

2019 年度

和歌山信愛中学校

入学試験

A 日程

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 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。
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. 次の文章を読み、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

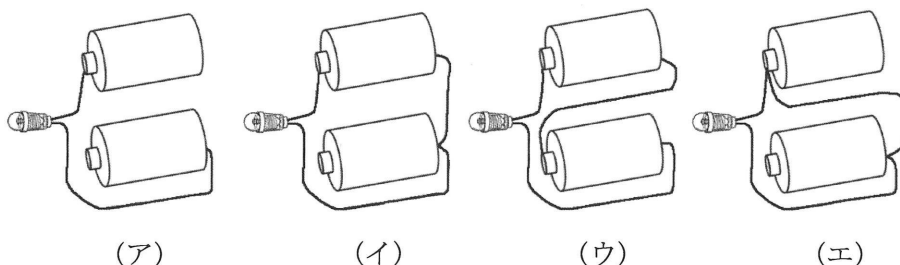
わたしたちの身の回りにはたくさんの電化製品^{でいひん}があります。テレビやパソコン、スマートフォン、タブレットなどです。これらを動かしているのは電気です。日本では電気は主に石油や天然ガスといった(A)燃料を燃やすことで作られています。この発電方法を(B)発電といいます。しかし、地球上にある(A)燃料の量は限られているので、(B)発電に代わる発電方法が注目されています。例えば、光を電気に変える装置を(C)電池といいます。最近では、(C)電池を屋根に設置している家庭も増えてきました。また、地下の熱による水蒸気でタービンを回して発電する方法を(D)発電といい、火山の近くで利用されています。このように環境にやさしい発電方法もありますが、発電した電気を大量にたくわえる技術はまだありません。電気をたくわえるかわりに、夜間に発電した電気によって水をくみ上げておいて、昼間その水を発電に使う方法があります。この方法を(E)発電といいます。

台風や地震などで停電したときは、コンセントからの電気が使えなくなります。そんなとき(α)かん電池の電気や(α)手回し発電機の電気などを用いると、多少の明かりをつけたり、ラジオを聞いたりすることはできます。また、電気を使わずに(ω)ふりこを使って時間をはかることもできます。

私たちは電気にたよって生活していますが、停電により電気が使えなくなることもあります。そんなときのために、電気なしでどう生活するかを考えておくことは大切です。

(1) 上の文章中の(A)～(E)に当てはまる言葉を書きなさい。

(2) 下線部(X)について、2個のかん電池と豆電球(発光ダイオードではない)を下の図のようにつないだとき、豆電球の明かりがつくのはどれですか。(ア)～(エ)からすべて選び、記号で答えなさい。



(3) 以前は、明かりといえば白熱電球やけい光灯などでしたが、最近は発光ダイオードの照明が、すっかり身近なものになりました。このこと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) 発光ダイオードは水にぬれても使えるから。
- (イ) 発光ダイオードは落としてもこわれないから。
- (ウ) 発光ダイオードは白熱電球やけい光灯より使う電気の量が少なくてすむから。
- (エ) 発光ダイオードは電気がなくても使えるから。

(4) 下線部(Y)について、ハンドルを回す向きを変えると、プラス(+)とマイナス(−)が入れ変わる手回し発電機があります。この手回し発電機に扇風機^{せんぷうき}をつなぎ、ハンドルを時計回りに回すと、扇風機は図1のように矢印の方向に回りました。次に、図2のようにハンドルを反時計回りに回すと、扇風機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。

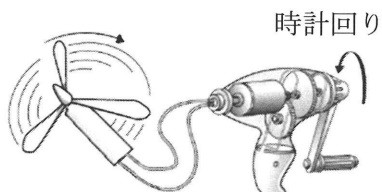


図1

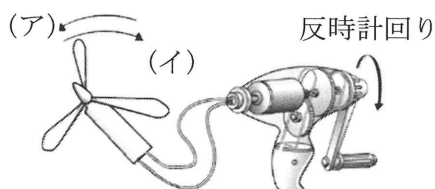
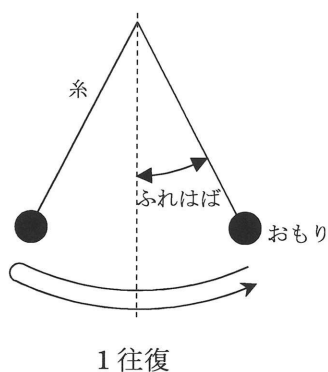


図2

- (ア) (ア)の向きに回る。
- (イ) (イ)の向きに回る。
- (ウ) 全く回らない。

- (5) 下線部(Z)について、ふりこに関する下の問いに答えなさい。ただし、ふりこが1往復する時間を周期といいます。

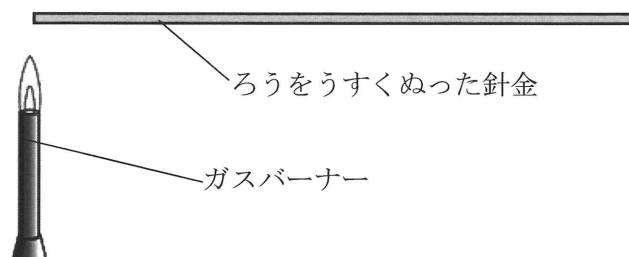


- ① あるふりこの周期を3回はかったところ、1回めは1.0秒、2回めは1.1秒で、3回の平均は1.1秒でした。3回めは何秒でしたか。
- ② 周期が1秒のふりこを作ろうとしましたが、0.8秒になってしまいました。このふりこの周期をちょうど1秒にするにはどのようにすればよいですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 糸の長さを短くする。
(イ) 糸の長さを長くする。
(ウ) ふれはばを小さくする。
(エ) ふれはばを大きくする。
- ③ 周期が1秒のふりこを作ろうとしましたが、0.8秒になってしまいました。より重いおもりを使うとふりこの周期はどのようになりますか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 0.8秒より長くなる。
(イ) 0.8秒より短くなる。
(ウ) 変わらない。

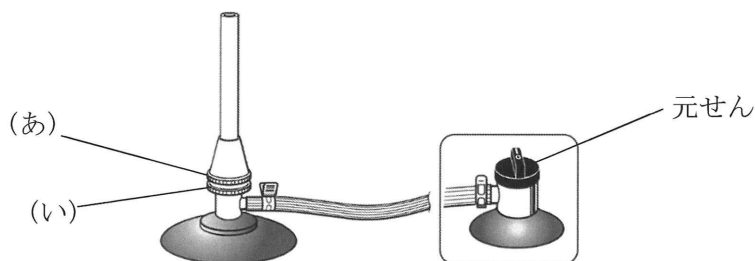
理科の試験問題は次に続きます。

2. もののあたためり方を調べました。次の(1)～(8)の問いに答えなさい。

[実験 1] 針金にろうをうすくぬり、そのはしをガスバーナーで加熱して、ろうのとけるようすを観察した。すると、針金にぬったろうは、加熱したところに近いところから遠いところに向かってとけていった。



(1) ガスバーナーについて、次の①・②の問いに答えなさい。



① 空気調節ねじは(あ)・(い)のどちらですか。記号で答えなさい。

② 次の(ア)～(オ)はガスバーナーに点火する手順を説明したものです。(ア)～(オ)を正しい順番に並びかえなさい。

(ア) (い)のねじでほのおの大きさを調節する。

(イ) 元せんを開ける。

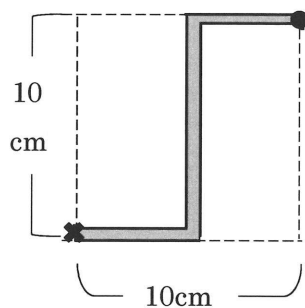
(ウ) マッチに火をつけてから、(い)のねじを開け、よこから火を近づける。

(エ) (い)のねじをおさえたまま、(あ)のねじを開けて、青色のほのおにする。

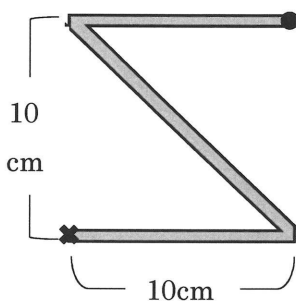
(オ) (あ)・(い)のねじが別々に回ることを確かめて、軽く閉じておく。

(2) [実験 1]について、このような熱の伝わり方を何といいますか。

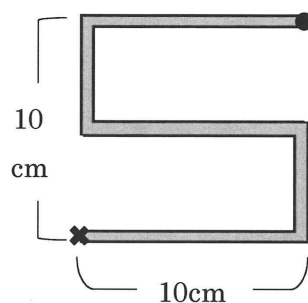
- (3) 【実験 1】と同じ針金で、下の(ア)、(イ)、(ウ)の形をつくりました。●の部分にろうをぬり、✕の部分をそれぞれ同時に加熱しました。ろうが最もはやくとけるものと、最もおそくとけるものはどれですか。それぞれ(ア)～(ウ)の記号で答えなさい。ただし、加熱する火の強さはすべて同じで、熱は針金のみ伝わるものとします。



(ア)



(イ)



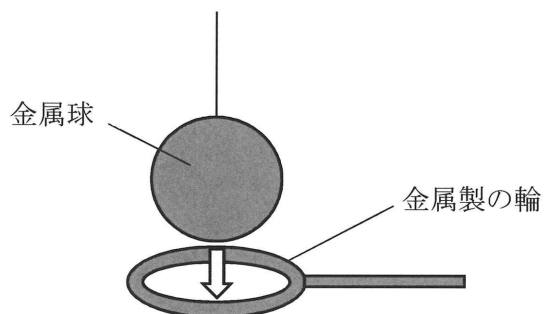
(ウ)

- (4) フライパンの取っ手の部分は木でできているものが多いです。これはなぜですか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

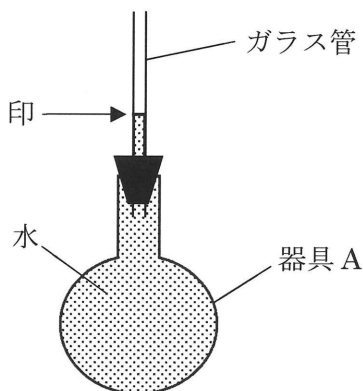
- (ア) 木は金属よりも熱が伝わりやすいから。
- (イ) 木は金属よりも熱が伝わりにくいから。
- (ウ) 木は熱をまったく伝えないから。

金属や水を加熱したり冷やしたりして、温度を変えると体積が変わることが知られています。次の[実験 2]、[実験 3]で金属と水の体積の変化を調べました。下の表は[実験 2]と[実験 3]の結果をまとめたものです。

[実験 2] 金属製の輪と、それをぎりぎり通りぬけるような金属球を用意した。金属球を加熱したり冷やしたりしてから輪を通るかを調べた。



[実験 3] 水をいっぱいに入れた器具 A にガラス管つきゴムせんをつけ、ガラス管の水面のところにペンで印をつけた。その後、この器具 A を約 60℃のお湯につけてあたためたり、氷水で冷やしたりしたときのガラス管の中の水面のようすを観察した。



	結果
[実験 2]	加熱したとき : 金属球は金属製の輪を通らなくなった。 冷やしたとき : 金属球は金属製の輪を通りやすくなった。
[実験 3]	あたためたとき : ガラス管の中の水面が印よりも高くなった。 冷やしたとき : ガラス管の中の水面が印よりも低くなった。

(5) [実験 2]について、金属球を加熱した後に、金属球が輪を通らなくなったのはなぜですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 金属球の大きさが、小さくなったから。
- (イ) 金属球の大きさが、大きくなったから。
- (ウ) 金属製の輪の大きさが、小さくなったから。
- (エ) 金属製の輪の大きさが、大きくなったから。

(6) [実験 2]からわかることと**関係のないもの**を、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ジャムが入ったガラスびんの金属のふたが取れにくいときは、ふたをお湯であたためると、取れやすくなる。
- (イ) ガスバーナーを使い終わった後、ねじをきつくしめてしまうと、次に使うときに、ねじが回らなくなる。
- (ウ) 冬になると鉄道のレールのつなぎめのすきまが大きくなる。
- (エ) 冷蔵庫で冷やされたかんジュースを取り出し、しばらくあたたかい部屋におくと、かんジュースのまわりに水てきがつく。

(7) [実験 3]の器具 A は何ですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) シャーレ (イ) ビーカー (ウ) 丸底フラスコ (エ) ろうと

(8) 次の文章は[実験 3]について書かれたものです。文章中の(①)～(③)に入る語句は何ですか。ア・イからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

[実験 3]の結果より、水は温度を上げると体積が(① ア.小さく イ.大きく)なることがわかる。これはガラス管の太さが(② ア.細い イ.太い)ものを使うほうがわかりやすい。また、私たちの身のまわりでは、このことは(③ ア.温度計 イ.注射器)に利用されている。

3. 次の A・B を読み、あとの(1)～(12)の問いに答えなさい。

A 下の図1はヘチマのおばなとめばなの花のつくりを表しています。これらの花をつかって次の[実験1]・[実験2]を行い、花粉のはたらきと実のでき方を調べました。

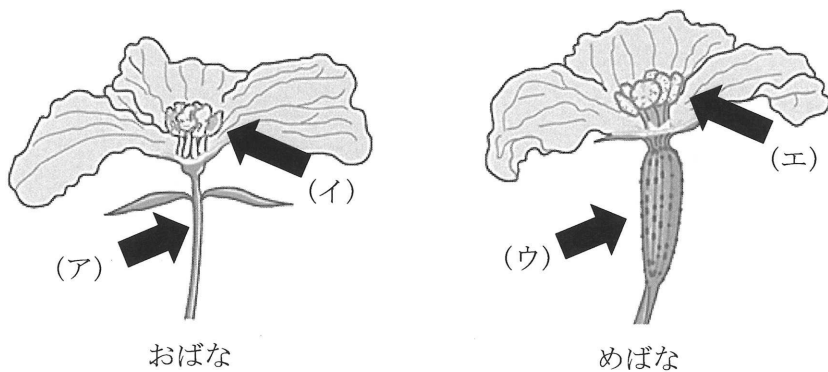


図1

[実験1] 図2のように明日さきそうなめばなのつぼみを選んで、ふくろをかぶせた。

花がさいたらふくろをとって、めしべの先に花粉をつけ、すぐにふくろをかぶせた。

[実験2] 図3のように明日さきそうなめばなのつぼみを選んで、ふくろをかぶせた。

花がさいてもふくろをかぶせたままにした。



図2



図3

(1) 「花粉ができるところ」と「実になるところ」は、それぞれどこですか。

図1の(ア)～(エ)から1つずつ選び、記号で答えなさい。

(2) 花粉がめしべの先につくことを何といいますか。漢字2字で答えなさい。

(3) おばなとめばながある植物はどれですか。次の(ア)～(エ)から2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) ヒョウタン (イ) ユリ (ウ) アサガオ (エ) トウモロコシ

(4) ヘチマのおばなとめばなの説明として正しいものはどれですか。次の(ア)～(エ)から2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) おばなの花びらは黄色、めばなの花びらはむらさき色である。

(イ) おばなの花びらは黄色、めばなの花びらも黄色である。

(ウ) めばなのめしべの手ざわりは、さらさらしている。

(エ) めばなのめしべの手ざわりは、べとべととしている。

(5) 実験の結果として考えられるものはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) [実験1]でも[実験2]でも実ができた。

(イ) [実験1]でも[実験2]でも実ができなかった。

(ウ) [実験1]では実ができたが、[実験2]ではできなかった。

(エ) [実験1]では実ができなかったが、[実験2]ではできた。

(6) [実験2]でふくろをかぶせたままにしておいた理由として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) ふくろの中をあたたく保つため。

(イ) 風で花びらが飛ばないようにするため。

(ウ) こん虫がめばなに近づけないようにするため。

(エ) 雨水で花がぬれないようにするため。

B 次の文章は、ヒトのいのちの誕生について書かれたものです。

女性の体内でつくられた(A)と男性の体内でつくられた(B)が結びつき、受精卵ができます。受精卵は女性のおなかの(C)の中で子どもに育ってから、うまれてきます。

(7) 上の文章中の(A)～(C)に当てはまる言葉を書きなさい。

(8) 母親の体内で、母親と子どもはへそのおでつながっています。へそのおについて説明した(ア)～(エ)の文のうち、正しいものはどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) へそのおの中には^{ようすい}羊水が流れている。

(イ) へそのおを通して、養分が子どもへ送られる。

(ウ) 子どものへそのおは、母親のへそにつながっている。

(エ) 子どものへそのおは、母親のたいばんにつながっている。

(9) うまれる前の子どものようすはどれですか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、それぞれの図の右が母親のおなか側、左が背中側を表しています。



(10) 次の(ア)～(エ)は受精卵から子どもが成長するときに起こることを説明したものです。(ア)～(エ)を正しい順番に並びかえなさい。

- (ア) 目や耳ができてくる。
- (イ) 骨や筋肉が発達して、活発に動くようになる。
- (ウ) 心臓が動き始める。
- (エ) かみの毛やつめが生える。

(11) ヒトの子どもは受精してから、平均してどれくらいの期間がたつと、母親からうまれ出てきますか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|----------|----------|----------|
| (ア) 18 週 | (イ) 28 週 | (ウ) 38 週 |
| (エ) 48 週 | (オ) 58 週 | |

(12) ヒトと同じように母親の体内で育ち、うまれる動物はどれですか。次の(ア)～(オ)からすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-----------|---------|--------|
| (ア) マンボウ | (イ) イルカ | (ウ) ゾウ |
| (エ) カブトムシ | (オ) ツバメ | |

4. 日本付近の天気について、次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

(1) 天気のうち、「晴れ」と「くもり」のちがいは、雲の量で決められています。空全体の広さを10として、雲の広さがどれくらいするとき、「くもり」ですか。「0～1」のように答えなさい。

(2) 春のころの日本付近では、雲はおよそどちらの方角からどちらの方角へ動きますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 北から南へ (イ) 南から北へ (ウ) 東から西へ (エ) 西から東へ

(3) 次の①～④はどの季節を説明したものですか。下の(ア)～(エ)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使ってはいけません。

① 天気は春のように変化し、また、台風が来ることがある。

② 日本海側では、雲が多くなって、降水量が増え、太平洋側では、晴れの日が多くなる。

③ 昼は晴れていても、夕方に強い雨が降ることがある。

④ 日本付近の上空で次々にできる雲が、東西につながってのび、雨やくもりの日が続くようになる。

(ア) 夏 (イ) 秋 (ウ) 冬 (エ) 梅雨

(4) (3)の③の下線部のことを何といいますか。漢字2字で答えなさい。

(5) (4)のような雨が降るとき、上空には何という雲ができていますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 巻積雲 (イ) 高積雲 (ウ) 積乱雲 (エ) 巻雲

- (6) 日本付近に近づいてくる台風に関する次の文章を読み、(①)～(⑥)に当てはまる語句を、下の(ア)～(ク)から1つずつ選び、記号で答えなさい。また、「 ⑦ 」 「 ⑧ 」に当てはまる語句を答えなさい。

台風は、日本の(①)の海上で発生し、その多くは、はじめは(②)のほうへ動き、やがて(③)や(④)の方へ動きます。台風の雲は、うずを巻いていて、うずまきの中心に向かって、(⑤)回りに、強い風がふいています。なかでも、台風が進む方向の右側では進む方向と風の向きが(⑥)になるので、特に強い風がふきます。

うずまきの中心には、雲の少ないところがあります。そこは、「 ⑦ 」と呼ばれ、風が弱く、雨もあまり降りません。

台風が通り過ぎてしばらくすると、風や雨がおさまって、晴れることが多く、「 ⑧ 」と呼ばれます。

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| (ア) 東 | (イ) 西 | (ウ) 南 | (エ) 北 |
| (オ) 時計 | (カ) 反時計 | (キ) 同じ | (ク) 反対 |

- (7) 次の表は、ある台風 X が日本の上空を通過したときの、「ある日」の 1 時から「翌日」の 9 時までの和歌山の気象を示したものです。

	時	気圧 (hPa)	降水量 (mm)	気温 (°C)	風速 (m/秒)	風向	雲量
ある日	1	1001.5	--	26.9	2.5	東	
	3	999.4	--	26.3	2	東北東	7
	5	998.2	--	26.8	3	東北東	
	7	996.5	--	28.3	3.8	東	
	9	992.2	0	30.4	7.1	東南東	10
	11	982.2	5.5	25.3	8.3	東北東	
	13	960.2	57	25	24.3	南南東	
	15	987.3	15.5	25.3	17.4	南西	10
	17	993.4	0	27.7	12.5	南南西	
	19	996.1	0.5	27.2	12.4	南南西	
	21	996.6	6	25.7	5.6	南	10
	23	996.8	--	27.1	10.8	南南西	
翌日	1	997.7	--	27	9.8	南南西	
	3	998.6	--	26.1	4.5	南南西	3
	5	999.8	--	25.2	1.6	西	
	7	1001.6	--	26	1.6	東北東	
	9	1002.4	--	27.9	2.5	南南西	4

※ hPa (ヘクトパスカル) とは、気圧の単位です。

- ① 台風とは、うずまきの中心の気圧が低下し、風速がおよそ 17m/秒をこえたものをいいます。上の表の気圧や降水量、風速を見て、台風 X が和歌山に最も接近したのは何時ごろだと考えられますか。次の(ア)～(エ)から適切なものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

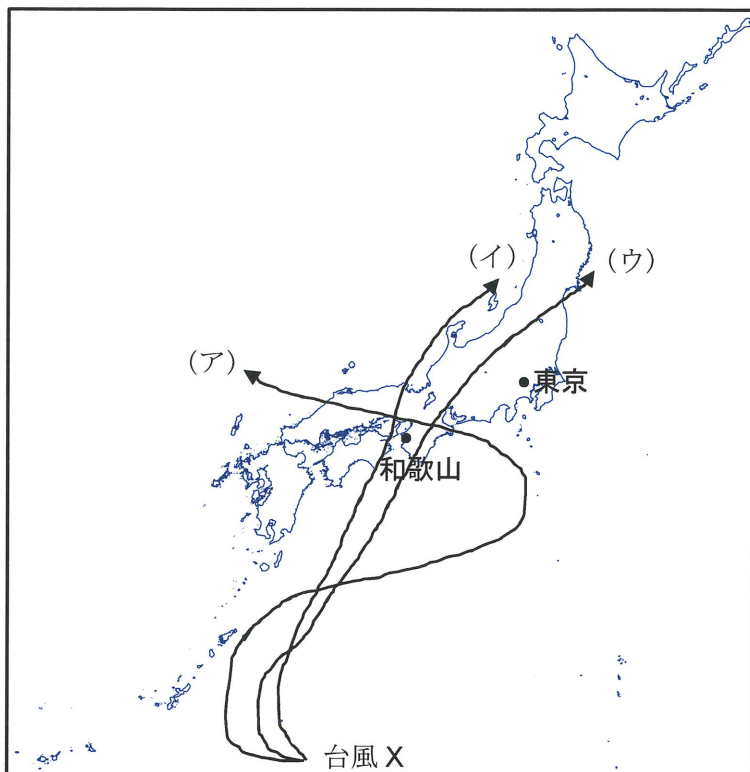
(ア) 「ある日」の 9 時

(イ) 「ある日」の 13 時

(ウ) 「ある日」の 21 時

(エ) 「翌日」の 9 時

- ② この台風の経路は図中の(ア)～(ウ)のどれですか。15 ページの表の風向を参考に、最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



2019年度 和歌山信愛中学校
入学試験 A日程 理科 解答用紙

受験番号

--

1	(1)	A
		B
		C
		D
		E
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	① 秒
		②
		③

3	(1)	花粉ができるところ
		実になるところ
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	
	(7)	A
		B
		C
	(8)	
	(9)	
	(10)	→ → →
	(11)	
	(12)	

2	(1)	①
		② → → → →
	(2)	
	(3)	最もはやくとけるもの
		最もおそくとけるもの
	(4)	
	(5)	
	(6)	
	(7)	
	(8)	①
		②
		③

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

2019年度 和歌山信愛中学校
入学試験 A日程 理科 解答用紙

受験番号

1

(1)	A	化石
	B	火力
	C	光
	D	地熱
	E	よう水
(2)	イ、ウ	
(3)	ウ	
(4)	ア	
(5)	①	1.2 秒
	②	イ
	③	ウ

3

(1)	花粉ができるところ		イ
	実になるところ		ウ
(2)	受粉		
(3)	ア		エ
(4)	イ		エ
(5)	ウ		
(6)	ウ		
(7)	A	卵(卵子)	
	B	精子	
	C	子宮	
(8)	イ		エ
(9)	ウ		
(10)	ウ → ア → イ → エ		
(11)	ウ		
(12)	イ、ウ		

2

(1)	①	あ
	②	オ → イ → ウ → ア → エ
(2)	伝導	
(3)	最もはやくとけるもの	ア
	最もおそくとけるもの	ウ
(4)	イ	
(5)	イ	
(6)	エ	
(7)	ウ	
(8)	①	イ
	②	ア
	③	ア

4

(1)	9～10	
(2)	エ	
(3)	①	イ
	③	ア
(3)	②	ウ
	④	エ
(4)	夕立	
(5)	ウ	
(6)	①	ウ
	③	ア(エ)
	⑤	カ
	⑦	台風の目
	⑧	台風一過
(7)	①	イ
	②	イ

2019 年度

和歌山信愛中学校

入学試験

B 日程

理 科

(40 分 70 点)

受験上の注意

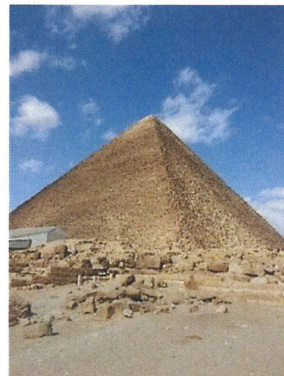
1. この問題冊子は、1 ページから 15 ページまであります。
開始のチャイムが鳴ったら、確認して始めなさい。
2. 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に書きなさい。
3. 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。
4. 終了のチャイムが鳴ったら、問題冊子の上に、解答用紙を開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

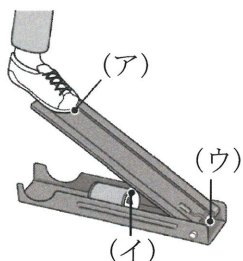
1. 次の文章を読んで、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

エジプトには有名なピラミッドがたくさんあります。ピラミッドは、大きな石をたくさん積み上げて作られているのですが、今から 4000 年以上も前に、どうやって重い石を高く積み上げて、あのような大きなピラミッドを建てたのかは、いまだによくわかっていません。

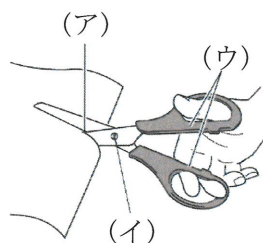
さて、小さな力を大きな力に変える道具として、てこがあります。ピラミッドを建てるときもてこを用いたと考えられています。



- (1) 図のような、空きかんつぶしとはさみの支点・力点・作用点は図の(ア)～(ウ)のどこですか。それぞれ記号で答えなさい。



空きかんつぶし



はさみ

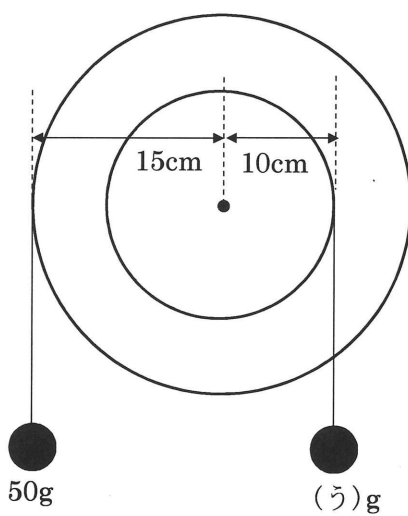
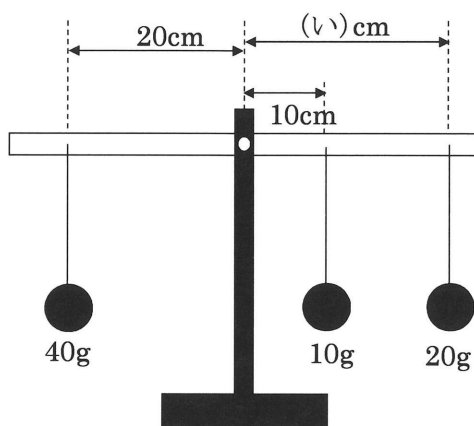
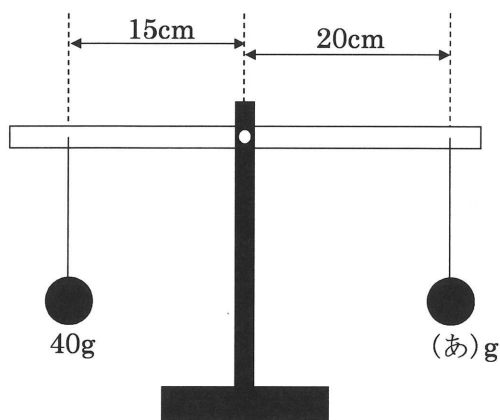
- (2) てこは、身近なところでたくさん使われています。てこには力をより大きく変えるものもありますが、中には力をより小さく変えるてこもあります。力をより小さく変えるてこを次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) ペンチ

(イ) くぎぬき

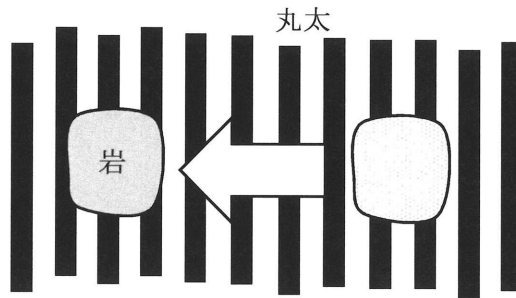
(ウ) トング(パンばさみ)

- (3) 次のてこ・輪じくがつり合うとき、(あ)～(う)の重さまたは長さを求めなさい。
ただし、てこのうでや輪じくそのものの重さはないものとします。



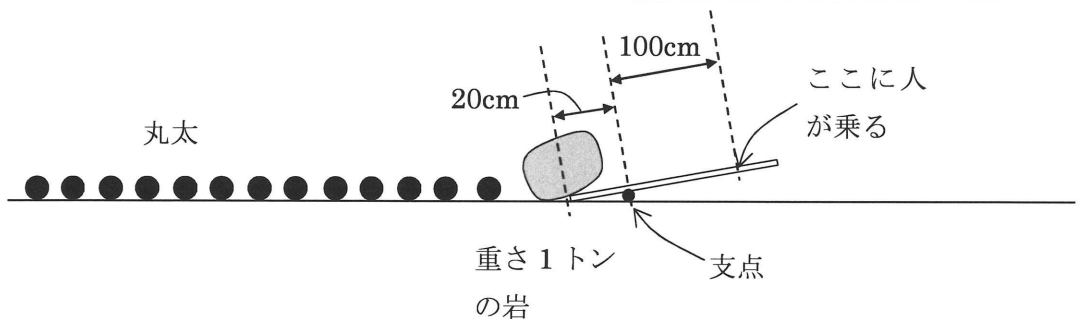
- (4) 下線部について、ピラミッドを建てるときにどのようにてこを用いたかはわかりませんが、想像してみましょう。

重い岩を運ぶときは、地面に丸太をたくさんしいて、その上に岩を乗せて運んだと考えられています。



空から見たようす

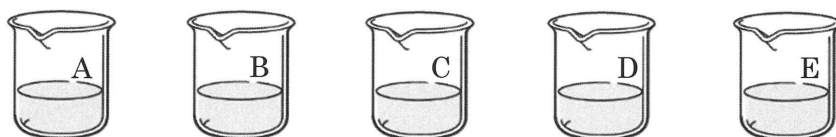
最初に岩を丸太に乗せるには、岩を持ち上げなければなりません。下の図のように、重さ1トン(1000kg)の岩を持ち上げるため、かたい木で作ったてこを使うとします。支点から岩まで20cmとし、反対側100cmのところに体重60kgの人が何人か乗るとすると、岩を持ち上げるには少なくとも何人乗る必要がありますか。ただし、てこそのものの重さはないものとします。



理科の試験問題は次に続きます。

2. 次の文章を読んで、(1)～(6)の問いに答えなさい。

うすい塩酸、うすいアンモニア水、うすい水酸化ナトリウム水溶液、炭酸水、食塩水の5種類のとう명한水溶液がA～Eのビーカーに入っています。次の[実験1]～[実験3]を行いました。



[実験1] ビーカーA～Eの水溶液をよく観察すると、ビーカーAの水溶液では小さなあわがたくさん観察された。

[実験2] ビーカーA～Eの水溶液の性質をリトマス紙を使って調べた。

[実験3] 水溶液のにおいをかいでみると、ビーカーBとEの水溶液はにおいがした。

(1) [実験2]について、次の①～③の問いに答えなさい。

① リトマス紙の使い方について、最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) 指でつまんだリトマス紙をビーカーの中の水溶液につける。

(イ) ガラス棒に水溶液を少量つけ、それをリトマス紙につける。

(ウ) 実験で使ったリトマス紙は、水で洗えば再び使ってもよい。

- ② 【実験 2】の結果は次の表 1 のようになりました。この結果より、ビーカー A～E の水よう液から酸性の水よう液をすべて選び、A～E の記号で答えなさい。

表 1

ビーカー	赤色リトマス紙の変化	青色リトマス紙の変化
A	変化なし	赤色に変わった
B	青色に変わった	変化なし
C	変化なし	変化なし
D	青色に変わった	変化なし
E	変化なし	赤色に変わった

- ③ 酸性・中性・アルカリ性の水よう液はムラサキキャベツの葉のしるを使っても分けることができます。ビーカー A～E の水よう液について、ムラサキキャベツの葉のしるを加えると緑色や黄色に変化するものをすべて選び、A～E の記号で答えなさい。

- (2) 【実験 1】～【実験 3】より、ビーカー A～E の水よう液は何だと考えられますか。次の(ア)～(オ)からそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

- (ア) うすい塩酸
- (イ) うすいアンモニア水
- (ウ) うすい水酸化ナトリウム水よう液
- (エ) 炭酸水
- (オ) 食塩水

酸性とアルカリ性の水よう液が、たがいの性質を打ち消しあう変化を中和といいます。この中和について調べるために、次のような[実験 4]を行いました。ただし、[実験 4]で使ううすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水よう液のこさはそれぞれ変わらないものとします。

[実験 4] 5本の試験管それぞれに 3mL のうすい水酸化ナトリウム水よう液を入れた。この5本の試験管それぞれに、器具 P を使って色々な体積のうすい塩酸を混ぜて (a)～(e) の水よう液をつくった。うすい塩酸を混ぜた後に、5本の試験管それぞれに少量の BTB よう液を入れて、ようすを観察した。その結果は次の表 2 のようになった。

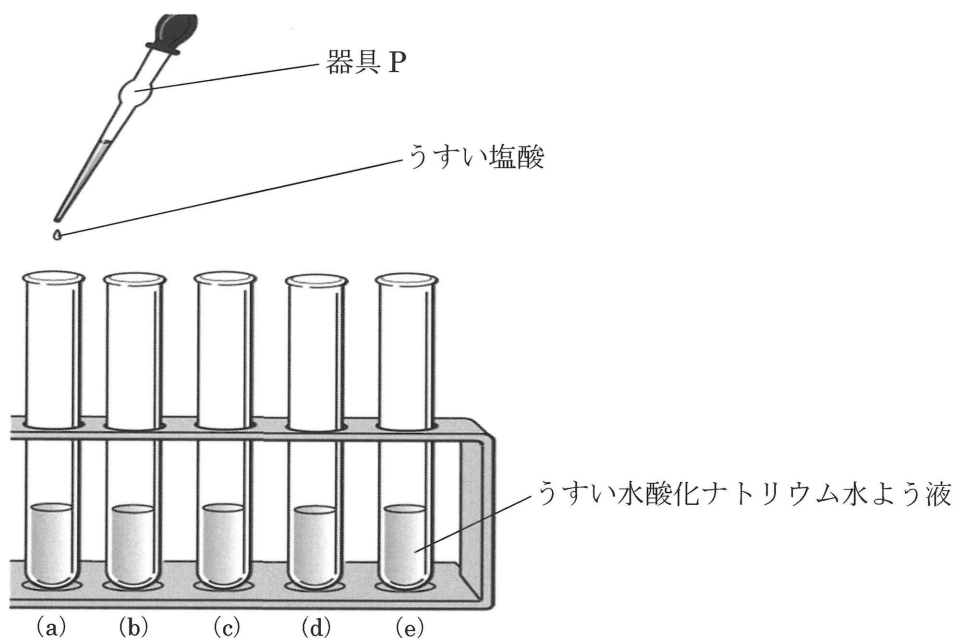


表 2

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
加えたうすい塩酸の体積 (mL)	3	6	9	12	15
BTB よう液を入れたときの 水よう液の色	青	青	緑	黄	X

(3) 器具 P について、次の①・②の問いに答えなさい。

① 器具 P を何といいますか。

② 器具 P の使い方として正しく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) 器具 P で吸い上げた水よう液が、ゴム球に入らないようにする。

(イ) 器具 P の先を吸い上げる液につけてから、ゴム球を軽くおしつぶす。

(ウ) 器具 P のゴム球を親指と人指し指で、ガラスの部分を残し 3 本の指で持つ。

(4) (e)の水よう液について、次の①・②の問いに答えなさい。

① 表 2 の X に当てはまる色を答えなさい。

② (e)の水よう液は何性ですか。

(5) (a)の水よう液と(e)の水よう液に鉄やアルミニウムを入れると、どのような変化が起こると考えられますか。次の(ア)～(カ)から正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

(ア) (a)の水よう液では、鉄だけがあわを出してとける。

(イ) (a)の水よう液では、アルミニウムだけがあわを出してとける。

(ウ) (a)の水よう液では、鉄とアルミニウムの両方があわを出してとける。

(エ) (e)の水よう液では、鉄だけがあわを出してとける。

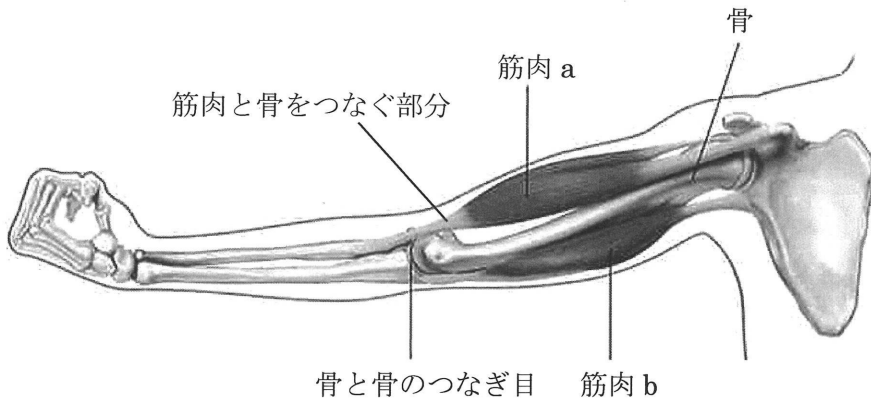
(オ) (e)の水よう液では、アルミニウムだけがあわを出してとける。

(カ) (e)の水よう液では、鉄とアルミニウムの両方があわを出してとける。

(6) うすい水酸化ナトリウム水よう液 8mL をちょうど中和して中性にするためには、うすい塩酸は何 mL 必要ですか。表 2 を使って計算しなさい。ただし、うすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水よう液は[実験 4]で使った水よう液と同じこさとします。

3. 次の A・B を読み、あとの(1)～(12)の問いに答えなさい。

A ヒトのからだには骨と筋肉があり、からだを動かしたり支えたりしています。下の図はうでをのばしたときの骨と筋肉のようすです。



(1) うでを曲げるとき、図の筋肉 a・b はそれぞれどうなりますか。「ちぢむ」・「ゆるむ」で答えなさい。

(2) 筋肉について説明した(ア)～(エ)の文のうち、**正しくないものはどれですか**。1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 重いものを持つと、筋肉はかたくなる。

(イ) 顔の表情が変わるときは、顔の筋肉がはたらいている。

(ウ) 目を動かすときは、筋肉はつかわれない。

(エ) 筋肉は、おなかや胸にもついている。

(3) からだには曲げられるところがあり、骨と骨のつなぎ目になっています。このつなぎ目を何といいますか。

(4) (3)で答えたつなぎ目がみられない生物はどれですか。次の(ア)～(オ)からすべて選び、記号で答えなさい。

(ア) ウサギ

(イ) ハト

(ウ) ヘビ

(エ) イカ

(オ) ゾウリムシ

(5) 筋肉と骨をつなぐ部分を何といいますか。

(6) 骨について説明した(ア)～(エ)の文のうち、正しいものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

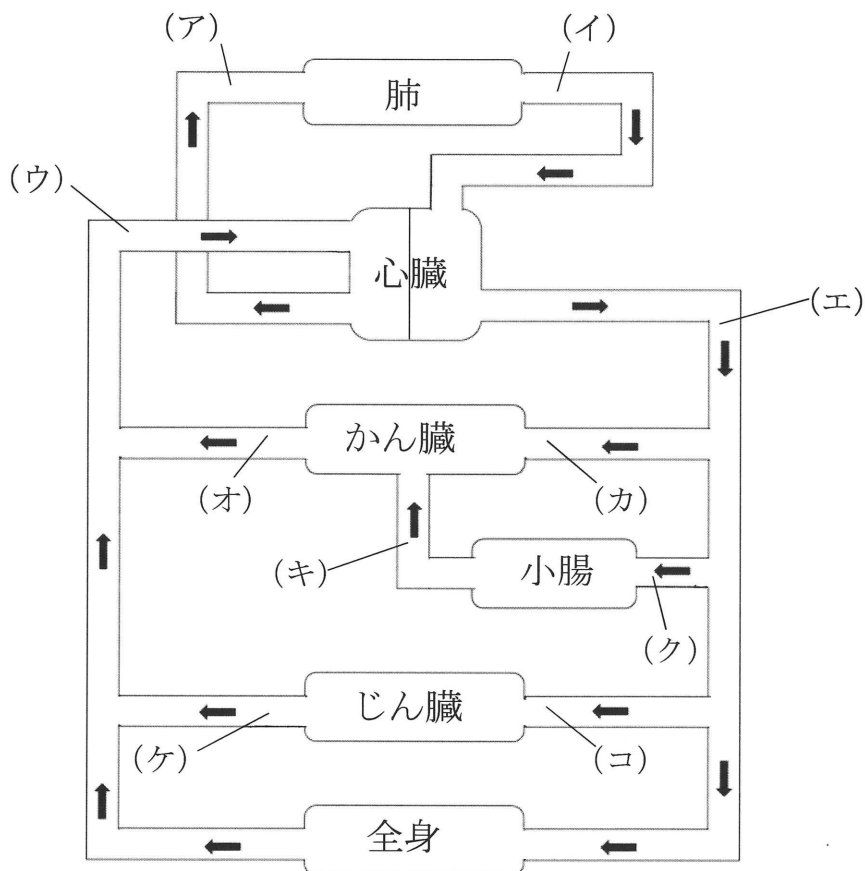
(ア) 背中の骨には、「骨と骨のつなぎ目」がみられない。

(イ) 鼻や耳や目にも骨がある。

(ウ) 胸の骨は、肺や心臓を守っている。

(エ) 腰こしの骨は、腸の消化液をつくる。

B 下の図は、ヒトのからだの血液の流れを表したものです。(ア)～(コ)は血管を、矢印は血液の流れの向きを示しています。



(7) 次の①・②に当てはまる血管はそれぞれどれですか。図の(ア)～(コ)から1つずつ選び、記号で答えなさい。

① 酸素を最も多くふくむ血液が流れている。

② 食べ物を食べた後、養分を最も多くふくむ血液が流れている。

(8) 図の血管(ア)・(イ)・(ウ)・(エ)から、静脈をすべて選び、記号で答えなさい。

(9) 一部の静脈にみられる、血液の逆流を防ぐものを何といいますか。

- (10) 心臓のはく動の数を1分間に70回、1回のはく動で70mLの血液が心臓から送り出されるとすると、1時間で何Lの血液が心臓から送り出されることになりますか。
- (11) 血液の成分について説明した(あ)～(え)の文のうち、**正しくないもの**はどれですか。
1つ選び、記号で答えなさい。
- (あ) 血液の液体成分を血しょうという。
(い) 赤血球は、中央がくぼんだ円盤の形をしていて、酸素を運ぶはたらきがある。
(う) 白血球は、からだを病気から守るはたらきがある。
(え) 血小板は、血を固めて出血を止めたり、二酸化炭素を運ぶはたらきがある。
- (12) 次の(あ)～(く)はヒトのすい臓・かん臓・小腸・じん臓のいずれかについて説明したものです。このうち、かん臓とじん臓に当てはまるものを、それぞれすべて選び、記号で答えなさい。
- (あ) 大人で1.0～1.5kgの重さがあり、4分の3を切り取っても、もとの大きさにもどることができる。
(い) 口から取り込んだ食べ物が通る消化管の一部である。
(う) アルコールを害のないものに変えるはたらきがある。
(え) すい液という消化液をつくる。
(お) からだの左右に1つずつある。
(か) 吸収された養分をためておき、必要なときに全身に送り出すはたらきがある。
(き) 血液の中からいらなくなったものを取りのぞき、にょうをつくるはたらきがある。
(く) じゅう毛という小さなでっぱりから養分や水分を吸収する。

4. 太陽と月についての次の文章を読み、下の(1)～(5)の問いに答えなさい。

(x)太陽は、とても高温で、自ら光や熱などを放っています。光や熱などは、地球に届き、地球の表面をあたため、空気や水をじゅんかんさせます。また、植物は太陽の光を使って成長し、その植物を食べている生物がいます。太陽は、生物にとって、なくてはならないものです。

月は、(y)自ら光を出しませんが、明るく光って見えます。太陽と月の位置関係が毎日少しずつ変わることで、明るく見える部分が少しずつ変わり、(z)月の形が、日によって変わって見えます。

- (1) 下線部(X)について、太陽の表面温度はおよそ何℃ですか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 600℃

(イ) 6000℃

(ウ) 60000℃

- (2) 月の表面にはくぼみがあります。このくぼみを何といいますか。

- (3) 下線部(Y)について、月が明るく光って見える理由を説明しなさい。

- (4) 下線部(Z)について、月の見え方は、およそ何日でもとの形にもどりますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

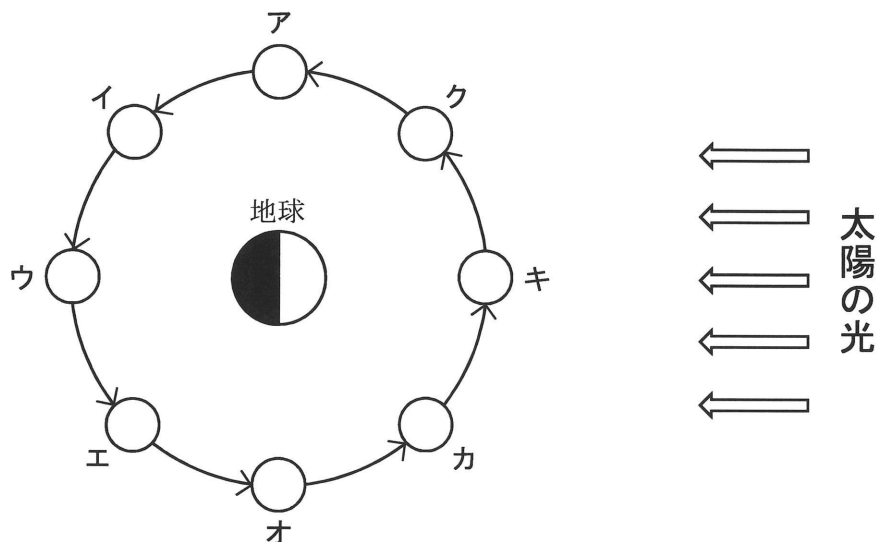
(ア) 7日

(イ) 30日

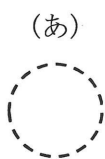
(ウ) 60日

(エ) 365日

- (5) 次の図は、北極側から見て、月が地球のまわりを矢印の方向にまわるようすを表したものです。太陽の光は図の右側から当たっています。日本で観察したときの月について、下の①～⑤の間に答えなさい。



- ① 下の(あ)～(え)の月が観察されるとき、月は図中のア～クのどの位置にありますか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



新月

(い)



半月(左)

(う)



(え)

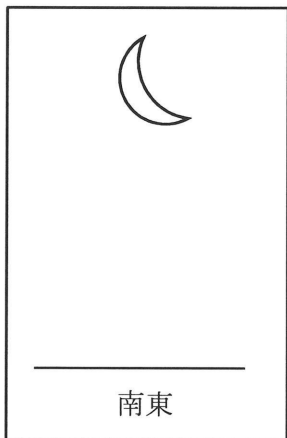


- ② 太陽が西の空にしずむころ、満月が見えました。月は図中のア～クのどの位置にありますか。1つ選び、記号で答えなさい。

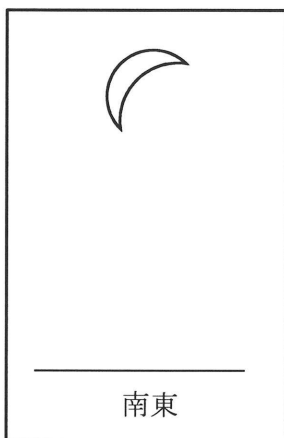
- ③ ②のとき、満月はどちらの方角の空に見えたでしょうか。「東・西・南・北」のいずれかで答えなさい。

④ 皆既日食^{かいきにつしよく}が観察されるとき、月は図中のア～クのどの位置にありますか。1つ選び、記号で答えなさい。

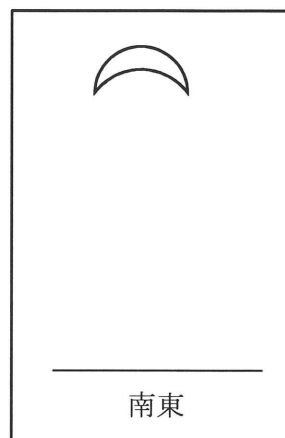
⑤ 早朝、月が南東の空に見えるとき、その月は、どのように見えますか。次の(A)～(F)から1つ選び、記号で答えなさい。



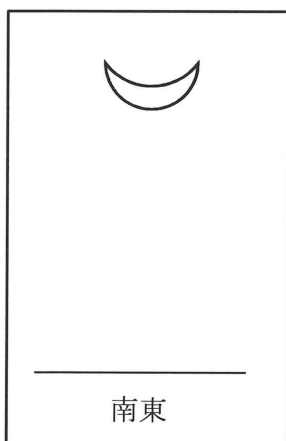
(A)



(B)



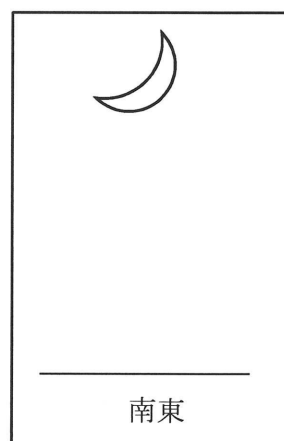
(C)



(D)



(E)



(F)

2019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)	空 き か ん つ ぶ し	支点
		力点
		作用点
	は さ み	支点
		力点
		作用点
(2)		
(3)	(あ)	(g)
	(い)	(cm)
	(う)	(g)
(4)	人	

2

(1)	①
	②
	③
(2)	A
	B
	C
	D
	E
(3)	①
	②
(4)	①
	②
(5)	
(6)	mL

3

(1)	筋肉a
	筋肉b
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	①
	②
(8)	
(9)	
(10)	L
(11)	
(12)	かん臓
	じん臓

4

(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)	①	(あ)
		(い)
		(う)
		(え)
	②	
	③	
	④	
	⑤	

2019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)	空 き か ん つ ぶ し	支点	ウ
		力点	ア
		作用点	イ
	は さ み	支点	イ
		力点	ウ
		作用点	ア
(2)	ウ		
(3)	(あ)	30	(g)
	(い)	35	(cm)
	(う)	75	(g)
(4)		4	人

3

(1)	筋肉a	ちぢむ
	筋肉b	ゆるむ
(2)	ウ	
(3)	関節	
(4)	エ、オ	
(5)	けん	
(6)	ウ	
(7)	①	イ
	②	キ
(8)	イ、ウ	
(9)	弁	
(10)	294	L
(11)	え	
(12)	かん臓	あ、う、か
	じん臓	お、き

2

(1)	①	イ
	②	A、E
	③	B、D
(2)	A	エ
	B	イ
	C	オ
	D	ウ
	E	ア
(3)	①	ピペット
	②	イ
(4)	①	黄
	②	酸性
(5)	イ、カ	
(6)	24	mL

4

(1)	イ	
(2)	クレーター	
(3)	太陽の光を反射しているから	
(4)	イ	
(5)	①	(あ) キ
		(い) オ
		(う) カ
		(え) ク
	②	ウ
	③	東
	④	キ
	⑤	A