

平成24年度 春日部共栄中学校

第1回 入学試験問題

理 科

(30分, 50点)

受験についての注意

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開かないでください。
2. 問題は①～⑤まであります。
3. 解答は解答用紙（別紙）の所定の欄^{らん}に記入してください。
4. はじめに受験番号、氏名を解答用紙に必ず記入し、最後にもう一度確認^{かくにん}してください。
5. 解答用紙のみ回収します。

- 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 2011年6月、日本で4件目の世界自然遺産に登録された「東洋のガラパゴス」と呼ばれている地域はどこでしょうか。

ア. 白神山地 イ. 知床 ウ. 屋久島 エ. 小笠原諸島

問2 2011年6月、日本のスーパーコンピュータが、およそ7年ぶりに計算速度世界ランキングで1位を獲得しました。そのコンピュータの名前を何とといいますか。

ア. 無量 イ. 無限 ウ. 京 エ. 天河

問3 2011年1月に52年ぶりとなる爆発的噴火があり、火山灰により高原町、
都城市、霧島市を中心に多くの被害をもたらした火山の名前を何とといいますか。

ア. 浅間山 イ. 雲仙岳 ウ. 阿蘇中岳 エ. 新燃岳

問4 資源として量が少ないか、あるいは多くても手に入りにくい素材で、製品の小型化や性能の向上に利用されている最先端技術に欠かすことのできない金属の総称を何とといいますか。

ア. ハイメタル イ. レアメタル ウ. テラメタル エ. ギガメタル

問5 2011年7月、1981年の打ち上げ以来30年続いたNASAのスペースシャトルミッションプログラムが終了しました。最後のフライトを行ったスペースシャトルの名前は何ですか。

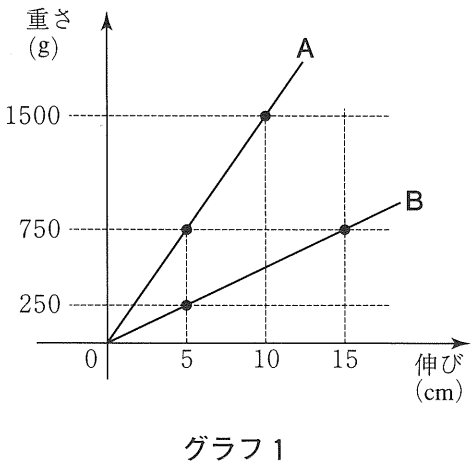
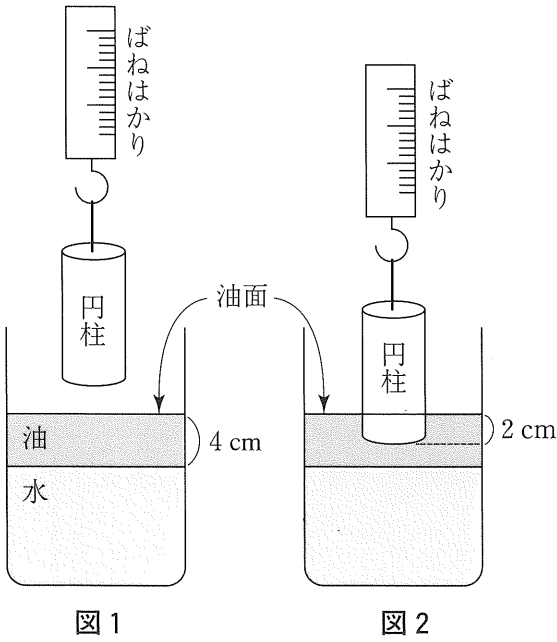
ア. エンタープライズ イ. エンデバー
ウ. アトランティス エ. ディスカバリー

② 次の実験について、各問いに答えなさい。

図1のように、ガラス容器に水と油が入っています。油の層は4 cm ありました。今、底面積 40 cm²、高さ 10 cm の円柱が、図1のように油面の上にあるときには、ばねはかりは 300 g を示し、ばねは 2 cm 伸びました。

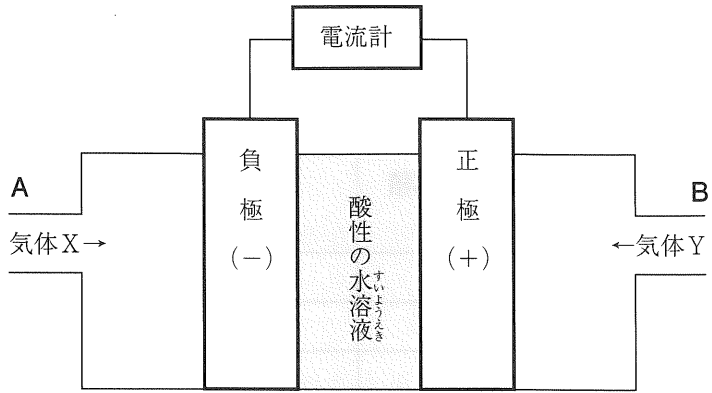
次に、図2のように容器の中に入れ、円柱の底を油面から 2 cm 沈めると、ばねはかりは 240 g を示しました。

- 問1 ばねはかりで使っているばねはグラフ1のA、Bどちらのばねですか。
- 問2 円柱の底を図2の状態からさらに 1 cm 沈めました。このときのばねはかりは、何 g を示しますか。
- 問3 ばねはかりが 80 g を示すのは、円柱の底を油面から何 cm 沈めたときですか。
- 問4 ばねはかりと円柱をつなぐひもが切れました。円柱はゆっくりと、まっすぐ沈み、浮いて止まりました。円柱の底が油面から何 cm のところで止まっていますか。



③ 次の実験について、各問いに答えなさい。

気体Xと気体Yの反応により電流が流れる装置を燃料電池^{そうち}といいます。下図のような燃料電池を用いて、ある実験をしました。



- 【実験手順】
- ① 気体XをAから入れ、気体YをBから入れて反応させました。
 - ② 反応した気体Xの体積は、反応した気体Yの体積の2倍でした。
 - ③ 気体Xと気体Yの体積をいろいろと変えて、電流の大きさと電流が流れた時間を測定しました。

【実験結果】
「電流の大きさ^{アンペア}(A)と電流が流れた時間(分)の積」と「反応した気体の体積 (cm³)」の間には一定の関係が成り立つことがわかりました。

問1 表1は気体Xと気体Yの性質を示したものです。それぞれ何という気体ですか。名前を答えなさい。

	色	におい	空気と比べた重さ	火を近づけた場合
気体X	なし	なし	空気より軽い	ポンという音とともに青白いほのおを出して燃える。
気体Y	なし	なし	空気より重い	気体そのものは燃えないが、ものを燃やすはたらきがある。

表1 気体Xと気体Yの性質

問2 表2は反応した気体Xと気体Yの体積から、電流の大きさと電流が流れた時間を測定した結果を示したものです。次の各問いに答えなさい。

- (1) 実験2の（ ア ）の電流の大きさ（A）をもとめなさい。
- (2) 実験3の（ イ ）の電流が流れた時間（分）をもとめなさい。
- (3) 実験4の（ ウ ）の体積（cm³）をもとめなさい。

	反応した気体とその体積 (cm ³)		電流の大きさ (A)	電流が流れた時間 (分)
実験1	気体X	70	1	5
実験2	気体Y	210	(ア)	10
実験3	気体X	140	1	(イ)
実験4	気体Y	(ウ)	2	5
実験5	気体X	700	2	25

表2 測定結果

4 インゲンマメについて、次の各問いに答えなさい。

- 図1はインゲンマメの断面図です。
- 図2はインゲンマメを透明ケース（密閉状態）にまき、暗所で発芽させ、その後は1日中、光のある状態にして観察したものです。A～Eは発芽後の日数を表しています。
- 図3はインゲンマメにおける酸素と二酸化炭素の出入りをモデル化したものです。
- 図4は、発芽後のケース内の酸素の量を測定した結果です。ただしケース内の二酸化炭素は十分あるものとします。

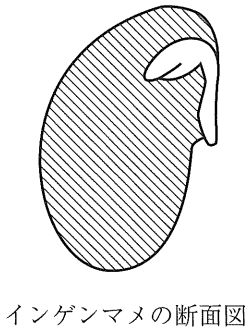


図1

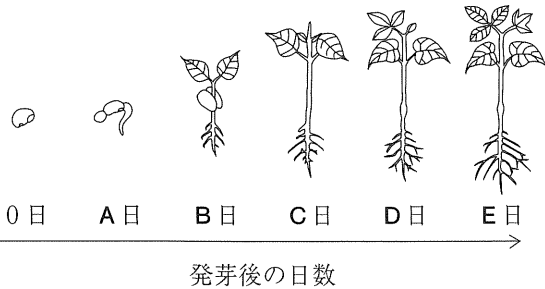


図2

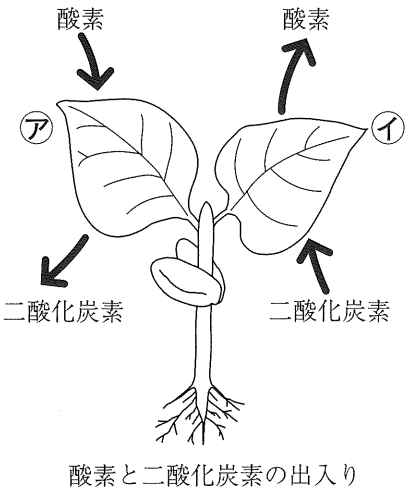


図3

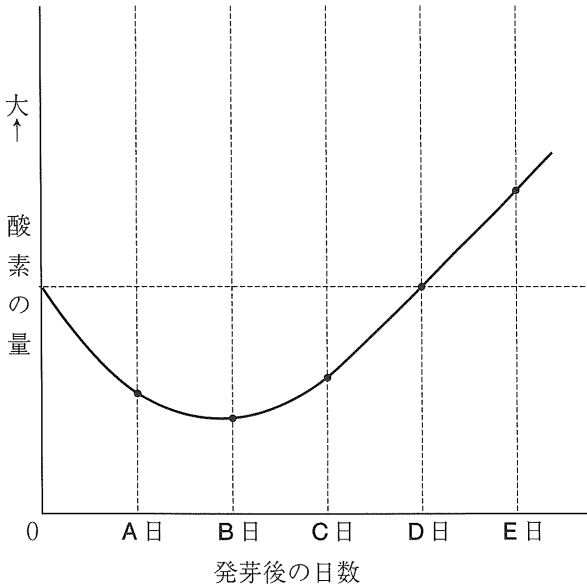


図4

問1 図1の斜線部分^{しゃせん}を何といいますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 子葉 イ. はい乳 ウ. 本葉 エ. 幼根

問2 インゲンマメの発芽について必要な条件は何ですか。次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水 イ. 肥料^{ひりょう} ウ. 光
- エ. 土 オ. 適当な温度

問3 光合成の気体の出入りを示しているのは、図3の㊦、㊧のどちらですか。記号で答えなさい。

問4 図3を参考に図4のグラフをみた場合、発芽したあと、光合成と呼吸とではどちらが先に行われますか。光合成を①、呼吸を②として番号で答えなさい。

問5 図4のグラフ中で、光合成と呼吸の量が同じになるのは何日目ですか。A～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

5 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

図1は、川が山から平地に流れだし、海に注ぐまでのようすを模式的に表したものです。A～Eは調査地点を示しています。

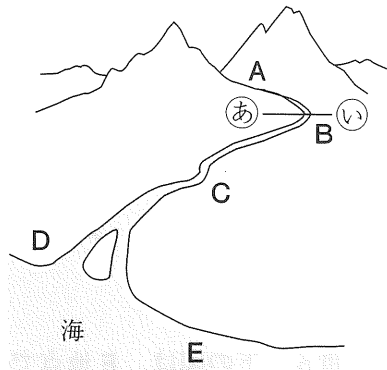


図1

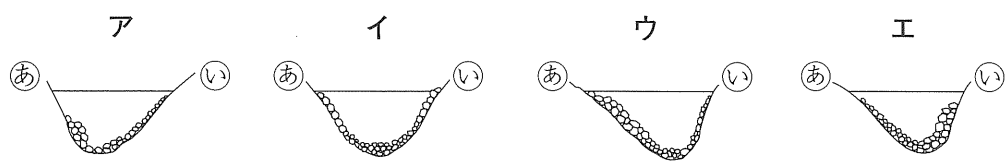
問1 川の上流、中流、下流で、流れる水はおもにどのようなはたらきをしますか。正しい組み合わせを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

	上流	中流	下流
ア	たい積	しん食	運ぱん
イ	しん食	運ぱん	たい積
ウ	しん食	たい積	運ぱん
エ	運ぱん	しん食	たい積

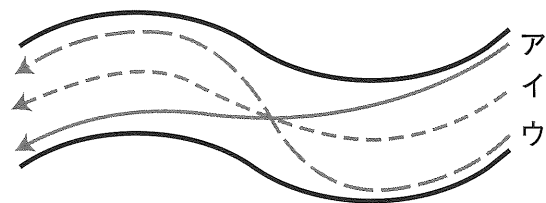
問2 下の図は、A～D地点の川原で、それぞれもっとも多く見られたレキです。A地点で見られるレキを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア
イ
ウ
エ

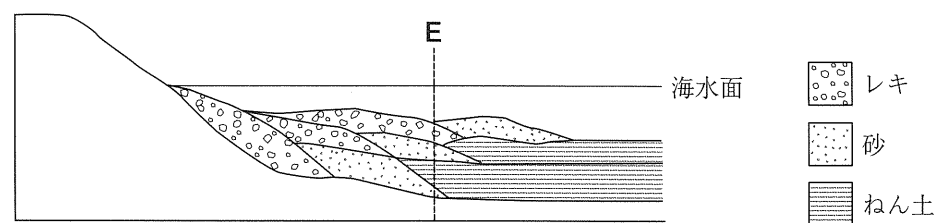
問3 B地点での川の断面(あーい間)はどのようなになっていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



問4 C地点では下図のように川が蛇行^{だこう}している所があります。流れる水の量が減ったとき、川はどのように流れますか。図中のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



問5 下の図は、E地点での海底の地層のようすを示したものです。この図から考えられることを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- ア. 下部の地層が上部の地層の重みで細かくなった。
- イ. 海底火山^{ばくはつ}の爆発があった。
- ウ. 海岸線が内陸部へ移動し、浅かった海が深くなった。
- エ. 海岸線が沖合^{おきあい}に移動し、深かった海が浅くなった。

平成24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		g	問 3		cm	問 4		cm	
3	問 1	X			Y							
	問 2	(1)	A	(2)	分	(3)	cm ³					
4	問 1		問 2			問 3						
	問 4		問 5									
5	問 1		問 2		問 3		問 4		問 5			

受 験 番 号	氏 名

得 点