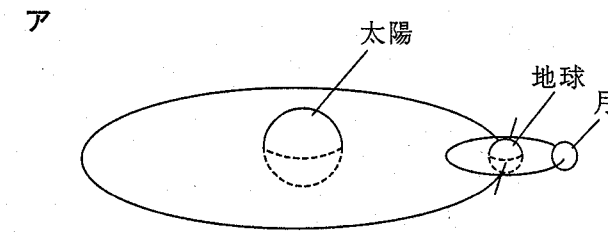
- (1) 冬の大三角の一部はどれですか。ア～キから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) (1)の星は何と言いますか、名前を答えなさい。
- (3) 地球から見たときの満月の直径とほぼ同じに見えるのは、どの星とどの星の間の長さですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア. アーイ間の長さ
 イ. ウーエ間の長さ
 ウ. オーキ間の長さ
 エ. アーウ間の長さ

問2 2009年7月22日に日本国内において「皆既日食」が観測できた場所もあり、関東では約7割が欠ける「部分日食」が観測できました。この事について次の各問いに答えなさい。

- (1) 日食が起こる仕組みを説明している次の文章の空欄を埋め、文章を完成させなさい。

日食は(①)の影が(②)に映ることによっておこる。

- (2) 日食は毎年見られる現象ではありません。これは地球が太陽の周りを回る面と月が地球の周りを回る面を比べるとわかります。それぞれの面を正しくあらわしているものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



● 平成22年度 春日部共栄中学校 第1回 入学試験問題解答用紙
[理 科]

1	問 1		問 2		問 3		問 4		問 5		
---	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	--

2	問 1		問 2		問 3		
	問 4		問 5		問 6		

3	問 1		問 2			倍		
	問 3	酸素		g	過酸化水素			g
	問 4	水		g	二酸化マンガン			g
	問 5			g				

4	問 1		問 2		問 3		
	問 4			問 5		問 6	

5	問 1	(1)		(2)		(3)		
	問 2	(1)	①		②		(2)	

受 験 番 号		氏 名		得 点