㊥2025

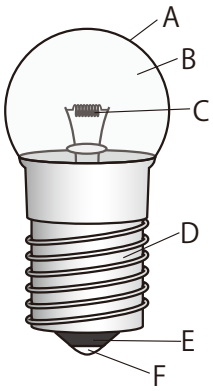
（第2回）

理　科

始める前に下の注意事項を読みなさい。

○ 始めの合図があるまで開いてはいけません。
○ 問題は全部で 18 ページあります。
○ 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
○ 始まりの合図で、解答用紙に受験番号、氏名を書きなさい。
○ 質問のあるときは静かに手をあげ先生の指示を待ちなさい。
○ 計算機類の使用は認めません。
○ 終わりの合図があったら、ただちに筆記用具を置きなさい。

（1）次の図は豆電球のつくりをしめしたものです。豆電球のつくりについての説明文の①～⑧に入る語句を【語群】で正しく答えているものを，あとの表の**あ～お**の中から１つ選び，記号で答えなさい。



【語群】
ア 燃焼　**イ** 爆発　**ウ** 感電　**エ** フィラメント　**オ** 絶縁体
カ 口金　**キ** 電熱線　**ク** 通す　**ケ** 通さない　**コ** ガラス
サ 陶器　**シ** プラスチック　**ス** 電気　**セ** 光　**ソ** 熱

Aは（ ① ）でできていて，（ ① ）球という。中の空間Bの気体は，（ ② ）を防ぐために，アルゴン・チッ素などの気体が入っている。Cは（ ③ ）と呼ばれ，通電すると（ ④ ）エネルギーを（ ⑤ ）エネルギーに変換する。Cの片方の端はDにつながっている。Dは（ ⑥ ）という名称で，金属でできている。Cのもう片方の端はFにつながっていて，Fも金属でできている。DとFの間にあるEの部分は（ ⑦ ）と呼ばれ，電気を（ ⑧ ）。

【表１】

	（①）	（②）	（③）	（④）	（⑤）	（⑥）	（⑦）	（⑧）
あ	シ	ウ	オ	セ	ス	エ	カ	ケ
い	シ	ア	キ	ス	セ	カ	オ	ク
う	コ	イ	カ	セ	ス	サ	エ	ク
え	コ	ア	エ	ス	セ	カ	オ	ケ
お	サ	ウ	エ	ア	セ	カ	オ	ク

（2）近年，日本の夏はどんどん暑くなり，日中の最高気温が 40℃をこえることも毎年のように起こっています。最高気温が 35℃をこえる日を「猛暑日」といいますが，2024 年の日本全国で記録された猛暑日の日数は過去最多を更新しました。

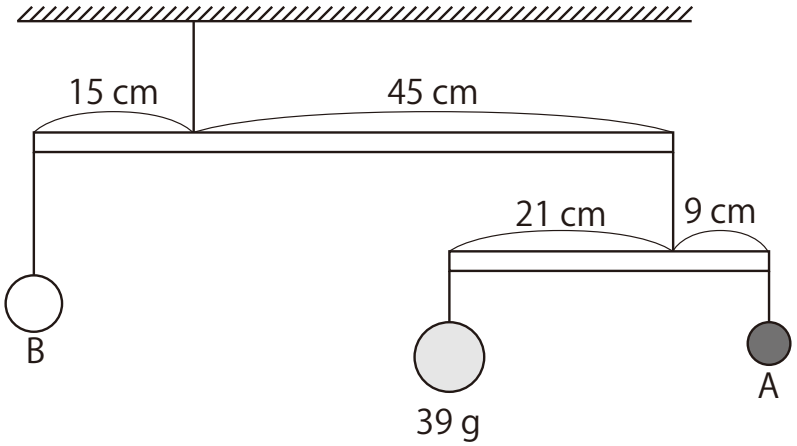
（あ） 猛暑日の日中は大変暑く感じますが，35℃のお風呂はむしろ冷たく感じます。35℃のお風呂が冷たく感じられる理由として正しいものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　水は空気よりも熱を伝えにくく，体温よりも温度の低い水によって体の表面が冷やされるため。
イ　水は空気よりも熱を伝えにくく，体温よりも温度の高い水によって体の表面が温められるため。
ウ　水は空気よりも熱を伝えやすく，体温よりも温度の低い水によって体の表面が冷やされるため。
エ　水は空気よりも熱を伝えやすく，体温よりも温度の高い水によって体の表面が温められるため。

（い） 100℃の熱湯にふれるとすぐにやけどしてしまうのに，室内の温度が 100℃のサウナに入ってもやけどしないのはなぜだと考えられますか。理由として正しいものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　100℃の空気よりも 100℃の水のほうが熱いから。
イ　100℃の空気よりも 100℃の水のほうが冷たいから。
ウ　空気は水よりも熱を伝えにくく，体の表面の温度を上げにくいから。
エ　空気は水よりも熱を伝えやすく，体の表面の温度を上げにくいから。

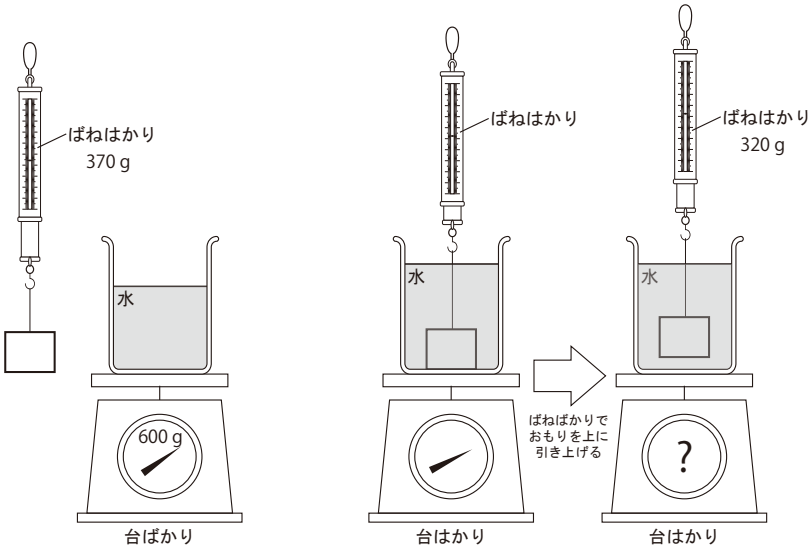
（3）図のように２本の軽い棒，糸，おもりを使って，棒を水平につり合わせました。おもりＡとおもりＢの重さはそれぞれ何ｇですか。ただし，棒と糸の重さは考えないものとする。



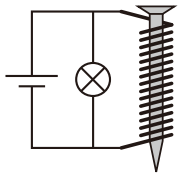
（4）あるおもりの重さを，ばねはかりを用いて空気中で測定すると 370g でした。また，水の入ったビーカーを台はかりで測定すると 600g でした。次に，このおもりをこのビーカーの水に入れて，台はかりで全体の重さを測定しました。おもりが完全に水中に入っている状態を保ちながら，ばねはかりでゆっくりとおもりを引き上げると台はかりの読みが変化しました。さらにおもりを引き上げると，おもりがビーカーの底から離れ，このとき，ばねはかりは 320g を示しました。このとき，次の問いに答えなさい。

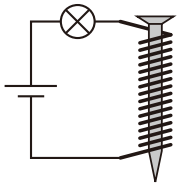
（ア） ビーカーに入っていた水の重さが 1 cm^3 あたり 1 g であったとすると，このおもりの体積は何 cm^3 か求めなさい。

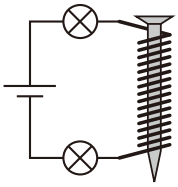
（イ） おもりがビーカーの底から離れたときの台はかりの値は何 g ですか。

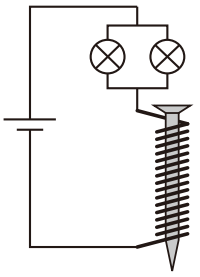


（5）鉄くぎにどう線をまき付けて電磁石を作りました。作った電磁石に同じ電池１個と，同じまめ電球を用いて次のような回路を作りました。これらの回路のうち，電磁石がもっとも強くなる回路はどれですか。すべて選び，記号で答えなさい。

ア　 

イ　 

ウ　 

エ　 

（6）空気にふくまれる気体の割合について，多い順にならんでいるものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　ちっ素→二酸化炭素→酸素→アルゴン
イ　酸素→ちっ素→二酸化炭素→アルゴン
ウ　酸素→ちっ素→アルゴン→二酸化炭素
エ　ちっ素→酸素→アルゴン→二酸化炭素
オ　ちっ素→酸素→二酸化炭素→アルゴン

（7）うすい塩酸，砂糖水，食塩水，炭酸水，うすい水酸化ナトリウム水溶液をそれぞれ入れた試験管に，①～⑤の番号をつけて性質を確かめる実験をして表にまとめました。ところが，すべての水溶液が無色だったため，①～⑤のそれぞれが何だったのか分からなくなってしまいました。実験結果を見ると①と④は同じ結果だったため，さらに区別をしたいと思います。その方法として適切なものをあとの**ア～オ**の中から２つ選び，記号で答えなさい。

番号	液体の色	青リトマス紙	赤リトマス紙	液体の一部を蒸発させた
①	無色	赤くなった	変化なかった	何も残らなかった
②	無色	変化なかった	変化なかった	白い結晶が残った
③	無色	変化なかった	青くなった	白い結晶が残った
④	無色	赤くなった	変化なかった	何も残らなかった
⑤	無色	変化なかった	変化なかった	茶色くこげた

ア　それぞれにアルミニウムの小片を入れるとはげしく気体が出るかどうかで区別できる。

イ　においをかぐことでにおいの有無で区別できる。

ウ　BTB 溶液を用いれば違う色になるので区別できる。

エ　石灰水を入れて白くにごるかどうかで区別できる。

オ　火のついたろうそくを近づけると消えるかどうかで区別できる。

（8）純粋（じゅんすい）な食塩水 500 g をじょう発ざらにいれ，長時間そのままにしておいたら水がすべてじょう発して食塩が 25 g 残りました。これについて次の各問いに答えなさい。

① じょう発する前の食塩水の濃度は何％ですか。

② じょう発ざらに残った食塩を，ふたたび水にとかし，全体を200 g にすると，何％の食塩水になりますか。

（9）酸素の性質にあてはまるものとして適切なものを次の**ア～ク**の中から３つ選び，記号で答えなさい。

ア 呼吸で吸い込む空気の成分で一番多い。
イ 空気より重たい気体である。
ウ あえんに塩酸を反応させると発生する。
エ 火のついた線香を近づけると炎のいきおいが強くなる。
オ 水にわずかにとけて炭酸水となる。
カ 植物が光合成を行うときに使われる気体である。
キ 空気を液体ちっ素で冷やすと液体の酸素を得ることができる。
ク アルミニウムをうすい水酸化ナトリウムと反応させると発生する。

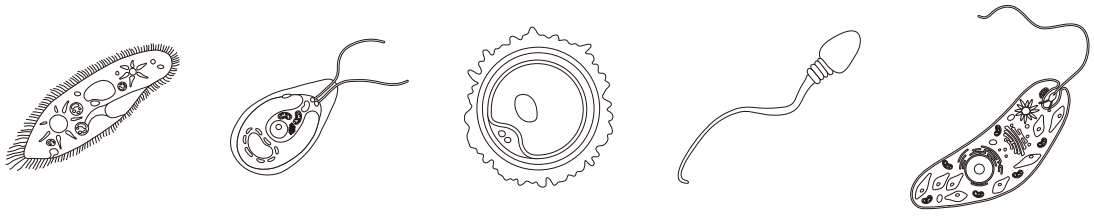
(10) 次の①～⑤は東京周辺で毎年起こる現象をまとめたものです。これらを１月～ 12 月にかけて起こる順にならべかえたとき，最も正しいものはどれですか。１つ選び，記号で答えなさい。

① スズムシの鳴き声を聞く ② アズマヒキガエルが産卵する ③ カブトムシが樹液に集まる ④ 海外からツバメが飛来する ⑤ １か月たっても羽化しないアゲハチョウのさなぎが見つかる

ア ②→⑤→③→④→①　　イ ④→③→①→②→⑤
ウ ②→③→⑤→④→①　　エ ④→③→②→⑤→①
オ ②→④→③→①→⑤　　カ ④→⑤→③→②→①

(11) 次の図の中からヒトの精子を表しているものを選び，記号で答えなさい。

ア　　イ　　ウ　　エ　　オ



(12) 幼虫と成虫で主な食べ物が変化するこん虫を次の中から２つ選び，記号で答えなさい。

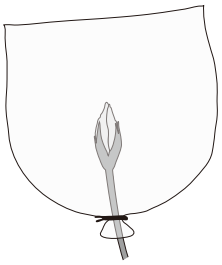
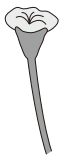
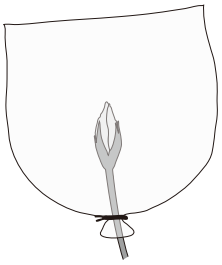
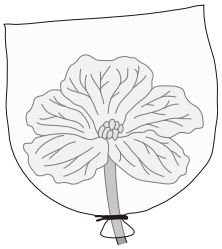
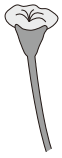
ア　カマキリ　　**イ**　カブトムシ　　**ウ**　カ
エ　ナナホシテントウ　　**オ**　トノサマバッタ

(13) あきら君は「ヘチマの花のめしべの先に花粉がつくと実ができるが，花粉がつかないと実ができない」と予想し，花から実ができるための条件を調べるために，次のような実験をしました。

① つぼみの状態のヘチマの花Aと花Bの両方に袋をかぶせ，花がさくのを待ちました。

② 両方とも花がさいたら，花Aには袋を外して［操作X］をしてから再び袋をかぶせ，花Bは袋をかぶせたままにしておきました。

③ 花Aと花Bがしぼんでしまったら，袋を取ってそのあとの変化を調べました。

	①	②	③
花A		操作Xをする	
花B		 袋はかぶせたままにする	

あきら君の予想，実験とその結果について，次の問いに答えなさい。ただし，図中のヘチマの花の形は必ずしも正しいとは限りません。

（あ）実験で使う花Aと花Bの組み合わせとして正しいものを次の中から1つ選び，記号で答えない。

ア　花Aはめ花，花Bは　お花にする。
イ　花A，花B，両方とも　お花にする。
ウ　花Aはお花，花Bは　め花にする。
エ　花A，花B，両方とも　め花にする。
オ　花の組み合わせは実験とは無関係である。

（い）実験の［操作X］に入るもっとも正しい操作はどれですか。次の中から1つ選び，記号で答えなさい。

ア　花びらだけを取りのぞく。
イ　おしべやめしべをすべて取りのぞく。
ウ　花全体にきり吹きで水をかける。
エ　花全体に赤色と青色のLEDライトを当てる。
オ　花全体にヘチマの花粉をつける。
カ　花全体にヨウ素液を吹き付ける。

（う）花がさく前のつぼみにあらかじめ袋をかぶせておくのはなぜですか。次の中から1つ選び，記号で答えなさい。

ア　おしべやめしべに花粉が付きやすくするため。
イ　花がさかないようにするため。
ウ　おしべやめしべに花粉が付かないようにするため。
エ　光合成が行われないようにするため。
オ　呼吸が行われないようにするため。

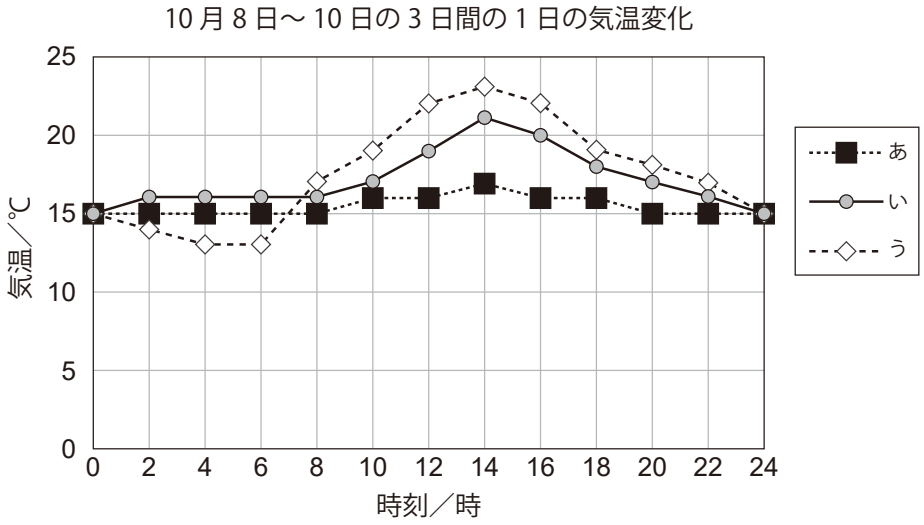
（え）あきら君の予想が正しいといえる実験の結果はどれですか。次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　花Ａは実ができるが，花Ｂは実ができない。
イ　花Ａは実ができないが，花Ｂは実ができる。
ウ　花Ａ，花Ｂ両方とも実ができる。
エ　花Ａ，花Ｂ両方とも実ができない。

(14) ヒトの体は口からこう門までひとつづきになっており，途中でいくつかの臓器（ぞうき）になっています。次の臓器のうち口からこう門の間にあるものを１つ選び，記号で答えなさい。

ア　肺　　**イ**　鼻　　**ウ**　心臓
エ　胃　　**オ**　じん臓　　**カ**　肝臓

(15) 次の図は，ある年の東村山市の 10 月 8 日～ 10 日の 3 日間の，１日の気温変化を表したグラフです。



この年の東村山市の天気は，8 日が雨，9 日がくもり，10 日が晴れであり，気温の変化は一般的にいわれている天気ごとの気温変化の傾向と一致していました。このことから，図中のあ～うのグラフと日付けの組み合わせとして正しいものを，次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

	10 月 8 日	10 月 9 日	10 月 10 日
ア	あ	い	う
イ	あ	う	い
ウ	い	あ	う
エ	い	う	あ
オ	う	あ	い
カ	う	い	あ

(16) 日本の天気に関係する気団とその特徴(とくちょう)について述べた次の文のうち，正しくないものを１つ選び，記号で答えなさい。

ア　冬は，大陸上にあるシベリア気団が発達し，大陸上は高気圧，太平洋上は低気圧の西高東低の気圧配置になる。
イ　夏は，太平洋上にある小笠原気団が発達するため，晴れた日でも湿気の多い，蒸し暑い気候になる。
ウ　秋は，海上にあるしめった気団であるオホーツク海気団と小笠原気団がぶつかり，前線が生じるため，日本列島は長く雨が降り続く。これを梅雨という。
エ　一般的に，大陸上にある気団はかわいており，海上にある気団はしめっている。また，北側の気団は冷たく，南側の気団はあたたかい。

(17) 2024 年 10 月に，日本である彗星(すい)を見ることができました。この彗星は８万年に１度，地球で見ることができる彗星ということで話題にもなりました。この彗星の名前として正しいものを，次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　紫金山・アトラス彗星　　イ　ハレー彗星
ウ　ヘール・ボップ彗星　　エ　ウェスト彗星

(18) 東京の気温と季節に関する文として最も正しいものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

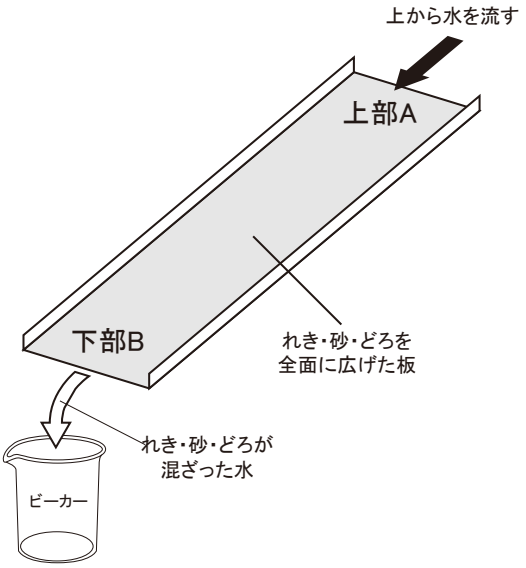
ア　太陽の南中高度が最も高くなる夏至の日は８月にあり，年間を通して平均気温が最も高くなる傾向にあるのは８月である。

イ　太陽の南中高度が最も高くなる夏至の日は６月にあり，年間を通して平均気温が最も高くなる傾向にあるのは８月である。

ウ　太陽の南中高度が最も低くなる冬至の日が 12 月にあり，年間を通して平均気温が最も低くなる傾向にあるのは 12 月である。

エ　太陽の南中高度が最も低くなる冬至の日は２月にあり，年間を通して平均気温が最も低くなる傾向にあるのは２月である。

(19) 図のように，れき，どろ，砂を混ぜたものを，かたむきをつけた板の全面に広げました。上部Aから水を流したところ，混ぜたものの表面に水の流れができました。下部Bから流れ落ちた水をビーカーに集めました。この実験について次の各問いに答えなさい。



（あ）　水が流れるときにみられる以下の①～③の様子は，水のどんなはたらきによるものですか。正しい組み合わせをあとの**ア～カ**の中から１つ選び，記号で答えなさい。

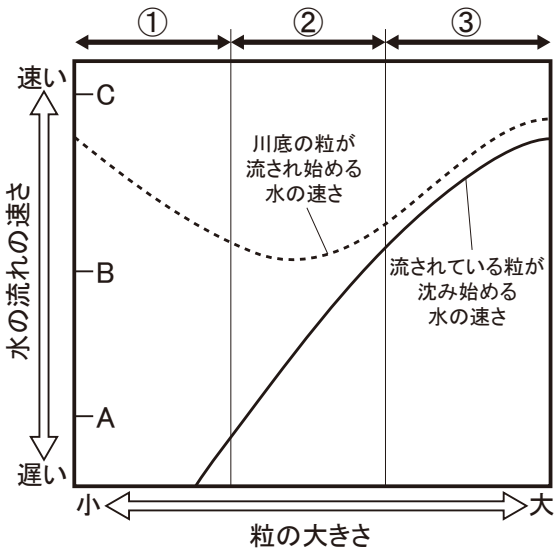
① 水の流れによって，混ぜたものの表面にみぞができること。
② 下部Ｂの近くで，どろが多くたまっていること。
③ 上部Ａのあたりにあったれきが，下部Ｂのそばで見られたこと。

	①	②	③
ア	しん食	運ぱん	たい積
イ	運ぱん	しん食	たい積
ウ	しん食	たい積	運ぱん
エ	たい積	しん食	運ぱん
オ	たい積	運ぱん	しん食
カ	運ぱん	たい積	しん食

（い）　下部Ｂでビーカーに集めた，れき，どろ，砂が混ざった水を一度棒でかきまぜてから，静かに放置しました。するとビーカーの底には，沈殿物（ちんでん）がたまり，順番に層ができました。できた層をビーカーの底から順番に並べたとき，正しいものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　れき，どろ，砂　　**イ**　どろ，砂，れき
ウ　砂，れき，どろ　　**エ**　どろ，れき，砂
オ　砂，どろ，れき　　**カ**　れき，砂，どろ

(20) 川は，砂，どろ，れきなどの粒を押し流すはたらきや底に沈(しず)ませるはたらきを持っています。図は粒の大きさと，沈み始めたり流され始めたりする水の流れの速さの関係を示すグラフです。また，グラフのたて軸に示されたA・B・Cはそれぞれ川の上流から下流の地点のいずれかを表しています。これを見て次の問いに答えなさい。



（あ） 地点A，B，Cのうち，河口付近と考えられるのはどれですか。記号で答えなさい。

（い） どろにあたるものを図の①～③の中から選び，番号で答えなさい。

（う） 水の流れる速さが同じとき，①～③のうち最も沈みやすいものはどれですか。番号で答えなさい。