

平成25年度 入学試験問題 (一次)

理 科

(時間30分)

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで中を開いてはいけません。
2. 受験番号、氏名を解答用紙に記入下さい。
3. 試験問題は4題あります。問題がぬけていたり、印刷がはっきりしない場合は申し出下さい。
4. 解答は解答用紙に記入下さい。
5. 解答用紙だけを提出下さい。

1 家庭で電気を使うためには、電力会社と契約をする必要があります。契約の種類には10A、15A、20A、30A、40A、50A、60Aの7種類があります。こうじ君の家庭では、電気代を節約するため、契約の種類をそれまでの40Aから20Aに変更しました。電気に関する次の各問いに答えなさい。

(1) 20Aの「A」とは何の単位ですか。漢字で書きなさい。また、その読み方をカタカナで書きなさい。

(2) 一般家庭のコンセントの電圧と市販されている単1、単2、単3などの乾電池の電圧はそれぞれいくらですか。下の1～5の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 1.5V 2 12V 3 100V 4 240V 5 1000V

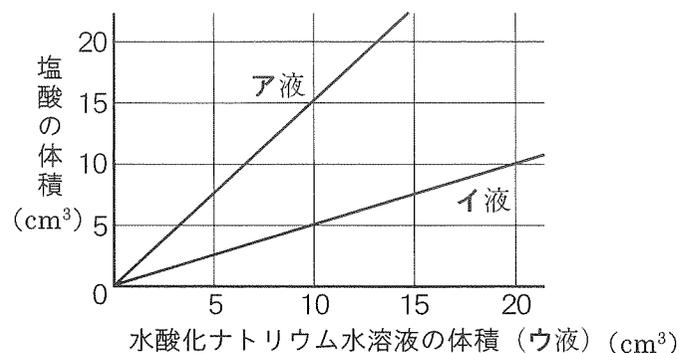
(3) 一度にたくさんの電気を使うとブレーカー（電気のしゃ断器）が落ち、電気を止められてしまうことがあります。こうじ君の家で一度に使うとブレーカーが落ちてしまうおそれが最も強い電気器具の組み合わせを下の1～6の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 パソコン、テレビ、クーラー
- 2 テレビ、空気清浄機、扇風機
- 3 電子レンジ、パソコン、空気清浄機
- 4 電子レンジ、ドライヤー、クーラー
- 5 パソコン、空気清浄機、ドライヤー
- 6 テレビ、ドライヤー、空気清浄機

(4) 上であげた電気器具のうち、電気をたくさん使うものには共通点があります。下の文は、その共通点を書いたものです。()にあてはまる漢字1文字を書きなさい。

() を発生させたり、吸収したりする電気器具は電気をたくさん使うものが多い。

2 濃度のちがう塩酸ア液と塩酸イ液、そして水酸化ナトリウム水溶液（ウ液）があります。下の図は、塩酸ア液と水酸化ナトリウム水溶液（ウ液）、塩酸イ液と水酸化ナトリウム水溶液（ウ液）が反応して、中性になったときの体積の関係を表したものです。次の各問いに答えなさい。



(1) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の反応を何といいますか。下の1~4の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 酸化反応 2 中和反応 3 還元反応 4 燃焼反応

(2) 酸性の水溶液はどれですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 食塩水 2 レモン水 3 アルコール水 4 せっけん水 5 砂糖水

(3) アルカリ性の水溶液はどれですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 食塩水 2 レモン水 3 アルコール水 4 せっけん水 5 砂糖水

(4) ア液をビーカーにとり、BTB 溶液を少し加えました。これに、ウ液を加えていったところ、中性になりました。BTB 溶液の色はどのように変化しますか。下の1~4の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 黄色 → 緑色 2 緑色 → 黄色
3 青色 → 黄色 4 黄色 → 青色

(5) イ液の濃度は、ア液の濃度の何倍ですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 1倍 2 2倍 3 3倍 4 2分の1倍 5 3分の1倍

(6) ウ液 20cm³ を中性にするには、ア液は何 cm³ 必要ですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 10cm³ 2 15cm³ 3 20cm³ 4 25cm³ 5 30cm³

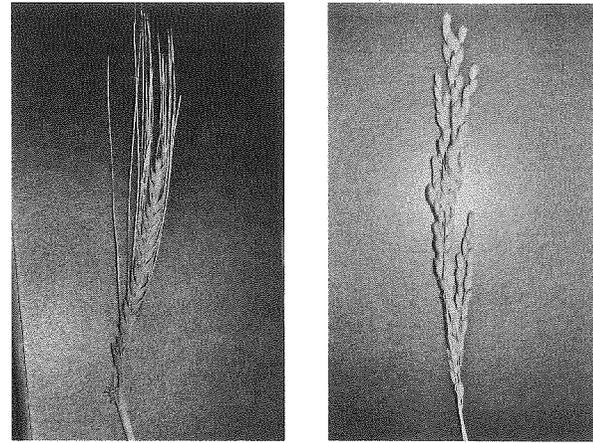
(7) イ液 17cm³ とウ液 30cm³ をまぜると、その水溶液は酸性、中性、アルカリ性のうちどれになりますか。酸性ならば1、中性ならば2、アルカリ性ならば3を書きなさい。

(8) イ液 12cm³ に、ウ液を加えて中性にしようと実験を行いました。しかし、まちがえてウ液を入れすぎてしまい、アルカリ性になってしまいました。そこで、ア液を加えて中性にしようとしたところ、6cm³ 加えたところで中性にすることができました。ウ液は何 cm³ 加えたことになりますか。下の1~5の中から1つえらび記号で答えなさい。

- 1 22cm³ 2 24cm³ 3 26cm³ 4 28cm³ 5 30cm³

3 植物について、次の各問いに答えなさい。

(1) 右の写真は、2つの植物の果実が、たくさんついた穂を示しています。



A B

① Aはオオムギの穂です。Bは、何という植物の穂ですか。植物名をカタカナ2文字で答えなさい。

② どちらの果実にも、デンプンが多くふくまれます。デンプンがあることを確かめる薬品名と変化したときの色の正しい組み合わせを下の1~6の中から1つえらび番号で答えなさい。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 さく酸カーミン液、赤 | 2 石灰水、白 |
| 3 フェノールフタレイン液、赤 | 4 フェノールフタレイン液、青 |
| 5 よう素液、赤 | 6 よう素液、青むらさき |

(2) 右のクジャクサボテンは、一晩だけあざやかに花を咲かせる植物です。サボテンは、ふつう葉のかわりにするどいトゲがはえていて、茎が丸かったり棒状だったりします。



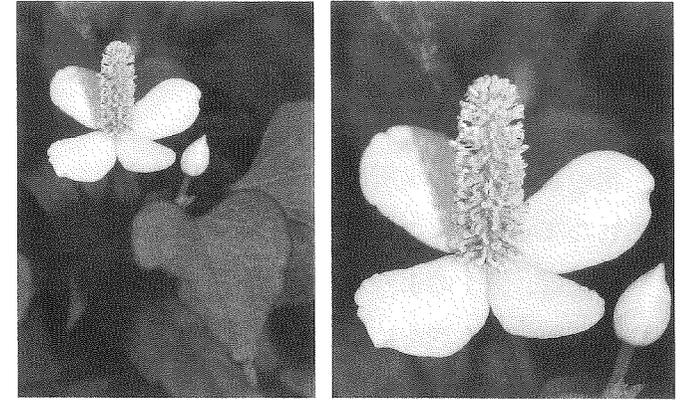
① このようなサボテンのからだは、どのような環境にあっていのでしょうか。下の1~3の中から1つえらび番号で答えなさい。

- | | | |
|--------|-----------|---------|
| 1 雨が多い | 2 0℃以下の低温 | 3 乾燥が強い |
|--------|-----------|---------|

② クジャクサボテンは、もともと中南米に生息していましたが、このように海外から入ってきたのではなく、古くから日本に生息する植物を下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

- | | | |
|----------|----------|--------------|
| 1 オオカナダモ | 2 ススキ | 3 セイタカアワダチソウ |
| 4 ホテイアオイ | 5 ヒメジョオン | |

(3) 右の写真はドクダミの花です。



〈全体〉 〈拡大したもの〉

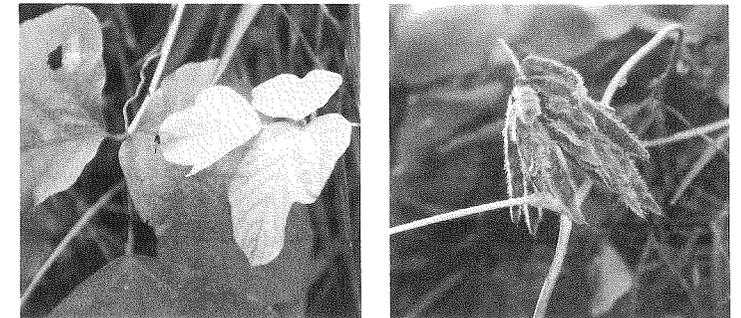
① ドクダミの花は、いつごろ咲きますか。最も適当なものを下の1~4の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 2~4月
- 2 5~7月
- 3 8~10月
- 4 11~1月

② ドクダミについて、正しく書かれているものを下の1~4の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1 4枚の白色の花びらをもつ。
- 2 うすい黄色をした小さな花をたくさん穂状に咲かせる。
- 3 写真はお花で、め花は別に咲く。
- 4 単子葉植物のなかまでである。

(4) 右の写真は、クズの葉と、果実(マメ)を示したものです。マメのなかまの植物を下の1~6の中から2つえらび番号の小さいものから順に書きなさい。



- | | | | |
|-----------------|--------|----------|--------|
| 1 アサガオ | 2 インゲン | 3 エノコログサ | 4 カタバミ |
| 5 シロツメクサ(クローバー) | 6 ヘチマ | | |

(5) 春から秋にかけて、次の植物の花が咲く順番として最も適当なものを、下の1~6の中から1つえらび番号で答えなさい。

- | | | | |
|-----------|-----------|---------------|-------|
| ① アサガオ | ② アジサイ | ③ サクラ(ソメイヨシノ) | ④ ススキ |
| 1 ②→③→①→④ | 2 ③→①→②→④ | 3 ③→①→④→② | |
| 4 ③→②→①→④ | 5 ③→②→④→① | 6 ④→②→①→③ | |

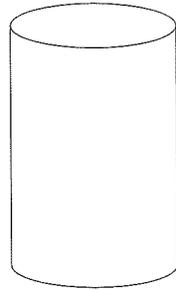
4 テレビの天気予報で、「降り始めからの雨量は10ミリでした。」といういい方を聞いたことがあると思います。この10ミリの雨とは、いったいどういう意味なのでしょうか。

雨の量は、その場所に降った雨が、地中にしみこんだり、流れたりせずに、平らなところにたまったときの深さで表します。

例えば、図1のような内側の直径が20cmの円の筒の形をした容器をおき、その中にたまった雨水の高さをはかります。たまった雨水の高さが10mmのとき「10ミリの雨が降った」といいます。

雨に関する次の各問いに答えなさい。

図1



直径 20cm

図2



直径 10cm

(1) 雨が降り出してから2時間、図1の容器で雨を受けたところ、雨水の高さは25mmになりました。同じ雨を同じ時間、図2の容器で受けたとき、雨水の高さは何mmになりますか。

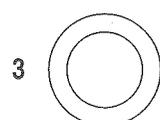
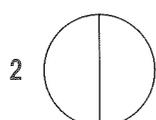
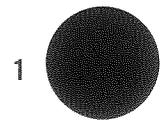
(2) 雨の強さは、弱い雨、やや強い雨、強い雨、激しい雨、非常に激しい雨、猛烈な雨のように分類されます。強い雨とは、車のワイパーを速く動かしても前が見づらくらいの雨のことです。強い雨とは、1時間あたり何ミリ以上何ミリ未満の雨のことですか。下の1~3の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 20ミリ以上 30ミリ未満

2 30ミリ以上 50ミリ未満

3 50ミリ以上 80ミリ未満

(3) 雨を表す天気記号はどれですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。



(4) 雲には雨を降らす雲、降らさない雲などいろいろな種類があります。次の雲の中で、最も高いところにある雲はどれですか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 雨雲 2 おぼろ雲 3 うね雲 4 きり雲 5 すじ雲

(5) 日本には昔から、いろいろな名前をついた雨があります。弱い雨でいつまでも止まない雨を何といいますか。下の1~5の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 にわか雨 2 そぞろ雨 3 通り雨 4 夕立 5 天気雨

(6) 雨には『温かい雨』と『冷たい雨』があり、日本の雨はほとんどが冷たい雨です。最近、テレビでよく聞く『ゲリラ豪雨』も冷たい雨の仲間です。次のうち、冷たい雨が降る様子を説明しているものはどれですか。下の1~4の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 水蒸気を含んだ空気が上昇して雲のつぶになり、さらに上昇すると氷のつぶになる。氷のつぶが大きくなり重くなると、下に落ちてくる。気温0度以上の所まで落ちてくると水の時つぶとなり、冷たい雨となる。

2 水蒸気を含んだ空気が下降して雲のつぶになり、さらに下降すると氷のつぶになる。氷のつぶが大きくなり重くなると、下に落ちてくる。気温0度以上の所まで落ちてくると水の時つぶとなり、冷たい雨となる。

3 水蒸気を含んだ空気が上昇して雲のつぶになり、さらに水蒸気がくっつくことで水の時つぶとなる。水の時つぶが大きくなると重くなり下に落ちてくる。これが、冷たい雨となる。

4 水蒸気を含んだ空気が下降して雲の時つぶになり、さらに水蒸気がくっつくことで水の時つぶとなる。水の時つぶが大きくなると重くなり下に落ちてくる。これが、冷たい雨となる。

理科 1次 問題訂正

1

追加

(1) 20Aの... その単位の読み方を...

平成25年度入学試験 (一次) 理科解答用紙	受験番号	氏名	
----------------------------------	------	----	--

1	(1)	読み方 の単位	(2)	コンセント 乾電池
	(3)	(4)		
2	(1)	(2)	(3)	(4)
	(5)	(6)	(7)	(8)
3	(1) ①	②	(2) ①	②
	(3) ①	②	(4)	(5)
4	(1)	mm (2)	(3)	(4)
	(5)	(6)		

合計	
----	--