

【1】 次の植物や動物に関する問いに答えなさい。

【I】 次の 8 つの植物 A～H について下の問いに答えなさい。

- A. ナズナ B. コマクサ C. オオイヌノフグリ D. スズメノテッポウ
E. アブラナ F. ノアザミ G. ナデシコ H. タンポポ

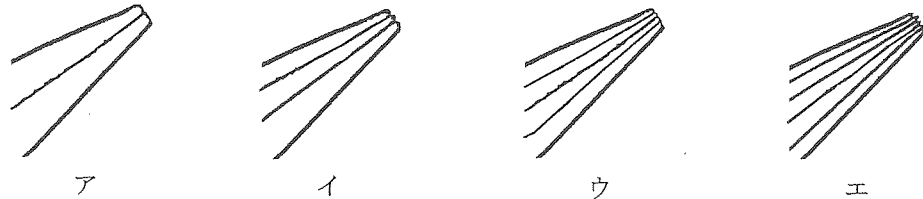
問1 ナズナとアブラナの花の色の組合せとして、正しいものを次のア～キから 1 つ選びなさい。

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ
ナズナ	黄色	黄色	白色	青色	白色	青色	黄色
アブラナ	白色	黄色	黄色	白色	白色	黄色	青色

問2 秋に花を咲かせるものを A～H から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問3 H のタンポポと同じ科に属するものを A～G から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問4 タンポポの花弁の先はどのようになっていますか。次のア～エから 1 つ選びなさい。



問5 右図のような葉をもつものを A～H から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問6 問5の植物の根のつくりは何とよばれていますか。

問7 関東の里山ではみられないものを A～H から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問8 問7の植物はどのようなところでみられますか。次のア～オから 1 つ選びなさい。

- ア. 砂浜 イ. 磯 ウ. 高山 エ. 湿原 オ. 川原

【II】 アブラナくきの茎にいたアブラムシを観察していたらテントウムシが近づいてきました。すると、そばにいたアリがテントウムシを攻撃しました。

問9 からだのつくりがテントウムシと違うものを、次のア～カから 2 つ選びなさい。

- ア. アリ イ. ナナフシ ウ. トンボ エ. ホタル オ. ミジンコ カ. クモ

問10 アブラムシはどのようにして栄養をとっていますか。次のア～オから 1 つ選びなさい。

- ア. 光合成をする。 イ. 植物の茎や葉を食べる。 ウ. ダニや細菌さいきんを食べる。
エ. 植物の師管を通る液を吸う。 オ. 花の蜜みつを吸う。

問11 アリがテントウムシを攻撃したのはなぜですか。その理由を次のア～エから 1 つ選びなさい。

- ア. テントウムシはアリにとって天敵だから。
イ. テントウムシがアリの生活空間に入ってきたから。
ウ. テントウムシからアブラムシを守るため。
エ. テントウムシをえさにするため。

問12 アブラムシの天敵を、次のア～カから 1 つ選びなさい。

- ア. モンシロチョウ イ. ショウリョウバッタ ウ. アブラゼミ エ. ミンミンゼミ
オ. アブラバチ カ. ミツバチ

問13 アブラムシとアリの関係を何といいますか。漢字で書きなさい。

問14 問13と同じ関係にある生きものの組合せを、次のア～オから 1 つ選びなさい。

- ア. ライオンとシマウマ イ. ヤドカリとイソギンチャク ウ. フジツボとカキ
エ. ヒトとカイチュウ オ. キリンとシマウマ

【2】 次の文中の A～G は下の金属のいずれかです。なお、かっこ内の重さは、金属 1 cm³あたりの値です。文をもとに下の問いに答えなさい。

- A～G を塩酸に入れると、B, C, D, E は溶け、気体 X が発生します。
- A～G を水酸化ナトリウム水溶液すいようえきに入れると、C, D は溶け、気体 X が発生します。
- A～G に磁石を近づけると、E が磁石につきます。
- A は電線に、B は小型電池に使われています。
- 35cm³の C と 9 cm³の G の重さは同じです。
- E の板に D をメッキしたものはトタンと呼ばれ、家の屋根や外壁がいへきなどに使われています。
- 6.3 g の C を 75cm³の塩酸 H に入れると気体が発生して C は溶け出しましたが、すべては溶けきらず、3.6 g の C が残りました。
- 16cm³の塩酸 H と 24cm³の水酸化ナトリウム水溶液 I を混ぜた溶液に 6.3 g の C を入れましたが、何も変化はありませんでした。
- F の粒と G の粒が入った容器の重さをはかると 155.4 g でした。その容器中の F と G の粒すべてを 48cm³の水が入ったメスシリンダーに入れると、粒はすべて水中に沈み、そのときの水面は 59cm³の目盛りを指しました。次に空になった容器の重さをはかると、13.5 g でした。

金属：	リチウム(0.5 g)	アルミニウム(2.7 g)	亜鉛 あえん (7.1 g)	鉄(7.9 g)
	銅(8.9 g)	銀(10.5 g)	金(19.3 g)	

問1 A～E の金属と気体 X の名前を答えなさい。

問2 (7) で、あと何 cm³以上の塩酸 H があると残った C をすべて溶かすことができますか。答えは小数点以下第 1 位を四捨五入して書きなさい。

問3 53cm³の塩酸 H と 42cm³の水酸化ナトリウム水溶液 I を混ぜた液は、C を何 g 溶かすことができますか。答えは小数点以下第 2 位を四捨五入して書きなさい。

問4 (9) で、容器に入っていた F の重さは何 g ですか。答えは小数点以下第 2 位を四捨五入して書きなさい。

【3】 同体積のおもりA、Bがあり、おもりAの重さは200gです。図1のように、重さの無視できる長さ15cmの棒の両端におもりAとおもりBをつり下げ、それぞれビーカーの水中に完全に入れたところ、ばねばかりが400gを示して、棒が水平になり全体がつり合いました。下の問いに答えなさい。ただし、水1cm³の重さは1gで、水中の物体には、その物体の体積に相当する水の重さ分の浮力がはたらきます。なお、ばね、糸の重さはないものとし、答えは小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

問1 図1で、棒の左端にかかる力は何gですか。

問2 おもりの体積は何cm³ですか。

問3 おもりBの重さは何gですか。

次に、図2のように、滑車とばねC、Dをつなぎ、図1のおもりAをつるして全体がつり合いました。動滑車の重さは150gです。ばねCとばねDは同じもので、1cmの伸びに50gのおもりが必要です。ばねDの下端は床にとめてあります。

問4 図2で、ばねCの伸びは何cmですか。

問5 図2で、点Pで糸にかかる力は何gですか。

問6 図2で、動滑車がばねDに引かれる力は何gですか。

問7 図2で、ばねDの伸びは何cmですか。

さらに、おもりAをビーカーの水中に完全に入れたところ、図3のように全体がつり合いました。

問8 図3で、ばねDの伸びは何cmですか。

問9 図3で、おもりAは図2のときより何cm上がっていますか。

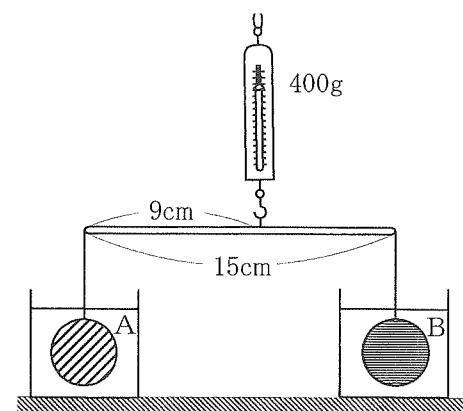


図1

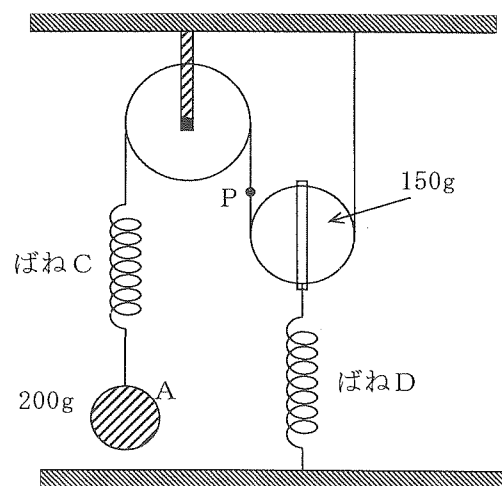


図2

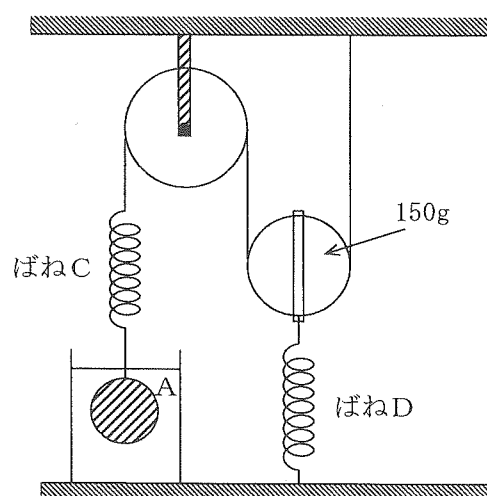


図3

【4】 気温について次の問いに答えなさい。

問1 快晴で風もほとんど吹かないときに、気温が最も高くなるのは、太陽の南中とおよそ何時間ずれますか。次のア～オから1つ選びなさい。

ア. 2時間前 イ. 1時間前 ウ. ほぼ同じ頃 エ. 1時間後 オ. 2時間後

問2 夜の間に雲が全くなく、風もほとんど吹かないときに、気温が最も低くなるのは、日の出とおよそ何時間ずれますか。問1のア～オから1つ選びなさい。

問3 日本国内の約1300か所にある無人の気象観測施設からなる「地域気象観測システム」の通称を答えなさい。

問4 気温の平均値は30年間の観測値を平均したもので、10年ごとに更新されます。現在の年平均値は、1981年から2010年までの観測値を平均したもので、2011年3月30日に発表され、同年5月18日から用いられています。この気温の平均値の東京での値は右の表のように推移しています。この表に示されている月ごとの値は日平均気温の月ごとの平均値、年の値は日平均気温の1年間の平均値です。下の問いに答えなさい。

表 年平均値の推移 (単位は℃)				
更新年	1981年	1991年	2001年	2011年
統計期間	1951-1980年	1961-1990年	1971-2000年	1981-2010年
1月	4.7	5.2	5.8	6.1
2月	5.4	5.6	6.1	6.5
3月	8.4	8.5	8.9	9.4
4月	13.9	14.1	14.4	14.6
5月	18.4	18.6	18.7	18.9
6月	21.5	21.7	21.8	22.1
7月	25.2	25.2	25.4	25.8
8月	26.7	27.1	27.1	27.4
9月	22.9	23.2	23.5	23.8
10月	17.3	17.6	18.2	18.5
11月	12.3	12.6	13.0	13.3
12月	7.4	7.9	8.4	8.7
年	15.3	15.6	15.9	16.3

(1) 現在用いられている年平均気温の年平均値は、13年前に用いられていた年平均値と比べて、何℃上昇しましたか。小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

(2) 1981年に更新された値と2011年に更新された値から求められる、30年間での割合のまま気温が変化すると、2041年に更新される年平均気温の年平均値は何℃になりますか。小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

(3) この30年間(1981年更新から2011年更新まで)での気温の年平均値の上昇が大きいのは、どの季節ですか。春・夏・秋・冬のいずれかで答えなさい。

(4) 1月の気温について、2001年からの10年間の平均値は、1971年からの10年間の平均値に比べて、何℃高いと考えられますか。小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

(5) 上の表に見られるような平均気温の上昇は地球規模で起きています。この現象は何とよばれていますか。

(6) この地球規模でみられる現象の、おもな原因と考えられている気体は何ですか。

(7) この地球規模でみられる現象は長くは続かず、近い将来に気温は低下すると予測する研究者も少なくありません。その予測の根拠として適するものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア. 巨大地震のたびに地軸のぶれることがわかってきたから。

イ. 太陽の活動が低下するきざしが観測されているから。

ウ. 今後、日食がたびたび起きると予想されているから。

エ. ビルの屋上を緑化する運動が進んでいるから。

2013年(平成25年)度

理 科

巣鴨中学校 第Ⅰ期 入学試験解答用紙

受験
番号

【1】

問1		問2		問3		問4		問5	
問6			問7			問8		問9	
問10		問11		問12		問13		問14	

【2】

問1	A :	B :	C :
D :	E :	気体X :	
問2	cm ³	問3	g
問4		問5	g

【3】

問1	g	問2	cm ³	問3	g	問4	cm
問5	g	問6	g	問7	cm	問8	cm
問9	cm						

【4】

問1		問2		問3	
問4	(1) °C	(2) °C	(3)	(4) °C	
(5)	(6)	(7)			

得
点