

問題用紙 4枚
 解答用紙 1枚

座席番号	考査番号	なまえ
------	------	-----

(注意) 答えはすべて解答用紙に書きなさい。

1 植物のつくりとはたらきについて、次の問いに答えなさい。

問1 右の図は、マツヨイグサ (アレチマツヨイグサ) を日中に撮影したものと、葉をスケッチしたものです。

(1) マツヨイグサの花びらは4枚です。花びらが同じく4枚の植物を、次のア～エから選び記号で答えなさい。

ア サクラ イ アブラナ ウ カボチャ エ マツ

(2) マツヨイグサの花は夏の夕方には開き、明け方にはしぼみます。同じように日中にしぼんでいる花をもつ植物を、次のア～エから選び記号で答えなさい。

ア ヒルガオ イ スミレ ウ オシロイバナ エ ハルジオン

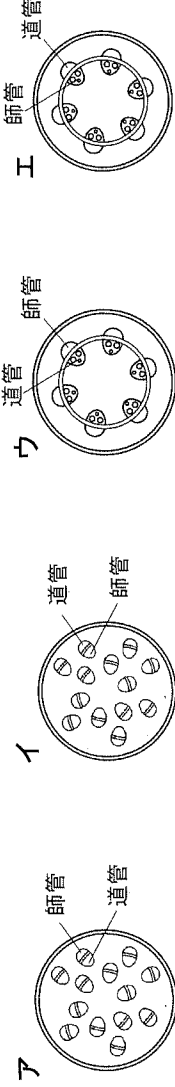
(3) マツヨイグサは次のア～エのどれに当てはまりますか。記号で答えなさい。

ア 虫ばい花 イ 風ばい花 ウ 鳥ばい花 エ 水ばい花

(4) 葉のつくりから予想できるマツヨイグサの特徴は何ですか。次のア～エから2つ選び記号で答えなさい。

ア 谷弁花である イ 離弁花である ウ 単子葉類である エ 双子葉類である
 オ 主根と側根がある カ ひげ根である キ 胞子でふえる ク 地下茎でふえる

(5) マツヨイグサの茎での道管と師管の並び方はどうなっていますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。



(6) マツヨイグサはタンポポと同じような形で冬越しをします。この冬越しの状態を何といいますか。

問2 近年、大気中の二酸化炭素の増加が話題になります。二酸化炭素と植物の関係について答えなさい。

(1) 二酸化炭素は、葉の何とよばれるところから出入りをしていますか。名前を答えなさい。

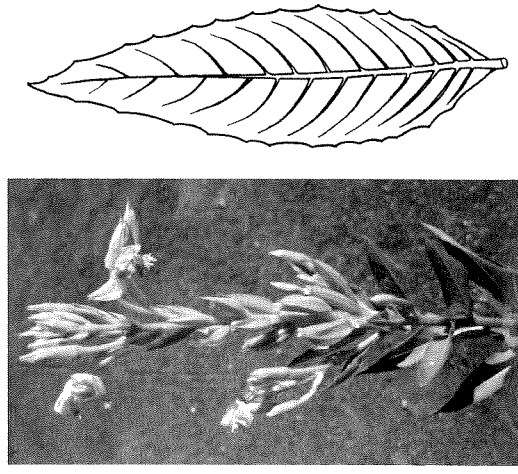
(2) (1) で答えた部分について正しく説明した文を、次のア～カから2つ選び記号で答えなさい。

- ア 葉の先のほうにたくさんある。
- イ 葉のつけ根にたくさんある。
- ウ 水蒸気が入りやすい場所でもある。
- エ 水にとけた養分を吸収する場所でもある。
- オ 葉の表側にたくさんある。
- カ 葉の裏側にたくさんある。

(3) 植物は二酸化炭素と水から栄養分をつくり出します。このはたらきを何といいますか。

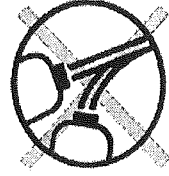
(4) (3) のはたらきによって、二酸化炭素は植物に吸収されますが、日本でそのはたらきが最も多いと考えられる時期はいつごろですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

ア 1～4月 イ 5～8月 ウ 9～12月 エ 一年中かわらない



2 次のまなぶ君とお母さんの会話を読んで、下の問いに答えなさい。

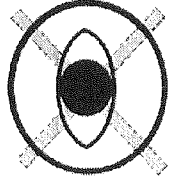
まなぶ君 うわばきを洗うのに、この洗剤を使っている？
お母さん その洗剤は排水口用のものだから、洗濯用の洗剤を使ってね。
まなぶ君 わかった。あれ、何だか、手がぬるぬるしてきた。
お母さん 洗濯用洗剤は (①) が強いからなのよ。
まなぶ君 そうか。そういえば、②色の變化で (①) かどうかを調べることを、学校でやったよ。むらさきキャベツの色水では確か、赤や緑になるんだったな。あれ、こっちの排水口用の洗剤には、マークが書いてある。



「 ③ 」



「子どもに注意」



「目に入れない」



「 ④ 」

1 つ目は「 (③) 」で、2 つ目は「子どもに注意」、3 つ目は「目に入れない」、4 つ目は「 (④) 」という意味だよ。

お母さん そうね。だから注意して使わないといけないのよ。1 つ目の (③) をまちがえてしまうと、体に有毒な気体が出るの。プールの消毒のにおいをする気体よ。何だかわかる？

まなぶ君 ああそれなら、(⑤) だね。こわいから気をつけないとね。そういえば、この前学校で、重曹を使って掃除をすると環境にいいし安心だって習ったよ。

お母さん そうね。⑥重曹には炭酸水素ナトリウムが含まれていて熱を加えると気体が出るのよ。⑦ベーキングパウダーの中にもたくさん入っていて、お料理にも使えるから安心ね。

問1 (①) に入るものを、次のア～ウから選び記号で答えなさい。

ア 酸性 イ 中性 ウ アルカリ性

問2 下線部②のように、酸性・中性・アルカリ性を調べるものを指示薬といいます。例にならって、他の指示薬とその色の変化を書きなさい。

(例) 指示薬：むらさきキャベツの色水、酸性：赤、アルカリ性：緑

問3 (③) (④) に入る言葉をそれぞれ書きなさい。

問4 (⑤) に入る気体は何ですか。次のア～カから選び記号で答えなさい。

ア 水素 イ 酸素 ウ 一酸化炭素 エ 二酸化炭素 オ 塩素 カ アンモニア

問5 下線部⑥の気体は、固体になったものをドライアイスといいます。この気体は何ですか。

問6 問5の気体を発生させる方法を、次のア～カからすべて選び記号で答えなさい。

ア 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。

イ うすい塩酸の中にアルミはくを入れる。

ウ うすい塩酸の中に鉄クギを入れる。

エ うすい塩酸の中に貝がらを入れる。

オ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜて、加熱する。

カ 炭酸水を加熱する。

問7 水の入ったペットボトルに、問5の気体を入れフタをしてよくふったところ、ペットボトルはへこんでしまいました。これはこの気体のどんな性質によるものですか。

問8 下線部⑦について、ベーキングパウダーがよく使われている食べ物は何ですか。次のア～カから2つ選び記号で答えなさい。

ア パン イ わたあめ ウ もち エ 白米 オ ポップコーン カ ホットケーキ

3

天文について、次の問いに答えなさい。

問1 昨年は、イタリアの科学者であるガリレオ・ガリレイを記念した年でした。

- (1) ガリレオを記念したこの年を何としましたか。
 (2) ガリレオが人類で初めて望遠鏡で宇宙を観測したのは、日本が何時代のときでしたか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

ア 平安時代 イ 鎌倉時代 ウ 江戸時代 エ 明治時代
 (3) ガリレオの業績ではないものはどれですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア ふりこの法則の発見
 イ おもりとばねののびとの関係を見
 ウ 4つの星が木星の周りを回っていることを発見
 エ 地球は太陽の周りを回っているという考えを発表

問2 昨年は、日本国内の陸地で日食が観測できた年でもありました。

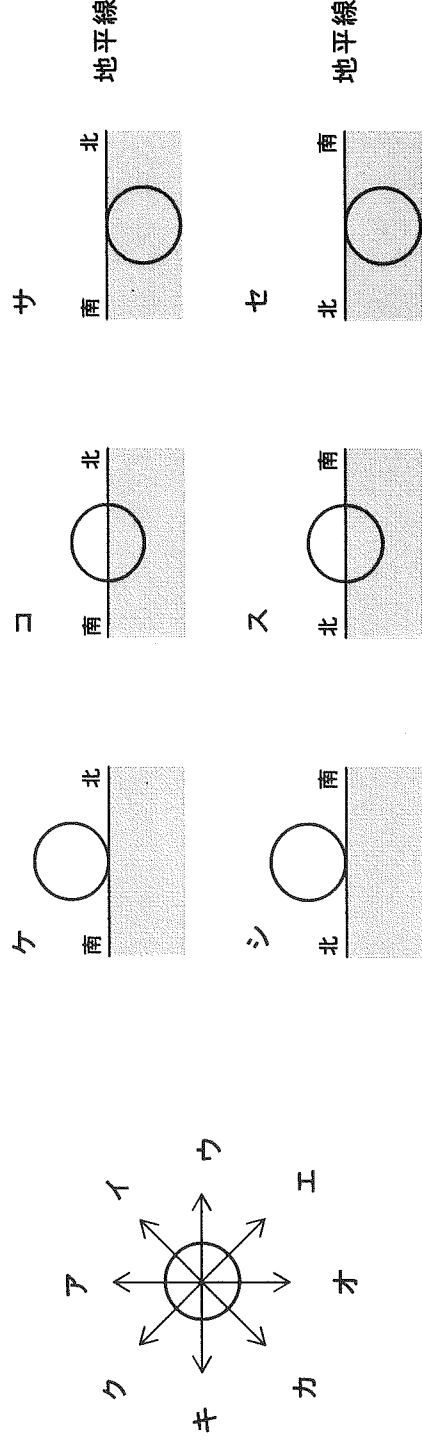
- (1) どの地点でも観測できなかつたものはどれですか。次のア～オから選び記号で答えなさい。
 ア 金環日食 イ 部分日食 ウ 皆既日食 エ ダイヤモンドリング オ コロナ
 (2) 日食がおきるしくみについて正しいものはどれですか。次のア～オからすべて選び記号で答えなさい。

- ア 月－太陽－地球が一直線に並んだときにおきる
 イ 月－地球－太陽が一直線に並んだときにおきる
 ウ 太陽－月－地球が一直線に並んだときにおきる
 エ 新月のときにおきる
 オ 満月のときにおきる

(3) 日食と似たような現象に月食がありますが、月食と関連性のないものはどれですか。次のア～オから選び記号で答えなさい。

ア 皆既月食 イ 部分月食 ウ 満潮と干潮 エ 満月 オ 太陽

問3 日の出・日の入りの向きと位置を表しているのはどれとどれですか。解答例を参考に、太陽が動く向きは次のア～ウから、地平線との位置関係はケ～セから選び記号で答えなさい。(解答例 アーケ)



問4 一年のうちで最も太陽が南よりからのぼる日を冬至といいますが、冬至に関係するものを次のア～ケからすべて選び記号で答えなさい。

- ア 1月22日頃 イ 1月22日頃 ウ 2月22日頃
 エ 最も昼の長さが短い オ 昼と夜の長さが同じ カ 最も昼の長さが長い
 キ 太陽は南緯23.4度の真上を通る ク 太陽は赤道の真上を通る ケ 太陽は北緯23.4度の真上を通る

問5 国際宇宙ステーション(ISS)には日本の実験棟があります。

- (1) 日本の実験棟の名前は何ですか。次のア～オから選び記号で答えなさい。
 ア きぼう イ のぞみ ウ つばさ エ みらい オ かなた
 (2) ISSに長期間滞在し、昨年7月にもどってきた宇宙飛行士は誰でしたか。次のア～オから選び記号で答えなさい。
 ア 向井千秋 イ 野口聡一 エ 古川 聡 オ 若田光一
 (3) (2)の宇宙飛行士の主な目的は何ですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。
 ア 宇宙遊泳の訓練 イ 日本の実験棟の組み立て ウ 天体観測 エ 病気の治りよう

4

回路と電流について、次の問いに答えなさい。

問1 かん電池と豆電球を使って、図1のような回路をつくりました。豆電球はすべて同じものとします。

(1) この回路で豆電球イとウのようになつなぎ方を何と言いますか。

(2) 豆電球が最も明るくつく電球はどれですか。図1のア～ウから選び記号で答えなさい。

(3) この回路で豆電球アに流れる電流をはかろうと思います。電流計を図1のA～Dのどの場所に入れたらよいですか。正しくはかれる場所をすべて選び記号で答えなさい。

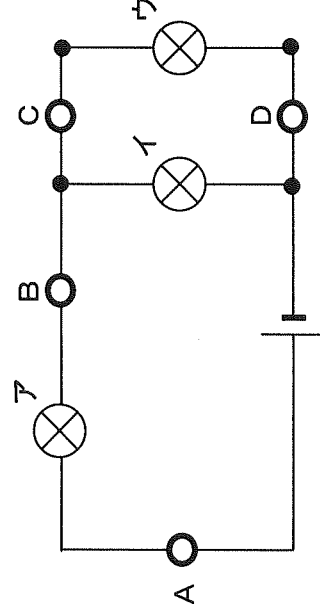


図1

(4) 次の文は電流計の使い方方を説明したものです。文の()に当てはまる語句を、下のア～カから選び記号で答えなさい。

電流計は、はかろうとする部分に(①)につなぎます。電流の大きさが予想できないときは、3つの(②)端子の中で、最も値が(③)端子につなぎます。針の振れが小さすぎるときは、順に(④)端子の方へつなぎかえます。

ア + イ - ウ 大きい エ 小さい オ 直列 カ 並列

問2 次に同じ豆電球4つとかん電池を使って、図2のような回路をつくりました。

(1) この回路で豆電球イとウのようになつなぎ方を何と言いますか。

(2) この回路で豆電球が1番明るくつくものはどれですか、その次に明るいものはどれですか、最も暗いものはどれですか。それぞれ図2のア～エからすべて選び記号で答えなさい。

(3) 実験の途中で電球ウだけが切れたとします。この時、点灯していた他の豆電球で消えるのはどれですか。図2のア～エから選び記号で答えなさい。

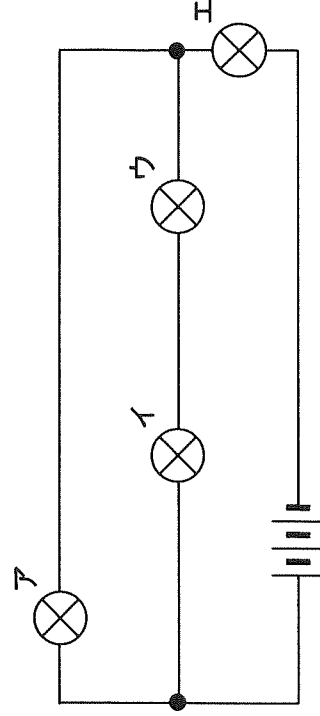


図2

問3 図2の回路図をもとに、解答らんにある配線図を実線ですべて完成させなさい。ただし、実線は交わらないように注意して書きなさい。

問4 図3の回路でスイッチを入れた時、豆電球エはスイッチを入れた前と比べてどうなりますか。

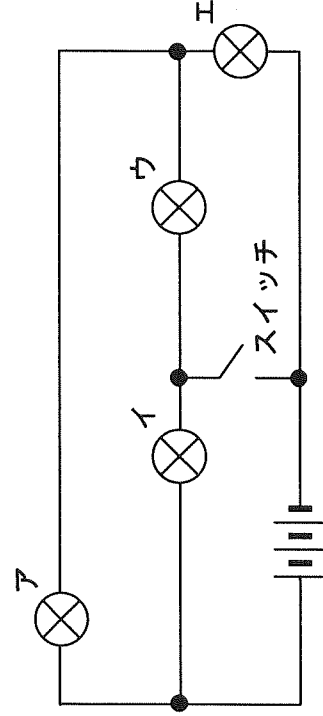


図3