

平成22年度

《第2回試験》

理 科

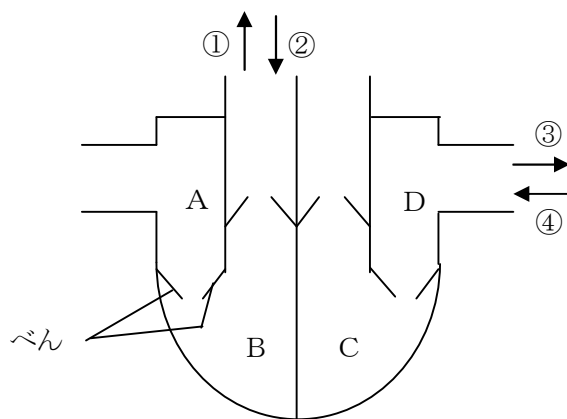
時間30分、50点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には、受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校

1 次の図はヒトの心臓のつくりを正面から示した模式図です。心臓はちぢんだり、もとにもどったりして、ポンプのように動きます。図のCから全身に血液を送り、Aにもどってくる流れと、心臓から肺に送り、再び心臓にもどってくる流れがあります。図のべんは、心臓のしきりとしての役割があり、血液は一方向にしか流れません。下の(1)～(7)の各問いに答えなさい。



(1) 図の矢印①～④の中で血液の流れる向きを正しく示しているものはどれですか。次の(ア)～(エ)の中から正しい組み合わせのものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) ①と③ (イ) ②と④ (ウ) ①と④ (エ) ②と③

(2) 血液にふくまれている赤血球はどのような働きをしますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 体内に入った細きんをこうげきする (イ) 酸素を運ぶ
(ウ) 栄養を運ぶ (エ) 血液を固める

(3) 全身から心臓にもどってきた血液にはどのような特ちょうがありますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 酸素を多くふくむ (イ) 二酸化炭素を多くふくむ
(ウ) 二酸化炭素をまったくふくまない (エ) 酸素をまったくふくまない

(4) 全身から心臓にもどってきた血液が次に向かうところはどこですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 胃 (イ) 肺 (ウ) 小腸 (エ) 脳

(5) 図のCに入る血液にはどのような特ちょうがありますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 酸素を多くふくむ

(イ) 二酸化炭素を多くふくむ

(ウ) 二酸化炭素をまったくふくまない

(エ) 酸素をまったくふくまない

(6) 図のCの外側のかべ(筋肉)はA、B、Dの外側のかべに比べ、どのような特ちょうがありますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 色が黒くなっている

(イ) ひだひだが多くある

(ウ) 厚くなっている

(エ) やわらかくなっている

(7) ヒトとちがうつくりの心臓をもっている動物はどれですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) クジラ

(イ) マグロ

(ウ) サル

(エ) ブタ

2 次の表は、いろいろな温度の水100gにホウ酸、食塩、砂糖がそれぞれ何gまでとけるかをまとめたものです。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

水温(°C)	0	20	40	60	80	100
食塩(g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸(g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
砂糖(g)	179	204	238	287	362	485

(1) 水温が20°Cから80°Cにあがると、とける量が最も増えるのはどれですか。次の(ア)～(ウ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 食塩 (イ) ホウ酸 (ウ) 砂糖

(2) 80°Cの水100gに食塩20gをとかしました。あと何gとかすことができますか。

(3) 80°Cの水100gに食塩をとけるだけとかしました。この水よう液のこさは何%ですか。次の(ア)～(エ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 4% (イ) 28% (ウ) 38% (エ) 100%

(4) 80°Cの水150gに砂糖をとけるだけとかしました。何gとかすことができますか。

(5) (3)の食塩水を20°Cまで冷やすと、何gの食塩がとけきれずに出てきますか。小数第1位まで答えなさい。

(6) 60°Cの水150gにホウ酸20gをとかし、その水よう液を熱して水50gを蒸発させました。このあと、40°Cまで冷やしたとき、何gのホウ酸がとけきれずに出てきますか。小数第1位まで答えなさい。

< 以 下 余 白 >

3 次の図1は、川の上流から下流までの様子をスケッチしたものです。また、図2のグラフは川の海面からの高さ^{きより}と河口までの距離を示したものです。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

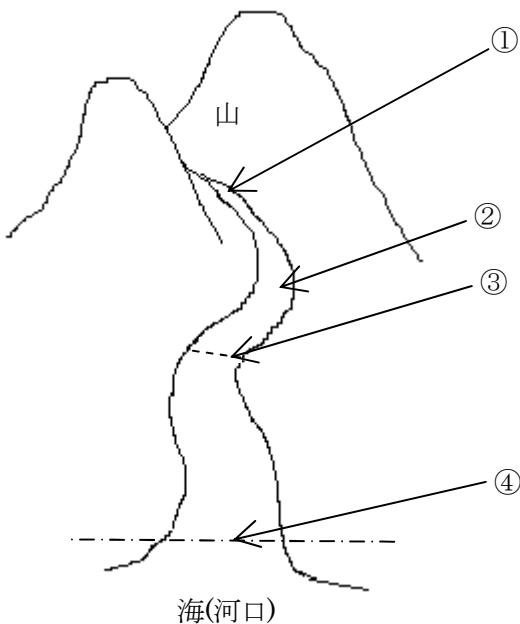


図1

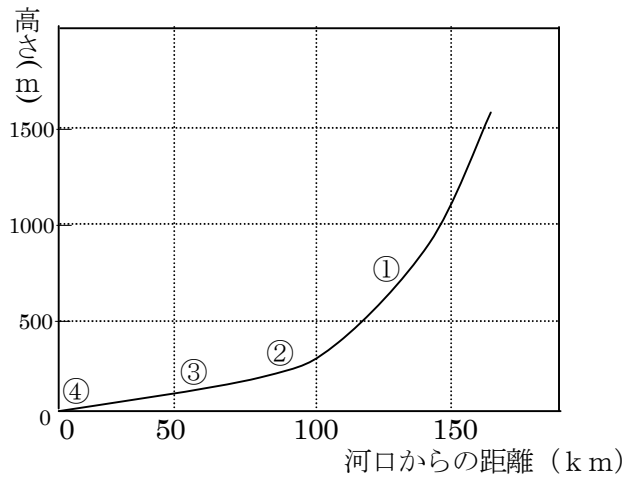
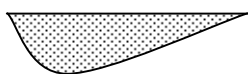


図2

- (1) 砂や泥が積もりやすいのはどの付近ですか。図の①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号で答えなさい。
- (2) 川底がけずられやすいのはどの付近ですか。図の①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号で答えなさい。
- (3) 扇状地^{せんじょうち}ができやすいのはどの付近ですか。図の①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号で答えなさい。
- (4) 図の③の点線(-----)部分を下流から見た場合、川底の断面図はどのようになっていますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。



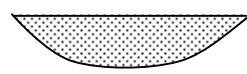
(ア)



(イ)



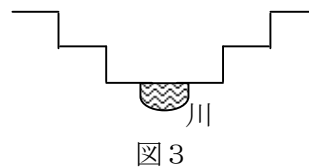
(ウ)



(エ)

- (5) 図3は、図1の④の点線(---)部分を河口から見た場合の断面図です。次の文中の空らんA, B、Cのそれぞれにあてはまる言葉は何ですか。次の(ア)～(オ)の中から正しい組み合わせのものを1つ選び、その記号で答えなさい。

川の水の流れは、運んできた土砂をたい積することで広い川原をつくる。土地が(A)すると、水の流れの速さが(B)なるので川底を深くけずって段丘をつくる。さらに土地が(C)すると、新しい段丘がつくられる。このような大地のつくりを(D)という。



- (ア) A: りゅう起 B: 速く C: ちん降 (イ) A: ちん降 B: 遅く C: ちん降
 (ウ) A: りゅう起 B: 速く C: りゅう起 (エ) A: ちん降 B: 速く C: ちん降
 (オ) A: りゅう起 B: 遅く C: りゅう起

- (6) (5)の文中の空らん(D)にあてはまる言葉は何ですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 三角州 (イ) 海岸段丘 (ウ) 河岸段丘 (エ) リアス式海岸

- 4 鉄のくぎをさしこんだストローに導線を巻き、かん電池につないで電磁石を作りました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。ただし、地球による磁力の影響は考えないものとします。

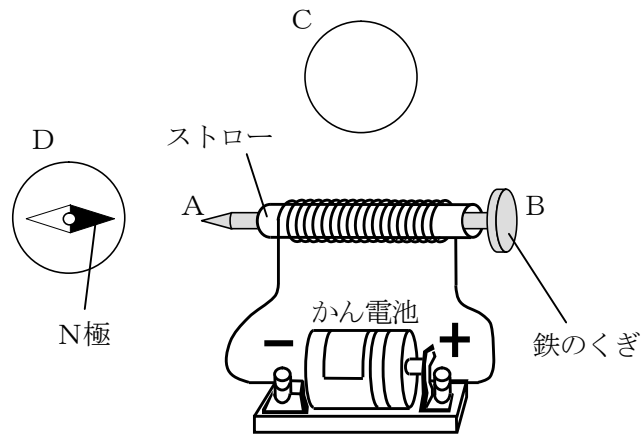
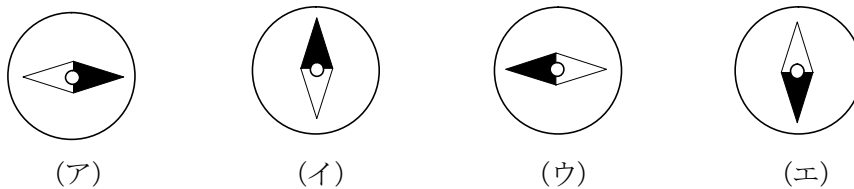


図1

- (1) 図1の鉄のくぎの両はしの位置AとBはそれぞれ何極になっていますか。次の(ア)～(エ)の中から正しい組み合わせのものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) AはN極、BはS極 (イ) AはS極、BはN極
(ウ) AはN極、BはN極 (エ) AはS極、BはS極

- (2) 図1の位置C(くぎの横)に方位磁針を置くと、方位磁針の針の向きはどのようになりますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。



- (3) 図1の位置Dにある方位磁針の針を反対の向きに変えるには、どうしたらよいですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

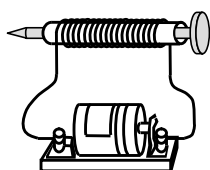
- (ア) 導線の巻き数を多くする
(イ) 導線の巻き数を少なくする
(ウ) ストローに差しこんだ鉄のくぎの向きだけを反対にする
(エ) かん電池の向きを反対にする

(4) 図1の電磁石にかん電池を1つ増やして並列につなぎました。電磁石の強さはどうなりますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 強くなる (イ) 弱くなる (ウ) 変わらない (エ) どちらともいえない

(5) 図2のように導線の巻き数がちがう①と②の電磁石をつくりました。電磁石の強さは①と比べて②はどうなりますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。ただし、導線の長さは考えないものとします。

① 導線の巻き数が100回



② 導線の巻き数が200回

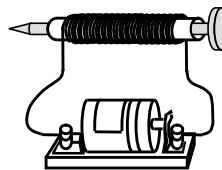
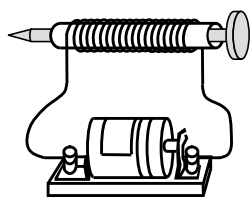


図2

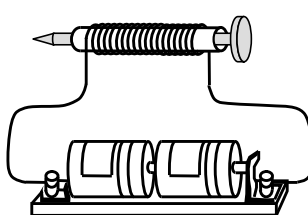
- (ア) 強くなる (イ) 弱くなる (ウ) 変わらない (エ) どちらともいえない

(6) 図3のように、かん電池の数、導線の巻き数がちがう③、④、⑤の電磁石をつくりました。電磁石の強さの順序はどうなりますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。ただし、導線の長さは考えないものとします。

③ かん電池1つで導線の巻き数が100回



④ かん電池2つで導線の巻き数が100回



⑤ かん電池2つで導線の巻き数が200回

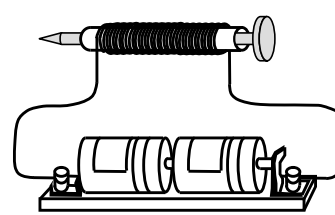


図3

- (ア) ③>④>⑤ (イ) ⑤>④>③ (ウ) ④=⑤>③ (エ) ③=④<⑤