

1 日本の各家庭で消費される電力について、次の各問いに答えなさい。

(1) 下の表のA～Cには、北海道を除く日本の家庭での電力需要ピーク時（夏は14時頃・冬は19時頃）における消費電力が多い電気製品が入ります。数値（％）は、夏・冬別の消費電力全体に対する割合を表したものです。表のA～Cにあてはまる最も適切な電気製品を、次の選択肢の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし冬の消費電力は、暖房にエアコンを用いる家庭の数値です。

ア テレビ イ エアコン
ウ パソコン エ 洗濯機
オ 照明器具 カ 冷蔵庫

	夏（14時頃）	冬（19時頃）
A	58%	30%
B	17%	11%
C	6%	13%

(2) 次の選択肢の中で、時間当たりが一番電力を消費する電気器具は何ですか。最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア ドライヤー イ パソコン ウ 携帯電話 エ テレビ オ 換気扇

(3) エアコンは、夏は冷房に、冬は暖房に使います。エアコンを使うとき、電力を節約するために、効率よく冷暖房するにはどうすればよいかを考えます。

① 冷暖房の効きをよくするために、エアコンの風向きを変えますが、その際に最も効果的な方法を、次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア エアコンの風向きを、常に上向きにする。
イ エアコンの風向きを、常に下向きにする。
ウ エアコンの風向きを、夏は上向きに、冬は下向きにする。
エ エアコンの風向きを、夏は下向きに、冬は上向きにする。
オ エアコンの風向きを変えても、冷暖房の効果は変わらない。

② 冷暖房の効きをよくするために効果的な方法として、最も適切なものを次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 常にカーテンを開けておく。
イ 常にカーテンを閉めておく。
ウ 昼はカーテンを開けて、夜はカーテンを閉める。
エ 昼はカーテンを閉めて、夜はカーテンを開ける。
オ カーテンを開けても閉めても、冷暖房の効果は変わらない。

③ エアコンには室外機があります。部屋の温度を効率よく変えるために、室外機の扱いには、どのような点に気をつければよいですか。室外機の扱いとして、誤っているものを次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 夏は室外機に上から水をかけて冷やす。
イ 室外機をシートで覆い、汚れないようにする。
ウ 冬は防雪フードや防雪ネットで、室外機に雪がかぶらないようにする。
エ 室外機周りに植木鉢など、ものを置かないようにし、風通しをよくする。
オ 夏はすだれなどで日陰を作り、室外機に直射日光が当たらないようにする。

(4) エジソンが発明した白熱電球は、長い期間使われてきましたが、最近では電球型蛍光灯ランプや電球型LEDランプが多く使われるようになりました。同じ明るさの白熱電球と電球型蛍光灯ランプと電球型LEDランプの消費電力を比べた場合、消費電力の大小関係を式で表すとどうなりますか。次の選択肢にある、等号を含む不等式の中から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 白熱電球 > 電球型蛍光灯ランプ > 電球型LEDランプ
イ 白熱電球 > 電球型LEDランプ > 電球型蛍光灯ランプ
ウ 電球型蛍光灯ランプ > 白熱電球 > 電球型LEDランプ
エ 白熱電球 > 電球型蛍光灯ランプ = 電球型LEDランプ
オ 白熱電球 = 電球型蛍光灯ランプ > 電球型LEDランプ

紫^{むらさき} キャベツについて、次の実験を行いました。下の各問いに答えなさい。

〔実験1〕 熱した蒸留^{じょうりゅう}水に紫キャベツをしばらく浸^{ひた}すと、紫色の水溶液になった。
この溶液を水溶液 A とする。

〔実験2〕 水溶液 A にレモン汁を加えた。この溶液を水溶液 B とする。

〔実験3〕 水溶液 A に (I) を加えた。この溶液を水溶液 C とする。

〔実験4〕 水溶液 A に (II) を加えた。この溶液を水溶液 D とする。

〔実験5〕 水溶液 B に (I) を加えたところ、泡が発生した。

(1) 〔実験2〕について、水溶液 B の色を〔選択肢 i〕から、その理由を〔選択肢 ii〕から、最も適切なものをそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

〔選択肢 i〕 ア 黄 イ 青 ウ 赤 エ 緑

〔選択肢 ii〕 ア 水溶液が酸性に変化したため。

イ 水溶液が中性に変化したため。

ウ 水溶液がアルカリ性に変化したため。

(2) 〔実験3〕について、次の各問いに答えなさい。

① 水溶液 C は青色に変化しました。文中 (I) に当てはまる最も適切なものを次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア エタノール イ 氷 ウ 砂糖 エ 重曹^{じゅうそう}

② 水溶液 C の液性をリトマス試験紙で確認したところ、次のような変化が観察できました。() にあてはまる語句を次の選択肢から1つずつ選び、記号で答えなさい。

(a) 色リトマス試験紙が (b) 色に変化した。

〔選択肢〕 ア 赤 イ 黄 ウ 緑 エ 青

(3) 〔実験4〕について、次の各問いに答えなさい。

① 水溶液 D の色は黄色に変化しました。文中 (II) に当てはまる最も適切なものを次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 塩酸 イ 酢酸^{さくさん} ウ 炭酸水 エ 水酸化ナトリウム水溶液

② 水溶液 D の色を水溶液 A の紫色に近づけるためには、どのような操作をするといのでしょうか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水溶液 D に少量ずつ砂糖水を加える。

イ 水溶液 D に少量ずつ塩酸を加える。

ウ 水溶液 D に少量ずつ水酸化カリウム水溶液を加える。

エ 水溶液 D に少量ずつ食塩を加える。

(4) 〔実験5〕の下線部について、発生した泡の物質の名称を答えなさい。なお、答えはひらがなでもよいものとします。

(5) 紫キャベツの色素として最も適切なものを次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア アンモニア イ アルデヒド ウ アルコール エ アントシアニン

(6) 紫キャベツと同じ色素が含まれているものはどれですか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア アサガオ イ ひまわり ウ トマト エ にんじん

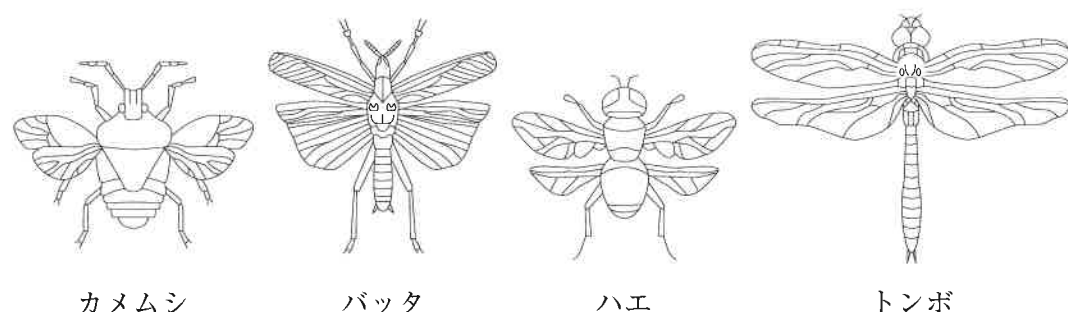
- 3 セミ、カブトムシ、クモ、カマキリ、アリ、これらはすべて虫と呼ばれますが、すべてが昆虫ではありません。虫はからだのつくりで見分けることができます。次の各問いに答えなさい。

(1) 文中の下線部のうち、昆虫ではないものを1つ選び、名前を答えなさい。

(2) 昆虫の特徴として正しいものを次の選択肢から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア あしが6本である
 イ あしが8本である
 ウ からだが頭部、^{どうぶ}胸部、腹部に分かれている
 エ からだが頭部、^{きょうぶ}胸部、腹部に分かれている
 オ からだが頭部、腹部に分かれている

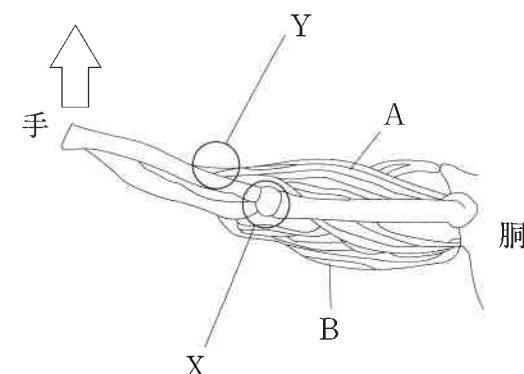
(3) 次の図は、カメムシ、バッタ、ハエ、トンボを表しています。これらの中から翅の形、大きさ、枚数を表したものとして、誤っているものを1つ選び、名前を答えなさい。



(4) 昆虫とヒトを比べました。次の各問いに答えなさい。

- ① ヒトは口と鼻で空気を体内に取り込みます。では、昆虫はどこから空気を取り込みますか。部位の名前を答えなさい。なお、答えはひらがなでもよいものとします。
- ② ヒトは体を動かすために、筋肉と骨が必要ですが、昆虫は骨の代わりに、からだに「かたいつくり」を持ちます。この「かたいつくり」を何というか答えなさい。なお、答えはひらがなでもよいものとします。
- ③ ヒトの場合、骨と筋肉は何というものでつながっていますか。その名前を答えなさい。なお、答えはひらがなでもよいものとします。

- ④ 次の図は、ヒトの^{じょうわん}上腕の骨と筋肉のつくりを表しています。ひじを曲げるときには、てこの原理が働きます。腕をてことみなすと、図中のX、Yはそれぞれ支点、力点どちらになりますか。



- ⑤ ④の図で、ヒトが矢印の方向に腕を曲げる場合、Aの筋肉、Bの筋肉はどのようなになりますか。次の選択肢から最も適切なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 伸びる イ 縮む ウ 変化しない

- ⑥ 昆虫には骨がないため、多くの昆虫は翅を動かすために、筋肉がからだの「かたいつくり」に直接結合しています。セミを図1の線の部分で切断すると、図2のような断面になります。図2のCは筋肉を表し、Zは力の力点、Wは支点を表しています。昆虫が図2の矢印の方向に翅を動かすとき、Cの筋肉はどのようなになりますか。最も適切なものを⑤の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

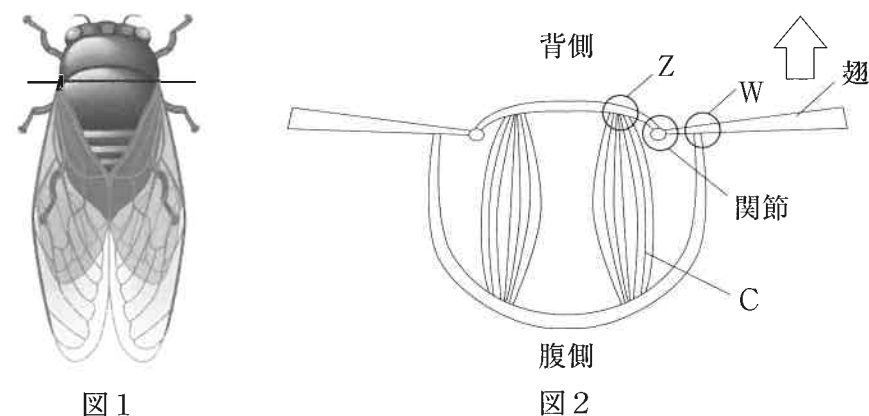
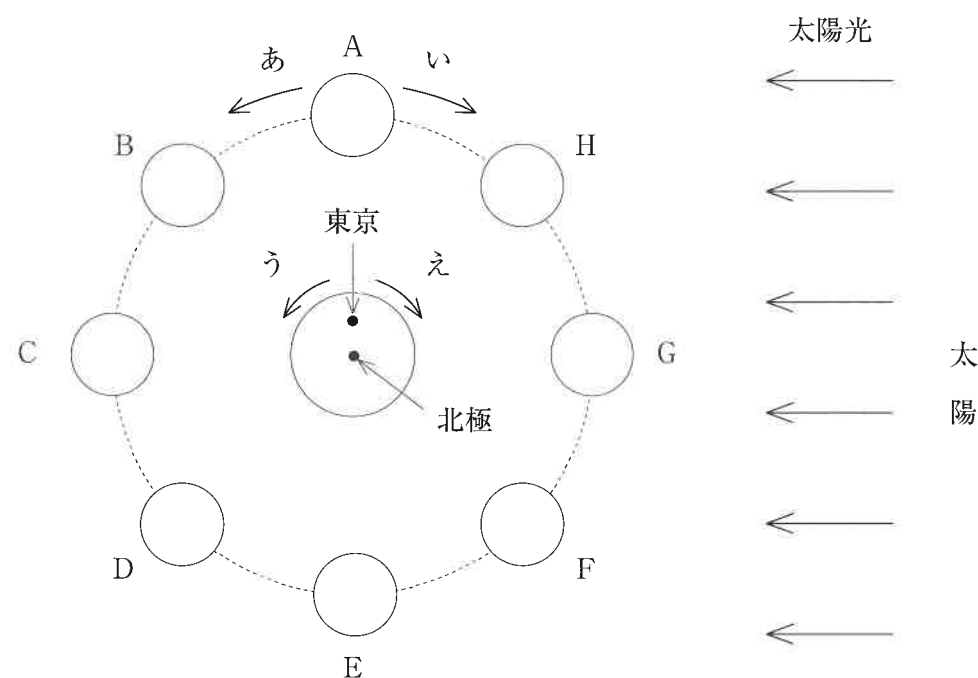


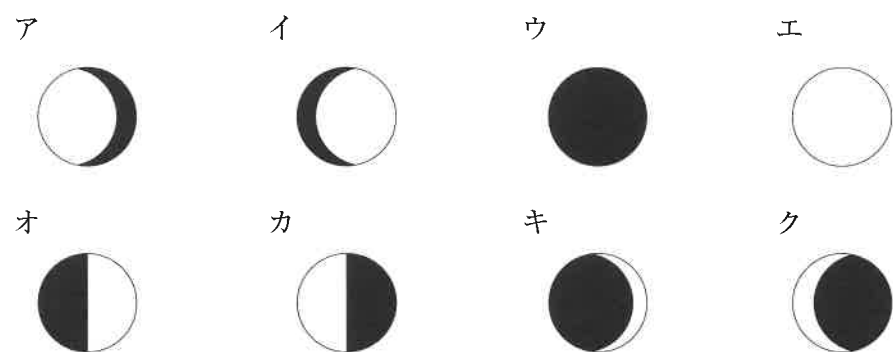
図1

図2

- 4 [図1]は、地球とそのまわりを回る月を北極上空から見たときの図です。
[図2]は、東京から見た月の形を表した図です。なお、黒い部分はかげを表しています。各問いに答えなさい。



[図1] 地球とそのまわりを回る月



[図2] 東京から見た月の形

- (1) [図1]で、月の公転の向きは(あ)、(い)のどちらですか。地球の自転の向きは(う)、(え)のどちらですか。それぞれ記号で答えなさい。
- (2) ① [図1]のとき、東京に住んでいる人にとっての時刻はいつ頃ですか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 午前6時頃 イ 午後0時頃 ウ 午後6時頃 エ 午前0時頃
- ② ①のとき、東京に住んでいる人からはAの位置の月はどのような形に見えますか。最も適切なものを[図2]から1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ ①のとき東京に住んでいる人からはAの位置の月はどの方角に見えますか。最も適切なものを次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北
- (3) [図2]のア、ウ、カ、キの月は、東京に住んでいる人から見た場合、それぞれ[図1]のA～Hのどの位置にあるときの月ですか。最も適切なものを[図1]のA～Hから1つずつ選び、記号で答えなさい。
- (4) 次の①、②の月について、東京に住んでいる人から見た場合の月の位置を[図1]から、東京に住んでいる人から見た場合の月の形を[図2]から、1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① 午前3時に南中する月
② 午前0時頃に西にしずむ月

- 5 磁石の実験について、下の各問いに答えなさい。なお、実験で使ったクリップや釘は、すべて鉄製のものとします。また、使用する磁石はすべて同じ磁力で、図1のようなものを使うものとします。



図1 使用する磁石

- (1) アルミニウム、銅、鉛、金、銀の5種類の金属に磁石を近づけたとき、各金属は磁石に引きつけられますか。引きつけられる場合はア、引きつけられない場合はイと答えなさい。
- (2) クリップAに軽いヒモを結び、ヒモを床に固定し、磁石を近づけたところ、図2のようにクリップAが磁石に引き寄せられました。その後、図3のように、クリップAの下にクリップBを近づけると、どのようなになりますか。下の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

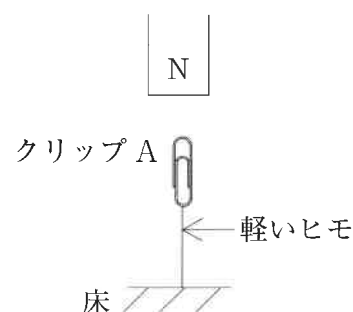


図2

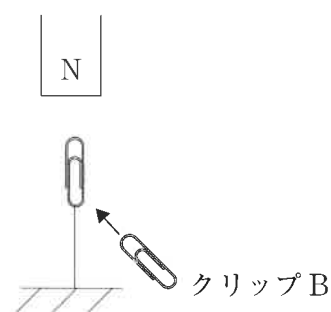


図3

- ア クリップAにクリップBがくっつく
イ クリップAとクリップBが反発しあう
ウ 何も起きない

- (3) 図4のように、磁石に釘Aを引きつけ、ぶら下げた状態にしました。次の①～③のように、図4の釘Aに別の磁石や釘を近づけたとき、図4の釘Aはどのようなになりますか。下の選択肢から最も適切なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を何度用いてもよいものとします。なお、近づける釘や磁石は手で持って支え、動かないようにしています。

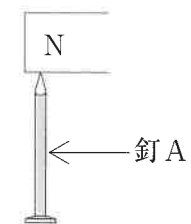
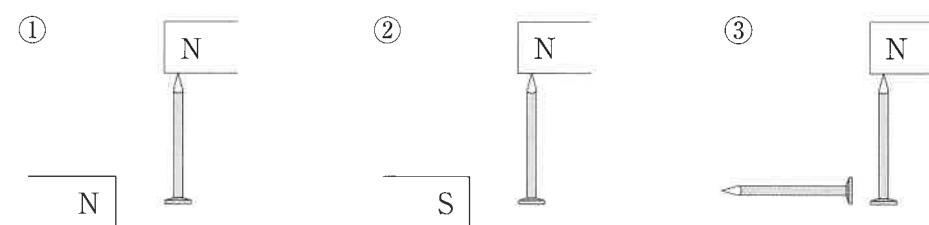


図4



ア 引きつけられる

イ 反発する

ウ 動かない

- (4) たくさんのクリップが入ったカゴに磁石を入れると、磁石にクリップがたくさんつきます。クリップは、磁石のどこにたくさんつきますか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 両端

イ 真ん中

ウ どこも同じ



- (5) 図5のように、2本の釘を磁石のN極にぶら下げて、手を離すとどのようなようになりますか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

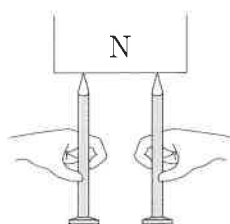
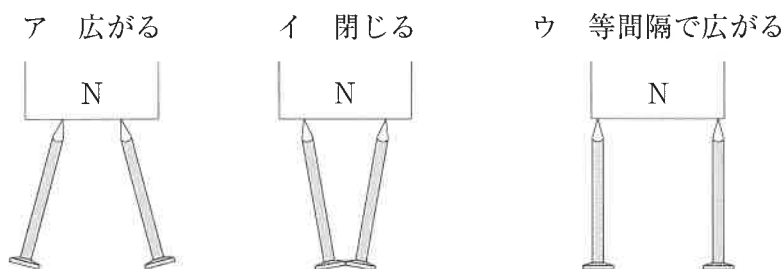


図5



- (6) 図6のように、磁石のS極にクリップをたくさんぶら下げた状態で、このS極に別の磁石のN極をくっつけました。クリップはどうなりますか。次の選択肢から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

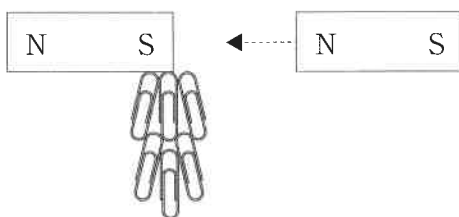


図6

- ア 変化しない
イ クリップが落ち、数が減る

2021(令和3)年度 中学校 第1回入学試験解答用紙 理科(35分)

1

(1)	A		B		C		(2)	
(3)	①		②		③		(4)	

2

(1)	選択肢 i		選択肢 ii		(2)	①		②	a		b	
(3)	①		②		(4)							
(5)		(6)										

3

(1)						(2)				
(3)										
(4)	①					②				
	③					④	X		Y	
	⑤	A		B		⑥				

4

(1)	月			地球										
(2)	①			②			③							
(3)	ア			ウ			カ			キ				
(4)	①	位置			形			②	位置			形		

5

(1)	アルミニウム		銅		鉛		金		銀	
(2)		(3)	①		②		③			
(4)		(5)		(6)						

受験番号	氏名	合計点数