

- 1 とおるくんは、ふりこの性質を調べるために、表のように条件を変えてふりこが 10 往復するのにかかる時間を測定しました。あとの各問いに答えなさい。

表

実験番号	条件			結果
	ふりば 振れ幅[cm]	ふりこの長さ[cm]	おもりの重さ[g]	時間[秒]
①	10	10	50	6.0
②	10	10	100	(ア)
③	20	10	50	6.0
④	20	40	100	12
⑤	10	20	50	8.5
⑥	20	40	50	(イ)
⑦	10	90	100	18
⑧	10	20	100	8.5

- (1) 振れ幅とふりこが 1 往復するのにかかる時間との関係調べるためには、実験①とどれを比べればわかりますか。表中の②～⑦から一つ選び、記号で答えなさい。
- (2) ふりこの長さ^{およ}とふりこが 1 往復するのにかかる時間との関係調べるためには、実験①とどれを比べればわかりますか。表中の②～⑦から一つ選び、記号で答えなさい。
- (3) おもりの重さとふりこが 1 往復するのにかかる時間との関係調べるためには、実験①とどれを比べればわかりますか。表中の②～⑦から一つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 表の(ア)と(イ)に入る数字(実験②及び実験⑥で、ふりこが 10 往復するのにかかった時間)を答えなさい。
- (5) 実験結果から、振れ幅が 25cm、ふりこの長さが 80cm、おもりの重さが 25g のふりこが 10 往復するのにかかる時間は何秒であると考えられますか。

- 2 小学生のロンちゃんは、週末のできごとを日記にしました。次の文章を読んで、あとの各問いに答えなさい。

2020年9月26日(土) 天気(晴れのち雨)

今日、わたしは長野県に旅行に行きました。長野県に入ると京都府では見られない^(ア)高い山がたくさんありました。車から外に出ると、空気がひんやりしていて、^(イ)深呼吸をすると気持ちよかったです。また、周りには赤や緑の^(ウ)リンゴが、たくさんなっていました。お昼には、とろろそばを^(エ)食べました。とてもおいしかったです。午後は、わさび農園に行きました。空を見上げると、午前中まで見えていた^(オ)山が雲におおわれていました。そのあと、雨がふってきました。かさをもっていなかったので、ぬれてしまいました。ぬれちゃったけど、楽しい思い出になりました。

- (1) 下線部(ア)について、高い山には森林が見られました。森林のはたらきとして、適当でないものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 森林に降った雨をたくわえる。
- ② 森林の土にしみこんだ水を、ろ過作用などによってきれいにする。
- ③ 森林内の気温を上げる。
- ④ 森林から流れ出す水の量を調節する。

- (2) 下線部(イ)について、息を吸うときには、横かく^{まく}膜とろっ骨はどのような動きをしますか。組み合わせとして、最も^{もつと}適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|-------|-----|
| 横かく膜 | ろっ骨 |
| ① 上がる | 上がる |
| ② 上がる | 下がる |
| ③ 下がる | 上がる |
| ④ 下がる | 下がる |

- (3) 下線部(ウ)について、リンゴの花びらは5枚あり、1枚ずつにわかれています。このような花を何といいますか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 離べん花 ② 合べん花 ③ 両性花 ④ 単性花

(4) 下線部(ウ)について、リンゴの花粉は、サクラやアブラナと似たような形をしています。顕微鏡けんびきょうで見ると、これらの花粉には棘とげや毛がはえていることがわかります。このような特徴とくちょうをもつ理由を説明しなさい。

(5) 下線部(エ)について、消化・吸収に関わる臓器には、胃・小腸・大腸・肝臓かんぞうがあります。これらのはたらきの組み合わせとして、最も適当なものを、あとの①～⑥のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- A 養分をたくわえたり、必要なときに全身に送ったりする。
- B 食べ物を分解し、体に吸収されやすいものに変化させる。
- C 消化された食べ物の養分を、水分とともに血液中に吸収する。
- D Cで吸収されなかったものから、さらに水分などを吸収する。
- E 体の中で不要となったものや余分な水分を、血液中からこし出す。

	胃	小腸	大腸	肝臓
①	A	C	D	E
②	B	C	A	D
③	B	C	D	A
④	C	E	B	D
⑤	C	E	A	D
⑥	C	E	D	A

(6) 下線部(オ)について、この雲は、乱層雲(あま雲)と呼ばれています。乱層雲による雨の降り方、雨の降る範囲はんい、雨の降る時間の組み合わせとして、最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

	降り方	降る範囲	降る時間
①	強い	広い	長時間
②	強い	広くない	短時間
③	強くない	広い	長時間
④	強くない	広くない	短時間
⑤	強くない	広い	短時間

3 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

身の回りで使われている金属には、銅や鉄などさまざまなものがあります。多くの金属は、紀元前から使われており、古代文明の遺跡からは鉄や銅で作られたものが見つかっています。一方、アルミニウムは約 100 年前から使われ始めた金属ですが、多くの利点があることから、現在多くの場面で使われています。

(1) 主成分としてアルミニウムを用いている硬貨はどれですか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 1 円玉 ② 5 円玉 ③ 10 円玉
④ 50 円玉 ⑤ 100 円玉 ⑥ 500 円玉

(2) アルミニウムの特徴として、最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 銀や金よりも光沢がある。
② 銅や銀よりも塩酸や水酸化ナトリウム水溶液に溶けにくい。
③ 鉄や銅と比べて密度 (1cm^3 あたりの重さ) が小さい。
④ 鉄や銅よりもかたい。

(3) アルミニウムの板はなかなか燃えませんが、細かくくぐだいて粉末状にすると燃えやすくなります。

(a) アルミニウムの粉末が燃えると、その粉末の重さはどのように変化しますか。変化しない場合は「変化しない」と答えなさい。

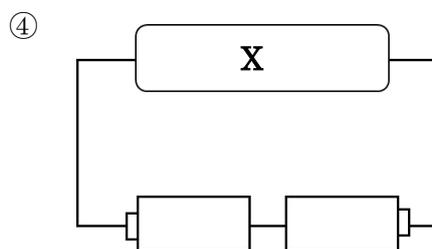
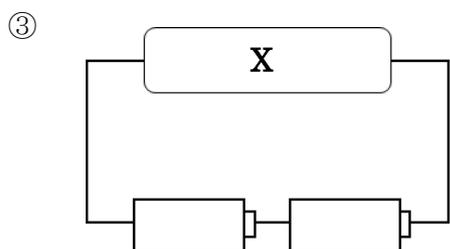
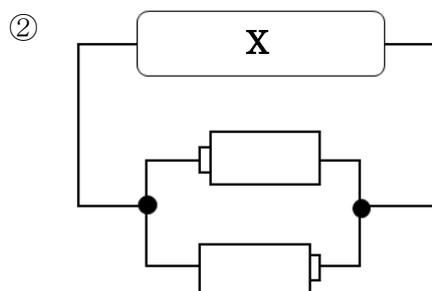
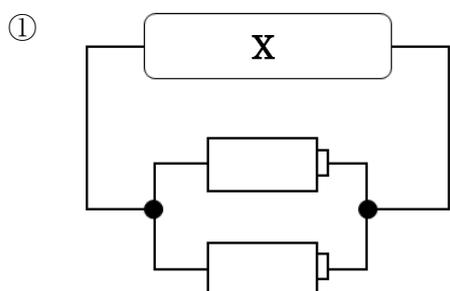
(b) アルミニウムの粉末をびんの中で燃やしたあと、びんの中に石灰水を加えてふりました。石灰水はどのように変化しますか。変化しない場合は「変化しない」と答えなさい。

(c) アルミニウムを細かくくだと燃えやすくなる理由として、最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① アルミニウムと空気のふれ合う面積が大きくなるから。
- ② アルミニウムの重さが小さくなるから。
- ③ アルミニウムの密度が小さくなるから。
- ④ アルミニウムは粉末のほうが熱を通しやすくなるから。

(4) アルミニウムの利用が近年までできなかった理由の一つとして、アルミニウムの製造に電気が必要であることがあげられます。アルミニウムの製造では、原料となるアルミナを高温の液体に溶かし、電気を流すことによってアルミニウムが作られます。

(a) 次のように電池をつないだ装置を作るとき、X に最も大きな電流が流れる装置はどれですか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。



(b) アルミニウムの材料となる鉱石は地球にたくさん存在しますが、アルミニウムは、鉄や銅に比べてリサイクルすることが求められています。鉱石からアルミニウムを作るのではなく、リサイクルして用いるときの利点を、「電気」という語句を用いて説明しなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 太陽は東の空から出て、南の空を^{かかげ}通って西の空へしずみます。ある晴れた日に、平安中学校(京都府京都市)のグラウンドで、垂直に棒を立てて、1日の影の動きを観察しました。影の向きはどのように変化しますか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 東→南→西
- ② 東→北→西
- ③ 西→南→東
- ④ 西→北→東

(2) (1)で影の観察をしたとき、影の長さが最も短くなるのはどの向きにできた影ですか。東・西・南・北で答えなさい。

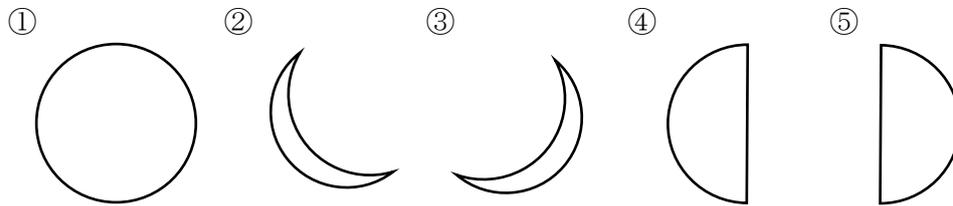
(3) 次の①～③の都市を、太陽の南中時刻(太陽が真南にくる時刻)が早い順にならべなさい。

- ① 京都府京都市
- ② 北海道札幌市さっぽろ
- ③ 沖縄県那覇市おきなわけん な は

(4) 月の特徴とくちょうについて、正しいものを、次の①～④のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ① ほとんど気体からできている。
- ② 表面には、丸いくぼみが見られる。
- ③ 自ら光を出して輝かがやいている。
- ④ 地球より大きな天体である。

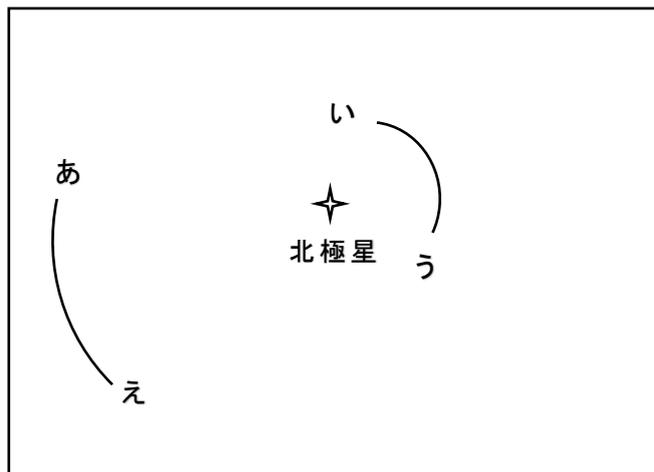
(5) 新月から3日後に、平安中学校から見える月の形として、最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、記号で答えなさい。



(6) ある日の空に、満月が見えました。次に満月を見ることができるのはおよそ何日後ですか。整数で答えなさい。

(7) 次の図は、ある日の北の空の様子を表したものです。星が動く方向として正しい組み合わせを、次の①～④のうちからすべて選びなさい。

- ① あ→え
- ② え→あ
- ③ い→う
- ④ う→い



問題はこれで終わりです