

各位

金蘭千里中学校

本校入学者選抜試験問題に関するお願い

昨今、教育現場における著作権の在り方が議論されています。本校も、著作権法に基づいた著作物の適切な運用と管理に取り組んでいます。

本校の入試問題の利用につきましても、下記の点にご留意いただき、適切なご利用をお願いいたします。

記

1. 本入試問題の著作権は、本校に帰属します。複製の作成は、事前に申告いただいた場合のみ許諾します。
2. 本入試問題で引用している文学作品等の第三者の著作物は、関係団体を通じて、引用の許諾申請を行っています。

以上

令和7年度中学入試

[前期 A 入試]

理科 問題

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. この問題冊子は、表紙を含めて12ページあります。

試験中に、印刷がはっきりしなかったり、ページの乱れや抜け落ちに

気づいたりした場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。

3. 解答用紙は別に配布されます。解答はすべてその解答用紙に記入しなさい。
4. 問題冊子の余白等は下書きなどに利用してよろしいが、どのページも切り離してはいけません。

[前期 A 入試] 受験番号 _____

金蘭千里中学校

① 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

生活に身近な電球や、照明器具について調べた。図1は豆電球のしくみを簡単な図にしたものである。図1のAの部分に電気が通ることによって豆電球の明かりがつく。図1のBは金属でできていて、ねじのようになっている部分、Cは電気を非常に通しにくい物質、Dは金属でできている。

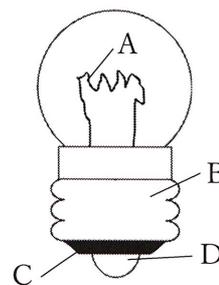


図1

(1) 図1のAの部分は何といいますか。

(2) ソケットを使わずに豆電球と乾電池と導線をつないで、豆電球の明かりをつけるつなぎ方を考えた。図2のア～オのそれぞれのつなぎ方のうち、豆電球の明かりがつくと考えられるものは○、そうでないものは×で答えなさい。

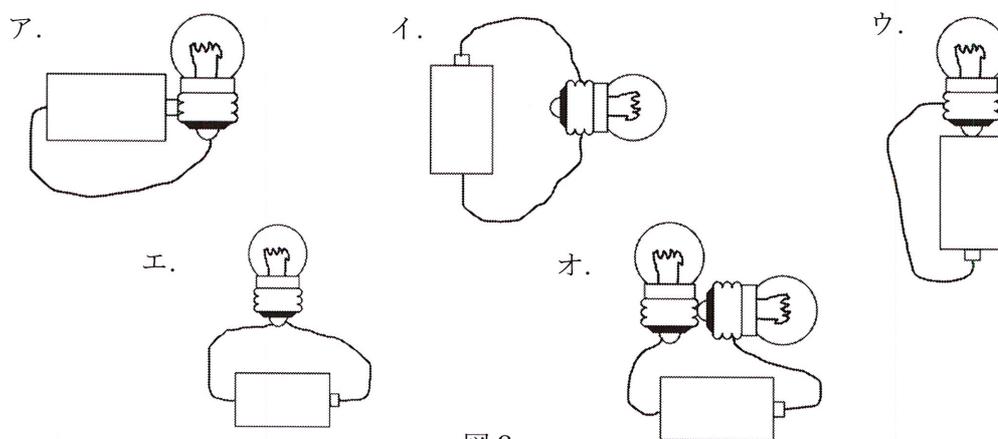


図2

豆電球、電池、導線、スイッチをつないで回路をつくり、図3のように電気用図記号を用いて回路図にした。ただし、豆電球はすべて同じものを使用している。

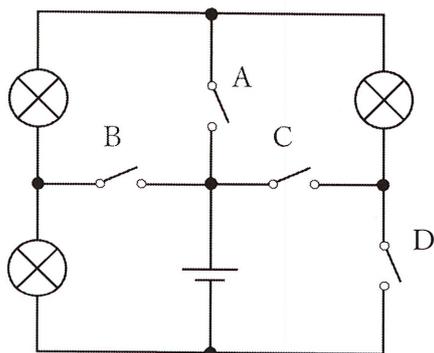


図3

電球	
スイッチ	
電源 (電池)	

(3) 図3の回路で、スイッチを1つだけ入れる。このとき、3つの豆電球のうち2つの明かりがつくのはどのスイッチを入れたときか。最も適当なものを図3のA～Dから選び、記号で答えなさい。

(4) 図3の回路で、スイッチを2つ入れる。このとき、大きな電流が流れて危険な回路になる場合がある。危険な回路になるスイッチの入れ方の組み合わせはどれか。最も適当なものを次のア～カから選び、記号で答えなさい。

- ア. AとB イ. AとC ウ. AとD エ. BとC オ. BとD
カ. CとD

住宅などで階段の照明には、電球が1つ付いていて、1階のスイッチを入れたり切ったりすると、電球がついたり消えたりし、階段をのぼったあとに、2階のスイッチを入れたり切ったりすると、電球がついたり消えたりするようなものが取り付けられていることがある。これがどのような回路になっているのか考えた。

普通のスイッチは図4のようになっており、①と②がつながることで、電気を通すことができる。一方、図5は切り替えスイッチというもので、①と②がつながっている状態から①と③がつながる状態に切り替えることができる。これらのスイッチを使い、回路をつくった。



図4

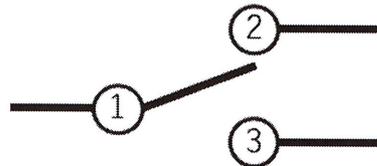
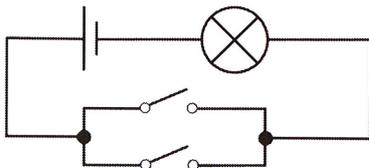


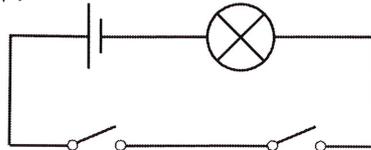
図5

(5) 上の文章の下線部のような回路の回路図として、最も適当なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。ただし、豆電球、電池はすべて同じものを使用している。

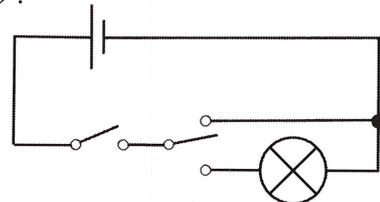
ア.



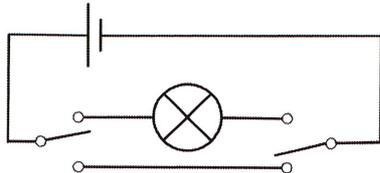
イ.



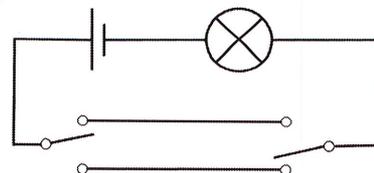
ウ.



エ.



オ.



② 次の会話文を読み、あとの各問いに答えなさい。

父「今年の夏は暑いね～。冷たいものを飲みたいね。水に氷を入れておいたよ。」

子「ありがとう。ふと思ったんだけど、なぜ氷は水にう浮いているの？」

父「氷と水の密度が違うからだよ。」

子「密度って何？」

父「密度は、 1 cm^3 あたりの重さ〔g〕のことだよ。水が氷になるとき、重さは変わらない。そのとき、氷は水より体積が10%増加しているんだよ。式では以下のように表すことができるよ。じゃあ、氷の密度はいくらになると思う？」

$$\text{密度} [\text{g}/\text{cm}^3] = \frac{\text{重さ} [\text{g}]}{\text{体積} [\text{cm}^3]}$$

子「えーっと...計算すると... g/cm^3 になるね。」

父「そうだね。氷の密度は水の密度 $1\text{ g}/\text{cm}^3$ より から氷は水に浮くんだよ。」

(1) 下線部と について答えなさい。

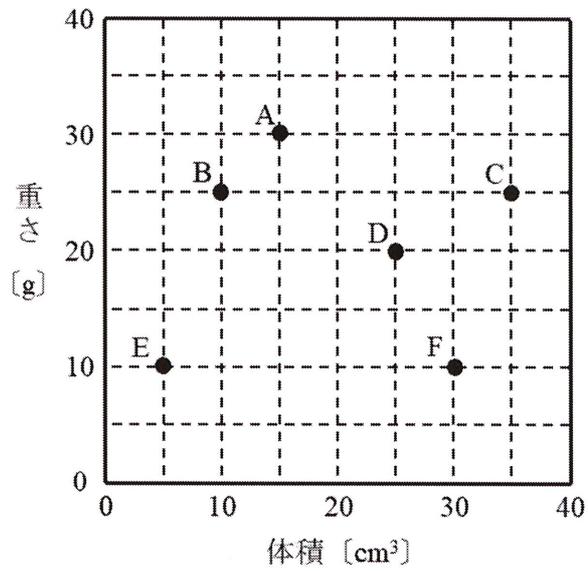
(i) 500 cm^3 の水をすべて氷にすると、重さ〔g〕と体積〔 cm^3 〕はそれぞれいくらになりますか。

(ii) に当てはまる数値を小数第一位まで求めなさい。

(2) に当てはまる語句は「大きい」もしくは「小さい」のどちらですか。

(3) 密度 $0.79\text{ g}/\text{cm}^3$ のエタノール 100 cm^3 と、密度 $1\text{ g}/\text{cm}^3$ の水 100 cm^3 を混ぜた。混ぜた後の液体の重さは何gですか。

(4) 6種類の固体 A~F について、体積 [cm³] と重さ [g] を測定した。下のグラフは、その測定結果を表したものである。



(i) 固体 A の密度は何 g/cm³ ですか。

(ii) 固体 A~F の中で、水に浮くものはどれか。すべて選び、記号で答えなさい。

③ 図1は、ある区域での食べる・食べられるの関係の一部を表したものである。「→」の右側の生き物が左側の生き物を食べるという書き方である。あとの各問いに答えなさい。

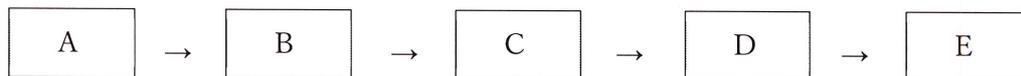


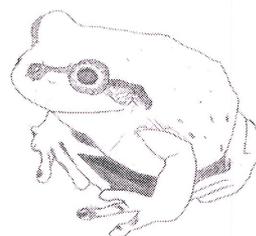
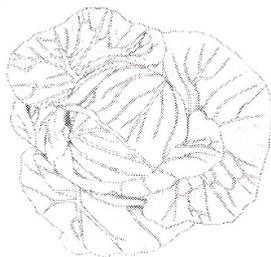
図1

(1) 図1のA～Eには図2の生き物のいずれかが入る。Dに当てはまる生き物を図2のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図2で表した生き物の大きさは、実際とは異なる。

ア.

イ.

ウ.



エ.

オ.

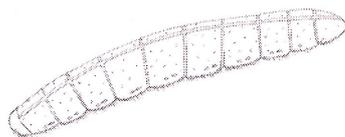
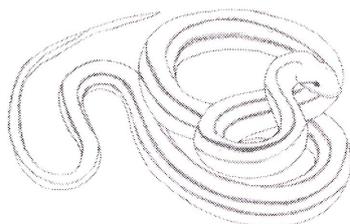


図2

(2) この区域にいた5匹の^{ひき}Dに目印をつけてもう一度放した。別の日に同じ方法でつかまえたところ、14匹つかまえられたが、目印がついていたのは2匹だった。この区域全体にいるDの数を推測しなさい。ただしこの期間、目印をつけたDは、^{とちゅう}途中で食べられたり、死んだりすることはなかったものとする。

(3) ある日に、この区域でほとんどの D を取りのぞいたとする。このあとのそれぞれの生き物の行動や数の変化について考えられることとして最も不適切なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア. A は D とは関係が遠いため、まったく影響を受けない。
- イ. C の数が増えて、B の数が減る。
- ウ. C は、D ではない生き物に食べられる機会が増える。
- エ. E は、食べ物として別の生き物をつかまえる機会が増える。
- オ. E は、この区域の外に食べ物を探しに行く。

食べる・食べられるの関係は、海にも存在する。海では近年、(a) マイクロプラスチック とよばれる 5mm 以下の小さなプラスチックのゴミがたくさん存在することが問題になっている。(b) 有害な物質 がついたマイクロプラスチックを小さな生き物だとまちがえて貝や小魚などが食べてしまう。その貝や小魚を大きい魚や鳥が食べることでそれらの生き物の体内には食べた分だけ有害な物質が入ってしまう。

(4) 下線部 (a) の「マイクロプラスチック」や下線部 (b) の「有害な物質」にはどのような特徴があると考えられるか。最も適当なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

	マイクロプラスチック	有害な物質
ア	海の中で分解されやすい	体内で分解されやすい
イ	海の中で分解されやすい	体内で分解されにくい
ウ	海の中で分解されにくい	体内で分解されやすい
エ	海の中で分解されにくい	体内で分解されにくい

(5) 1つのマイクロプラスチックに含まれる有害な物質の量を 100 とおく。イワシ 10 匹がそれぞれ3つのマイクロプラスチックを食べたとする。そのイワシ 10 匹を2羽のミズナギドリで5匹ずつ食べたとすると、1羽のミズナギドリの体内にはどれくらいの有害な物質が入ったことになるか。最も適当なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア. 600 イ. 1000 ウ. 1500 エ. 3000 オ. 6000

④日本の地震災害についての次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

わたしたちの暮らす日本列島では、地震が多く発生するため、さまざまな災害が起こりやすい。

2024年1月に起きた能登半島地震では、海の中の断層がずれ動き、輪島市の海岸が海面から4mちかく持ち上がった。また、2011年3月に起きた東北地方太平洋沖地震では、海底が大きくゆれ動いて津波が発生し、太平洋側の地域に大きな被害をもたらした。

このような被害を少しでも減らすために、日本ではいろいろな対策がとられている。気象庁は、各地に地震計を設置し、(A)地震が発生すると、最初の小さなゆれをとらえて各地のゆれの大きさを予想し、できるだけ早く警告を出すシステムを整えている。また、各市町村では、過去の災害を元にした(B)を作成し、いざというときどこに避難すればよいか、どのような備えをすればよいかを住民に知らせている。

わたしたちも自然災害から生命を守るために、自分にできることを考え、落ち着いて行動できるようにしたいものである。

(1)地震に関連して述べた次の文のうち、適当でないものはどれか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 大地に大きな力がはたらき、ずれ(断層)が生じると地震が起きる。

イ. 大きな地震が起こると、その地震のゆれにより、建物がたおれたり、がけがくずれたりする。

ウ. 日本では、大きな地震が起こると土地が大きく変動するが、ふだんは土地が持ち上がったりしずんだりすることはない。

エ. うめ立て地などの砂地では、大きな地震が起きたときに、土地が液体のようになって、地上にあるものがしずんだり、地下にあったものが浮き上がったりすることがある。

(2)文中の下線部(A)で示されたシステムを何というか。また、(B)に入れる語として最も適当なものは何か。その組み合わせとして適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. A:特別大地震警報 B:特別避難情報

イ. A:特別大地震警報 B:ハザードマップ

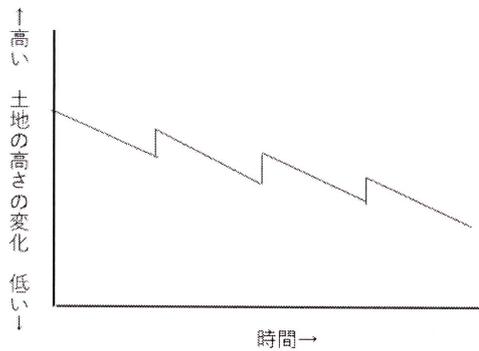
ウ. A:きん急地震速報 B:特別避難情報

エ. A:きん急地震速報 B:ハザードマップ

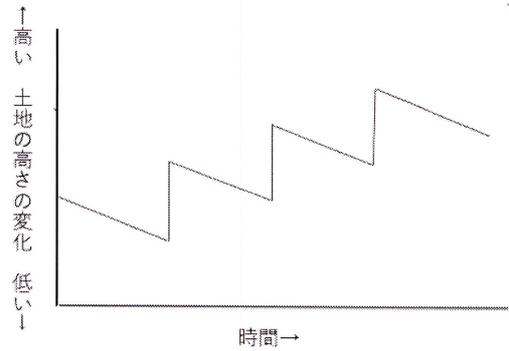
(3)輪島市を含む能登半島北部の海岸沿いの地域の調査から、今回のような大地震によって地面が持ち上がってできた段差が4段あることがわかった。一番上の段が6000年前には海面と同じ高さであったとすると、この地域では、平均しておよそ何年おきに今回のような大地震が発生すると考えられるか。

(4) 太平洋側のある地域では、ふだんは1年につき4mmの割合で土地がしずんでいるが、150年に1度の大地震の時には、土地が一気に1m持ち上がる。そのようすを表したグラフとして最も適当なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

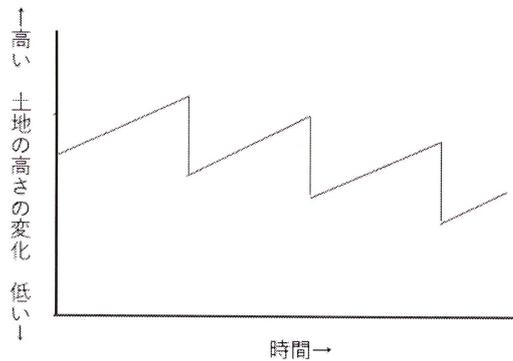
ア.



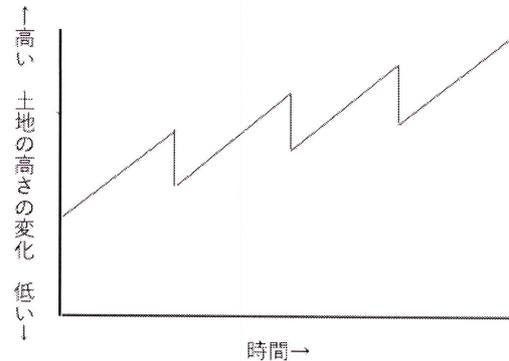
イ.



ウ.



エ.



(5) (4) の割合で土地の高さの変化が続くとすると、今から3万年後には土地の高さはどのようなか。最も適当なものを次のア～カから選び、記号で答えなさい。

- | | |
|--------------|------------|
| ア. 40m 持ち上がる | イ. 40m しずむ |
| ウ. 60m 持ち上がる | エ. 60m しずむ |
| オ. 80m 持ち上がる | カ. 80m しずむ |

[問題は以上で終わりです。]

解答用紙

①

(1)										
(2)	ア		イ		ウ		エ		オ	
(3)			(4)			(5)				

②

(1)	(i)	重さ		g	体積		cm ³	(ii)	
(2)				(3)			g		
(4)	(i)			g/cm ³	(ii)				

③

(1)			(2)			匹	
(3)			(4)			(5)	

④

(1)			(2)			(3)		年
(4)			(5)					

受験番号		得点	
------	--	----	--

解答用紙

①

(1)	フィラメント									
(2)	ア	○	イ	×	ウ	○	エ	×	オ	○
(3)	A		(4)	カ		(5)	オ			

②

(1)	(i)	重さ	500	g	体積	550	cm ³	(ii)	0.9
(2)	小さい			(3)	179		g		
(4)	(i)	2	g/cm ³	(ii)	C, D, F				

③

(1)	I		(2)	35		匹	
(3)	ア		(4)	I		(5)	ウ

④

(1)	ウ		(2)	I		(3)	1500		年
(4)	I		(5)	オ					

受験番号		得点	
------	--	----	--