

ア～エの答えが示されている場合はもっともふさわしいものを1つだけ選び、記号で答えなさい。

I. つぎの各問いに答えなさい。

(1) 昨年のノーベル物理学賞は何についての研究にあたえられましたか。

- ア. 太陽系外の惑星
- イ. 青色発光ダイオード
- ウ. 光ピンセット
- エ. ブラックホール

(2) 節のあるあしをもち、気門から空気を取り入れるのはどれですか。

- ア. バッタ
- イ. イカ
- ウ. カニ
- エ. クラゲ

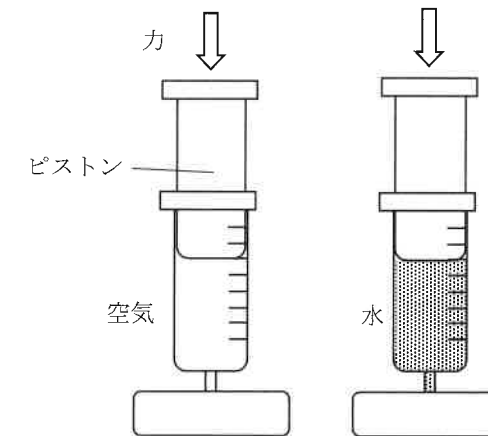
(3) 冬の大三角をつくる星でないのはどれですか。

- ア. プロキオン
- イ. シリウス
- ウ. ベテルギウス
- エ. リゲル

(4) 燃やしたとき、水だけができるのはどれですか。

- ア. 紙
- イ. 水素
- ウ. マグネシウム
- エ. スチールウール

(5) 注射器の穴をふさぎ、図のように上から力を加えます。中が空気の場合と水の場合で、ピストンのようすを正しく説明しているのはどれですか。



- ア. 空気も水も縮められるので動く。
- イ. 空気は縮められるので動くが、水は縮められないので動かない。
- ウ. 空気は縮められないので動かないが、水は縮められるので動く。
- エ. 空気も水も縮められないので動かない。

(6) アルミニウムについてまちがっているのはどれですか。

- ア. さびにくいので食器にめっきされている。
- イ. リサイクルすると、鉱石からつくるより約97%も省エネルギーになる。
- ウ. 光や酸素をさえぎるので、食品を守る袋に使われている。
- エ. 塩酸にも水酸化ナトリウム水溶液にも溶ける。

(7) 卵で生まれて、一生を陸上で生活するのはどれですか。

- ア. ウサギ
- イ. カエル
- ウ. スズメ
- エ. イルカ

(8) 台風の説明として (A) , (B) に入る言葉を正しく組み合わせているのはどれですか。

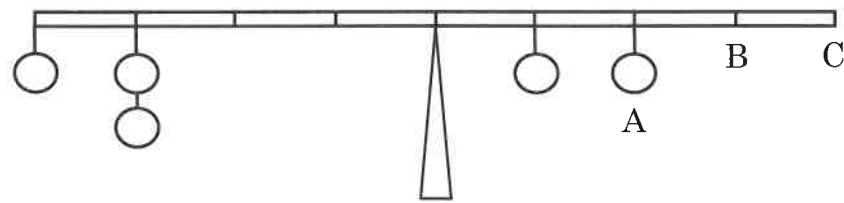
地上付近での台風の風は、上空から見て (A) なので、北上している台風は (B) のほうが強い風になる。

- | | A | B |
|----|-----|--------|
| ア. | 右回り | 東側より西側 |
| イ. | 右回り | 西側より東側 |
| ウ. | 左回り | 東側より西側 |
| エ. | 左回り | 西側より東側 |

(9) 加熱しても液体にならないのはどれですか。

- ア. 鉄
- イ. 食塩
- ウ. デンプン
- エ. アルミニウム

(10) 図のようにてんびんに同じおもさのおもりをつけました。つり合うようにするにはどうしたらよいですか。



- ア. Aにもう1個、Bに1個つける。
- イ. Aにもう1個、Cに1個つける。
- ウ. Bに1個、Cに1個つける。
- エ. Bに2個つける。

(11) 発電の種類とそのしくみの組み合わせで、まちがっているのはどれですか。

- | 種類 | しくみ |
|----------|------------------------------|
| ア. 地熱発電 | マグマの熱でできた蒸気で、発電機を回す。 |
| イ. 太陽光発電 | 太陽の熱を使ってできた蒸気で、発電機を回す。 |
| ウ. 原子力発電 | 核反応の熱を使ってできた蒸気で、発電機を回す。 |
| エ. 火力発電 | 石油などを燃やした熱を使ってできた蒸気で、発電機を回す。 |

(12) 地球に誕生した順に正しく並べているのはどれですか。

- ア. コケ植物 → シダ植物 → 裸子植物 → 被子植物
- イ. シダ植物 → コケ植物 → 裸子植物 → 被子植物
- ウ. コケ植物 → シダ植物 → 被子植物 → 裸子植物
- エ. シダ植物 → 裸子植物 → 被子植物 → コケ植物

(13) 月食の説明として (A) , (B) に入る言葉を正しく組み合わせているのはどれですか。

月食は (A) の影が (B) にうつること起こる。

- | | A | B |
|----|----|----|
| ア. | 月 | 太陽 |
| イ. | 月 | 地球 |
| ウ. | 地球 | 月 |
| エ. | 太陽 | 月 |

(14) 固体を溶かした液体はどれですか。

- ア. 酢
- イ. 塩酸
- ウ. ホウ酸水溶液
- エ. アンモニア水

(15) 腕をのばして虫めがねを持ち、遠くの景色を見たときの見え方を正しく説明しているのはどれですか。

- ア. 逆さまになって大きく見える。
- イ. 逆さまになって小さく見える。
- ウ. そのままの向きで大きく見える。
- エ. そのままの向きで小さく見える。

(16) 尾びれを上下にふって泳ぐのはどれですか。

- ア. コイ
- イ. キンギョ
- ウ. サメ
- エ. イルカ

(17) だ液がデンプンを分解することがわかる実験をすべて選んでいるのはどれですか。

<実験>

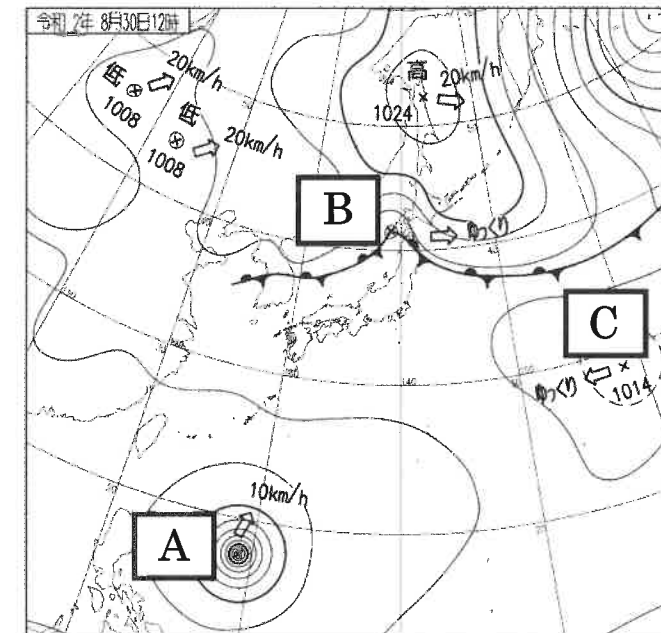
A: デンプン溶液だけを入れた試験管とデンプン溶液にだ液を入れた試験管それぞれにヨウ素液を入れ比べる。

B: デンプン溶液だけを入れた試験管とデンプン溶液にだ液を入れた試験管それぞれに緑色の BTB 溶液を入れ比べる。

C: デンプン溶液だけを入れた試験管とデンプン溶液にだ液を入れた試験管それぞれに石灰水を入れ比べる。

- ア. A
- イ. B
- ウ. A C
- エ. B C

(18) 天気図の A, B, C を正しく組み合わせているのはどれですか。



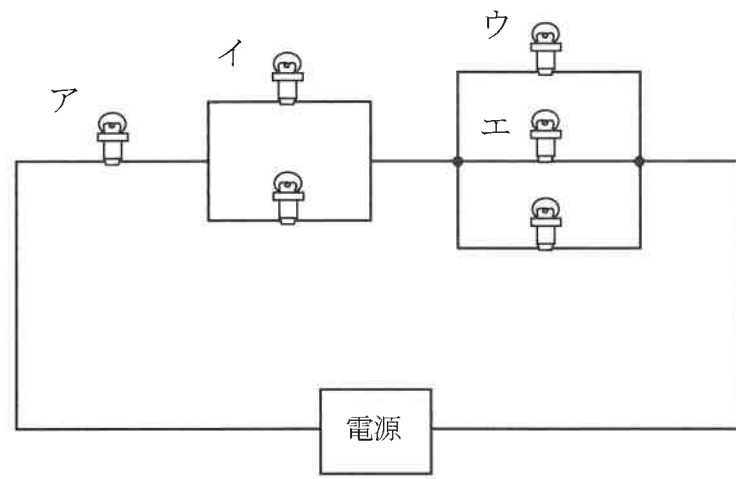
気象庁ホームページより

- | | A | B | C |
|----|-----|-----|-----|
| ア. | 低気圧 | 台風 | 高気圧 |
| イ. | 台風 | 高気圧 | 低気圧 |
| ウ. | 台風 | 低気圧 | 高気圧 |
| エ. | 高気圧 | 低気圧 | 台風 |

(19) 3.0%の塩酸 100g と 3.3%の水酸化ナトリウム水溶液 100g を混ぜるとちょうど中性の溶液になりました。3.0%の塩酸 200g に水酸化ナトリウム 5.5g を混ぜた水溶液に BTB 溶液を加えると何色になりますか。

- ア. 黄
- イ. 赤
- ウ. 緑
- エ. 青

(20) 図のように電源と豆電球をつなぎました。いちばん明るいのはどれですか。

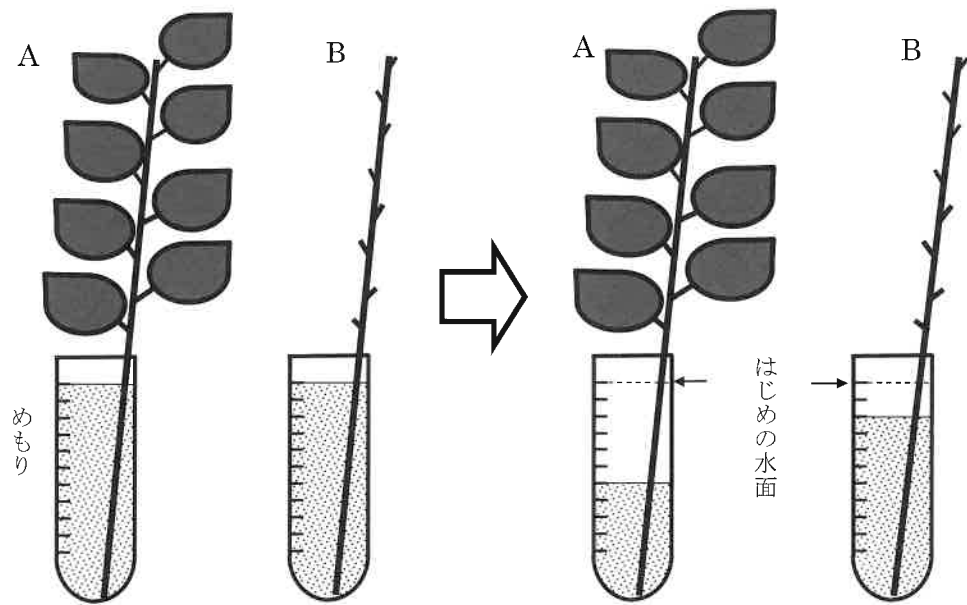


問題は次のページに続きます。

II. まさきくんは、夏休みの宿題で植物のしくみについて、調べる実験をしました。

葉の数が同じ小枝を2本用意して、1本は葉をつけたままにし(A)、もう1本は葉をすべて取り除きました(B)。

【実験1】AとBを同じ量の水を入れた容器にさしておき、つぎの日、水の量を調べると図のようになっていました。

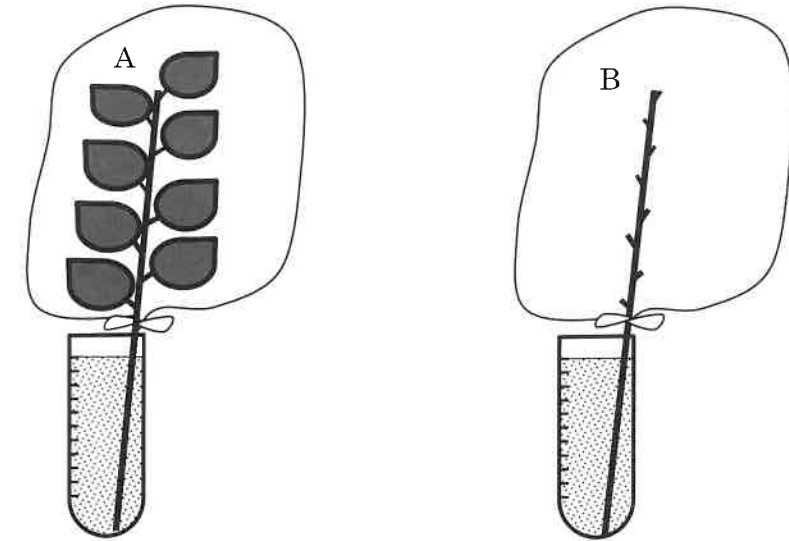


この実験から、葉には水を吸い上げるはたらきがあることがわかりました。

(1) この植物の葉は何めもり分の水を吸い上げましたか。

- ア. 2めもり分
- イ. 3めもり分
- ウ. 4めもり分
- エ. 6めもり分

【実験2】図のようにAとBにポリ袋をかぶせておきます。



しばらくすると、Aにかぶせたポリ袋には水滴がたくさんついていましたが、Bにはほとんどついていませんでした。

(2) 実験1と実験2からどのようなことがわかりますか。つぎの文の()に入る言葉を答えなさい。

「植物は吸い上げた水を主に()から()させている。」

(3) (2)のはたらきは、主にどこで、何というつくりでおこなわれていますか。

- | | | |
|----|-----|-----|
| | どこ | つくり |
| ア. | 葉の表 | 葉緑体 |
| イ. | 葉の表 | 気孔 |
| ウ. | 葉の裏 | 葉緑体 |
| エ. | 葉の裏 | 気孔 |

実験2のAを実験1のAと比べると袋ふくろに水滴がついただけでなく、水の減り方にもちがいがみられました。

(4) 実験2のAの水の減り方として正しいのはどれですか。

- ア. ほとんど減らなかった。
- イ. はじめから実験1よりもたくさん減った。
- ウ. はじめは実験1と同じように減ったが、やがて減らなくなった。
- エ. はじめはあまり減らなかったが、やがて実験1と同じように減った。

問題は次のページに続きます。

水はくきの中を通して吸い上げられますが、くきには栄養分を運ぶはたらきもあります。

(5) つぎの文の(あ)～(え)に入る言葉を正しく組み合わせているのはどれですか。

「(あ)が吸収した肥料分あじを含んだ水は、くきの(い)を通して全身に送られます。また、(う)ではデンプンなどの栄養分がつくられ、これは糖に変えられてくきの(え)を通して運ばれます。」

- | | あ | い | う | え |
|----|---|----|---|----|
| ア. | 根 | 道管 | 葉 | 師管 |
| イ. | 葉 | 道管 | 根 | 師管 |
| ウ. | 根 | 師管 | 葉 | 道管 |
| エ. | 葉 | 師管 | 根 | 道管 |

Ⅲ. 気体を発生させる実験を行いました。

うすい塩酸を入れた 4 本の試験管を用意し、それぞれに銅、アルミニウム、亜鉛、鉄を入れ、気体が発生するか調べました。3 本の試験管からは気体が発生しました。

(1) 気体が発生しなかったのはどれですか。

- ア. 銅
- イ. アルミニウム
- ウ. 亜鉛
- エ. 鉄

発生した気体を別の容器で集めて、その気体が何であるかをつぎの 4 つの方法で調べました。

- A : マッチの火を近づけるとポンと音が鳴る。
- B : 火のついた線香を入れると、明るく輝いて燃える。
- C : 石灰水に通すと白くにごる。
- D : しめらせた赤色リトマス紙を近づけると青くなる。

調べた結果、3 本の試験管から発生した気体はすべて水素であることがわかりました。

(2) 水素であると確認する方法はどれですか。

- ア. A
- イ. B
- ウ. C
- エ. D

(3) A~D のどの方法でも確認できないのはどれですか。

- ア. 酸素
- イ. ちっ素
- ウ. 二酸化炭素
- エ. アンモニア

気体はその種類によって集め方がちがいます。

(4) 水素は水上置換法で集めます。その理由として正しいのはどれですか。

- ア. 空気よりも軽いから。
- イ. 空気よりも重いから。
- ウ. 水に溶けやすいから。
- エ. 水に溶けにくいから。

(5) 水素は新しいエネルギーとしても注目されています。どのようなものに使われているか書きなさい。

問題はこのページでおしまいです。

理科 解答 用 紙

21中-理(1)

採点欄

I.

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	(16)
(17)	(18)	(19)	(20)

点

II.

(1)	(2)	
	() から () させている	
(3)	(4)	(5)

点

III.

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

点

受験番号	氏 名

評 点