

平成 27 年度 中学校前期入学考查問題
理 科 (その 1)

1 太陽の動きと気温の変化に関する次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

6 月の晴れた日に太陽の動きと気温を調べました。すると、太陽の高さは(①)頃いちばん高くなるのに、気温はその 2～3 時間後にいちばん高くなりました。これは、日光が(②)よりも(③)をよくあたため、先に(③)があたたまってから(②)があたまるためです。また、くもりや雨の日の気温と比べてみると、晴れた日の方が気温の変化が(④)ことがわかりました。これは、くもりや雨の日は日光が雲によってさえぎられるためです。

問 1 文章中の(①)に最も適する時刻を、次の(ア)～(オ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 午前 10 時 (イ) 正午 (ウ) 午後 2 時 (エ) 午後 4 時 (オ) 午後 6 時

問 2 文章中の(②)、(③)にあてはまる言葉を、それぞれ漢字 2 文字で答えなさい。

問 3 文章中の(④)にあてはまる言葉を答えなさい。

問 4 次の表は、神戸市のある一日の午前 10 時から午後 3 時までの気温を調べたものです。この表をもとに折れ線グラフを書きなさい。
ただし、グラフの縦じくと横じくには単位を書き入れなさい。

表

時刻[時]	午前 10	11	正午	午後 1	2	3
気温[℃]	11.2	13.4	14.8	16.0	16.2	16.8

問 5 学校などで気象観測をする場合には百葉箱が用いられます。百葉箱のとびらはどの向きにつくられていますか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 東 (イ) 西 (ウ) 南 (エ) 北

問 6 百葉箱の中に入っている気温の変化を自動的に連続して記録する装置を何といいますか。

平成 27 年度 中学校前期入学考查問題

理 科 (その 2)

② 最近池などで多く見られるミシシッピーアカミミガメに関する文章を読み、下の各問いに答えなさい。

A 君は家の近くの池で緑色の小さなカメを見つけたので、持ち帰って飼育することにしました。持ち帰ったカメは、首の横の赤い模様より外国から日本に入ってきているミシシッピーアカミミガメの子ガメであることがわかりました。

このカメはアメリカ南部からメキシコ北東部にかけて見られ、日本にはペットや景品として年に約 20 万匹も大量に輸入されています。親ガメになるとのっぺりして真っ黒な姿になるために、かわいさがなくなることや、大きくなって飼えなくなり野外に放されたものが各地で増えています。

ミシシッピーアカミミガメは、1 回に 20 個をこえる卵を産むことがあり、年に数回産らんします。日本に古くから見られるイシガメの産らん数が 5～8 個、クサガメの産らん数が 4～7 個程度と比べるとかなり多いことがわかります。

ミシシッピーアカミミガメのように、もともと日本にいなかった種が増えることは、決して望ましいことではありません。

問 1 ミシシッピーアカミミガメと同じなかまの動物はどれですか。次の(ア)～(オ)から 2 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) トノサマガエル (イ) イモリ (ウ) シマヘビ (エ) サワガニ (オ) ヤモリ

問 2 ミシシッピーアカミミガメなどのカメ類の呼吸について正しいものを、次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) エラで水中から酸素を取り込む。 (イ) エラで空気中から酸素を取り込む。
(ウ) 肺で水中から酸素を取り込む。 (エ) 肺で空気中から酸素を取り込む。

問 3 ミシシッピーアカミミガメなどのカメ類の増え方について正しいものを、次の(ア)～(オ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 水中の植物にゼリー層に包まれた卵を産みつけ、親は卵を守らない。
(イ) 水中の植物に殻のある卵を産みつけ、親は卵を守らない。
(ウ) 水中の植物に殻のある卵を産みつけ、ふ化するまで親が卵を守る。
(エ) 陸上の土の中に殻のある卵を産み、親は卵を守らない。
(オ) 陸上の土の中に殻のある卵を産み、ふ化するまで親が卵を守る。

問 4 文章中の下線部のように、日本にいなかった種が自然界で増えることが、いけないのはなぜですか。その理由としてあてはまるものを、次の(ア)～(オ)からすべて選び、記号で答えなさい。

(ア) 昔から日本にいた種が日本にいなかった種との競争に負けて、その地域にすめなくなる可能性があるから。
(イ) 日本にいなかった種が増えることによって、農作物などが減少する可能性があるから。
(ウ) 日本にいなかった種が増えることによって、その地域の生物の種類が増えすぎる可能性があるから。
(エ) 日本にいなかった種が増えることによって、その地域の気候が変化する可能性があるから。
(オ) 日本にいなかった種が昔から日本にいた種をエサとして食べることににより、昔から日本にいた種が減ってしまうから。

問 5 池のような限られた場所に見られる動物が何匹いるかを調べるため、採集したすべてのカメにしるしをつけた後に放し、ある期間をおいてから、再び採集をする方法をとることがあります。この方法は、ミシシッピーアカミミガメの数の調査にも利用できます。いま、ある池でつかまえた 30 匹のミシシッピーアカミミガメにしるしをつけ、つかまえた場所に放しました。一定期間後に再び、ミシシッピーアカミミガメを 120 匹つかまえたところ、その中にしるしがついているものが 10 匹いました。この結果から、池全体には何匹のミシシッピーアカミミガメがいると考えられますか。

問 6 池の中の生き物を調べてみると、たくさんのプランクトンやメダカ、ザリガニなどが見られました。これらの生きものは「食べる・食べられる」の関係でつながっています。この関係を何といいますか。

平成 27 年度 中学校前期入学考查問題

理 科 (その 3)

③ 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

物質が燃え続ける条件として、燃える物質があること、たえず新しい(①)にふれていること、発火点以上の(②)になること、があります。この 3 つのうちどれか 1 つでも欠けると燃えません。

ろうには、炭素と水素という成分がふくまれている、燃やすと炭素は(①)中の(③)と結びついて、気体 A になり、水素は水になります。ろうそくが燃えるとき、ほのおの中に明るくかがやいている部分がありますが、これはろうが不完全に燃えてしまい、(④)が残っていて、これが熱せられて明るくかがやいているためです。

木もろうと同じで、炭素や水素をふくんでいるので、燃やすと気体 A と水ができます。また、木の中の燃えない成分が白い(⑤)となつて残ります。

ふつう鉄は、(①)中で燃えにくく、スチールウールや細かく粉にした鉄粉は燃えます。ガスバーナーでスチールウールや鉄粉の全体を燃やすと、黒色の酸化鉄という別の物質になります。これは鉄の(⑥)と同じ物質です。酸化鉄と水素が反応すると、鉄にもどります。この反応は、製鉄所で酸化鉄を多くふくむ(⑦)から鉄を取り出すとき、(③)と結びつきやすいコークス(石炭をむし焼きした燃料)を使っているのと同じ原理です。

問 1 文章中の(①)～(⑦)にあてはまる言葉を答えなさい。

問 2 気体 A は何ですか。なお気体 A を固体にするとドライアイスになります。

問 3 いろいろな重さの酸化鉄を使って、下線部の実験を行ったところ、次の表のような結果になりました。ただし酸化鉄は完全に反応しているものとします。

表

酸化鉄 [g]	2	4	6	8	10	12
鉄 [g]	1.4	(⑧)	4.2	5.6	(⑨)	8.4

(1) 上の表の(⑧)、(⑨)にあてはまる数字を答えなさい。

(2) 重さのわからない酸化鉄を完全に反応させると、2.52g の鉄ができました。最初にあった酸化鉄は何 g ですか。

平成 27 年度 中学校前期入学考查問題
理 科 (その 4)

4 次の表は、ばね A、B におもりをつるし、そのときのばねの長さをはかった結果を表しています。下の各問いに答えなさい。

表

おもりの重さ [g]	20	40	60
ばね A の長さ [cm]	12	14	16
ばね B の長さ [cm]	13	14	15

問 1 おもりをつるしていないときのばね A の長さは何 cm ですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 6cm (イ) 7cm (ウ) 8cm (エ) 9cm (オ) 10cm (カ) 11cm

問 2 おもりをつるしていないときのばね B の長さは何 cm ですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 7cm (イ) 8cm (ウ) 9cm (エ) 10cm (オ) 11cm (カ) 12cm

問 3 ばね A、B に同じ重さのおもりをそれぞれつるしたところ、ばね A、B の長さの差が 4cm でした。このとき、ばね A、B につるしたおもりの重さは何 g ですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 80g (イ) 90g (ウ) 100g (エ) 110g (オ) 120g (カ) 130g

問 4 ばね A、B におもりをそれぞれつるしたところ、ばね A、B ののびの長さが同じでした。このとき、ばね A、B につるしたおもりの重さの比 (A につるしたおもりの重さ : B につるしたおもりの重さ) はいくらですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 2 : 1 (イ) 3 : 1 (ウ) 3 : 2 (エ) 1 : 2 (オ) 1 : 3 (カ) 2 : 3

問 5 ばね A、B、重さ 80g のおもりの重さ 40g の動かし車、長さ 30cm で太さが一定の棒、糸、定かし車を使って、下の図 1～3 のような装置をつくりました。図 2、3 では、糸でつるされた棒は水平になっています。ばね A、B、棒、糸の重さは考えないものとして、図 1～3 のばね A、B ののびの長さはそれぞれ何 cm ですか。

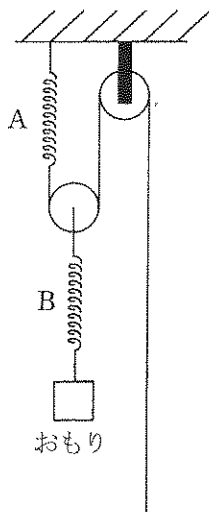


図 1

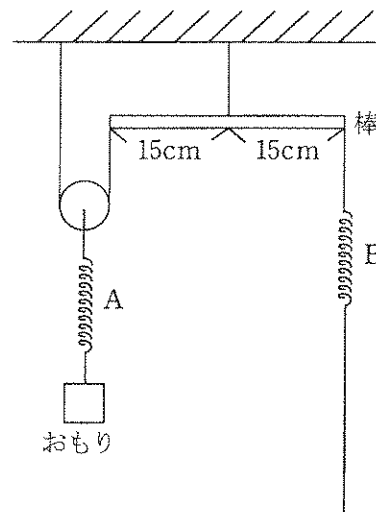


図 2

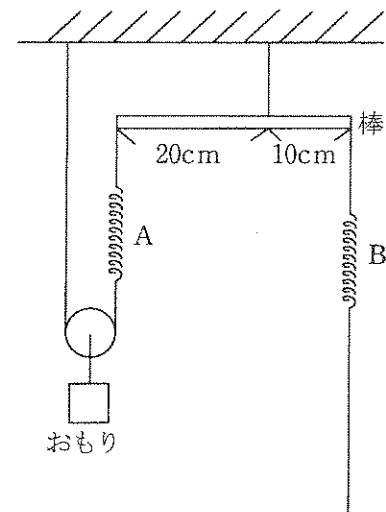


図 3