

令和2年度  
興南中学校  
入学試験問題

後期

理科

令和2年2月1日(土)実施 45分/100点満点

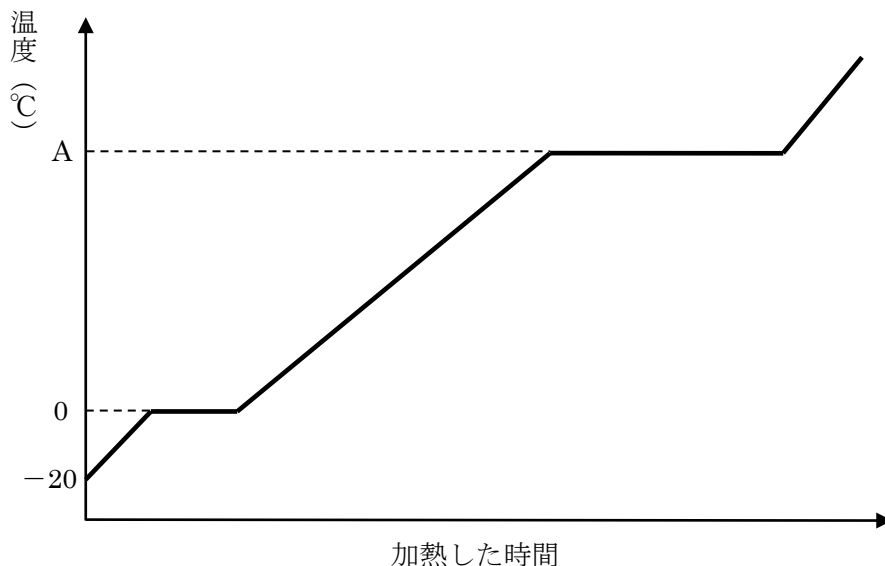
受験上の注意

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. 解答は解答用紙の所定のところに記入して下さい。
5. 解答用紙には、受験番号、小学校名、氏名を必ず記入して下さい。
6. 試験終了後、問題用紙は持ち帰って下さい。





- 1 次のグラフは $-20^{\circ}\text{C}$ の氷をビーカーの中に入れて加熱したときの時間と温度変化を表したものです。あとの各問いに答えなさい。



- (1) 氷を加熱していくと、 $0^{\circ}\text{C}$ で温度の上昇が止まりました。このときの物質の状態として最も適当なものを次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア 氷のみ      イ 氷と水      ウ 水のみ      エ 水と水蒸気

- (2)  $300\text{ g}$ の氷を加熱していくと氷がすべてとけて水になりました。このときの水の質量として最も適当なものを次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

ア  $300\text{ g}$ より大きくなっている      イ  $300\text{ g}$ より小さくなっている  
ウ  $300\text{ g}$ のままである

(3) 氷がすべてとけて水になったとき、体積はどのように変化しますか、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなる

イ 小さくなる

ウ 変化しない

(4) (1)の状態からさらに加熱をしていくと、Aの温度で再び温度の上昇が止まりました。

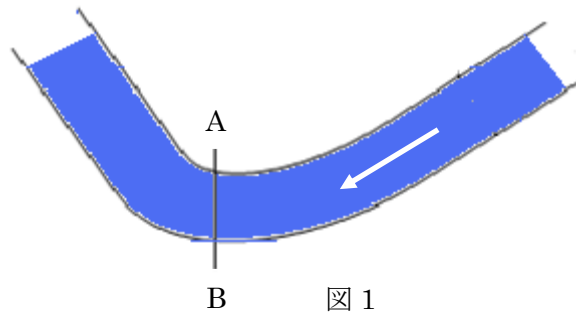
① Aの温度は何℃ですか。

② Aの温度を何とといいますか。

(5) 物質が「固体  $\rightleftharpoons$  液体  $\rightleftharpoons$  気体」となる変化をまとめて何とといいますか。  
漢字4字で答えなさい。

(6) 液体を加熱していくと、液体の表面からだけでなく内部からも激しく気体になる現象が起こります。この現象を何とといいますか。

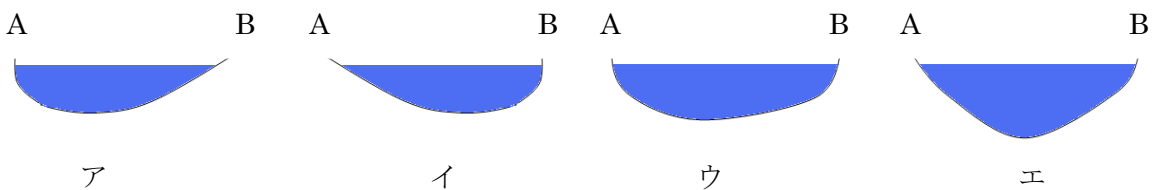
- 2 図1は、流れの激しい川の中流域を示したものです。あとの各問いに答えなさい。  
ただし、図中の矢印は流れる水の向きである。



- (1) 流れる水のはたらきは、3つあります。その3つに含まれないものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア たい積      イ 分解      ウ しん食      エ 運ぱん

- (2) 川の曲がった所について A-B の線で切ったとします。その断面の川底はどうなっていると考えられますか。最も適当なものを次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。



- (3) 川の中流の川岸である A・B 地点の石の大きさや形はどうなっていたと考えられますか、次のア～エの中から正しい文を1つ選び、記号で答えなさい。

ア A 地点・B 地点は、角ばった大きい石が多い。  
 イ A 地点では、小さな丸い石が多く、B 地点では、角ばった大きい石が多い。  
 ウ A 地点では、大きい丸い石が多く、B 地点では、砂が多い。  
 エ A 地点では、砂が多く、B 地点では、小さな丸い石が多い。

- (4) この川の下流のようすとして正しい組合せをあとのア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。

a 川幅はせまくなる	b 川幅は広くなる
c 川幅は予想できない	d 流れが早い
e 流れが遅い	f 流れは予想できない

- ア aとd      イ bとe      ウ cとf      エ aとf  
オ cとd      カ aとe      キ bとd      ク bとf

- (5) 図2のような川があったとします。年月が経つにつれて、川の形はどうなると考えられますか。川幅は変わらないものとして、解答用紙に作図しなさい。ただし、解答用紙の図は図2と同じものとする。

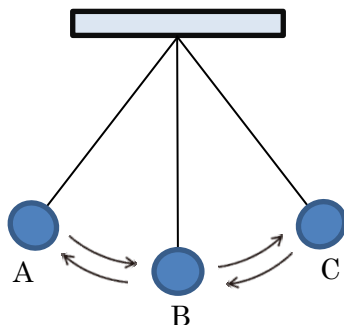


- (6) 梅雨や台風による災害を防ぐため、どのような工夫がされていますか、誤っているものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 川の流れを直線的に変えて、雨水が早く海へ流れるようにする。  
イ 山林を伐採し、雨水が早く川へ流れるようにする。  
ウ 水を貯める遊水池を作る。  
エ 川岸に堤防を築き、川の氾濫を防ぐ。  
オ 川幅を広げて、洪水を防ぐ。  
カ 大雨が予想される時、消波ブロックは、洪水被害を大きくするので、別の場所に置いておく。

3 【I】【II】について読み、あとの各問いに答えなさい。

【I】 次の図のように、ひもに 50 g のおもりをつけた振りこを作り、A の位置から  
しずかに手をはなしました。あとの各問いに答えなさい。



(1) A の位置から手をはなした振りこが図のように 3 往復するとき、おもりが B の位置を通過するのは何回ですか。

(2) おもりが C の位置にきたときのおもりの速さを答えなさい。

(3) A の位置から手をはなした振りこが 1 往復する時間は 1.5 秒でした。1 往復する時間のもめ方として最も適当な方法を次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア ふりこが 1 往復する時間を 1 回はかる。

イ ふりこが A の位置から C の位置にくるまでの時間を 1 回はかり、2 倍する。

ウ ふりこが 1 往復する時間を 10 回はかり、合計した値を 10 でわって求める。

エ ふりこが 10 往復する時間をはかり、10 でわって求める。

(4) おもりの重さを 100 g に変えました。そのとき A の位置から手をはなした振りこが 1 往復する時間は何秒ですか。(3)の結果を参考にし、最も適当なものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 0.75 秒      イ 1.0 秒      ウ 1.5 秒      エ 2.0 秒      オ 3.0 秒



- 【Ⅱ】 <sup>てんじょう</sup>天井からつるしたひもにおもりをつけ，ふりこをつくりました。次の実験ではひもの長さを変化させて，ふりこが 1 往復するのにかかる時間をはかりました。表はその結果です。あとの各問いに答えなさい。

ひもの長さ (cm)	4	8	16	24	32	36
往復時間 (秒)	0.40	0.57	0.80	1.00	1.14	1.20

- (5) ひもの長さと，ふりこの往復時間の関係について答えなさい。
- ① ひもの長さを 4 倍にすると，往復時間は何倍になっていますか
- ② 往復時間が 3 倍になったとき，ひもの長さは何倍になっていますか
- (6) ひもの長さを 72 cm にし，同じ実験を行うと往復時間は何秒になりますか。四捨五入して，小数第 1 位までで答えなさい。

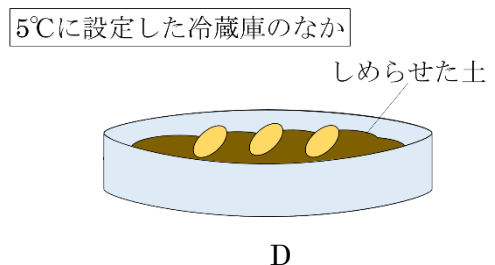
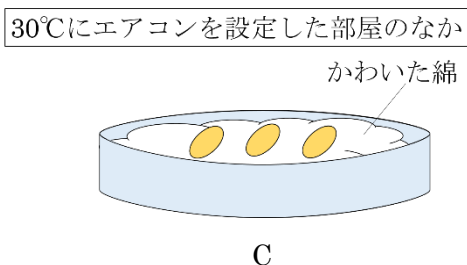
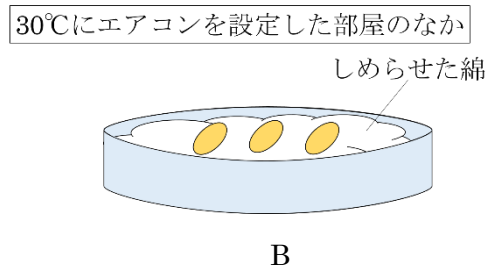
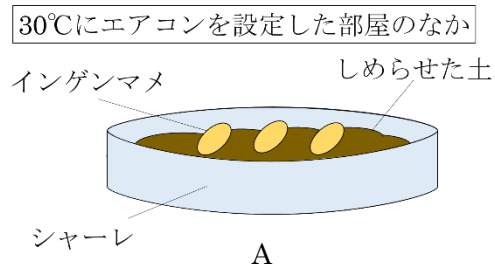
4 植物について次の各問いに答えなさい。

- (1) 植物は光合成というはたらきをすることで、でんぷんをつくっています。葉の細胞さいぼうの中にある光合成をする緑色の粒つぶを何とといいますか。
- (2) 光合成をして、でんぷんをつくる時に必要な物質は何ですか。2つ答えなさい。
- (3) でんぷんの有無を確認するときに使う液体を何とといいますか。
- (4) でんぷんがあるとき、(3)の液体は何色から何色に変化しますか。変化のようすとして最も適当なものを次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

ア 青色 → 赤褐色せきかつしよく      イ 黄色 → 青色      ウ 無色 → 青紫色  
エ 青紫色 → 茶色      オ 黄色 → 青紫色      カ 緑色 → 黄色

【実験】 次の実験についてあとの各問いに答えなさい。

インゲンマメのたねを下の A～D のような条件にして、発芽の様子を確認すると、A と B のたねが発芽して、C と D のたねは発芽しなかった。



- (5) 実験結果から「発芽には水が必要である」ことがわかるのは、どの条件の実験をくらべたときですか。最も適当な組み合わせを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア AとC

イ AとD

ウ BとC

エ BとD

オ CとD

- (6) 実験結果から「発芽には適当な温度が必要である」ことがわかるのは、どの条件の実験をくらべたときですか。最も適当な組み合わせを、(5)の選択肢せんたくしの中から選び、記号で答えなさい。

- (7) この実験についての会話文の ( X ) ～ ( Z ) に当てはまる適当な語句をそれぞれ答えなさい。

ユメ：この実験から「発芽には水が必要である」、「発芽には適当な温度が必要である」ということがわかったのね。

アイ：そうね。ただそれ以外にも分かったことがあるわ。それは、「発芽には ( X ) が ( Y )」ということよ。

ユメ：なるほど。AとBの結果に注目すればそうなるね。他にも何かわかるかな。

アイ：そうね…あ、これらA～Dの実験結果は正しくないかも。

ユメ：え、なんで。

アイ：( Z ) の条件がそろっていないわ。部屋のなかのカーテンを閉めきるのを忘れてた。冷蔵庫の中と条件が違う。

ユメ：厳密に言えばそうかもしれないけれど、今回はたまたま大丈夫だったみたい。インゲンマメに関しては、発芽に ( Z ) は ( Y ) みたいだから。この本に書いてある。

アイ：ほんとだ。ただ ( Z ) が、たねに何らかの影響を与えている可能性もあるし、もう一度条件をそろえてきちんと実験したいな。

ユメ：そうね。手伝うよ、一緒にやろう。

5 次の各問いに答えなさい。

(1) 実験を行う上での注意点として正しいものを、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 火を使う実験では、ぬれたぞうきんを準備しておくといよい。
- イ ガラス器具は、小さなひびであればそのまま使用してもよい。
- ウ 長いかみの毛は火を使わない実験であれば、結ぶ必要はない。
- エ 薬品が手についたら、すぐにふき取る。
- オ 使用後の薬品は、水道で流して捨てるか、ゴミ箱に捨てる。

(2) ピペットの取り扱い<sup>あつか</sup>について、次のア～エのうち誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。



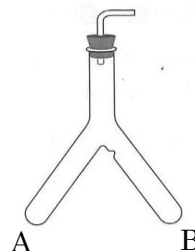
- ア 使用後のピペットはゴム球を外し、上から水を通して洗う。
- イ ビーカーの中にピペットを入れたら、ゴム球をゆっくりはなし水溶液<sup>すいようえき</sup>を吸い上げる。
- ウ 水溶液を吸い上げたら、ピペットを横にして液がこぼれないようにする。
- エ ピペットは中指、薬指、小指でもち、親指と人差し指でゴム球をにぎる。

(3) リトマス紙の取り扱いについて、( )にあてはまる語句を漢字で答えなさい。

リトマス紙は直接手でさわらないでピンセットを使用する。また、リトマス紙を使用した後はふたをきちんとしめる。これは人の手や、空気中の二酸化炭素が弱い( )を示すため、色が変わってしまうためである。

(4) 図の器具を「ふたまた試験管」といい、傾<sup>かたむ</sup>けることで2つの物質がまじりあい、気体を発生させることができます。この試験管にはB側にくぼみがついているのが特徴です。このことから二酸化炭素を発生させるとき、AとBに入れる物質の組み合わせとして正しいものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B
ア	オキシドール	二酸化マンガン
イ	二酸化マンガン	オキシドール
ウ	塩酸	貝がら
エ	貝がら	塩酸



- 6 次の①～⑤のビーカーには、うすい塩酸、炭酸水、食塩水、うすい水酸化ナトリウム水溶液、アンモニア水のいずれかが入っています。加熱したところ①～③は何も残りませんでした。①、②は加熱中に鼻をさすようなにおいがしました。④、⑤に緑色の BTB 溶液を加えると⑤のみ色が変わりました。あとの各問いに答えなさい。



- (1) ①、②を区別する操作として適するものを、次のア～エから 2つ 選びなさい。

- ア 水溶液を1滴とり、リトマス紙につけて色の変化を調べる。
- イ 水溶液を1滴手にとり、舐めてみて味を調べる。
- ウ 水溶液に石灰水を加え、変化を調べる。
- エ 水溶液に鉄を入れ、気体が発生するかを調べる。

- (2) ⑤の水溶液にアルミ箔を入れると、気体が発生しますか。「する」か「しない」で答えなさい。

- (3) ③～⑤の水溶液の組み合わせとして正しいものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	水溶液③	水溶液④	水溶液⑤
ア	食塩水	炭酸水	アンモニア水
イ	炭酸水	食塩水	うすい水酸化ナトリウム水溶液
ウ	炭酸水	食塩水	アンモニア水
エ	うすい塩酸	炭酸水	うすい水酸化ナトリウム水溶液

7 【Ⅰ】【Ⅱ】について読み、あとの各問いに答えなさい。

【Ⅰ】 図1のように、①地球は太陽の周りを回っている。また、②地球じたいも地軸を中心<sup>かたまり</sup>に回転している。そのため、太陽と地球の位置関係と地軸の傾きにより、日の当たる時間と強さに変化がある。日本で四季の変化が見られるのはそのためである。

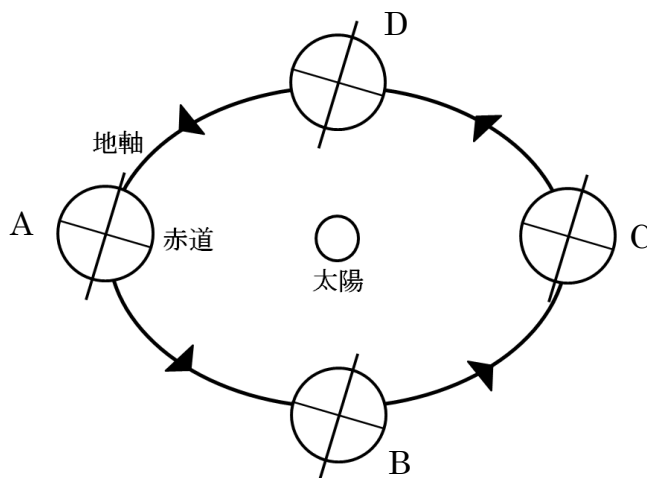


図1

- (1) 文中の下線部①、②のことをそれぞれ何といいますか。漢字で答えなさい。
- (2) 日本の季節が冬にあたるのは、地球がどの位置にあるときですか。図1のA～Dの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) 地軸の傾きがなくなった場合、起こることとして正しいものを、次のア～エの中からすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 1年を通して昼と夜の長さが等しくなる。
  - イ 日本の季節の変化が今より激しくなる。
  - ウ 季節風や偏西風などが吹かなくなり、地球上の大気の循環<sup>じゅんかん</sup>が難しくなる。
  - エ 南極の氷がとけて海面が上昇<sup>じょうしょう</sup>する。

【Ⅱ】 図 2 のように、月は地球の周りを回っている。また、地球じたいも回転している。そのため、太陽・地球・月の位置関係によって月の見え方や観測できる時間帯や方角が変わる。2020 年 1 月 10 日(金)には、真夜中、南の空に満月を観測した。

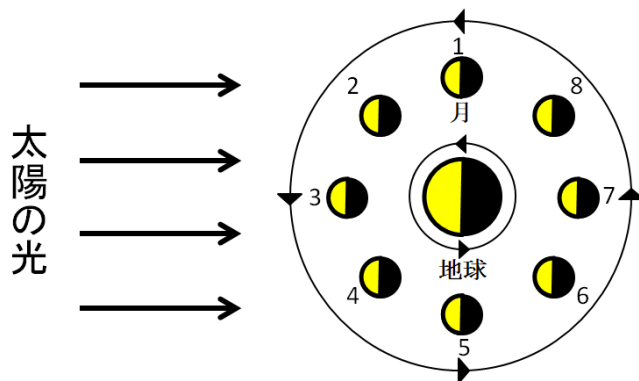


図 2

(4) 2020 年 1 月 10 日の月の位置はどこにあると考えられますか。図 2 の 1～8 の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(5) (4)から数日後、<sup>かげん</sup>下弦の月を見ることができました。南の空に下弦の月を観測ができる時間帯はいつ頃ですか。次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 夕方            イ 真夜中            ウ 明け方            エ 真昼

(6) 本日 2020 年 2 月 1 日(土)に観測できる月は、どのような形だと考えられますか。次のア～オの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



(7) 2019 年 12 月 26 日 14 時から 16 時頃に沖縄で、太陽の一部が月にかくれ、欠けて見える現象が観測されました。この現象を何といいますか。

8 次のⅠ～Ⅲは環境問題について述べたものです。あとの各問いに答えなさい。

Ⅰ 大気中に二酸化炭素が増えると（A）が進み、地球全体の平均気温が上がることで、世界中でさまざまな影響を及ぼす。

Ⅱ 日本では、石油や石炭などを使った（B）が主な発電方法になっているが、発電する際に多くの二酸化炭素を排出してしまう。

Ⅲ プラスチックが劣化などにより、5mm以下になったものを（C）プラスチックといい、生物の生態系やヒトの健康被害に影響が及ぶといわれている。

(1) Ⅰ～Ⅲの文中の（A）～（C）にあてはまる語句を、それぞれ答えなさい。ただし、（A）は漢字5字で答えなさい。

(2) Ⅰの現象による影響と関係のないものはどれですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 海面水位の上昇による領土の減少。

イ マラリアなどの熱帯性感染症発生の増加。

ウ 豪雨や干ばつなどの異常気象の増加。

エ 米などの穀物生産の減少。

オ 紫外線が強まることによる皮膚がん発生の増加。

(3) Ⅱのように二酸化炭素を排出する発電方法ではなく、環境に優しい発電方法を見出さなければならないといわれています。2019年7月、沖縄県内で初めて検証設置された発電方法は何ですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 地熱発電

イ 波力発電

ウ 風力発電

エ 原子力発電



(4) Ⅲのプラスチックに関する文として、誤っているものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア プラスチックごみの削減<sup>さくげん</sup>のために、レジ袋は有料化されているお店がある。
- イ ペットボトルを再利用して、衣類やペンケースなどの製品を作ることができる。
- ウ プラスチックは、海水に含まれる成分と反応しやすいので、海では自然に分解される性質がある。
- エ プラスチックは石油から作られるため、その生産は安価であるが、生産、処理において二酸化炭素を多く排出してしまう。