

後 期

理科

(45 分 100 点)

<注意事項>

- ① 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないようにして下さい。解答用紙は別になっています。
- ② 問題は **1** ～ **8** まで 8 題あります。
- ③ 試験時間は 45 分です。
- ④ 解答用紙には、以下の例にならって受験番号、小学校名、氏名を必ず記入してください。

受験番号：9038 氏名：興南 太郎 出身小学校：○○○○小学校 の場合の記入例

のところへ記入してください

得点(記入しないこと)	令和○年度 興南中学校 ○期入学試験 ○○	受験番号	記入しない
氏名	興南 太郎		
記入例	小学校名	9	
良い例 ●		0	
悪い例 ○		3	
		8	

左から順に 0～9 が並んでいます

- ⑤ 解答は解答欄からはみさないように記入してください。また、解答欄以外には何も記入しないでください。
- ⑥ 試験終了後、問題用紙は持ち帰ってください。

- 1 LED 電球には通常、図1のように長い端子と短い端子があり、図2のように電池と接続すると点灯しました。あとの問1～3に答えなさい。



図 1

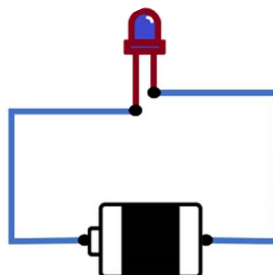


図 2

- 問1 LED 電球は私たちの生活に関わる多くの場所で使われています。次のア～エのうち、LED 電球の特徴として正しいものはどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 豆電球に比べて安価で製造することができる。
- イ. 豆電球に比べて寿命が長い^{とくちよう}ため、交換の頻度^{こうかん ひんどう}を減らすことができる。
- ウ. 電球の発熱量が少なく、省電力で点灯できる。
- エ. 豆電球に比べて、明るくなるまでに時間がかかる。

(3) 次のア～エのうち、図3のLED電球を2つとも点灯させる方法として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア. LED電球を新しいものに変えて同じように接続する。

イ. 電池を逆向きに接続する。

ウ. 点灯しなかったLED電球の端子を入れ替えて接続する。

エ. 点灯したLED電球の端子を入れ替えて接続する。

問3 図2で用いたLED電球を豆電球（白熱球）に替えて接続すると、豆電球はLED電球と同じ明るさで点灯します。図4、5の回路をつくり、LED電球と豆電球の明るさを比べる実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

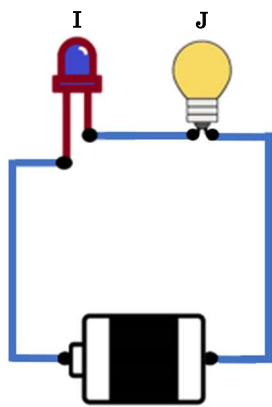


図4

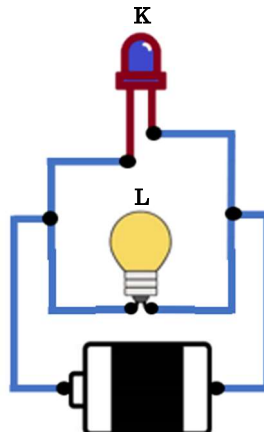


図5

(1) 図4のような回路のつなぎ方を何と言いますか。

(2) 図4、5の回路において、同じ明るさに点灯する電球の組み合わせ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. IとJ

イ. KとL

ウ. IとK

エ. JとL

理科の試験問題は次に続きます。

- 2 図1のように、同じ長さの2つのばね A、B に同じおもりをつるし、おもりの個数とばねののびの関係を調べました。おもり1個のおもさは20gであり、結果は表のようになりました。あとの問1～5に答えなさい。

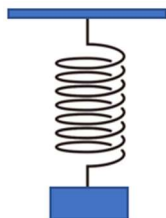


図1

おもりの個数	ばね A の長さ	ばね B の長さ
1 個	14 cm	15 cm
2 個	16 cm	18 cm
3 個	18 cm	21 cm
4 個	20 cm	24 cm

問1 おもりをつるしていないとき、ばねの長さは何 cm になりますか。

問2 表から、次の文の空らんに入る数を答えなさい。

それぞれのばねにおもりをつるし、どちらもばねの長さが36cmになったとき、つるしたおもりの個数の差は、() 個だった。

問3 表の結果からわかることはどれですか。次のア～エから最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ばねののびと、おもりの重さは比例する。
- イ. ばねののびと、おもりの重さは反比例する。
- ウ. ばねの長さで、おもりの重さは比例する。
- エ. ばねの長さで、おもりの重さは反比例する。

問4 ばねAを図2, 3のようにつなげ、おもりを4個つるしました。このとき、①、②の長さは何cmになりますか。ただし、ばねや図3の棒の重さは考えないものとします。

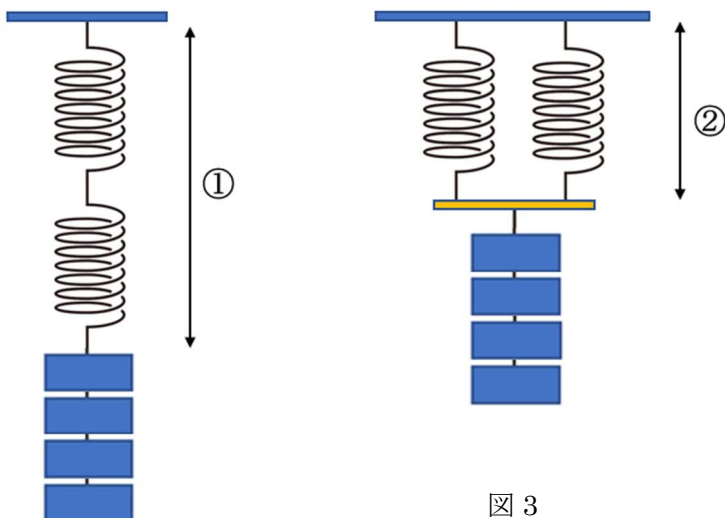


図2

図3

問5 図4のように、ばねBにおもさ100gで体積80cm³のおもりをつるし、水にしずめました。このとき、ばねBの長さは何cmになりますか。ただし、1cm³、1gの物体を水にしずめた場合、おもさと浮力がちょうどつり合うものとします。

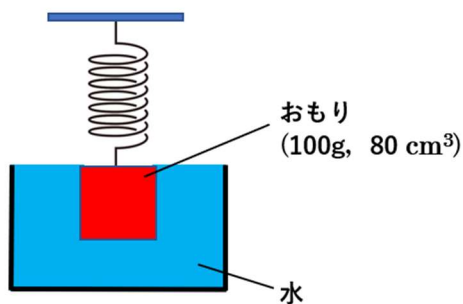
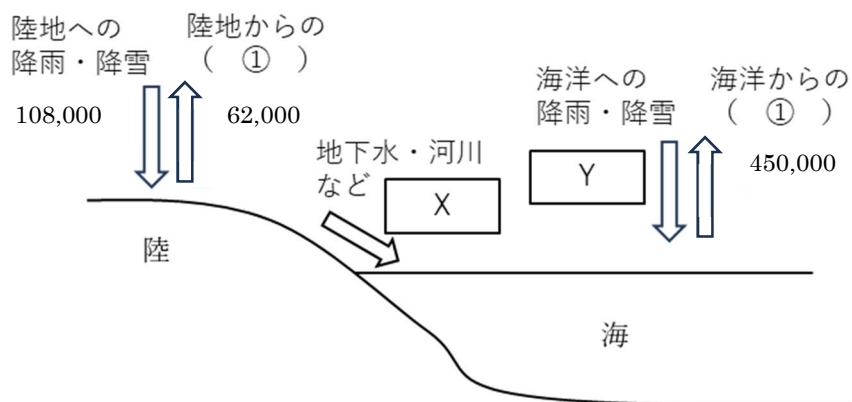


図4

3 水の循環に関する次の文を読み、あとの問1～4に答えなさい。

地球の水は、固体、液体、気体と状態を変化させながら循環していて、地球全体の水の量は一定であると考えられています。図は、水の循環のようすを示したもので、陸に降った雨や雪の一部は河川の水や地下水、氷河となって海に流れ込みます。図中の数値は、1年間に移動する水の量を推定した値で、その単位は km^3 （立方キロメートル）です。



問1 図中の空らん①に入る語句を漢字二字で答えなさい。

問2 空気中の水蒸気は上空で冷やされて雲となります。このように気体から液体になる現象はどれですか。次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. よく晴れた日には、洗濯物がよく乾く。
- イ. 長い間、冷凍庫に入れておいた氷は小さくなり、角も取れて丸くなる。
- ウ. 冷たいジュースを入れたコップの周りに水滴がつく。
- エ. 冬になると、池や湖の表面が凍る。
- オ. クーラーの効いた部屋から暖かい場所に移動したとき、かけていたメガネがくもる。

問3 図中の空らん X, Yに入る数値をそれぞれ答えなさい。

問4 大雨や台風時には、気象情報で「1時間に50ミリの強い雨が予想されます」といった表現が使われます。これは「雨水が流れ出たり、地面にしみこんだりしないとする、1時間に雨水が地面から50mmの高さまでたまる」ことを意味します。100m²の庭に50ミリの雨が降ったとき、この庭に降った雨水の量は何Lですか。ただし、雨水が1mmの高さまでたまったときの水量は、1m²あたり1Lとします。

4 以下の会話文を読み、あとの問1～5に答えなさい。

～ある夏の日の昼下がり～

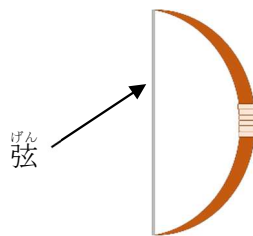
こうた：ねえ、見てみて。①太陽が出ているのに月も見える。

みなみ：そうね、月が昼過ぎなのに、東よりの空に見えているわ。

こうた：半分かけているように見える月だね。こうした月をなんて呼ぶんだっけ。

みなみ：^{かげん}下弦、いや、^{じょうげん}上弦の月だったかな。^{いっしょ}一緒に資料を調べてみましょう。

こうた：へー、月の形を弓に見立てて名前を付けたんだ。弓の糸をはっている部分が弦で、^{しづ}沈むときに、弦に見える部分が下を向いている月が下弦の月、上を向いている月を上弦の月と呼ぶのか。ということは、今見えている月は（ X ）の月だね。



～同じ日の夜～

こうた：ほら、あれが②夏の^お大三角だよ。

みなみ：長い時間観察していると、③星が動いていることがよくわかるね。

問1 下線部①に関連して、次のア～エのうち、太陽と月に関する説明として誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 月と太陽の大きさはほぼ同じに見えるが、実際は太陽の方が大きい。
- イ. 月と太陽には、どちらにもクレーターと呼ばれるくぼみと黒点がみられる。
- ウ. 月が光って見えるのは、太陽の光を反射しているためである。
- エ. 月と太陽には、どちらも引力がはたらいている。

問2 図1は北極側から見た地球とそのまわりを周る月の位置関係を示したものです。図1のDの位置にある月が、沖縄の真南の空に見える時刻とこのとき見える月の形として最も適当なものはどれですか。次のア～クから、それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

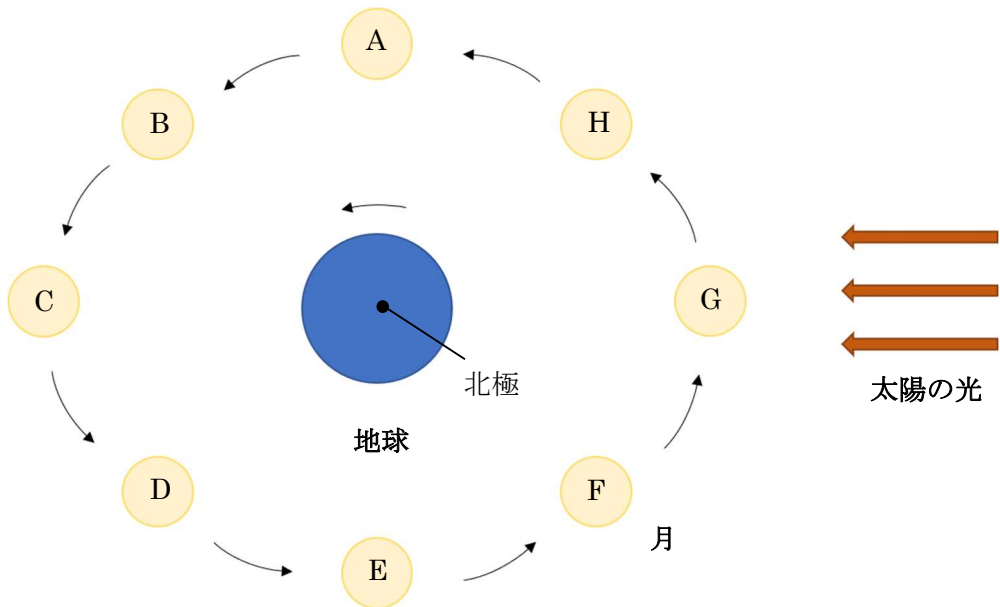
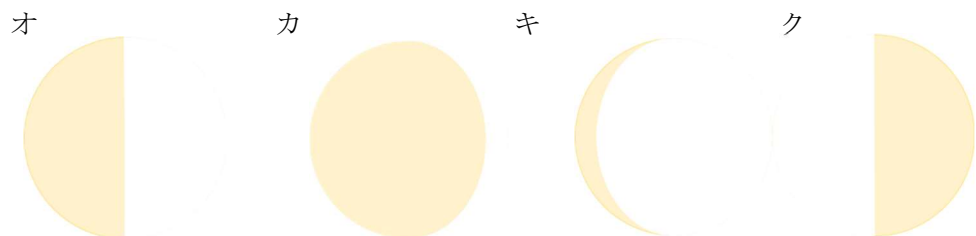


図1

ア. 午前0時ごろ イ. 午後9時ごろ ウ. 正午ごろ エ. 午前3時ごろ



問3 会話文中の空らんXに入る語句を答えなさい。

問4 下線部②に関連して、図2は「はくちょう座」、「わし座」、「こと座」を表したものです。図中の星を表す円の大きさは、それぞれの星の明るさを表す等級に合わせ、地球から明るく観察できる星ほど大きく描かれています。これらの星を表す円を線でつなぎ、「夏の^か大三角」を作図しなさい。なお、線をつなぐ際に定規を用いてはいけません。

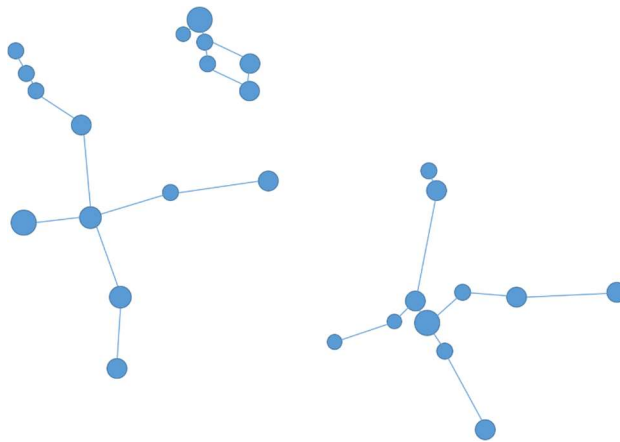


図2

問5 下線部③に関連して、図3は、沖縄のある日の午後9時に真南の空に見えたさそり座を表したものです。次のア～エのうち、同じ日の午後11時におけるさそり座のおおよその位置はどれですか。最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

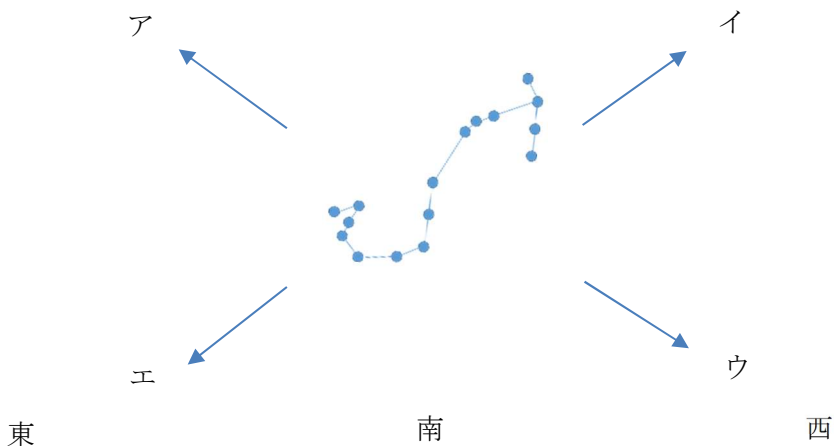


図3

理科の試験問題は次に続きます。

5 次の会話文を読み、あとの問1～4に答えなさい。

みなみ：今日の理科の授業では、アンモニアについて勉強したよ。

お父さん：アンモニアにはどんな特徴があったの？

みなみ：アンモニアは（ A ）色で、空気（ B ）気体なんだって。

あと、先生が①アンモニアを発生させる実験をしてくれたけど、換気していたのにとっても臭かった。

お父さん：強い刺激臭がある気体だからね。昔は気を失いそうな人においをかがせて目を覚まさせる「気付け薬」に使われていたこともあるんだ。

みなみ：確かにあのおいだと、飛び起きちゃうかも。

お父さん：他にも、アンモニアはせっけんと同じ（ C ）性だから、せっけんがなかった時代には、水に溶かして洗濯に使っていたんだよ。今でも、アンモニア水が蒸発しやすい性質を利用して、水洗いができない衣類の洗濯に使われているんだ。

みなみ：アンモニアが肥料として利用されている話を先生がしてくれたけど、こう見えて、アンモニアはいろいろなところに使われているんだね。

問1 次のア～クのうち、文中の空らん A～C にあてはまる語句として最も適当なものはいずれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

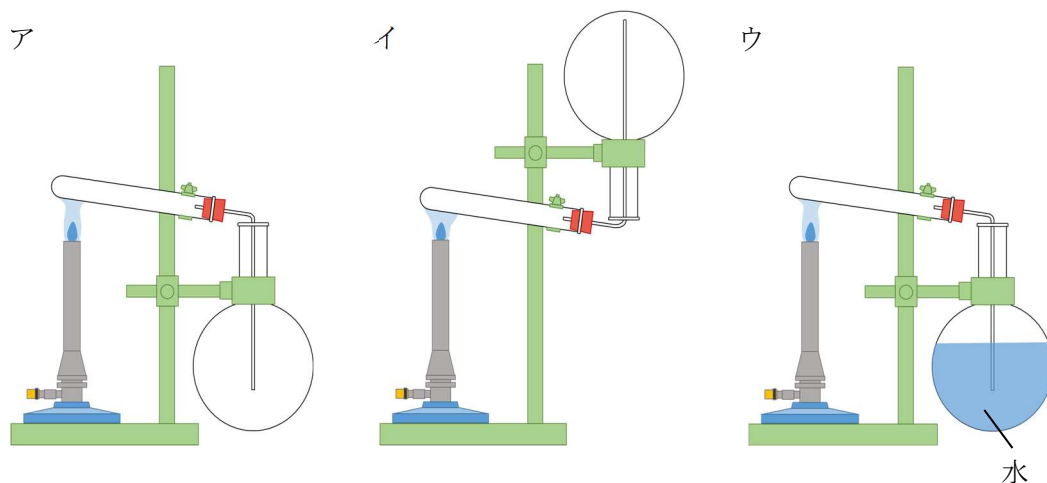
- | | | |
|---------|---------|-----------|
| ア. 無 | イ. うすい青 | ウ. うすい黄 |
| エ. より重い | オ. より軽い | カ. と同じ重さの |
| キ. 酸 | ク. 中 | ケ. アルカリ |

問2 下線部①に関連して、あとの問いに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、アンモニアを発生させるために水酸化カルシウムと反応させる物質として正しいものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|-------|------------|-------------|
| ア. 窒素 | イ. 水素 | ウ. 塩化ナトリウム | エ. 塩化アンモニウム |
|-------|-------|------------|-------------|

(2) 次のア～ウのうち、アンモニアを発生させて集める実験装置として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。



(3) 次のア～オの実験に関する文のうち、誤っているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア.においを確かめるときは直接鼻を近づけず、手で鼻のほうにあおいでかぐ。
- イ. 実験台の上は、メモなど必要最低限なもののみを出し整理しておく。
- ウ. 実験で使用した薬品は放置せず、すべて水道に流し器具をよく洗う。
- エ. 加熱に使った器具は、冷えたことを確認して片づける。
- オ. 薬品が手や目についたときは流水でしっかり洗い流す。

問3 次のア～エのうち、アンモニアと同じように水に溶けやすい性質をもつ気体はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水素 イ. 酸素 ウ. 窒素 エ. 二酸化炭素

問4 試験管に蒸留水を用意し、そこに BTB溶液を 2,3滴加えました。この試験管にアンモニア水を加えると、溶液の色は何色から何色に変化しますか。解答らんに合わせて答えなさい。

6 温度と体積の関係について、あとの問1～6に答えなさい。

問1 試験管に室温の水を口いっぱいまで入れ、氷水につけて十分に冷やしました。
この試験管を氷水から取り出し、表面についた水はふき取りました。あとの問いに答えなさい。

(1) 次のア～ウのうち、水を入れた試験管の重さの変化に関する説明として正しいものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 冷やした後の試験管の重さは、冷やす前よりも重い。

イ. 冷やした後の試験管の重さは、冷やす前よりも軽い。

ウ. 冷やした後の試験管の重さは、冷やす前と変わらない。

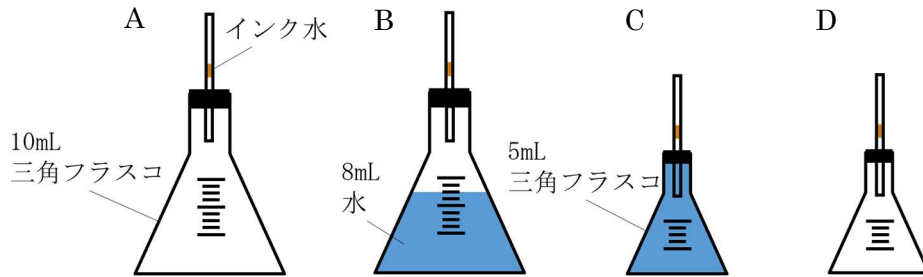
(2) 次のア～ウのうち、水を入れた試験管の体積の変化に関する説明として正しいものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 冷やした後の試験管の体積は、冷やす前よりも大きい。

イ. 冷やした後の試験管の体積は、冷やす前よりも小さい。

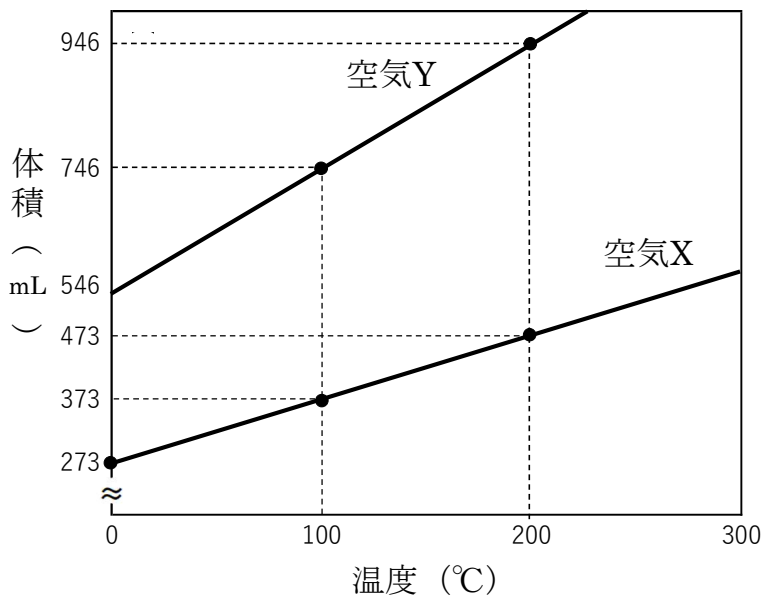
ウ. 冷やした後の試験管の体積は、冷やす前と変わらない。

問2 10mLと5mLの三角フラスコをそれぞれ2個ずつ用意し、図のように室温の空気と水を入れた後、ゴム栓とガラス管を取り付け、インク水をガラス管に入れました。この三角フラスコA～Dをぬるま湯につけ、インク水の位置の変化を観察するとき、インク水の移動する距離が大きい順に記号で答えなさい。



大問6の試験問題は次に続きます。

0℃で273mLの空気X, 0℃で546mLの空気Yを用意し, それぞれの温度を上げたときの体積変化を調べました。グラフは, 空気X, Yについて温度と体積の関係を示したものです。



問3 400℃の空気Xの体積は何mLですか。

問4 120℃の空気Yの体積は何mLですか。

問5 次のア～オのうち, グラフから読み取れることの説明として正しいものはどれですか。1つ選び, 記号で答えなさい。

- ア. 空気の温度と体積は比例する。
- イ. 同じ温度で比べると, 空気Xの体積: 空気Yの体積=2:1である。
- ウ. 空気の温度が1℃上がると, その空気が0℃のときの体積の273分の1だけ大きくなる。
- エ. 空気の温度が1℃上がると, 体積は1mL大きくなる。
- オ. 空気の温度と体積の関係はグラフからは読み取れない。

問6 0℃で182mLの空気を30℃にすると体積は何mLになりますか。

理科の試験問題は次に続きます。

問5 一般的に、食べる、食べられる関係にある2種類の生き物について、食べるほうの生き物と食べられるほうの生き物のからだの大きさと数には違いがあります。次のア～エのうち、その違いを述べたものとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 食べられる生き物のほうが、からだは大きく、数も多い。
- イ. 食べられる生き物のほうが、からだは大きい、数は少ない。
- ウ. 食べられる生き物のほうが、からだは小さい、数は多い。
- エ. 食べられる生き物のほうが、からだは小さく、数も少ない。

8 季節の植物に関する次の文を読み、あとの問1～4に答えなさい。

植物には、季節ごとに姿を変えるものがあります。春に花が咲く植物として、本州では①サクラが代表的ですが、沖縄には②ゲットウやデイゴなどがあります。また、本州の寒い地域には、沖縄ではあまり見られないような③秋から冬にかけて葉が赤く色づく木があります。植物は④光合成をするため、気候に大きく左右されるのです。

問1 下線部①に関連して、次のア～ウのうち、4月頃の沖縄で見られるヒカンザクラのようすとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア



イ



ウ



問2 下線部②に関連して、次のア～エのうち、ゲットウの花はどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア



イ



ウ



エ



問3 下線部③に関連して、木の葉は赤く色づいたあとに落葉します。あとの問いに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、落葉することでその植物が得られる効果として誤っているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 光合成の効率が下がる冬に、葉を維持するための養分がいらなくなる。

イ. 夏の日差しで傷んだ葉を捨てることができる。

ウ. 水が蒸散する量を減らし、乾燥する冬でも水分を保つことができる。

エ. 雪の重さに耐えられる丈夫な葉へと作りかえることができる。

(2) 次のア～エのうち，秋から冬にかけて葉が色づく植物として正しいものはどれですか。1つ選び，記号で答えなさい。

ア. フクギ イ. カエデ ウ. マツ エ. ガジュマル

問4 下線部④に関連して，あとの問いに答えなさい。

(1) 次のア～カのうち，光合成のはたらきによって植物に取り込まれる気体の説明として正しいものはどれですか。すべて選び，記号で答えなさい。

ア. 地球温暖化の原因となる気体である。 イ. 刺激臭しげきしゅうがある。
ウ. 漂白作用ひょうはくをもつ。 エ. ものを燃やす働きがある。
オ. 水溶液すいようえきはアルカリ性を示す。 カ. 石灰水を白くにごらせる。

(2) 次のア～エのうち，光合成の反応を表した式として最も適当なものはどれですか。1つ選び，記号で答えなさい。

ア. デンプン + 酸素 → 二酸化炭素 + 水
イ. 酸素 + 水 → デンプン + 二酸化炭素
ウ. デンプン + 二酸化炭素 → 酸素 + 水
エ. 二酸化炭素 + 水 → デンプン + 酸素

理科の試験問題はこれで終わりです。