

平成23年度

《第4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 トウモロコシの種子を使って、さまざまな実験を行いました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

(1) 種子を半分に割って、中に多くふくまれている養分を確かめる実験はどれですか。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) よう素液を数滴たらす
- (イ) 石灰水を数滴たらす
- (ウ) 塩酸を数滴たらす
- (エ) B T B よう液を数滴たらす

(2) (1)の結果、種子の切り口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。

- (ア) 緑色に変色する
- (イ) 青むらさき色に変色する
- (ウ) 白色に変色する
- (エ) あわが出る

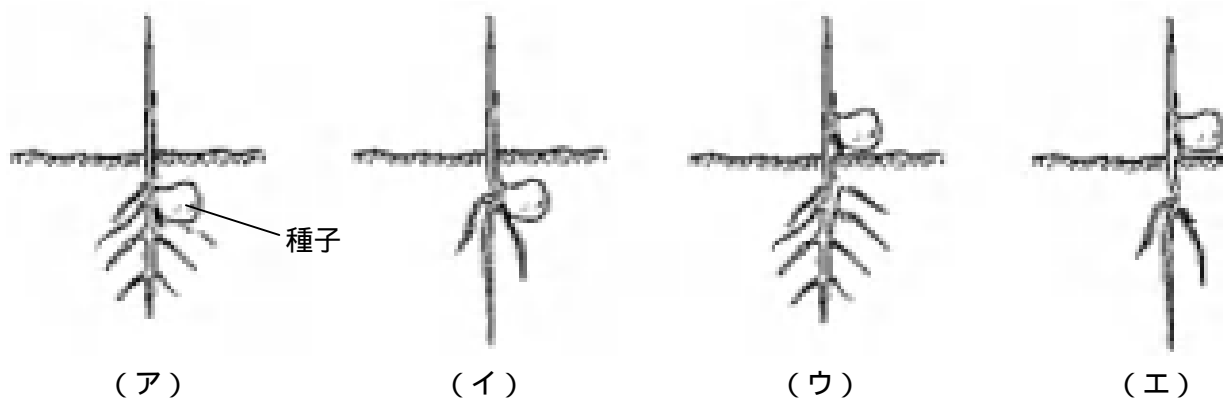
(3) トウモロコシが発芽するときの様子はどのようになりますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 最初に根が出て、次に芽が出る
- (イ) 最初に芽が出て、次に根が出る
- (ウ) 芽と根が同時に出てくる
- (エ) 芽と根のどちらが先に出るかは決まっていない

(4) (3)のようになるのはなぜですか。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) 土の中の養分を吸収するため
- (イ) 光を吸収するため
- (ウ) 空気中の酸素を吸収するため
- (エ) 土の中の水分を吸収するため

(5) 成長途中のトウモロコシを正しく表しているスケッチはどれですか。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。



(6) (5)の図に示した成長途中のトウモロコシの種子にふくまれている養分の量は、発芽直後の種子とくらべてどのようになっていますか。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) 増えている

(イ) 減っている

(ウ) 変わらない

2 3種類の水よう液 ~ の性質を調べるために、次の【手順1】～【手順5】の操作を行いました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

ただし、水よう液 ~ は、塩酸・酢・食塩水・水・水酸化ナトリウム水よう液・アンモニア水のいずれかです。

【手順1】においを調べました。

【手順2】スライドガラスの上に1～2滴とり、アルコールランプで熱して水を蒸発させました。

【手順3】アルミニウム片を入れて様子を観察しました。

【手順4】青色、赤色リトマス紙を用いてリトマス紙の色の変化を観察し、結果を表にまとめました。

表

水よう液	青色リトマス紙	赤色リトマス紙
	赤く変化	変化なし
	変化なし	変化なし
	変化なし	青く変化

【手順5】水よう液 と を混ぜて、青色、赤色リトマス紙を用いてリトマス紙の色の変化を観察しました。

(1)【手順1】は、どのような操作が適していますか。次の(ア)～(ウ)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) 水よう液の入った試験管の口を直接鼻に近づけてから、においをかく。

(イ) 水よう液をだし綿にふくませてから、においをかく。

(ウ) 手であおぐようにして、においをかく。

(2)【手順2】では、白い粒が残るものがありました。この白い粒を顕微鏡で観察したところ、立方体の結晶が見えました。結晶がとけていた水よう液は何ですか。次の(ア)～(カ)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) 塩酸

(イ) 酢

(ウ) 食塩水

(エ) 水

(オ) 水酸化ナトリウム水よう液

(カ) アンモニア水

(3)【手順3】では、水よう液 と でアルミニウム片はとけて、気体が発生しました。この気体はどんな性質がありますか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを2つ選び、その記号で答えなさい。

(ア) 空気中で青白い炎をあげて燃える

(イ) ものを燃えやすくする

(ウ) 空気より重い

(エ) 空気より軽い

(オ) においがある

(4) 水よう液 ~ は何であると考えられますか。次の(ア)~(カ)の中から正しいものをそれぞれ1つずつ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 塩酸 (イ) 酢 (ウ) 食塩水 (エ) 水
(オ) 水酸化ナトリウム水よう液 (カ) アンモニア水

(5) 【手順5】では、青色、赤色リトマス紙を用いてリトマス紙の色の変化を観察したところ、どちらのリトマス紙も色の変化が見られませんでした。このように、水よう液 と の性質を打ち消し合うことを何といいますか。漢字2文字で答えなさい。

(6) 水よう液 は、その他にどんなの性質を持っていますか。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) 蒸発させると白い粒が残る
(イ) 指先につけるとぬるぬるする
(ウ) 蒸発させるとにおいがする
(エ) しばらく置いておくと白くにごる

3 次の(1)～(5)の各問いに答えなさい。

(1) 川の水で運ばれてきたねん土や小石、砂が浅い海の底にたい積している様子を、河口に近い方から正しい順に並べたものはどれですか。次の(ア)～(オ)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)ねん土 砂 小石 (イ)小石 砂 ねん土 (ウ)砂 小石 ねん土
(エ)ねん土 小石 砂 (オ)砂 ねん土 小石

(2) 川の水は海まで流れていく間に、まわりの土地にいろいろな働きをしています。流水の働きを正しい順に並べたものはどれですか。次の(ア)～(オ)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)たい積 運ぱん しん食 (イ)たい積 しん食 運ぱん
(ウ)しん食 運ぱん たい積 (エ)しん食 たい積 運ぱん
(オ)運ぱん たい積 しん食

(3) ある地層の断面では、上から3番目の地層からサンゴの化石が見つかりました。この地層ができたときのかん境はどれですか。次の(ア)～(オ)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)湖 (イ)冷たく浅い海 (ウ)冷たく深い海
(エ)暖かく浅い海 (オ)暖かく深い海

(4) 月について、正しく述べたものはどれですか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを2つ選び、その記号で答えなさい。

(ア)満月から次の満月になるまでに約29日かかる。
(イ)朝方にちょうど南の空に見える月は、上げんの月である。
(ウ)日の入り後、南の空に見える月は、満月である。
(エ)大潮しほになるのは、満月の時だけである。
(オ)三日月が地平線にしずむとき、とがっている方が上になる。

(5) 気温をはかるために温度計を設置する場所として、適しているものはどれですか。次の(ア)～(オ)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)日光の当たらない風通しの悪い、地面から10cmの高さ。
(イ)日光の当たらない風通しの良い、地面から1.5mの高さ。
(ウ)日光の当たる風通しの悪い、地面から1.5mの高さ。
(エ)日光の当たる風通しの良い、地面から1.5mの高さ。
(オ)日光の当たる風通しの悪い、地面から10cmの高さ。

< 以 下 余 白 >

4 ばねとおもりとじょうぶな棒^{ぼう}を使ってさまざまな実験をしました。下の(1)~(6)の各問いに答えなさい。ただし、ばねや棒、糸の重さは考えないものとします。

【実験1】図1のように、ばねにいろいろな重さのおもりをつるして、おもりの重さとばねの長さとの関係を調べました。下の表は結果をまとめたものです。

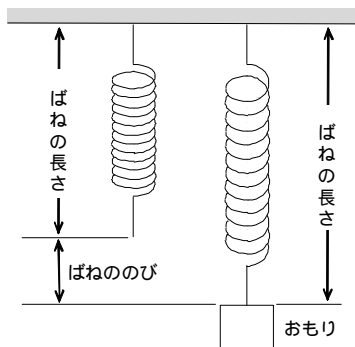


図1

表

おもりの重さ [g]	10	30	50	70
ばねの長さ [cm]	18.0	20.0	22.0	24.0

(1) おもりをつるさないとき、ばねの長さは何 cm 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) 8.0 cm (イ) 16.0 cm (ウ) 17.0 cm (エ) 26.0 cm

(2) ばねに40 gのおもりをつるしたとき、ばねの伸びは何 cm 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) 1.0 cm (イ) 3.0 cm (ウ) 4.0 cm (エ) 21.0 cm

(3) 図2のように、ばねを水平な台の上に置いて、両側に50 gのおもりをつるしました。ばねの伸びは何 cm 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) 5.0 cm (イ) 6.0 cm (ウ) 10.0 cm (エ) 22.0 cm

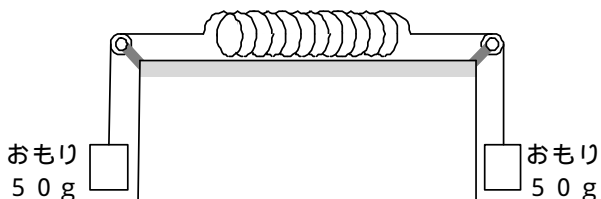


図2

【実験2】太さが変わらない棒の中心を糸でつるし、天びんをつくりました。図3～図5のように、いろいろな重さのおもりと【実験1】で使用したばねを使って、天びんを水平につり合わせました。

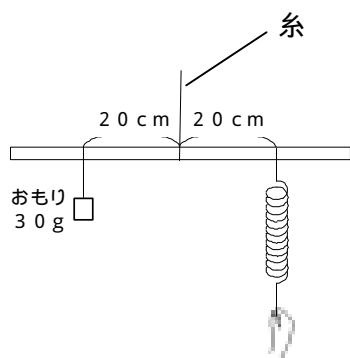


図3

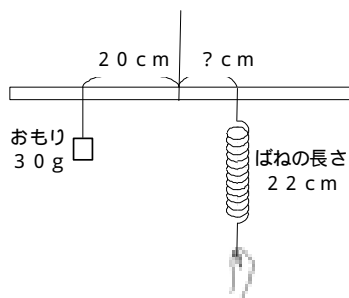


図4

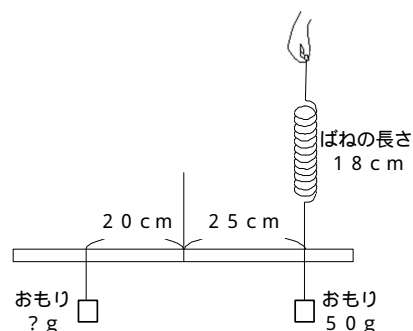


図5

(4) 図3のとき、ばねののびは何 cm 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) 2.0 cm (イ) 3.0 cm (ウ) 4.0 cm (エ) 6.0 cm

(5) 図4のとき、ばねの長さは22.0 cm でした。ばねをつるした位置は、棒の中心から右側に何 cm 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) 4.0 cm (イ) 8.0 cm (ウ) 12.0 cm (エ) 33.0 cm

(6) 図5のとき、ばねの長さは18.0 cm でした。棒の中心から左側につるしたおもりの重さは何 g 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) 32 g (イ) 40 g (ウ) 48 g (エ) 50 g

< 以 下 余 白 >