

2020 年度

和歌山信愛中学校

A 日程（午前）

入学試験

理 科

(40 分 70 点)

受験上の注意

- この問題冊子は、1 ページから 16 ページまであります。
開始のチャイムが鳴ったら、確認して始めなさい。
- 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に書きなさい。
- 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。
- 終了のチャイムが鳴ったら、問題冊子の上に、解答用紙を開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

1. 電流のはたらきについて、次の(1)～(4)の問い合わせに答えなさい。

(1) 図1のように、導線を同じ向きに何回もまいたものを何といいますか。



図1

(2) 図2のように、導線を同じ向きに何回もまいたものに鉄しんを入れて導線に電流を流すと、鉄しんは電磁石となります。導線を100回まいたものと、200回まいたものを用意し、かん電池とスイッチをつないで、右のページの(ア)～(オ)のような回路を作りました。導線の長さや鉄しんはすべて同じものであるとして、あとの①・②の問い合わせに答えなさい。

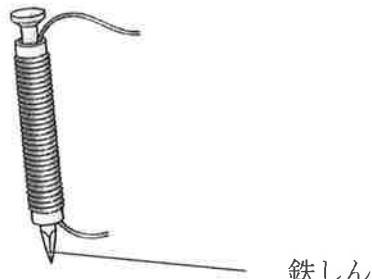
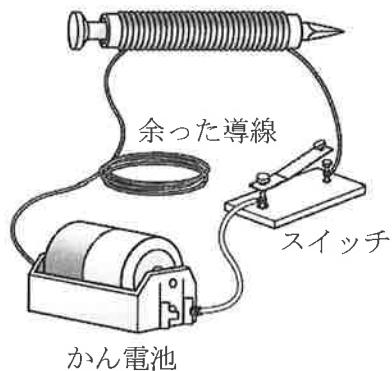
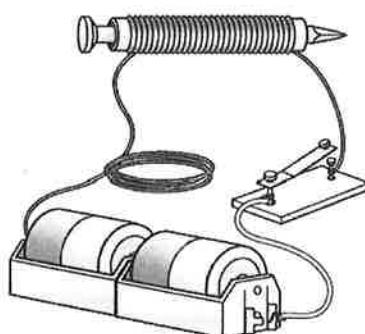


図2

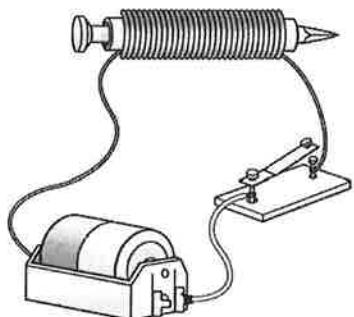
(ア) 100回まきの電磁石



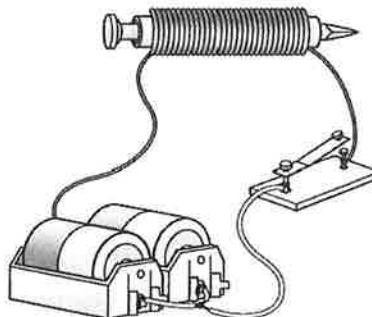
(イ) 100回まきの電磁石



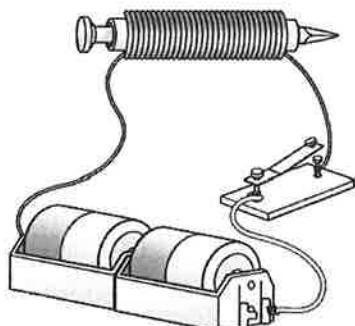
(ウ) 200回まきの電磁石



(エ) 200回まきの電磁石



(オ) 200回まきの電磁石



- ① 電磁石の強さがもっとも強くなるものはどれですか。上の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 電磁石の強さがもっとも弱くなるものはどれですか。上の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(3) 愛子さんは、電磁石を使うことで、「アルミ缶」と「スチール缶」を別々に集めることが出来るのではないかと考えました。そこで、図3のように電磁石を木の棒の先に取り付け、導線をかん電池とスイッチにつなぎ、空き缶を集めための装置を作りました。下の①・②の問い合わせに答えなさい。

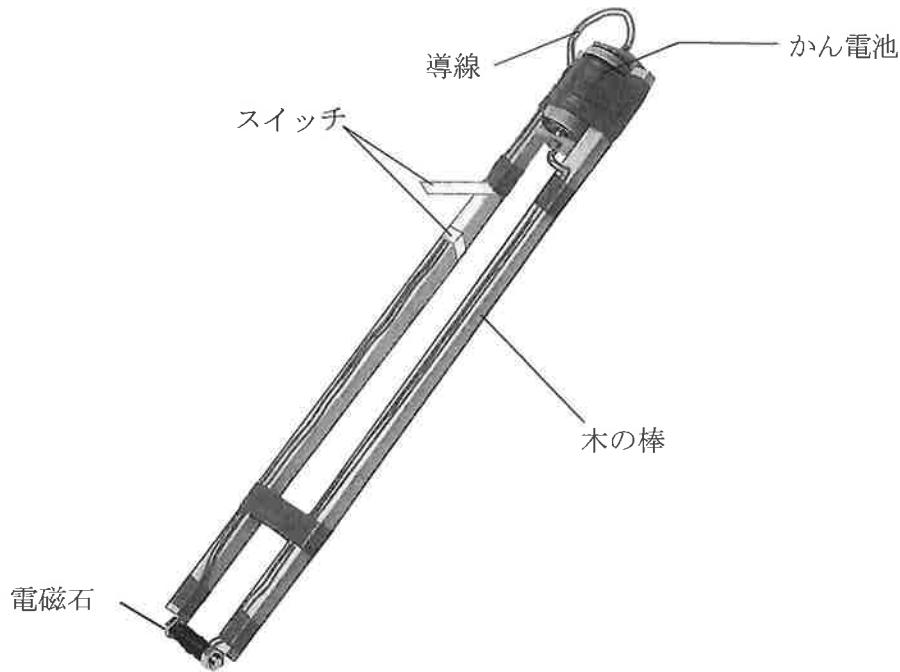


図3

① 図3の装置のスイッチとして利用できるものはどれですか。もっとも適当なものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 牛乳パック
(ウ) アルミホイル

- (イ) わりばし
(エ) プラスチックのストロー

② 空き缶を集めたときの結果としてもっとも適当なものはどれですか。
次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 電磁石の部分に「アルミ缶」が引き付けられた。
(イ) 電磁石の部分に「スチール缶」が引き付けられた。
(ウ) 電磁石の部分に両方の空き缶が引き付けられた。

(4) 電磁石のしりぞけ合う力や引き合う力を利用して、車両をうかせたり、進めたりすることのできる乗り物があります。次の①・②の問い合わせに答えなさい。

① この乗り物を何といいますか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ソーラーカー
- (イ) ハイブリッドカー
- (ウ) リニアモーターカー

② この乗り物の平均の速さは時速350kmであるとします。A地点からB地点までの道のりが280kmとすると、A地点を出発したこの乗り物は、何分後にB地点に着きますか。もっとも適当なものを、次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 24分
- (イ) 36分
- (ウ) 48分
- (エ) 60分
- (オ) 72分

2. A 先生と小学生の B さんの会話を読んで、あとの(1)~(4)の問い合わせに答えなさい。

A 先生：今日は、『水』についてお話しします。Bさんは、ふだん水をどのようなときに利用していますか？

B さん：私は手を洗うときに利用します。のどがかわいたときには飲んだり、冷とう庫で冷やして氷にすることもあります。また、カップラーメンを食べるときには、やかんで水を温めて、熱湯にしてから注ぎます。

A 先生：今、水を冷やして氷にすると言っていましたが、氷というすがたのことを何というか知っていますか？

B さん：はい、聞いたことがあります。（①）だと思います。

A 先生：いいえ、（①）は水蒸気というすがたのことです。氷のすがたは、（②）でしたね。ちなみに、水が水蒸気になることを（③）といいます。

B さん：もしかして、（③）は（④）と同じ意味でしょうか？

カップラーメンを食べようと思って、やかんで水を温めていたら、親に「（④）するまで待って」と言われまして…。

A 先生：良い質問ですね。（④）は、水の中からさかんに（⑤）を出しながらわき立っていることをいいます。

B さん：たしかに、やかんの中では、たくさん（⑤）が出ていました。そういうえば、やかんのふたの内側に（⑥）がついているのを見たことがあります。この（⑥）は（⑤）と関係がありますか？

A 先生：それでは、今まで説明したことをもとに考えてみましょう。まず、やかんの中の水が温められて（⑤）がているとき、水は水蒸気にすがたを変えています。その後、水蒸気はどうなりますか？

B さん：たくさんの水蒸気がやかんの中にたまっていきます。

A 先生 : そうですね。すると、やかんのふたは、水蒸気よりも温度が低いので、水蒸気が（⑦）ことになり、（⑥）ができるわけです。

B さん : よくわかりました。最後に、一つ質問があります。やかんで湯をわかしているときに、ふたが少しだけ持ち上がり、カタカタと音を立てていたのですが、この理由を教えて下さい。

A 先生 : x 水は温度によってそのすがたを変えるということを説明しましたね。実は、すがたが変わると体積も変わります。

B さん : つまり、y 水が水蒸気にすがたを変えると、体積が（⑧）なるということでしょうか？

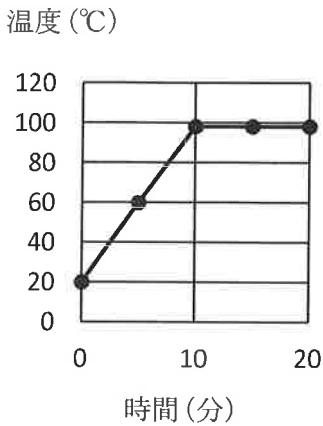
A 先生 : その通りです。このように、水にはたくさんの性質があるということを知っておくと、日常生活もまたちがって見えてくるでしょう。

B さん : ありがとうございました。

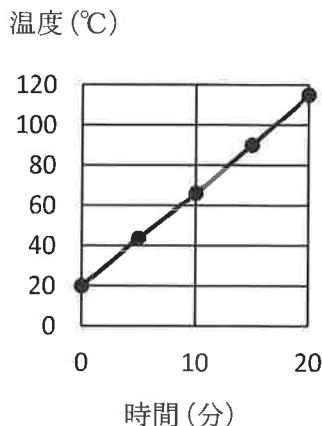
(1) 会話文中の（①）～（⑧）にあてはまる語句として、もっとも適當なものはどれですか。次の(ア)～(ス)から1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号をくり返し用いてはいけません。

- | | | |
|-----------|---------|-----------|
| (ア) 水でき | (イ) あわ | (ウ) 湯気 |
| (エ) 固体 | (オ) 気体 | (カ) ふつとう |
| (キ) 蒸発 | (ク) 高い | (ケ) 低い |
| (コ) 大きく | (サ) 小さく | (シ) 温められる |
| (ス) 冷やされる | | |

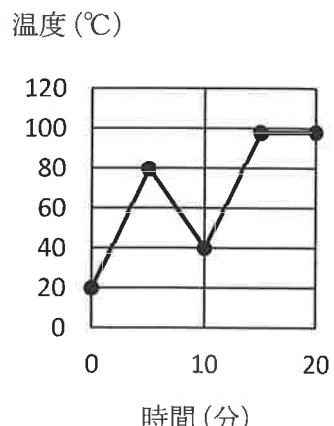
(2) 会話文中の下線部 X について、水を 20 分間熱し続けたときの、水の温度の上がり方として正しい折れ線グラフはどれですか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。



(ア)



(イ)



(ウ)

(3) 会話文中の下線部 Y について、同じ重さの水の体積と水蒸気の体積は約 1700 倍のちがいがあります。このとき、 34 cm^3 の水がすべて水蒸気にすがたを変えると、その体積はどうなりますか。最も適当なものを、次の(ア)～(ケ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 約 0.002 mL

(イ) 約 0.02 mL

(ウ) 約 0.2 mL

(エ) 約 2.0 mL

(オ) 約 5.78 mL

(カ) 約 57.8 mL

(キ) 約 5.78 L

(ク) 約 57.8 L

(ケ) 約 578 L

(4) 水が氷にすがたを変えると、体積は 10% 大きくなります。水 270 cm^3 がすべて氷にすがたを変えたとき、氷の体積は何 cm^3 になりますか。

理科の試験問題は次に続きます。

3. 次の〔I〕・〔II〕の問い合わせに答えなさい。

〔I〕 こん虫について、次の(1)～(8)の問い合わせに答えなさい。

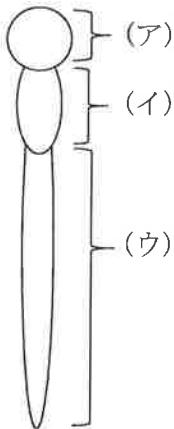


図1

- (1) シオカラトンボはこん虫の一種です。図1はシオカラトンボのからだのつくりを簡単にあらわしたもので、こん虫のからだは(ア)～(ウ)のように3つの部分にわかれていてます。(ア)～(ウ)のそれぞれの名前を答えなさい。
- (2) シオカラトンボの「はね」と「あし」はどこについていますか。図1の(ア)～(ウ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- (3) シオカラトンボの「はね」と「あし」はそれぞれいくつありますか。
- (4) トンボのよう虫を何といいますか。
- (5) シオカラトンボのよう虫のすむ場所はどこですか。最も適当なものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 草むらの中 (イ) 土の中
(ウ) 落ち葉の中 (エ) 水の中

(6) シオカラトンボの一生には、さなぎの時期がありません。シオカラトンボと同じように、さなぎの時期がないこん虫はどれですか。次の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ナナホシテントウ
- (イ) アキアカネ
- (ウ) ショウリヨウバッタ
- (エ) モンシロチョウ
- (オ) カブトムシ

(7) シオカラトンボは、ほかのこん虫を食べます。シオカラトンボと同じように、ほかのこん虫を食べるいきものを、次の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) アメンボ
- (イ) アゲハ
- (ウ) アブラムシ
- (エ) アブラゼミ
- (オ) オオカマキリ

(8) クモはこん虫のなかまではありません。図2を見ながら、その理由を1つ、簡単に説明しなさい。

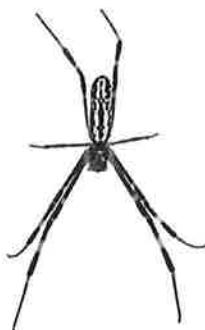


図2

[II] 図3のようなけんび鏡について、との(9)～(13)の問い合わせに答えなさい。

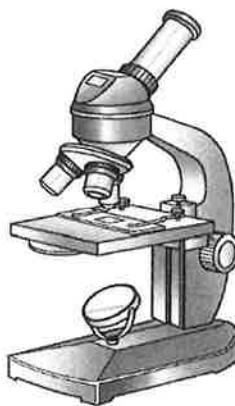


図3

(9) 次の(ア)～(エ)を、けんび鏡を使うときの正しい順にならべかえなさい。

- (ア) ステージにプレパラートを置き、クリップでとめる。
- (イ) ^{まつがん}接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回して対物レンズとプレパラートの間をはなしていき、ピントを合わせる。
- (ウ) 接眼レンズをのぞきながら反しや鏡を動かして、明るく見えるようにする。
- (エ) 横から見ながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートをできるだけ近づける。

(10) けんび鏡を使うときは、日光が直接当たらない明るいところにけんび鏡を置きます。

その理由として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) けんび鏡の本体が熱くなり、調節ねじが回らなくなるから。
- (イ) プレパラートが発火するおそれがあるから。
- (ウ) 目をいためるから。
- (エ) レンズが変形するから。

(11) 接眼レンズが15倍、対物レンズが40倍のとき、けんび鏡の倍率は何倍になりますか。

- (12) けんび鏡で観察をおこなったところ、図4のように見ようとするもの一部が左上に見えました。これを中央に動かしたいときは、プレパラートをどの方向に動かせばよいですか。図5の(ア)～(ク)から1つ選び、記号で答えなさい。

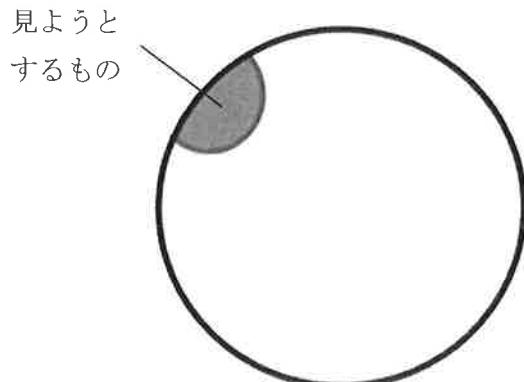


図4

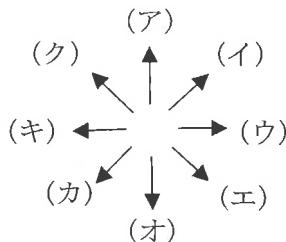


図5

- (13) メダカの卵など、比較的大きいものを観察するときは図6のようないわんばり鏡が適しています。このけんび鏡を何といいますか。



図6

4. 次の文章を読み、あとの(1)～(8)の問い合わせに答えなさい。

和歌山市に住んでいる愛子さんは、晴れた七夕の日の21時(午後9時)に、図1のような星座早見を持って夜空を観察しました。星座早見を使うと、観察したい日の観察したい時刻に、どの位置にどんな星や星座が見られるかを知ることができます。

星座早見の外側と内側の円盤のふちの部分には、それぞれ目盛りがついています。星空を観察するときは、これらの目盛りを正しい位置に合わせて使います。愛子さんは、図2のように、7月7日の21時の位置に合わせました。

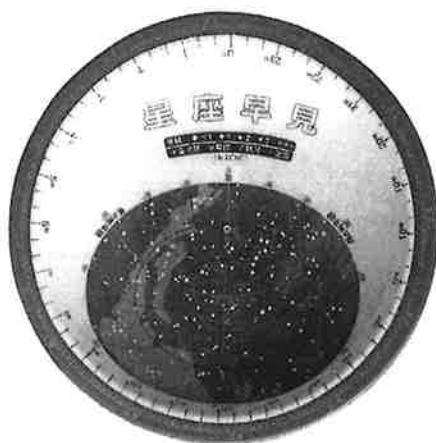


図1

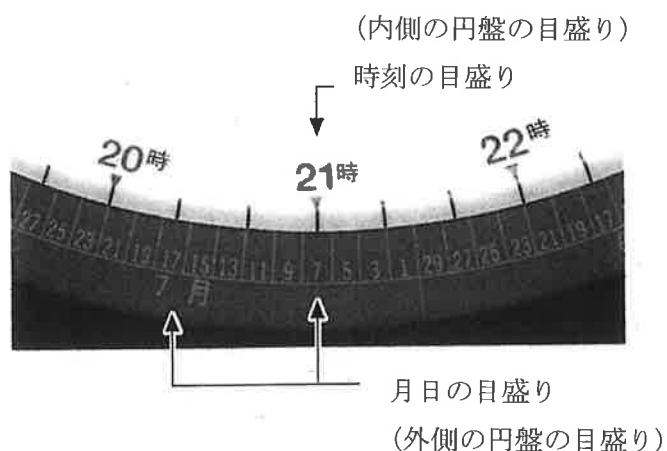
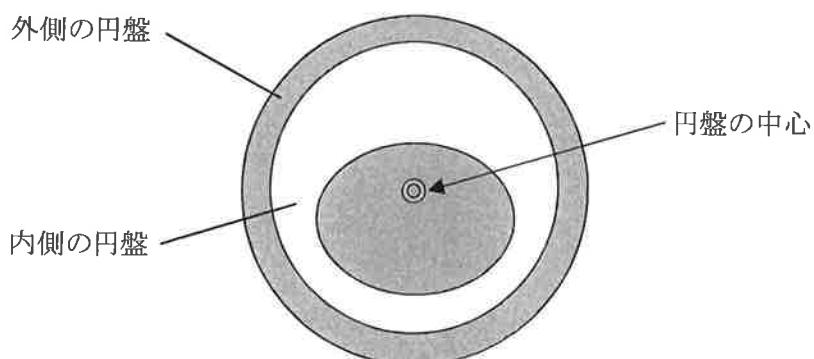
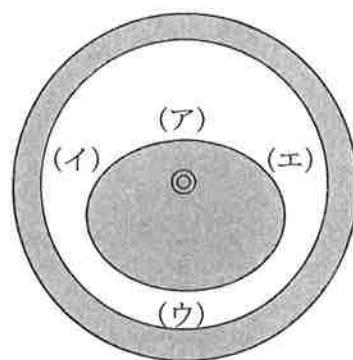


図2

- (1) 星座早見の外側と内側の円盤は、その中心でとめられていて、自由に回転できるようになっています。外側の円盤の中心があらわしている星は何ですか。



(2) 内側の円盤には方位が書かれています。南、東と書かれている位置はそれぞれどこですか。下の図の(ア)～(エ)から1つずつ選び、記号で答えなさい。



(3) 愛子さんは、図2のように星座早見の目盛りを正しく合わせたあと、東の夜空を観察しました。そのときの方法として正しいものはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 星座早見に書かれている「東」が、東に向くように持ち、真上からのぞいて見る。
- (イ) 星座早見に書かれている「東」が、西に向くように持ち、真上からのぞいて見る。
- (ウ) 星座早見に書かれている「東」が、上になるように持ち、上にかざして見る。
- (エ) 星座早見に書かれている「東」が、下になるように持ち、上にかざして見る。

(4) 愛子さんは、東の空にとても明るくかがやく「おりひめ星」と「ひこ星」を見つけることができました。

- ① 「おりひめ星」は、夏のある星座にふくまれる星です。この**星座**の名前を書きなさい。
- ② 「ひこ星」は、夏のある星座にふくまれる星です。この**星**の名前を書きなさい。

(5) 愛子さんは、「おりひめ星」と「ひこ星」以外に、東の空にとても明るくかがやく「もう1つの白っぽい星」を見つけることができました。

① これらの3つの明るい星をつなぐと三角形ができあがりました。これを何といいますか。

② 「もう1つの白っぽい星」は夏の星座にふくまれる星です。この星の名前を書きなさい。

(6) 愛子さんは、1時間後の22時(午後10時)に夜空を観察しました。星座早見で1時間後の星空を調べるために、外側の円盤をどちら向きに何度回転させればよいですか。次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 時計回り(右回り)に15度
- (イ) 時計回り(右回り)に30度
- (ウ) 時計回り(右回り)に45度
- (エ) 反時計回り(左回り)に15度
- (オ) 反時計回り(左回り)に30度
- (カ) 反時計回り(左回り)に45度

(7) 1時間後の、「おりひめ星」と「ひこ星」をふくむ星座の見える位置と星のならび方はどうなりましたか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 位置もならび方も変わる。
- (イ) 位置もならび方も変わらない。
- (ウ) 位置は変わらないが、ならび方は変わる。
- (エ) 位置は変わるが、ならび方は変わらない。

(8) 愛子さんは、東の空だけでなく、南の空も観察しました。とても明るくかがやく赤色の星を見つけました。

① この星は、さそり座にふくまれます。この星の名前を書きなさい。

② この星の表面温度は約何°Cですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 約 3500°C

(イ) 約 6500°C

(ウ) 約 9000°C

(エ) 約 13000°C

2020年度 和歌山信愛中学校
入学試験 A日程（午前）理科 解答用紙

受験番号

--

(1)
①
(2)
②
(3)
①
②
(4)
①
②

3	(1)	(ア)	(イ)
		(ウ)	
	(2)	はね	あし
	(3)	はね	枚 あし 本
	(4)		
	(5)		
	(6)		
	(7)		
	(8)		
	(9)	→	→
	(10)		
	(11)		倍
	(12)		
	(13)		

4	(1)	
	(2)	南 東
	(3)	
	(4)	① ②
	(5)	① ②
	(6)	
	(7)	
	(8)	① ②
	(9)	
	(10)	
	(11)	
	(12)	
	(13)	

2	①
	②
	③
	④
	⑤
	⑥
	⑦
	⑧
	(2)
	(3)
	(4) cm ³

2020年度 和歌山信愛中学校
入学試験 A日程（午前）理科 解答用紙

受験番号

(1)	コイル
①	オ
(2)	ア
②	ウ
(3)	イ
①	ウ
②	イ
(4)	ウ
①	ウ
②	ウ

3	(1)	(ア) あたま (ウ) はら	(イ) むね
(2)	はね	イ	あし イ
(3)	はね	4 枚	あし 6 本
(4)	ヤゴ		
(5)	エ		
(6)	イ		
(7)	ア		
(8)	あしが8本あるから。など		
(9)	ウ → ア → エ → イ		
(10)	ウ		
(11)	600	倍	
(12)	ク		
(13)	解説うけんび鏡		

2	①	オ
	②	エ
	③	キ
	④	カ
	⑤	イ
	⑥	ア
	⑦	ス
	⑧	コ
(2)	ア	
(3)	ク	
(4)	297 cm ³	

4	(1)	北極星
	(2)	南
	(3)	東
	(4)	北
	(5)	西
	(6)	北
	(7)	エ
	(8)	イ
(1)	①	こと座
	②	アルタイル
	①	夏の大三角
	②	デネブ
	①	アンタレス
	②	ア

2020 年度

和歌山信愛中学校
B 日程（午前）

入学試験
理 科
(40 分 70 点)

受験上の注意

1. この問題冊子は、1 ページから 18 ページまであります。
開始のチャイムが鳴ったら、確認して始めなさい。
2. 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に書きなさい。
3. 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。
4. 終了のチャイムが鳴ったら、問題冊子の上に、解答用紙を開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

1. 光について、次の(1)～(4)の問い合わせに答えなさい。

(1) 光の性質について説明したものとして、**適当でないものはどれですか**。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 虫眼鏡を用いると、光を1点に集めることができる。
- (イ) 日かけは、日なたと比べて温度が高くなる。
- (ウ) 日光を鏡を用いてはね返すと、まっすぐ進む。

(2) 同じ大きさの正方形の鏡を3枚使って日光をはね返してかべに集めました。図1は、そのときのかべのようすを表したものです。下の①・②の問い合わせに答えなさい。

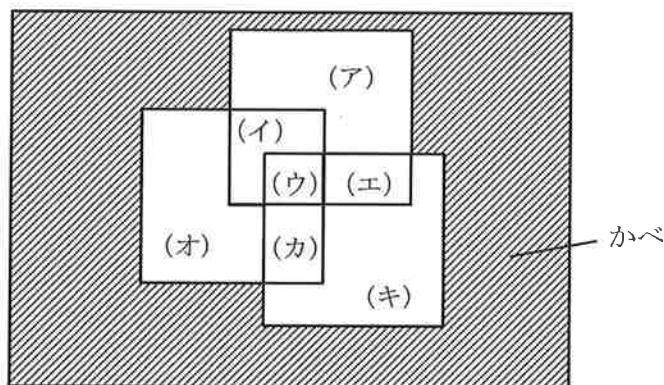


図1

① 光の当たった部分の明るさがもっとも明るくなったのはどこですか。

図1の(ア)～(キ)から1つ選び、記号で答えなさい。

② 光の当たった部分の温度がもっとも高くなったのはどこですか。

図1の(ア)～(キ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(3) 図2のように、南向きの窓から日光が差しこみ、愛子さんに光が当たっています。愛子さんに光が当たらないようにするためには、どちらのカーテンを閉めたらよいですか。図中の(ア)・(イ)から1つ選び、記号で答えなさい。

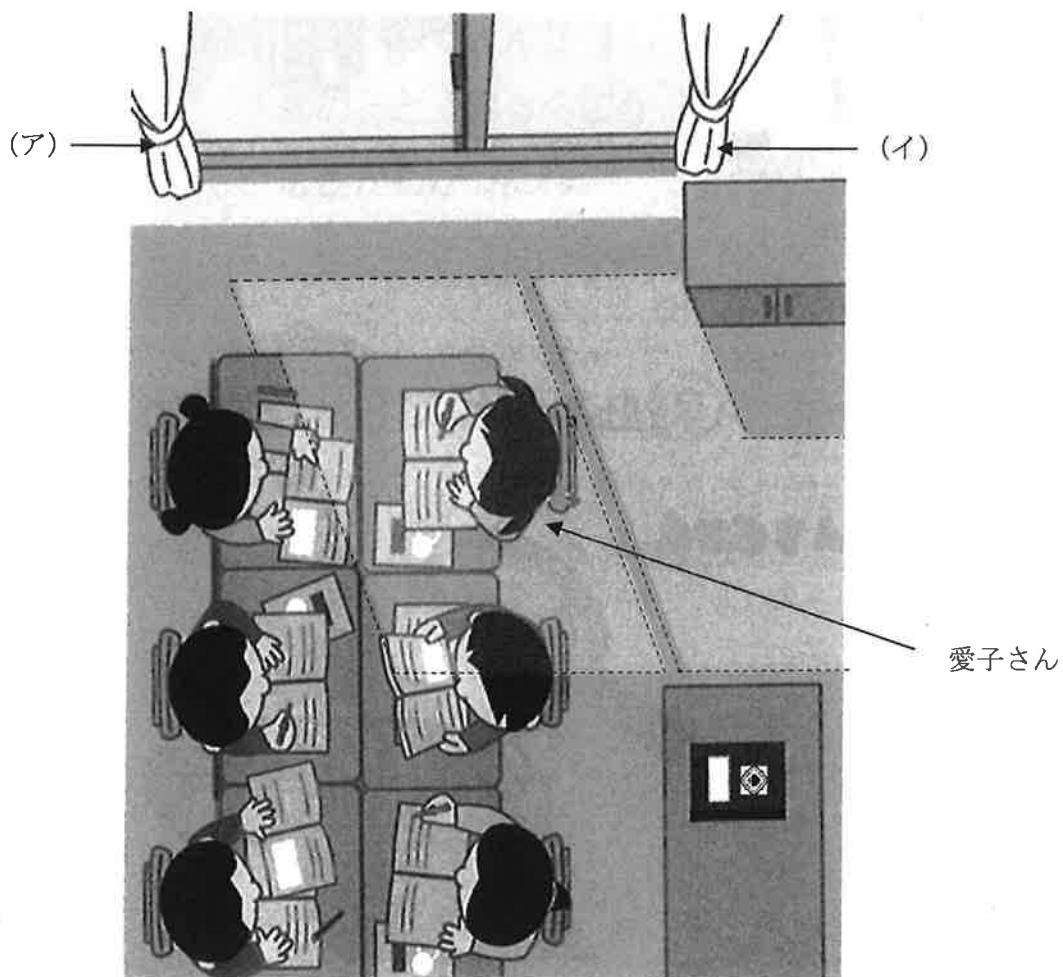


図2

(4) 図3は装置Aとモーターを導線で結びつけて作った「ソーラーカー(電気自動車)」です。モーターのじくにはめたゴム管が、タイヤXにしっかりとふれるように取り付けられています。図4は、その様子を簡単に表したものです。

和歌子さんと信子さんと愛子さんの3人は、図3のソーラーカーを用いて競走させました。3人は図5のように、それぞれ装置Aの角度や導線のつなぎ方を工夫しました。あと①～④の問い合わせに答えなさい。

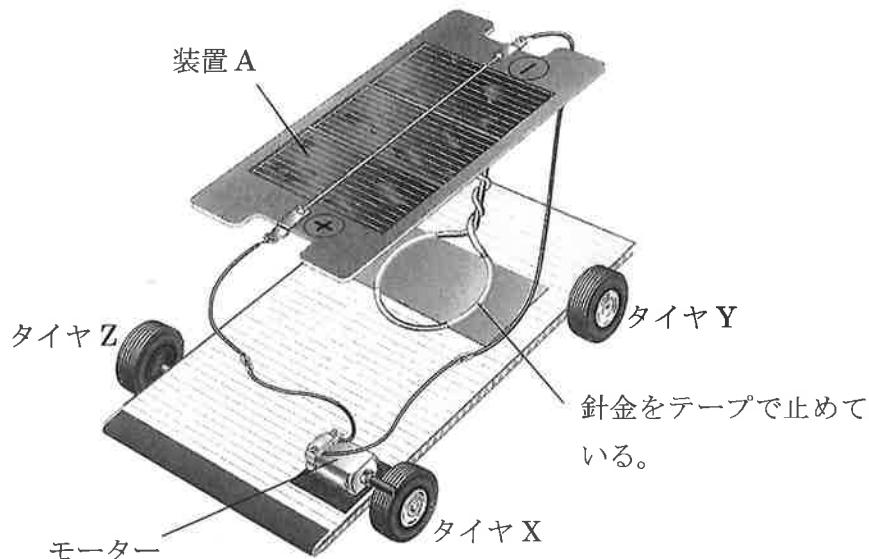


図3

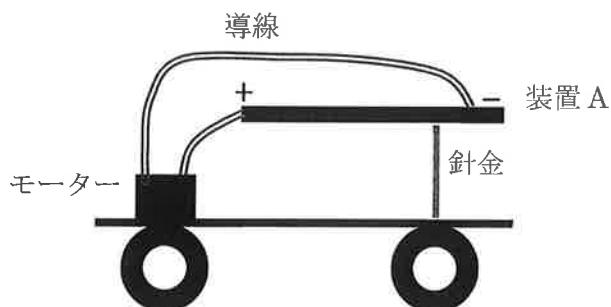


図4



図 5

- ① 装置 A は太陽などの光が当たると、電気をつくります。装置 A を何といいますか。
 - ② 図 5 のように、日光が矢印の向きに当たっているとき、もっとも速く走ったのはだれのソーラーカーですか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 和歌子さん
 - (イ) 信子さん
 - (ウ) 愛子さん
- ③ 1 台だけソーラーカーが逆向きに走ってしまいました。だれのソーラーカーですか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 和歌子さん
 - (イ) 信子さん
 - (ウ) 愛子さん

④ ③で選んだ人のソーラーカーを、残りの2台のソーラーカーと同じ方向に走らせるための方法として、**適当でないものを次の(ア)～(エ)からすべて選び、記号で答えなさい。**

- (ア) +極につないでいた導線を-極に、-極につないでいた導線を+極につなぎなおす。
- (イ) タイヤXに取り付けられているモーターをはずし、タイヤYに付けかえる。
- (ウ) タイヤXに取り付けられているモーターをはずし、タイヤZに付けかえる。
- (エ) 装置Aを裏返し、日光が当たっていた部分を地面に向ける。

理科の試験問題は次に続きます。

2. ものを一定の量の水にとかすとき、とかすことができる量には限りがあり、その量は、とかすものによって決まっています。また、とかす水の温度によっても、とける量は変わります。次の表は、水 50 mL にとかすことができる食塩とミョウバンの重さ (g) と水の温度 (°C) との関係をまとめたものです。下の(1)～(9)の問い合わせに答えなさい。ただし、水 1 mL の重さは 1 g とします。

表

水の温度 (°C)	10°C	30°C	60°C
食塩 (g)	18	18	18
ミョウバン (g)	4	8	28

- (1) 60°Cの水 50 mL により多くの量をとかすことができるのは、食塩とミョウバンのどちらですか。
- (2) 30°Cの水 50 mL にミョウバン 21 g を加えてよくかきませ、とけるだけとかしました。何 g のミョウバンがとけずに残りますか。
- (3) 60°Cの水 50 mL にミョウバン 25 g をとかした水よう液を、かきませながら 10°Cまでゆっくり冷ました。このとき、何 g のミョウバンのつぶが現れてきますか。ただし、水の量は変わらないものとします。
- (4) (3)で、現れてきたミョウバンのつぶを、ろ紙やろうとを用いて取り出しました。この方法を何といいますか。
- (5) 表から考えられることとして、最も適切なものはどれですか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 食塩は、水の量を増やしても、とかすことのできる量は変わらない。
(イ) 砂糖は、60°Cの水 50 mL に 28 g 以上とかすことができる。
(ウ) ミョウバンは、40°Cの水 50 mL に 20 g とかすことができる。
(エ) ミョウバンは温度を変えると、とかすことのできる量が変わる。
- (6) 60°Cの水 50 mL に食塩 8 g をとかしました。できた水よう液のこさは何%ですか。小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで答えなさい。

- (7) 10°Cの水 50 mL にミョウバン 7 g を加えてよくかきませ、とけるだけとかしました。できた水よう液のこさは何%ですか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。
- (8) 60°Cの水 50 mL に、ある量のミョウバンを加えてよくかきませると、すべてとけました。その後しばらく放置すると、温度が 30°Cまで下がり、ミョウバンのつぶが現れてくれました。この水よう液のこさは何%ですか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。ただし、水の量は変わらないものとします。
- (9) 30°Cの水 100 mL に、食塩 30 g とミョウバン 30 g をいっしょに入れてよくかきませ、とけるだけとかしました。このときの状態として適するものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、水に食塩とミョウバンをいっしょにとかしても、とける量はそれを別々にとかしたときの量と同じものとします。
- (ア) 食塩の一部がとけずに残っている。
(イ) ミョウバンの一部がとけずに残っている。
(ウ) 食塩もミョウバンも一部がとけずに残っている。
(エ) 食塩もミョウバンもすべてとけている。

3. [I]～[III]の問い合わせに答えなさい。

[I] ヒトやほかの動物は、食べ物を食べ、その中にふくまれている養分と水分を体内に取り入れ、不要なものを体外に出します。次の(1)～(3)の問い合わせに答えなさい。

(1) 口から入った食べ物のうち、吸収されなかつたものがこう門から出されるまでに通る部分を、次の(ア)～(ク)から5つ選び、通る順に記号をならべなさい。

- | | | | |
|--------|--------|--------|----------|
| (ア) 胃 | (イ) 食道 | (ウ) 心臓 | (エ) かん臓 |
| (オ) 小腸 | (カ) 肺 | (キ) 大腸 | (ク) 十二指腸 |

(2) 口からこう門までの食べ物の通り道を何といいますか。

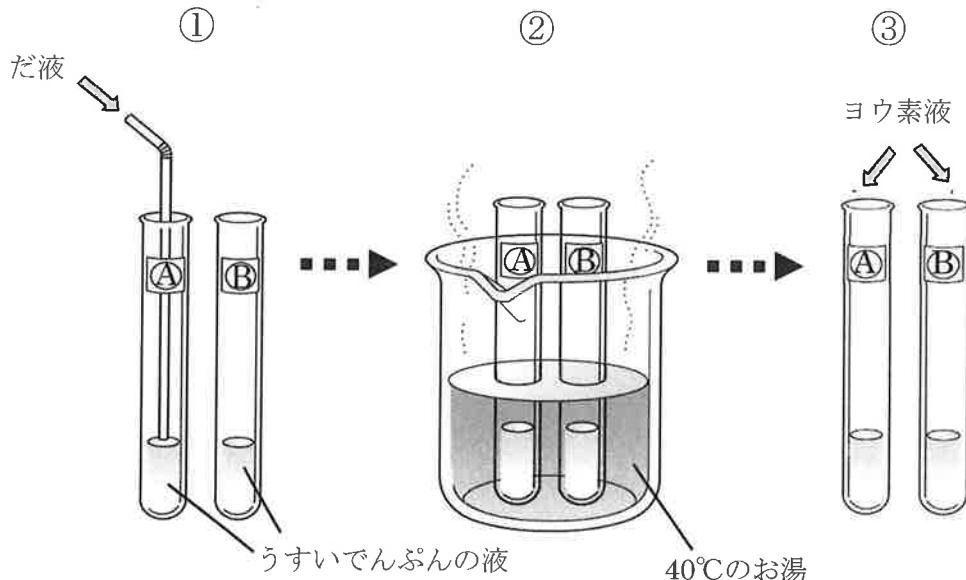
(3) ヒトのからだにある臓器のはたらきについての文として適當なものはどれですか。次の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 心臓は、はく動によって血液を送り出すポンプのはたらきをする。
- (イ) 肺は、空気中の二酸化炭素を取り入れ、体内でできた酸素を出す。
- (ウ) すい臓は、^{じゅう}たん汁という消化液をつくる。
- (エ) 小腸は、食べ物にふくまれている養分だけでなく、水分も吸収する。
- (オ) じん臓は、じゅうようをつくる臓器で、じゅう毛がたくさんある。

[II] 消化液の1つであるだ液のはたらきを確かめるため、次に示すような実験をおこないました。下の(4)～(6)の問い合わせに答えなさい。

【実験の手順】

- ① 2本の試験管AとBにうすいでんぶんの液を 10 cm^3 ずつ入れ、Aにはストローでだ液を加え、Bには何も加えなかった。
- ② 試験管AとBを 40°C のお湯の中に10分間入れておいた。
- ③ ヨウ素液を試験管AとBに加え、色の変化を観察した。



(4) 実験の結果として考えられるものはどれですか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、もとのヨウ素液の色は茶色とします。

- (ア) 試験管Aも試験管Bもヨウ素液は茶色のままだった。
- (イ) 試験管Aではヨウ素液は茶色のままだったが、試験管Bでは青むらさき色になった。
- (ウ) 試験管Aではヨウ素液は青むらさき色になったが、試験管Bでは茶色のままだった。

(5) この実験で、試験管 B を用意した理由として最も適当なものはどれですか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) だ液を加えなくても、40℃のお湯で温めれば、でんぶんは別の物に変わることを確かめるため。
- (イ) だ液を加えないで、40℃のお湯で温めるだけでは、でんぶんは別の物には変わらないことを確かめるため。
- (ウ) だ液を加えれば、40℃のお湯で温めなくても、でんぶんは別の物に変わることを確かめるため。
- (エ) だ液を加えるだけではなく、40℃のお湯で温めなければ、でんぶんは別の物に変わらないことを確かめるため。

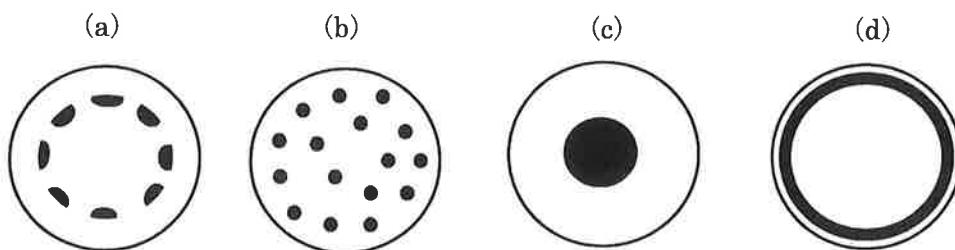
(6) この実験の結果からわかることとして最も適当なものはどれですか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 40℃のお湯で温めると、でんぶんは別の物に変わる。
- (イ) 40℃のお湯のかわりに 90℃のお湯を用いると、でんぶんは別の物に変わらなくなる。
- (ウ) 胃液のような他の消化液にも、でんぶんを別の物に変えるはたらきがある。
- (エ) だ液にはでんぶんを別の物に変えるはたらきがある。

[III] 根からとり入れられた水は植物のからだを通って、全体に運ばれます。

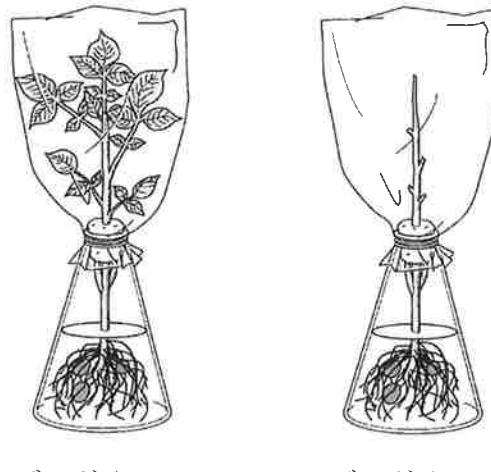
次の(7)～(10)の問い合わせに答えなさい。

- (7) 赤く色のついた水についておいたホウセンカのくきと根を横に切り、切り口の様子を観察しました。なお、次の図の(a)～(d)では赤くなった部分を黒くぬりつぶしてあります。くきの断面と根の断面は、(a)～(d)のうちどれですか。組合せとして最も適当なものを、下の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。



	くきの断面	根の断面
(ア)	(a)	(c)
(イ)	(a)	(d)
(ウ)	(b)	(c)
(エ)	(b)	(d)

(8) 気温の高い晴れた日に、葉の数と葉の大きさが同じジャガイモを2つ用意し、一方の葉を全部取りました。次に、それぞれにとう明なポリエチレンのふくろをかぶせ、モールで口をしばりました。約15分後のふくろの中の様子として最も適当なものはどれですか。下の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、葉のついたものをジャガイモA、葉を全部取ったものをジャガイモBとします。



- (ア) ジャガイモAもジャガイモBも、ふくろの内側に水できが多くついていた。
- (イ) ジャガイモAはふくろの内側に水できが多くついていたが、ジャガイモBではふくろの内側に水できがほとんどなかつた。
- (ウ) ジャガイモAはふくろの内側に水できがほとんどなかつたが、ジャガイモBではふくろの内側に水できが多くついていた。

(9) 次の文の①～③に当てはまる語句は何ですか。下の(ア)～(ク)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号をくり返し用いてはいけません。

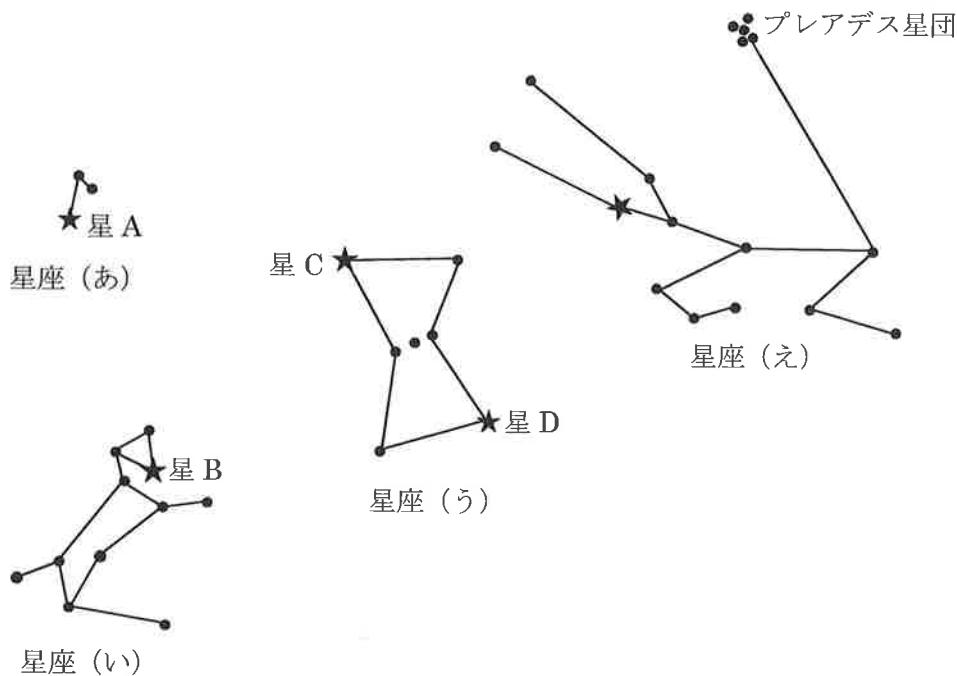
(8)の実験の結果から、植物が根から吸い上げた水はおもに(①)から水蒸気となって出ていくことがわかり、この現象を(②)といいます。また、(①)には、水蒸気が出していくための小さなあながあいており、このあなを(③)といいます。

- | | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| (ア) くき | (イ) 葉 | (ウ) 根 | (エ) 蒸散 |
| (オ) 呼吸 | (カ) 光合成 | (キ) 気こう | (ク) 気門 |

(10) (9)の(③)は水蒸気を出す以外に、光合成のときにある気体を取り入れることにも役立っています。この気体の名前を漢字で答えなさい。

4. 次の文章を読み、あとの(1)～(9)の問い合わせに答えなさい。

和歌山市に住んでいる信子さんは、(①)月のよく晴れた日の午後9時に、(②)の方の空にかがやいている星を観察しました。信子さんは、いろいろな明るさの星がかがやいていることに気づきました。下の図は、この時に見えた星座(あ)～(え)を表したものです。図の★は1等星、●は1等星より暗い星を表しています。



(1) 文中の(①)・(②)に入る語句は何ですか。次の(ア)～(ク)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| (ア) 1 | (イ) 4 | (ウ) 7 | (エ) 10 |
| (オ) 東 | (カ) 西 | (キ) 南 | (ク) 北 |

(2) 文中の下線部についての下の文を読んで、あの①・②の問い合わせに答えなさい。

よく晴れた夜空で見える最も暗い星が6等星、その100倍の明るさの星が1等星です。1等級で明るさは約2.5倍ちがうことになります。つまり、6等星の約2.5倍明るい星が5等星、さらに、5等星の約2.5倍明るい星が4等星になります。

① 2等星は、5等星とくらべて約何倍明るいですか。最も近いものを、次の(ア)～(ゾ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------|
| (ア) 6 | (イ) 16 | (ウ) 40 | (エ) 100 | (オ) 250 |
| (カ) 600 | (キ) 1600 | (ク) 4000 | (ケ) 10000 | (コ) 25000 |
| (サ) 60000 | (シ) 160000 | (ス) 400000 | (セ) 1000000 | (ゾ) 2500000 |

② 満月はマイナス12等星です。満月は1等星とくらべて約何倍明るいですか。最も近いものを、前問①の(ア)～(ゾ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、1等星の約2.5倍明るい星は0等星、さらに0等星の約2.5倍明るい星をマイナス1等星、マイナス1等星の約2.5倍明るい星をマイナス2等星とします。

(3) 図の星座(あ)～(う)の名前は何ですか。次の(ア)～(カ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| (ア) はくちょう座 | (イ) わし座 | (ウ) オリオン座 |
| (エ) おおいぬ座 | (オ) こいぬ座 | (カ) こと座 |

(4) 図の星 A～C の名前は何ですか。次の(ア)～(カ)からそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) アルタイル
(エ) プロキオン

(イ) シリウス
(オ) ベテルギウス

(ウ) デネブ
(カ) リゲル

(5) 次の①～③にあてはまる星はどれですか。図の星 A～D からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 冬の大三角をつくっている星
- ② 地球から見ると赤っぽく見える星
- ③ 地球から見て最も明るく見える星

(6) 図の星座(あ)と(う)の間には、無数の星が帯状に見えました。これを何といいますか。

(7) 図の星座(え)のプレアデス星団は、日本ではある名前でよばれ、有名な望遠鏡の名前の由来にもなりました。その名前を、下の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) はるか
(エ) ひとみ

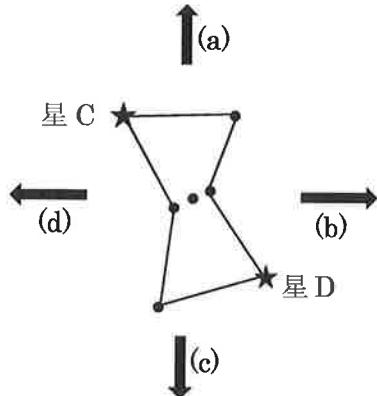
(イ) すばる
(オ) かぐや

(ウ) こうのとり
(カ) はやぶさ

(8) 図の星 A～D のうち、近いうちにばく発して、なくなるかもしれないと注目されている星はどれですか。1 つ選び、記号で答えなさい。

(9) 信子さんは、2時間後の午後11時に再び空を観察しました。次の①・②の問い合わせに答えなさい。

① 星座(う)の位置はどうなりましたか。下の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) 矢印(a)の方へ移動した。
- (イ) 矢印(b)の方へ移動した。
- (ウ) 矢印(c)の方へ移動した。
- (エ) 矢印(d)の方へ移動した。
- (オ) 移動しなかった。

② 星座(う)の星のならび方、星C・Dの色はそれぞれどうなりましたか。最も適当なものを下の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ならび方も色も変化した。
- (イ) ならび方は変化し、色は変化しなかった。
- (ウ) ならび方は変化せず、色は変化した。
- (エ) ならび方も色も変化しなかった。

以下余白

2020年度 和歌山信愛中学校
入学試験 B日程(午前) 理科 解答用紙

受験番号

--

1 (1)	
(2)	①
(3)	②
(4)	③
(5)	④

3 (1)	→	→	→	→
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				
(6)				
(7)				
(8)				
(9)				
(10)				

2 (1)	①	②
(2)	g	
(3)	g	
(4)	(あ)	(い)
(5)	(う)	
(6)	A	B
(7)	C	
(8)	%	
(9)		

4 (1)	①	②
(2)	①	
(3)	②	
(4)	(あ)	(い)
(5)	(う)	
(6)	A	B
(7)	C	
(8)	①	
(9)	②	
(10)	③	
(11)		
(12)		
(13)		
(14)		
(15)		
(16)		
(17)		
(18)		
(19)		
(20)		

2020年度 和歌山信愛中学校
入学試験 B日程(午前) 理科 解答用紙

受験番号

(1)	イ
(2)	① ブ
(3)	② ヴ
(4)	ア
(5)	光電池
(6)	イ
(7)	ウ
(8)	エ
(9)	イ
(10)	二酸化炭素

3 (1)	イ → ア → ク → 才 → オ → キ
(2)	消化管
(3)	ア
(4)	イ
(5)	イ
(6)	エ
(7)	ア
(8)	イ
(9)	イ
(10)	二酸化炭素

(1)	ミヨウバシ
(2)	13 g
(3)	21 g
(4)	石遇
(5)	エ
(6)	13.8 %
(7)	7.4 %
(8)	13.8 %
(9)	イ

4 (1)	① ア
(2)	① イ
(3)	シ
(4)	(ル) エ
(5)	ブ
(6)	エ
(7)	イ
(8)	エ
(9)	エ