

平成 24 年度入試

第 1 回

算数・理科・社会・英語

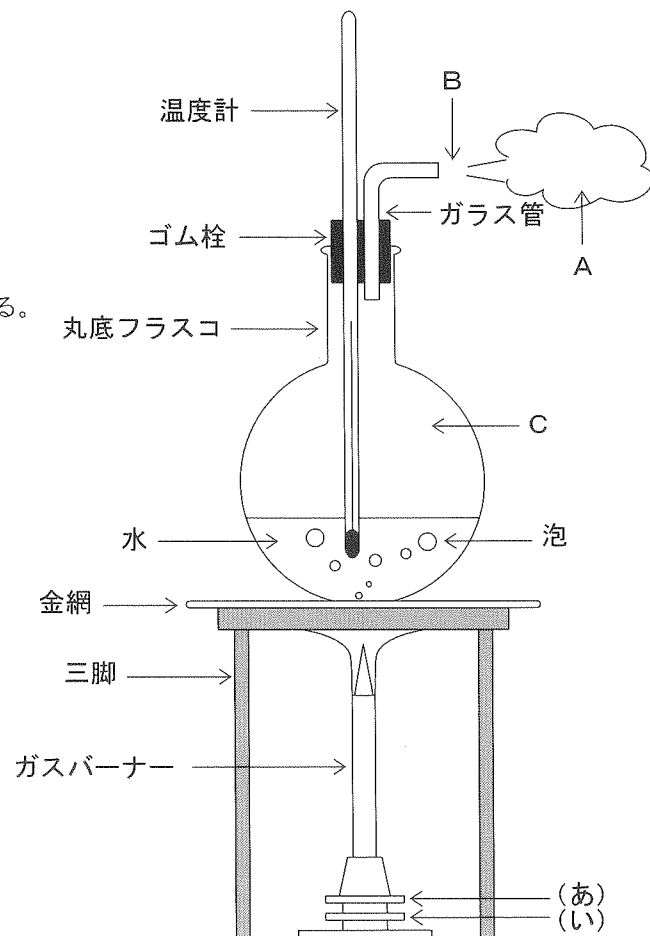
- | | | |
|---|---|--------|
| 1 | 2 | は算数の問題 |
| 3 | 4 | は理科の問題 |
| 5 | 6 | は社会の問題 |
| 7 | 8 | は英語の問題 |

2 / 1 実施

文京学院大学女子中学校

- 3 [25点] 文京学院大学女子中学校の理科室で、ガラス管と温度計を付けた丸底フラスコをスタンドで固定し水を入れ、ガスバーナーで加熱しました。加熱を10分続けたところで、水の中から泡が出てきました。下の図は20分加熱した後のようすを表しています。次の各問いに答えなさい。

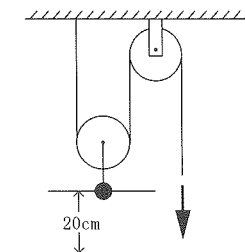
- (1) 次のア～エはガスバーナーに火をつける4つの手順を示したものです。正しい順番になるように並べかえ、ア～エの記号で答えなさい。
- ア. (あ)のねじを開ける。
イ. (い)のねじを開ける。
ウ. マッチの火をバーナーの口に近づける。
エ. ガスの元栓を開ける。
- (2) 右の図のように、水の中から泡が出てくることを何といいますか。
- (3) 泡の中にふくまれている気体は何ですか。名前を答えなさい。
- (4) BとCの部分の無色透明な気体に変化して、Aの部分のように白くけむって見える理由を答えなさい。
- (5) 加熱開始から15分後までの加熱時間と温度変化を、グラフに表すとどのようになりますか。解答欄にグラフを書き入れなさい。ただし、実験開始時の水の温度は20℃で、火の強さは一定とします。



- 4 [25点] 次の各問いに答えなさい。

- (1) 図のような動滑車・定滑車を使って、100gのおもりを20cm持ち上げる実験をしました。綱を引く力と綱を引く長さが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、滑車の重さはともに20gとし、綱の重さは考えないこととする。

	綱を引く力	綱を引く長さ
ア	50g	10cm
イ	60g	40cm
ウ	120g	40cm
エ	120g	20cm



- (2) 光合成を行うためには、日光と二酸化炭素の他に何が必要ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

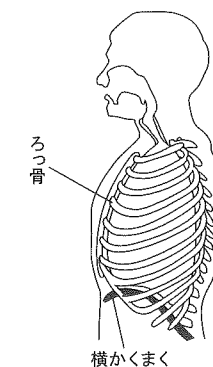
ア. タンパク質 イ. 水 ウ. 酸素 エ. でんぶん

- (3) 日本で1月に吹く「北風」は、中国やロシアの方角から吹いてくるので「冷たく乾燥した」性質です。オーストラリアのダーウィンという都市に、1月に吹く「北風」は、どのような性質だと考えられますか。

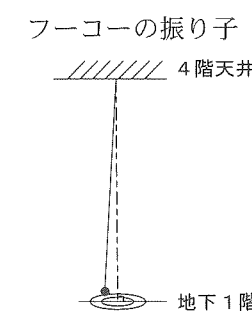


- (4) 息をはくときに、ろっ骨と横かくまくはどのように動いていますか。正しい組み合わせのものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

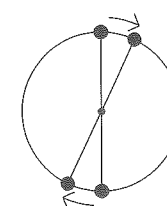
記号	ろっ骨	横かくまく
ア	上がる	上がる
イ	上がる	下がる
ウ	下がる	上がる
エ	下がる	下がる



- (5) 国立科学博物館の日本館に大きなフーコーの振り子が展示されています。このフーコーの振り子は地球が自転していることの証明に使われていて、振り子を振れさせると、地球の自転によって振り子の振動面がみかけ上、少しずつ回転するようにずれていきます。北半球では右回りに、南半球では左回りに回転します。フーコーの振り子の振動面について説明した次の文章の中で、間違っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



真上から振り子を見た振動面の回転



- ア. 北極点では東京と同じ向きに回転する。
イ. 南極点では東京と同じ向きに回転する。
ウ. 赤道では振動面は回転しない。
エ. 国立科学博物館の振り子の振動面の回転する角度から、時間を知ることができる。