

2022 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

1. この問題冊子は、1 ページから 14 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。
5. 問題用紙、解答用紙を切ったり、折ったりしてはいけません。

受験番号

1. 次の(1)～(6)の問いに答えなさい。

(1) 次の文章の(①)～(③)にあてはまる語句として正しいものの組み合わせを、下の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

電気をたくわえることができる部品に(①)というものがあります。同じ量の電気をたくわえている2つの(①)をそれぞれ発光ダイオードと豆電球につないだところ、両方光りました。発光ダイオードと豆電球の光っている時間を計ったところ、(②)の方が長い間光っていました。これは(②)の方が発生する(③)が少ないためと考えられます。

	①	②	③
(ア)	コンデンサー	発光ダイオード	光
(イ)	コンデンサー	豆電球	熱
(ウ)	コンデンサー	発光ダイオード	熱
(エ)	コイル	豆電球	光
(オ)	コイル	発光ダイオード	光
(カ)	コイル	豆電球	熱

(2) かん電池の+(プラス)極と-(マイナス)極をモーターや発光ダイオードにつなぎ、モーターの回転方向や発光ダイオードの光り方を確かめました。次の(ア)～(オ)から正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) モーターは、かん電池の+極と-極のつなぎ方に関係なく回転し、回転方向も電池のつなぎ方に関係なく同じであった。

(イ) モーターは、かん電池の+極と-極のつなぎ方に関係なく回転するが、回転方向は電池のつなぎ方を逆にすると、逆になった。

(ウ) モーターは、かん電池の+極と-極のつなぎ方によって、回転する場合と回転しない場合があった。

(エ) 発光ダイオードは、かん電池の+極と-極のつなぎ方に関係なく、光った。

(オ) 発光ダイオードは、かん電池の+極と-極のつなぎ方によって、光る場合と光らない場合があった。

- (3) かん電池と豆電球を用いて、図1のような回路をつくりました。次の(ア)~(エ)のうち、図1の回路よりも豆電球が明るく光るものはどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。ただし、かん電池と豆電球は同じものを使っています。

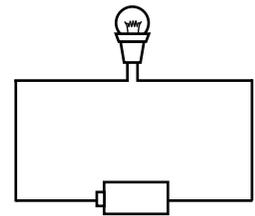
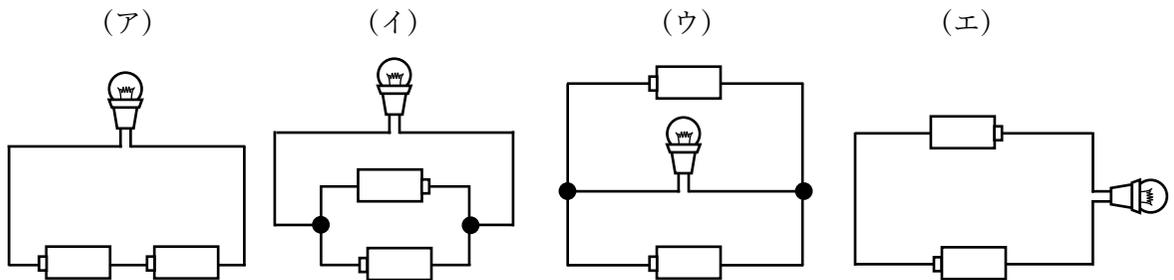


図1



- (4) (3)の(ア)~(エ)には、まちがったかん電池のつなぎ方をしており、危険なものがあります。(3)の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (5) 地球温暖化の原因の一つとされる二酸化炭素を出さない発電方法の一つとして、光電池が着目されています。光電池について、次の(ア)~(エ)から**正しくないもの**を1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 光電池は、光を利用して発電しており、くもりの日は晴れの日よりも発電しにくい。
- (イ) 太陽光をたくさん吸収するためには、日本では光電池を南向きに設置するとよい。
- (ウ) たくさん発電するためには、設置する光電池の数を増やす必要があるので、メガソーラーは広大な土地に設置される。
- (エ) 光電池は、光が当たると電気をたくわえることができる。そのため、日中に電気をたくわえて、夜にその電気を使うことができる。

- (6) 手回し発電機は、ハンドルとつながったモーターを回転させることで発電しています。そこで、2つの手回し発電機AとBを用意して、図2のように2つをつなぎました。Aのハンドルを一人が回し、Bのハンドルはだれも持たないとします。このときBではどのようなことが起こりますか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

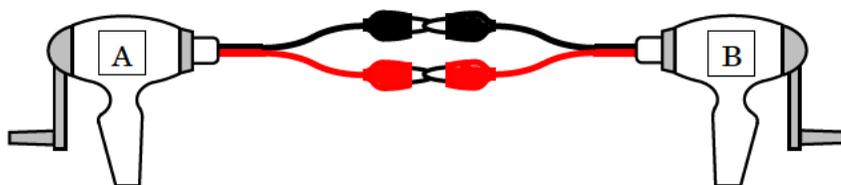


図2

- (ア) Bでも発電が起こり、大きな電流が流れる。
- (イ) Bが熱くなって、こわれる。
- (ウ) Bのモーターに電流が流れて、ハンドルが回転する。

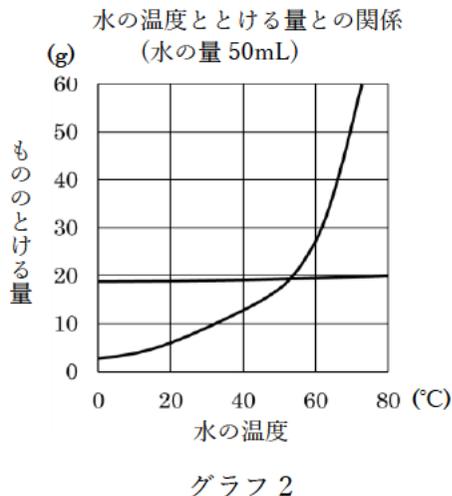
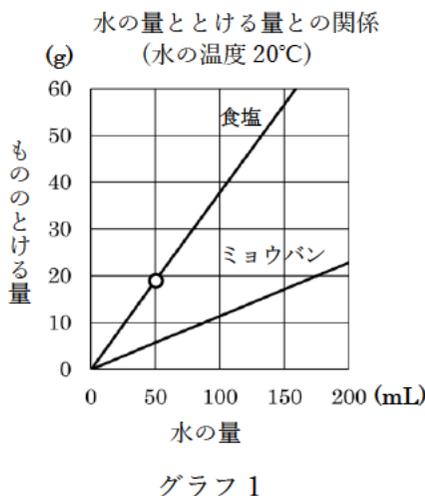
2. もののとけ方と水よう液の性質について、次の(1)~(9)の問いに答えなさい。

食塩やさとうなどを水に入れると、つぶが見えなくなり、液がすき通って見えるようになります。このように、ものを水に入れたとき、つぶが見えなくなり、液がすき通って見えるようになることを、ものが水にとけるといいます。

(1) 下線部と同じ意味の「とける」を表すものを、次の(ア)~(オ)からすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) もののつぶが見えなくなって、液全体に同じように広がる。
- (イ) つぶがあたためられて液体に変化する。
- (ウ) 海水には塩がとけている。
- (エ) 理科の入試問題がスラスラとける。
- (オ) 春になると雪がとける。

(2) 水の量や水の温度を変えてミョウバンと食塩をとかす実験をし、その結果をグラフ1とグラフ2にまとめました。グラフ1における「○」の点は、グラフ2においては何の点になりますか。解答用紙のグラフ上に「●」を記入しなさい。

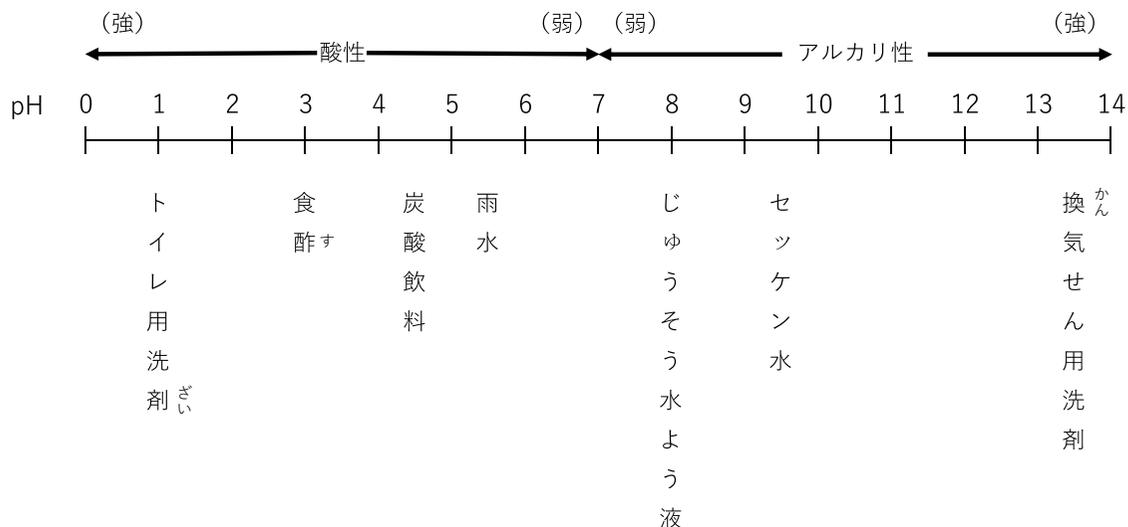


ある固体 A を、水にとかせるだけとかした水よう液を、固体 A の「ほう和水よう液」といいます。下の表は、いろいろな温度の水 100g に固体 A をとかしてつくったほう和水よう液の重さを表しています。

水の温度	20°C	40°C	60°C	80°C
ほう和水よう液の重さ	132 g	164 g	209 g	269 g

- (3) 40°C、100g の水に固体 A をとけるだけとかしました。このときとけた固体 A の重さは何 g ですか。
- (4) 80°C、50g の水に固体 A をとけるだけとかしました。このときとけた固体 A の重さは何 g ですか。
- (5) 80°C、50g の水に固体 A をとけるだけとかしました。この水よう液の温度を 20°C にしたときにでてきた固体 A の重さは何 g ですか。
- (6) 80°C、50g の水に固体 A を 70g とかしました。この水よう液の温度を 60°C にしたときにでてきた固体 A の重さは何 g ですか。
- (7) 自動販売機じどうはんばいきであたたかい炭酸飲料は売っていません。これはなぜですか。次の(ア)~(エ)から最も適切なものを 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 気体の二酸化炭素は、水の温度を上げるととけにくくなるから。
- (イ) 気体の二酸化炭素は、水の温度を上げるととけやすくなるから。
- (ウ) 気体の酸素は、水の温度を上げるととけにくくなるから。
- (エ) 気体の酸素は、水の温度を上げるととけやすくなるから。

次の図は、水よう液の酸性またはアルカリ性の強弱の度合いを 0～14 で表したものです。このように、水よう液の酸性またはアルカリ性の強弱の度合いを表したものを pH(ピーエイチ)といいます。pH は 0 に近いほうが強い酸性、14 に近いほうが強いアルカリ性を示しています。また pH が 7 に近づくほど酸性またはアルカリ性の性質は弱くなります。



(8) 中性の水よう液では、pH はいくらになりますか。整数で答えなさい。

(9) レモンの汁は、炭酸飲料に比べて強い酸性の性質を示します。レモンの汁の pH の数値はいくらになりますか。次の(ア)～(エ)から最も適切なものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 2 (イ) 5 (ウ) 8 (エ) 12

理科の試験問題は次に続きます。

3. 動物のからだのつくりについて、次の【I】・【II】の文章を読み、下の(1)～(10)の問いに答えなさい。

【I】 ヒトのうでをさわると、やわらかい部分とかたい部分とがあります。やわらかい部分には筋肉があり、力を入るとかたくなります。また、いつもかたい部分には、骨があります。ヒトのからだには、たくさんの骨があり、わたしたちのからだを支えています。また、骨にはからだを守る役割もあり、頭の骨はのうを守っています。

からだの中には、曲がる部分と曲がらない部分があります。曲がる部分は、骨と骨のつなぎ目のところでは、いろいろな筋肉がちぢんだり、ゆるんだりすることで、動かすことができます。

(1) 上の文章中の下線部について、次の①・②の問いに答えなさい。

① 骨と骨のつなぎ目を何といいますか。

② 図1はヒトの骨を、図2はウサギの骨を表しています。下線部の骨と骨のつなぎ目がある場所を指しているのはどれですか。(ア)～(ス)からすべて選び、記号で答えなさい。

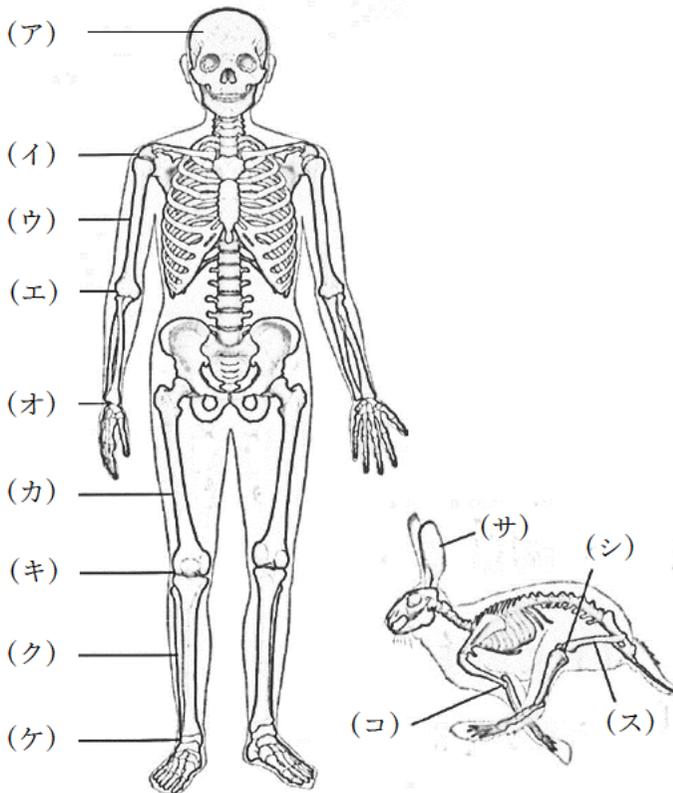


図1

図2

- (2) 次の図3と図4は、ヒトのうでが曲がる時と、うでがのびる時のようすを表しています。図中の筋肉a～dは、それぞれどのような状態ですか。下の(ア)～(カ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

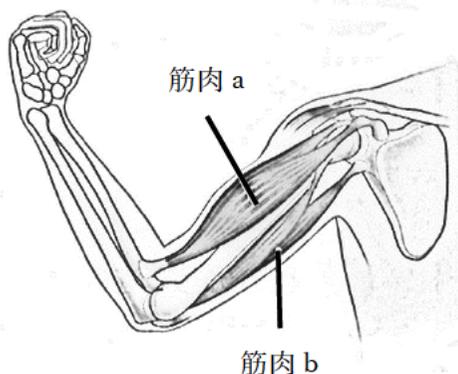


図3

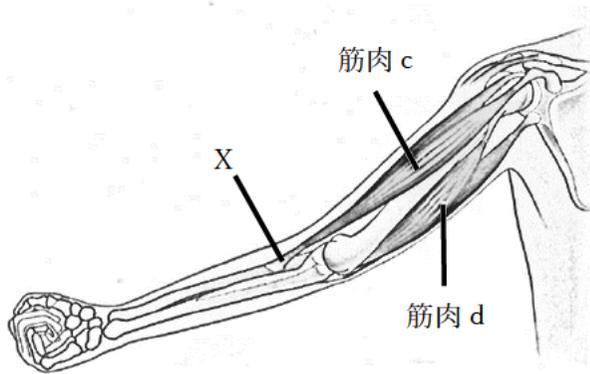


図4

	筋肉 a	筋肉 b	筋肉 c	筋肉 d
(ア)	ゆるむ	ゆるむ	ちぢむ	ちぢむ
(イ)	ゆるむ	ちぢむ	ゆるむ	ちぢむ
(ウ)	ゆるむ	ちぢむ	ちぢむ	ゆるむ
(エ)	ちぢむ	ちぢむ	ゆるむ	ゆるむ
(オ)	ちぢむ	ゆるむ	ちぢむ	ゆるむ
(カ)	ちぢむ	ゆるむ	ゆるむ	ちぢむ

- (3) 図4のXは骨と筋肉をつないでいるものを示しています。この名前を答えなさい。
- (4) からだの動かし方によっても、使う筋肉はちがっています。うででかべを押すときには、図4の筋肉cと筋肉dのどちらの筋肉を主に使っていますか。記号で答えなさい。
- (5) ヒトの顔にもたくさんの筋肉があります。顔に筋肉があることで、どんなことができるでしょうか。最も適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 息を吸うことができる。
- (イ) 表情をつくることができる。
- (ウ) 栄養分を吸収することができる。
- (エ) 汗をかくことができる。

[II] ヒトのからだの中には、血液が流れています。血液は(①)から吸収された栄養分や(②)で取り入れられた酸素を全身に運びます。血液がたえず全身の血管の中を流れているのは、(③)が血液を全身に送り出すポンプのようなはたらきをしているからです。

(6) 上の文章中の(①)～(③)にあてはまる臓器を、次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) かん臓 (イ) 心臓 (ウ) 小腸 (エ) 肺

(7) 上の文章中の下線部について、(③)は、ちぢんだりゆるんだりして、全身に血液を送り出しています。このことより(③)は何でできていることがわかりますか。

(8) 図5は、ヒトのからだの中の血液の流れを表したものです。酸素が多い血液が流れている部分を(ア)～(カ)から3つ選び、記号で答えなさい。

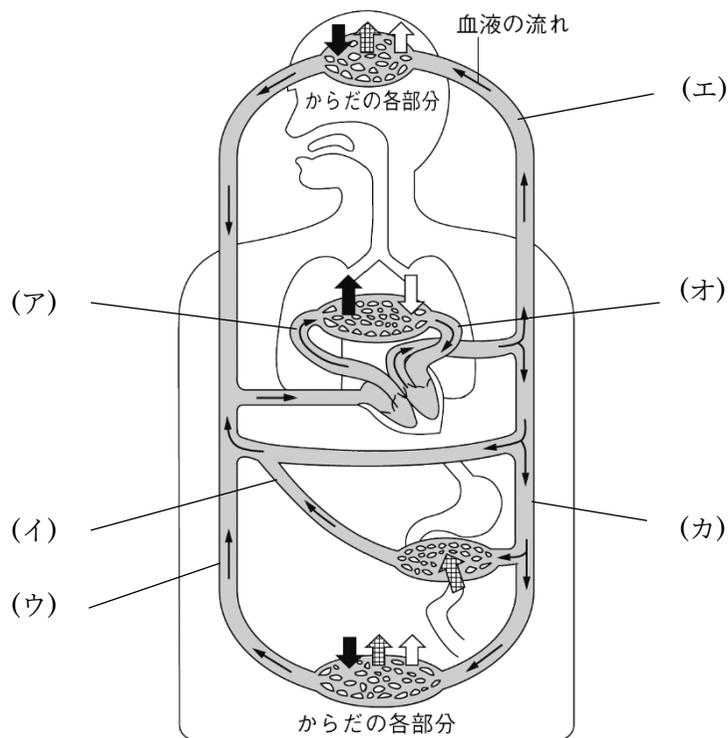


図5

(9) (8)の図 5 中の 3 種類の矢印はそれぞれ何の移動を表していますか。次の(ア)~(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

			
(ア)	酸素	二酸化炭素	栄養分
(イ)	酸素	栄養分	二酸化炭素
(ウ)	二酸化炭素	酸素	栄養分
(エ)	二酸化炭素	栄養分	酸素
(オ)	栄養分	酸素	二酸化炭素
(カ)	栄養分	二酸化炭素	酸素

(10) 血液は、栄養分や酸素以外に、体内でできた不要なものも運びます。血液中の不要なものを水とともにこし出す臓器は何ですか。その名前を答えなさい。また、こし出されてできた液体を何といいますか。

4. 次の文章を読み、あとの(1)~(9)の問いに答えなさい。

図1のA・Bは、和歌山市で、ある日の18時と19時に月を観察し、その形と位置を記録したものです。図2のD・Eは、同じ日の同じ場所で、19時と21時にカシオペア座を観察し、その位置を記録したものです。また、図2のCは19時と21時で同じ位置に観察された星を表しています。

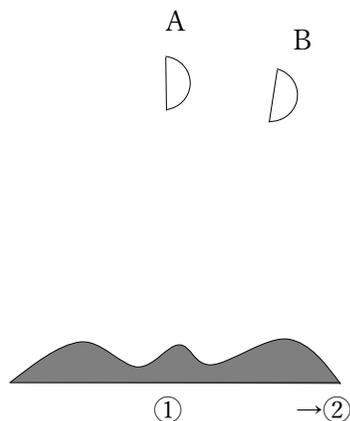


図1

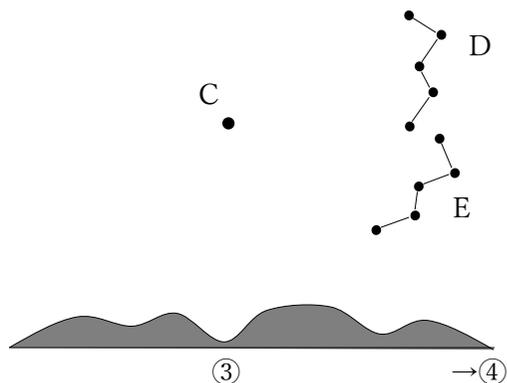


図2

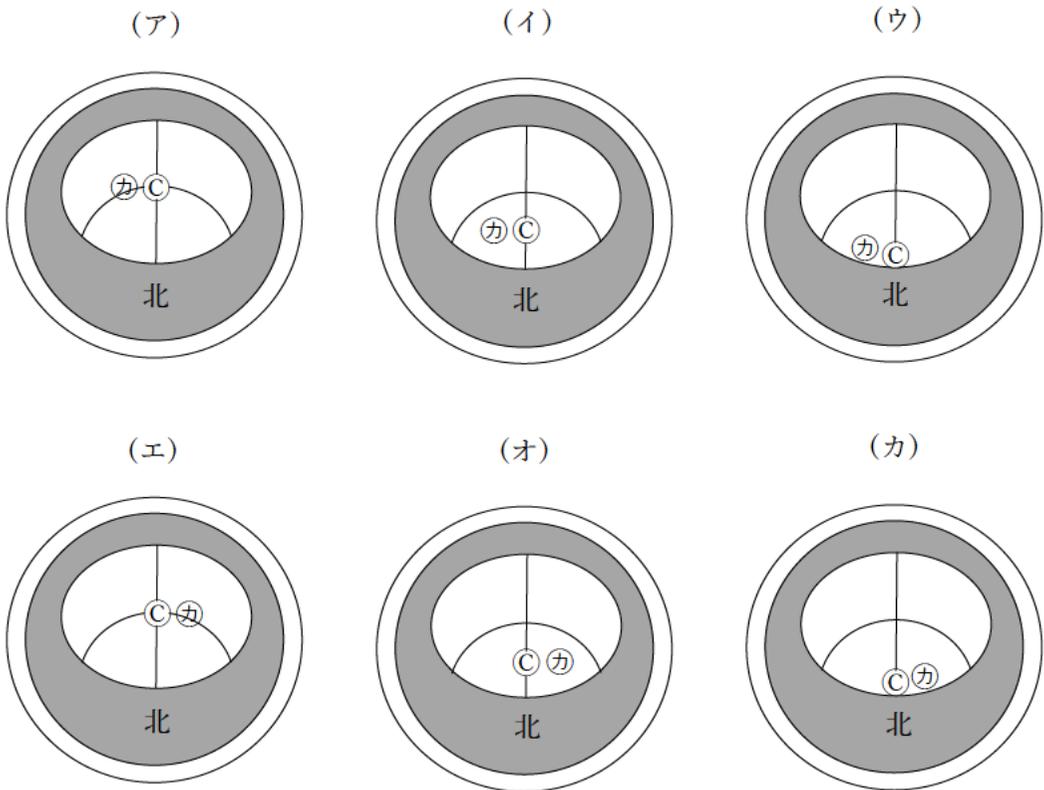
(1) 図1・図2の①~④には、東・西・南・北の方位のうちのいずれかが入ります。①~④に入る方位を、次の(ア)~(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものをくり返し選んではいけません。

(ア) 東 (イ) 西 (ウ) 南 (エ) 北

(2) 月について説明した文として正しいものはどれですか。次の(ア)~(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 月はみずから光を出して明るくかがやいている。
- (イ) 月のかがやいている側には太陽がある。
- (ウ) 図1のように月が見えた日から約1週間で満月が見えるようになる。
- (エ) 図1のように月が見えた日から約2週間で満月が見えるようになる。
- (オ) 図1のように月が見えた日から約3週間で満月が見えるようになる。

- (3) 図1のA・Bのうち、19時に観察された月はどちらですか。記号で答えなさい。
- (4) 図2のCの星の名前を答えなさい。
- (5) 図2のCの星は、ある星座にふくまれる星です。その星座の名前を答えなさい。
- (6) 図2のD・Eのうち、19時に観察されたカシオペヤ座はどちらですか。記号で答えなさい。
- (7) 星や星座をさがすときは、星座早見を使うと便利です。星座早見をこの日の20時にセットした場合、図2のCの星とカシオペヤ座は、星座早見のどの位置に表示されますか。次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、Cの星の位置を◎で、カシオペヤ座の位置を㊦で表しています。



- (8) 夜空に北斗七星が見えているときには、北斗七星をたよりに図2のCの星を探ることができます。夜空に北斗七星が、次の図3のように見えているとき、図2のCの星はどちらにありますか。図3中の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

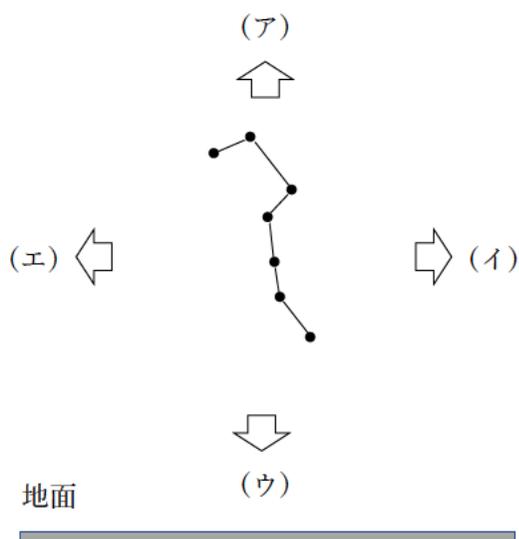
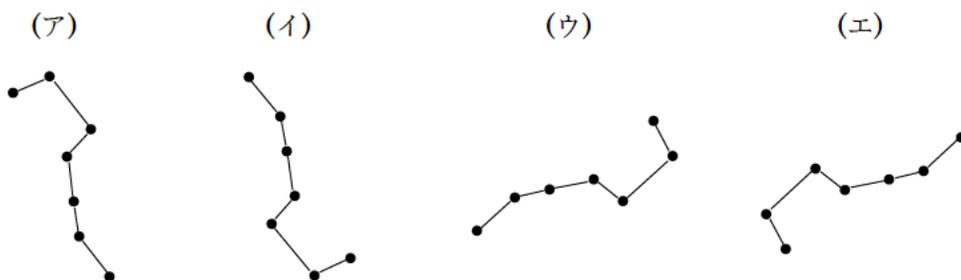


図3

- (9) 北斗七星が(8)の図3のように見えているときから6時間後に、北斗七星はどのように見えますか。次の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、(ア)~(エ)の図の下側に地面があるものとします。



理科の試験問題はこれで終わりです。

2022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)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	

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

2	(1)	
	(2)	
	(3)	g
	(4)	g
	(5)	g
	(6)	g
	(7)	
	(8)	
	(9)	

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

2022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)	(ウ)
	(2)	(イ) (オ)
	(3)	(ア) (エ)
	(4)	(イ)
	(5)	(エ)
	(6)	(ウ)

3	(1)	① 関節
	(2)	② (イ)(エ)(オ)(キ)(ケ)(コ)(シ)
	(3)	(カ)
	(4)	けん
	(5)	d
	(6)	(イ)
	(7)	① (ウ)
	(8)	② (エ)
	(9)	③ (イ)
	(10)	(イ)
	(11)	(エ)
	(12)	(オ)
	(13)	(カ)
	(14)	(エ)
	(15)	臓器 じん臓
	(16)	液体 しょう

2	(1)	(ア) (ウ)
	(2)	
	(3)	64 g
	(4)	84.5 g
	(5)	68.5 g
	(6)	15.5 g
	(7)	(ア)
	(8)	7
	(9)	(ア)

4	(1)	① (ウ)	② (イ)
	(2)	③ (エ)	④ (ア)
	(3)	(イ)	(ウ)
	(4)	B	
	(5)	北極星	
	(6)	こぐま座	
	(7)	E	
	(8)	(オ)	
	(9)	(エ)	
	(10)	(エ)	

2022 年度

和歌山信愛中学校

B 日程

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 17 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。
5. 問題用紙、解答用紙を切ったり、折ったりしてはいけません。

受験番号

1. てこについて、次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

(1) 次の文章の(ア)～(エ)には「長い」・「短い」のどちらかが入ります。「長い」が入るものをア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

てこは、棒の一点を支えにして、棒の一部に力を加えることで、ものを動かすことができるものである。てこでは、支点から力点までのきよりが(ア)ほど、また支点から作用点までのきよりが(イ)ほど、作用点での力が大きくなる。

てこを利用した道具に、はさみやピンセットがある。はさみは刃の先と根元では、根元の方が支点から作用点までのきよりが(ウ)ので、楽に切ることができる。また、ピンセットでは、力点よりも作用点の方が支点からのきよりが(エ)ので、細かい作業に向いている。

シーソーはてこの一種です。図 1 のようなシーソーがあり、このシーソーには左①、左②、左③、右①、右②、右③の合計 6 つの席があります。シーソーの真ん中の支点から左①と右①はそれぞれ左右に 100cm はなれており、左①と左②、右①と右②はそれぞれ 50cm はなれています。また、左②と左③、右②と右③もそれぞれ 50cm はなれています。A さん、B さん、C さん、D さん、E さんの 5 人がこのシーソーで遊んでいます。この 5 人の体重は下の表 1 のとおりですが、B さんと E さんの体重は書かれていません。ただし、シーソーの席に座った人の重さは座った席の位置にかかるものとしてします。

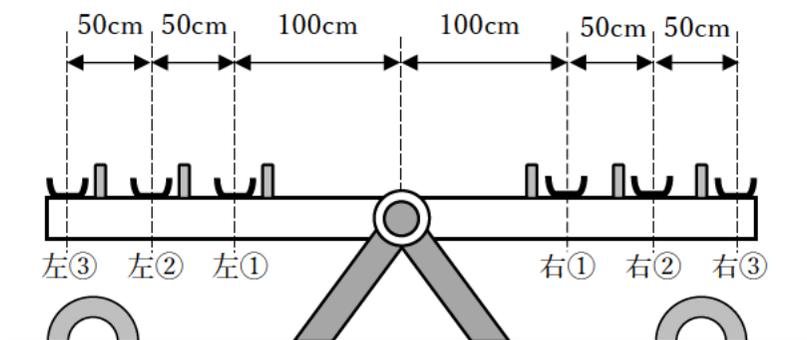


図 1

表 1

	体重(kg)
A さん	30
B さん	
C さん	20
D さん	50
E さん	

(2) シーソーが図 1 の状態で、A さんが左③の席に、B さんが右①の席に同時に座ると、シーソーは水平につり合ったまま止まりました。B さんの体重は何 kg ですか。

(3) シーソーが図1の状態、Aさんが左②の席に、Cさんが右③の席に同時に座ると、シーソーはどのようになりますか。次の(ア)~(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) Aさんの方が下がる。
- (イ) Cさんの方が下がる。
- (ウ) 水平につり合ったままである。

(4) 図2のように、Aさんが左②の席に、Cさんが右②の席に座っています。この状態で、15kgの砂ぶくろをシーソーの上のある位置に置くと、シーソーが水平につり合いました。この位置は支点から右に何cmのところですか。

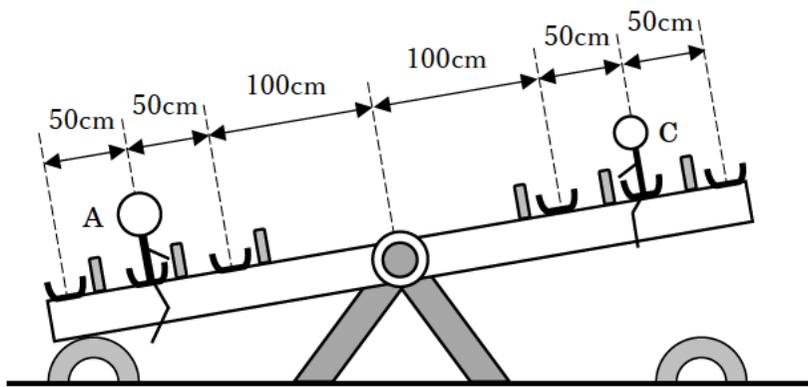


図2

(5) 図3のように、Eさんが左③の席に、Cさんが右②の席に座っています。この状態で、Dさんが右①の席に座ると、シーソーが水平につり合いました。Eさんの体重は何kgですか。

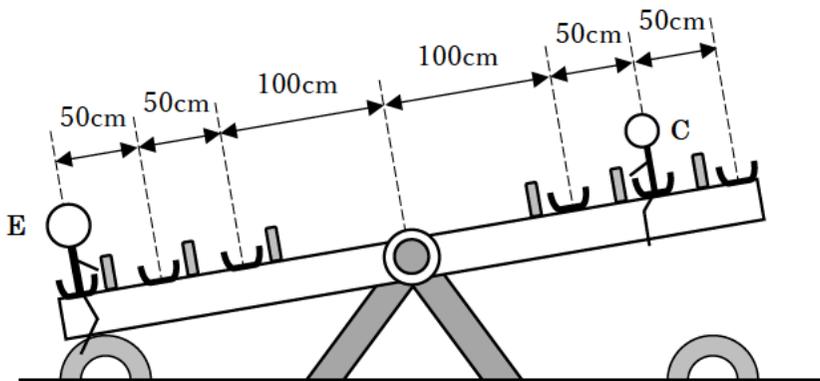
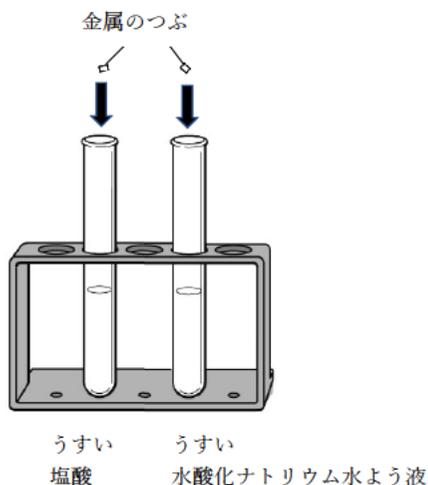


図3

2. もののとけ方と水よう液の性質について、次の(1)～(6)の問いに答えなさい。

A、B、Cの3種類の金属のつぶがあり、AとBは鉄かアルミニウムのどちらかで、Cは銅です。つぶ1個あたりの重さはすべて同じです。なお、使用するうすい塩酸およびうすい水酸化ナトリウム水よう液は、十分な量が用意されていて、発生する気体はすべて水素とします。

実験：下の図のように、うすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水よう液に、同じ種類の金属のつぶを1個ずつ入れた。



金属のつぶの種類がAのとき

うすい塩酸が入った試験管では気体が 40 cm^3 発生したが、うすい水酸化ナトリウム水よう液が入った試験管では、気体は発生しなかった。

金属のつぶの種類がBのとき

うすい塩酸が入った試験管では気体が 120 cm^3 発生し、うすい水酸化ナトリウム水よう液が入った試験管でも、気体が 120 cm^3 発生した。

金属のつぶの種類がCのとき

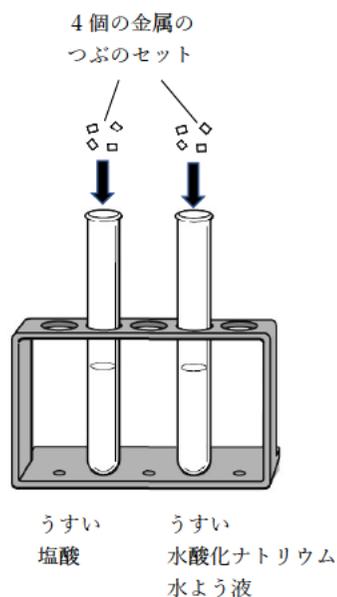
どちらの試験管でも、気体は発生しなかった。

(1) Aの金属は何ですか。

この A、B、C の 3 種類の金属のつぶを使って、合計 4 個のつぶを集め、①～⑩の 10 種類のセットを作りました。

①のセットは A が 2 個、C が 2 個の合計 4 個のつぶを集めたものです。

これら①～⑩のセットをそれぞれ 2 つずつ用意し、右の図のようにうすい塩酸およびうすい水酸化ナトリウム水よう液にそれぞれ入れました。下の表は、このときに発生した気体の体積を表したものです。



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
うすい塩酸に入れたときに発生する気体の体積(cm ³)	ア	120	200	320	480	160	160	0	240	240
うすい水酸化ナトリウム水よう液に入れたときに発生する気体の体積(cm ³)	イ	120	120	240	480	0	120	0	120	240

(2) 上の表のア・イに当てはまる数を、それぞれ答えなさい。

(3) ②～⑩のうち、4 個とも C のつぶであるものはどれですか。②～⑩からすべて選び、番号で答えなさい。

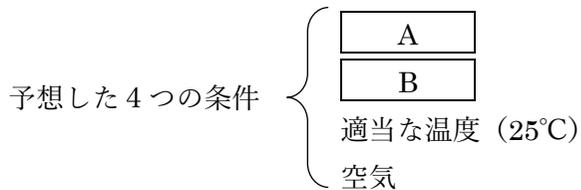
- (4) ②～⑩のうち、B のつぶが入っていないものはどれですか。②～⑩からすべて選び、番号で答えなさい。
- (5) ②～⑩のうち、A のつぶが入ってなくて、B、C 両方のつぶが入っているものはどれですか。②～⑩からすべて選び、番号で答えなさい。
- (6) ②～⑩のうち、A と B のつぶが同じ個数ずつ入っているものはどれですか。②～⑩からすべて選び、番号で答えなさい。

理科の試験問題は次に続きます。

3. 植物について、次の文章を読み、(1)～(6)の問いに答えなさい。

春になると、いろいろな植物の種子が芽を出します。どうして春になると芽を出すのか調べるため、マリアさんは実験をしようと考えました。

そこでマリアさんは、種子の発芽に必要な条件を次のように4つ予想しました。



マリアさんは、この4つの条件をいろいろに組み合わせて、インゲンマメの種子が発芽するかどうかを確認する実験をすることにしました。

(1) インゲンマメの種子の発芽に条件 A と条件 B が必要かどうかを確認するために、次の表のような4つの条件を組み合わせた実験(実験1～実験4)を計画しました。表の中では、それぞれの条件が「ある」場合は○を、それぞれの条件が「ない」場合は×を示しています。

	A	B	適当な温度	空気
実験1	○	○	○	○
実験2	×	×	○	○
実験3	○	×	○	○
実験4	×	○	○	○

① 条件 A が必要かどうかを判断するためには、どの実験とどの実験の結果を比べるとよいですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 実験1と実験2

(イ) 実験1と実験3

(ウ) 実験1と実験4

(エ) 実験3と実験4

② 条件 B が必要かどうかを判断するためには、どの実験とどの実験の結果を比べるとよいですか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 実験 1 と実験 2

(イ) 実験 1 と実験 3

(ウ) 実験 1 と実験 4

(エ) 実験 3 と実験 4

③ 実験 1 ～実験 4 の結果は次のようになりました。この結果より、条件 A と条件 B のうち、発芽に必要なものは何だとわかりますか。下の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

	実験 1	実験 2	実験 3	実験 4
結果	発芽した	発芽しなかった	発芽しなかった	発芽した

(ア) 条件 A のみ

(イ) 条件 B のみ

(ウ) 条件 A と条件 B の両方

(エ) 条件 A も条件 B もどちらも必要ではない

④ マリアさんが考えていた条件 A と条件 B は光か水のどちらかでした。③より、条件 A はどちらですか。

(2) 4つの条件のうち、適当な温度と空気についても(1)と同じように実験した結果、両方とも必要なことが分かりました。これまでの結果をふまえ、マリアさんはインゲンマメの種子を発芽させるために、ある容器の中に脱脂綿をしき、その上にインゲンマメの種子を置いて、容器にふたをかぶせました。そして、冷蔵庫内(4°C)か理科室(室温 25°C)のどちらかの場所に置きました。その結果、インゲンマメは発芽しました。これについて、あとの①～④の問いに答えなさい。ただし、インゲンマメの種子は水中にしずむものとします。

● インゲンマメの種子

空の容器



多量の水が入った容器



かわいた脱脂綿



水でしめらせた脱脂綿



アルミホイルのふた



とう明なプラスチックのふた



① マリアさんが種子をまく容器として選んだのはどちらですか。次の(ア)・(イ)から正しいものを選び、記号で答えなさい。

(ア) 空の容器

(イ) 多量の水が入った容器

② マリアさんが使った脱脂綿はどちらですか。次の(ア)・(イ)から正しいものを選び、記号で答えなさい。

(ア) かわいた脱脂綿

(イ) 水でしめらせた脱脂綿

③ マリアさんが使ったふたの説明文として、正し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) アルミホイルのふたをかぶせて、種子に光を当てないようにする必要がある。

(イ) とう明なプラスチックのふたをかぶせて、種子に光を当てる必要がある。

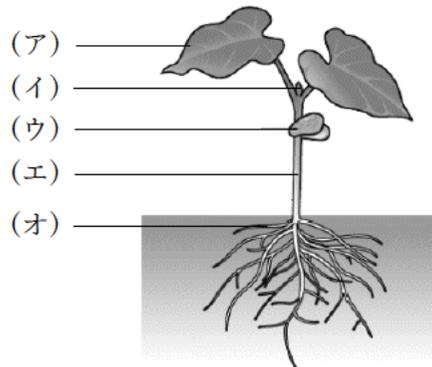
(ウ) 種子に光が当たっても当たらなくてもよいので、どちらのふたをかぶせてもよい。

④ 下線部について、マリアさんが置いたのはどちらですか。次の(ア)・(イ)から正しいものを選び、記号で答えなさい。

(ア) 冷蔵庫内

(イ) 理科室

- (3) インゲンマメの種子にも発芽のひみつがあると考えて、種子を調べました。インゲンマメの種子を半分に切り、切り口にヨウ素液をかけると、青むらさき色に変化しました。このことから、インゲンマメの種子にはある栄養分がふくまれていることがわかります。それは何ですか。
- (4) インゲンマメの種子は、ほとんどの部分が子葉でしめられています。発芽した後、子葉はどこにありますか。次の図の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。



- (5) (4)にヨウ素液をかけると、ヨウ素液の色は変化しませんでした。このことから、次のことが予想されます。文中の①・②に当てはまる言葉を()から1つずつ選んで答えなさい。

インゲンマメの種子にふくまれていた栄養分は、発芽のときに(① 使われる／使われない)。だから、インゲンマメの種子の発芽に土の栄養分は(② 必要である／必要でない)。

- (6) 発芽後、インゲンマメは日光をもちいて栄養分を自分でつくります。そのときに必要な気体は何ですか。

理科の試験問題は次に続きます。

4. 次の [I]・[II] の文章を読み、あとの(1)~(6)の問いに答えなさい。

[I] 次の図1は月の見え方をテーマとした理科の授業風景を簡単なイラストで表したものです。ただし、生徒は問題に登場する3人(アキさん、ミカさん、ルナさん)だけがえがかれています。この授業では、教室を暗くして、ライト(光源)の光をつけ、ボールのかがやく部分の形がどのように見えるかをたしかめる実験をしています。また、図2は、ボール、3人の生徒、ライトの位置関係を上から見て示したものです。

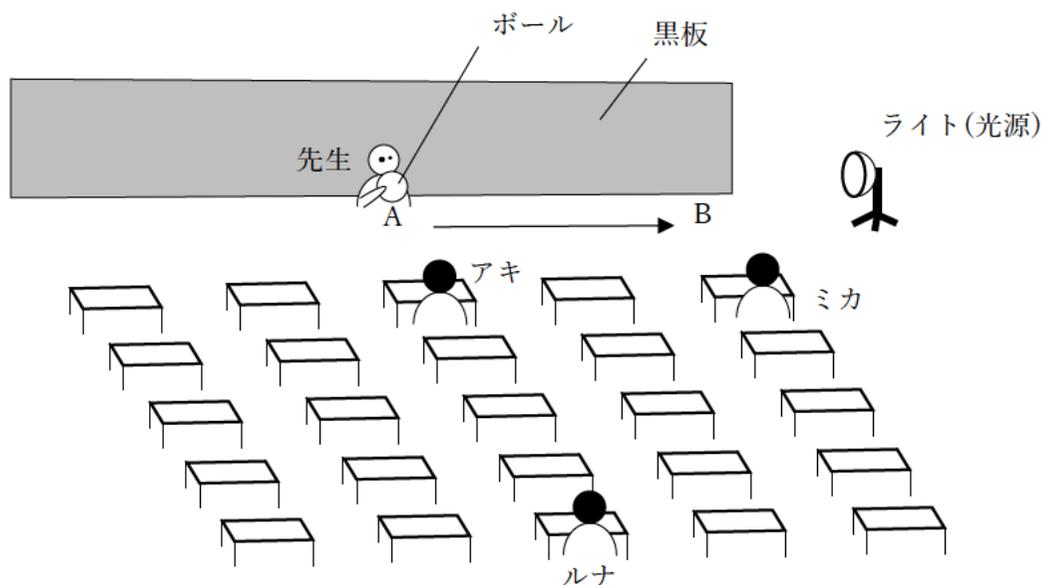


図1

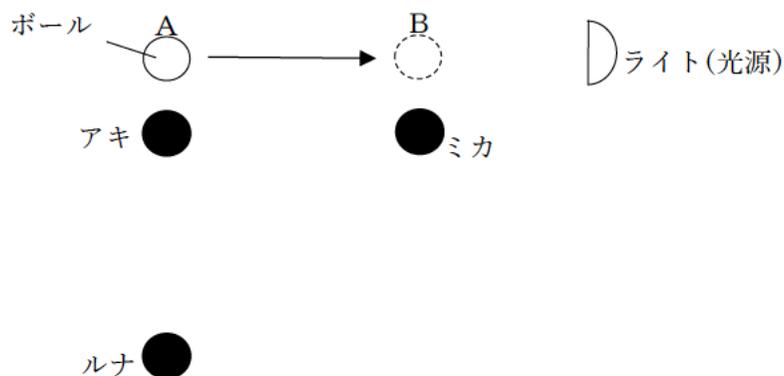


図2

(1) この実験では、ボール、ライト、生徒をそれぞれ何に見立てていますか。最も適当なものを次の(ア)~(ウ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものをくり返し選んではいけません。

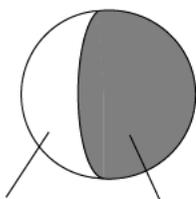
- (ア) 太陽
- (イ) 地球
- (ウ) 月

(2) 先生が図1のAの位置に立ち、教室を暗くして、ライトをつけたとき、アキさんとルナさんにはボールの右側半分がかがやいて半月のように見えました。このとき、ミカさんにはボールのかがやいている部分の形はどのように見えますか。(ア)~(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 左側半分がかがやいている、半月のような形に見える。
- (イ) 左側が少し欠けている、満月に近い形に見える。
- (ウ) 右側が少し欠けている、満月に近い形に見える。
- (エ) 左側が細くかがやいている、三日月のような形に見える。
- (オ) 右側が細くかがやいている、三日月のような形に見える。

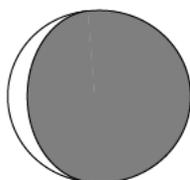
(3) 先生がボールを持ったまま、図1・2の矢印のように、AからBの位置に移動しました。すると、ミカさんにはボールの右側半分がかがやいて半月のように見えました。このとき、アキさんとルナさんからは、ボールのかがやいて見える部分は何のような形に見えますか。最も適当なものを、次の(ア)~(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものをくり返し選んではいけません。なお、まわりの生徒に視界がさえぎられてボールが見えなくなることはないものとします。

(ア)

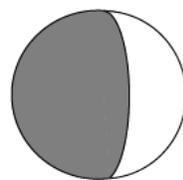


かがやいて
見える部分

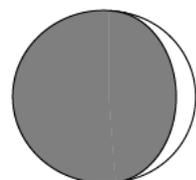
(イ)



(ウ)



(エ)



[II] 次の図3は和歌山市で、ある晴れた日の19時に観察された月を記録したものです。この日の月は、よく見ると図4のように、暗く欠けて見えないはずの部分が、うっすら見えていました。

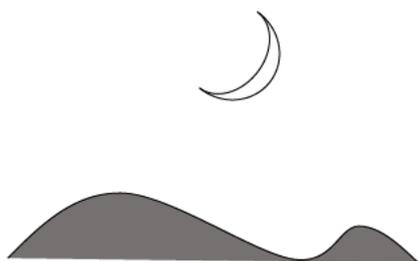


図3

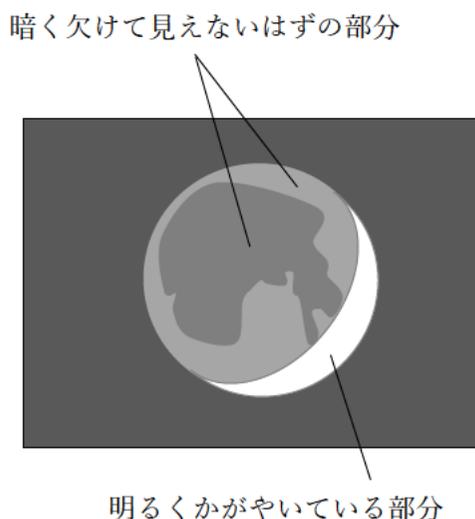
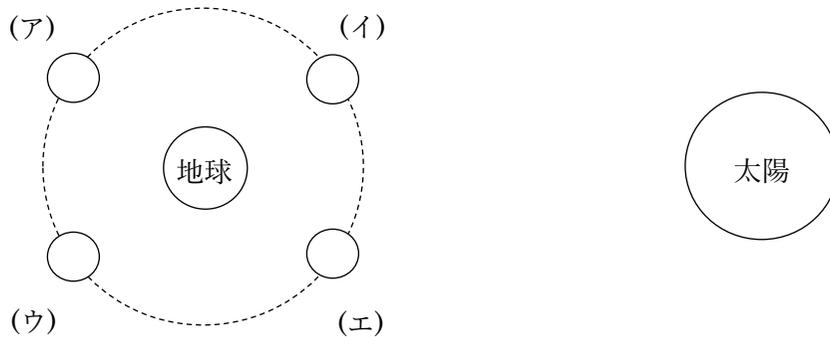


図4

(4) 図3・図4について、次の(ア)~(カ)から正しいものを3つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 図3は東の空を観察したものである。
- (イ) 図3は西の空を観察したものである。
- (ウ) 2日後の19時には、図3のときよりも高い位置に月が見られる。
- (エ) 2日後の19時には、図3のときよりも低い位置に月が見られる。
- (オ) 2日後、月の明るくかがやいている部分の面積は図4のときよりも増える。
- (カ) 2日後、月の明るくかがやいている部分の面積は図4のときよりも減る。

- (5) 次の図は、地球、月、太陽の位置関係を、地球の北極側から見て示したものです。図3のような月が観察されるのは、月がどの位置にあるときですか。次の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図では地球、月、太陽の大きさやおたがいのきよりの関係は正確ではありません。



- (6) 図4のように、月の暗く欠けて見えないはずの部分が、うっすら見える現象は、地球照^{ちきゅうしょう}とよばれます。地球照は、太陽からの光が地球ではね返って月を照らすことで起こります。もし、図3の観察を行った日に、月から地球をながめることができたとする、地球の明るくかがやいている部分はどんな形に見えると考えられますか。次の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 満月のように全体がかがやいて見える。
- (イ) 一部が欠け、半分以上がかがやいて見える。
- (ウ) 半分以上が欠け、一部がかがやいて見える。
- (エ) 地球がかがやいて見えることはない。

2022年度 和歌山信愛中学校
 入学試験 B日程 理科 解答用紙

受験番号

--

1	(1)	
	(2)	kg
	(3)	
	(4)	cm
	(5)	kg

		①
	(1)	②
		③
		④
	(2)	①
		②
		③
		④
	(3)	
	(4)	
	(5)	①
		②
	(6)	

2	(1)	
	(2)	ア
		イ
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	

		ボール
	(1)	ライト
		生徒
	(2)	
	(3)	アキ
		ルナ
	(4)	
	(5)	
	(6)	

2022年度 和歌山信愛中学校
 入学試験 B日程 理科 解答用紙

受験番号

--

1	(1)	ア エ	
	(2)	60	kg
	(3)	(ア)	
	(4)	100	cm
	(5)	40	kg

3		①		(ウ)
	(1)	②		(イ)
		③		(イ)
		④	光	
	(2)	①		(ア)
		②		(イ)
		③		(ウ)
		④		(イ)
	(3)	デンプン		
	(4)	(ウ)		
	(5)	①	使われる	
		②	必要でない	
	(6)	二酸化炭素		

2	(1)	鉄		
	(2)	ア	80	
		イ	0	
	(3)	⑧		
	(4)	⑥ ⑧		
	(5)	② ⑩		
	(6)	④ ⑦		

4		ボール		(ウ)
	(1)	ライト		(ア)
		生徒		(イ)
	(2)	(イ)		
	(3)	アキ		(エ)
		ルナ		(ウ)
	(4)	(イ)		
		(ウ)		
		(オ)		
	(5)	(イ)		
	(6)	(イ)		