

令和 3 年度 学力診断のためのテスト

中学校第 1 学年

組

番

氏名

(答えは、すべて解答用紙の解答らんに書きなさい。)

1

次の 1～4 の問いに答えなさい。

- 1 図 1 は、マツの雌花のりん片を表したものである。図 1 の A についての説明として適切なものを、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。 ①

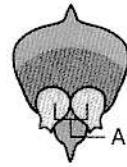


図 1

- ア A は子房であり、受粉後、種子になる。 イ A は子房であり、受粉後、果実になる。
ウ A は胚珠であり、受粉後、種子になる。 エ A は胚珠であり、受粉後、果実になる。

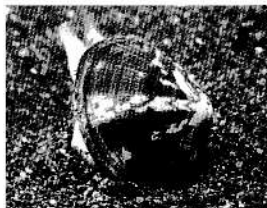
- 2 図 2 のコウイカと同じ軟体動物に分類される生物として適切なものを、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。 ②



図 2 コウイカ



ア ヒキガエル



イ アサリ



ウ アメリカザリガニ



エ シマミミズ

- 3 図 3 のようにして、光がどのように進むか調べた。ガラスの中の光の進み方として適当なものを、図 3 のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。 ③

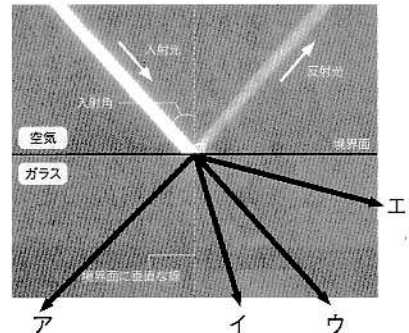


図 3

- 4 図 4 のように、エタノールの入った袋を湯につけると、袋が膨らんだ。その理由について説明した下の文中の (㊸) にあてはまることばとして適切なものを、下のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。 ④

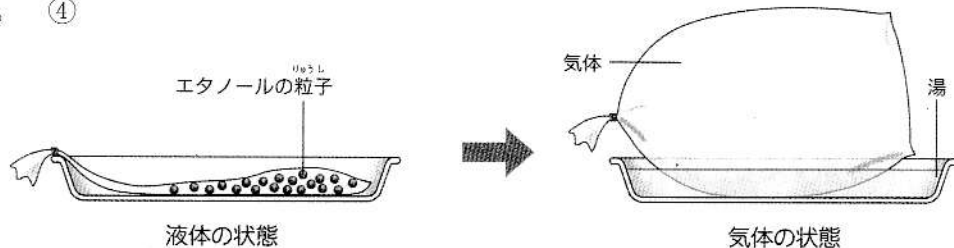


図 4

液体の状態

気体の状態

袋に入れたエタノールが加熱されて気体になると、エタノールの (㊸) から。

- ア 粒子どうしの距離 (間隔) が大きくなる イ 粒子どうしの距離 (間隔) が小さくなる
ウ 粒子の数が多くなる エ 粒子の大きさが大きくなる

2

次の1～4の問いに答えなさい。

- 1 シダ植物とコケ植物の特徴について調べたところ、ふえ方に共通点があることがわかった。下の文中の (㊸) にあてはまることばを書きなさい。 ⑤

シダ植物とコケ植物は、どちらも種子をつくらず、(㊸) でふえる。

- 2 遠くの稲光を見たときは、光が見えてから音が聞こえるまでの時間に差がある。稲光が見えてから2秒後に雷鳴が聞こえた。この雷までの距離は約何mか。数字で書きなさい。ただし、気温は約15℃とする。 ⑥

- 3 図のように、灯台の光が海面を照らしている。光がどのように進むことを何というか。下の文中の (㊹) にあてはまることばを書きなさい。 ⑦

図のように光が進むことを、光の (㊹) という。

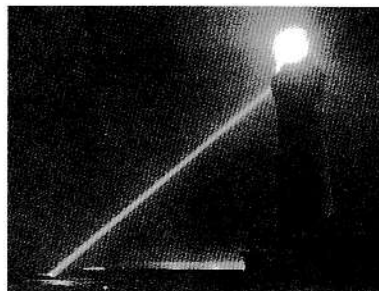


図 灯台の光

- 4 砂糖や片栗粉、ろうは有機物である。有機物についてまとめた下の文中の (㊺) にあてはまる気体は何か。ことばで書きなさい。 ⑧

多くの有機物は、加熱すると燃えて (㊺) や水が発生する。

3

植物の特徴や分類について学習するために、アブラナ、サクラ、エンドウ、ツユクサ、トウモロコシの5種類の植物を調べた。次の1～4の問いに答えなさい。

- 1 図1は、アブラナの花の断面である。図1のAは、花粉が入っている小さな袋を表している。この袋を何というか。ことばで書きなさい。 ⑨

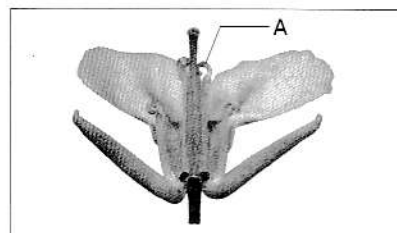


図1 アブラナの花の断面

- 2 サクラは、被子植物である。被子植物とは、どのような植物のことか。「胚珠」ということばを用いて説明しなさい。 ⑩

- 3 図2は、ツユクサの葉のスケッチである。ツユクサに見られるような葉脈を何というか。ことばで書きなさい。 ⑪



図2 ツユクサの葉のスケッチ

- 4 アブラナ、サクラ、エンドウ、ツユクサ、トウモロコシの5種類の植物を2つのグループに分類すると、図3のようになった。このときの分類の観点として適切なものを、次のア～エの中からすべて選び、その記号を書きなさい。 ⑫

ア 主根と側根をもつかどうか。

イ 種子が動物などに付着して運ばれるかどうか。

ウ 雄花と雌花をもつかどうか。

エ 子葉の数が1枚かどうか。

アブラナ サクラ エンドウ	ツユクサ トウモロコシ
---------------------	----------------

図3

4

章太^{しょうた}さんは、背骨がある動物の特徴について調べ、表にまとめた。次の1～4の問いに答えなさい。

表 背骨がある動物の特徴

	魚類	両生類	は虫類 ^{ちゅうりゅう}	鳥類	哺乳類 ^{ほにゅう}
呼吸のしかた	えらで呼吸する。	子のときはえらと皮ふで呼吸し、成長すると(㊸)で呼吸する。	肺で呼吸する。	肺で呼吸する。	肺で呼吸する。
体の表面のようす	うろこで覆 ^{おほ} われている。	皮ふは湿 ^{しめ} っている。乾燥 ^{かんそう} に弱い。	うろこで覆 ^{おほ} われている。乾燥 ^{かんそう} に強い。	羽毛 ^{うもう} で覆 ^{おほ} われている。	やわらかい毛で覆 ^{おほ} われている。
子の生まれ方	体外 ^{らん} に卵 ^{らん} を産み、その卵 ^{らん} から子 ^こ がかえる。	体外 ^{らん} に卵 ^{らん} を産み、その卵 ^{らん} から子 ^こ がかえる。	体外 ^{らん} に卵 ^{らん} を産み、その卵 ^{らん} から子 ^こ がかえる。	体外 ^{らん} に卵 ^{らん} を産み、その卵 ^{らん} から子 ^こ がかえる。	子としての体 ^{てい} ができてから生まれる。

1 背骨がある動物を何というか。ことばで書きなさい。 ⑬

2 表の(㊸)にあてはまることばとして適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 ⑭

ア えら

イ えらと皮ふ

ウ 肺と皮ふ

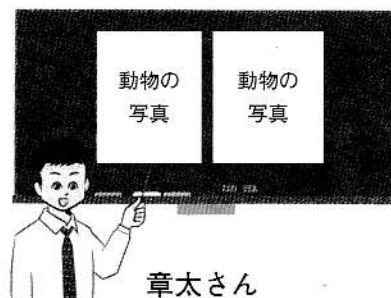
エ 気門

3 下の文は、哺乳類の子の生まれ方について説明したものである。下の文中の(㊹)にあてはまることばを書きなさい。 ⑮

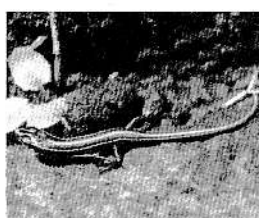
雌^{めす}の体内で受精した後に受精卵が育ち、子としての体^{てい}ができてから生まれることを(㊹)という。

4 章太さんは、2種類の動物の写真を黒板に貼^はり、共通点と相違点^{さうい}について学級で発表しています。章太さんが黒板に掲示した2種類の動物として適切なものを、下のア～エの中から2つ選び、その記号を書きなさい。 ⑯

この2種類の動物の共通点は、子の生まれ方です。
相違点は、呼吸のしかたです。



ア フナ



イ ニホントカゲ



ウ ニホンザル



エ ユーラシアカワウソ

5

仁美さんと礼央さんは、赤ワインを加熱してエタノールを取り出すことができるか調べるために、実験を行った。次の1～4の問いに答えなさい。

＜実験＞

操作1 図1のように、枝つきフラスコに赤ワインを10 mLとり、沸騰石を入れて弱火で加熱する。

操作2 3本の試験管A、B、Cの順に、約1 mLずつ液体を集める。液体を集めているときの温度をはかる。

操作3 試験管A、B、Cに集めた液体の性質を調べる。

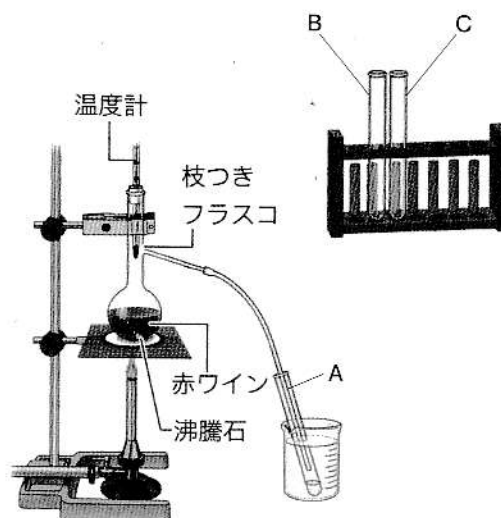


図1

＜結果＞

試験管	温度 [℃]	色	におい	火をつけたとき
A	72.3 ~ 81.2	無色	エタノールのにおいがした。	長く燃えた。
B	81.2 ~ 92.9	無色	少しエタノールのにおいがした。	少し燃えるが、すぐに消えた。
C	93.0 ~ 94.8	無色	においはしなかった。	燃えなかった。

1 下の文は、この実験でガスバーナーの火を消す前に行う操作について説明したものである。下の文中の (㊸) にあてはまることばを書きなさい。 ⑰

液体が (㊸) しないよう、ゴム管の先を試験管の液体から抜きとってから火を消す。

2 図2は、操作2でAの試験管に液体を集めているときの温度計のようすを示している。このときの温度は何℃か。温度計の読み方に気をつけて数字で書きなさい。 ⑱

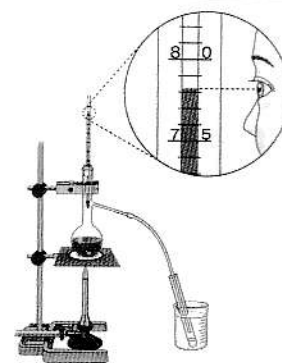


図2

3 結果から、Aの試験管に集まった液体には、B、Cの試験管に集まった液体よりも、エタノールが多く含まれていることがわかった。このことについてまとめた下の文中の (㊿), (㊽) にあてはまることばの組み合わせとして適切なものを、右のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 ⑲

	㊿	㊽
ア	沸点	高い
イ	沸点	低い
ウ	融点	高い
エ	融点	低い

Aの試験管にエタノールが多く含まれていたのは、エタノールの方が、水よりも (㊿) が (㊽) ため、先にエタノールが気体になって出てきたためだと考えられる。

- 4 仁美さんと礼央さんは、Aの試験管に集まった液体と、Cの試験管に集まった液体に多く含まれる物質のちがいについて、さらに確かめる方法を考えている。会話文中の(㊦)にあてはまる物質として適当なものは何か。表を参考にして、下のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 ㉔

前に学習した密度の内容を利用して、Aの試験管とCの試験管に集まった液体に多く含まれている物質がちがうことを、確かめることができそうだね。



礼央さん



仁美さん

(㊦)を、Aの試験管に集まった液体に入れると沈み、Cの試験管に集まった液体に入れると浮くと考えられるわ。

表 物質の密度 (温度を示していないものは20℃のときの値)

物質	密度 [g/cm ³]
エタノール	0.79
水 (4℃)	1.00
菜種油	0.91 ~ 0.92
ガラス	2.40 ~ 2.60
アルミニウム	2.70
鉄	7.87

ア 鉄

イ ガラス

ウ アルミニウム

エ 菜種油

6

達哉さんと竜一さんは、いろいろな気体の性質を調べるために、理科室にある薬品を使い、固体の物質に液体の物質を加えて気体を発生させた。また、発生した気体を水上置換法で試験管に集めた。表は、使用した固体の物質と液体の物質の組み合わせをまとめたものである。次の1～3の問いに答えなさい。

- 1 表のCで発生した気体は何か。ことばで書きなさい。 ㉕

表

	使用した固体の物質	使用した液体の物質
A	二酸化マンガン	うすい過酸化水素水
B	石灰石	うすい塩酸
C	亜鉛	うすい塩酸

- 2 ものを燃やすはたらきのある気体が発生したのはどれか。適切なものを表のA～Cの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 ㉖

- 3 気体の性質についてさらに調べるために、達哉さんと竜一さんは、アンモニアの集め方について話し合っている。



達哉さん

アンモニアも、水上置換法で集めることができるかな。

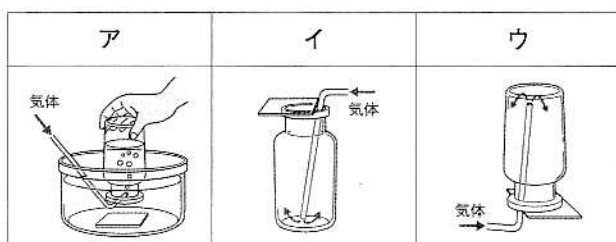
アンモニアは、水に非常に溶けやすいという性質があるから、水上置換法では集められないと思うな。アンモニアの密度に注目して、集める方法を考えるのはどうだろう。



竜一さん

なるほど。アンモニアは空気より密度が小さいことを利用すれば、集めることができそうだね。

竜一さんとの会話を通して、達哉さんが考えたアンモニアの集め方として適切なものを、右のア～ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。また、その気体の集め方を何と云うか。ことばで書きなさい。 ㉗



7

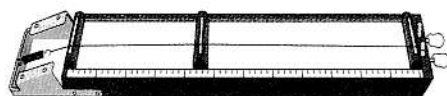
太郎さんは、物体の振動と、音の大きさや高さとの関係調べるために、モノコードやオシロスコープを使って下のような実験1・2を行った。次の1～4の間に答えなさい。

<実験1>

操作1 モノコードの弦をはじく強さを変えて調べる。

操作2 モノコードの弦の長さを変えて調べる。

操作3 モノコードの弦を張る強さを変えて調べる。



モノコード

<結果1>

	弦をはじく強さ		弦の長さ		弦を張る強さ	
	強い	弱い	長い	短い	強い	弱い
音の大きさ	大きい	小さい	—	—	—	—
音の高さ	—	—	低い	高い	高い	低い

※ちがいがわからない場合は、「—」とした。

1 モノコードの弦のように、音を発している物体を何というか。ことばで書きなさい。

②1

2 太郎さんは、結果1をもとに下の文のように考察した。下の文中の (㊸) と (㊹) にあてはまることばの組み合わせとして適切なものを、右のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 ②5

弦をはじく強さが強いほど、音の大きさが大きくなるのは、弦の振幅が (㊸) ためである。また、弦の長さが短いほど、音の高さが高くなるのは、振動数が (㊹) ためである。

	㊸	㊹
ア	大きい	大きい
イ	大きい	小さい
ウ	小さい	大きい
エ	小さい	小さい

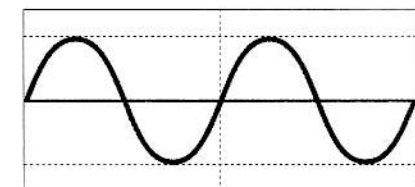
<実験2>

操作1 実験1の操作3について、オシロスコープで音の波の形を記録した。

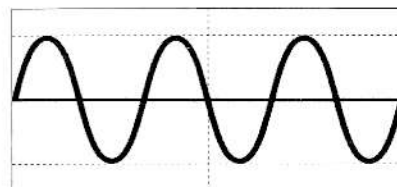
<結果2>

A (弦を張る強さが弱いときの波形)

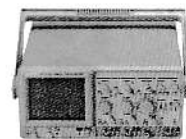
B (弦を張る強さが強いときの波形)



0秒 0.01秒



0秒 0.01秒



オシロスコープ

※AとBの波形については、横軸は時間を、縦軸は振幅を示している。

3 Aの振動数は、200 Hzである。Bの振動数は何Hzか。数字で書きなさい。 ②6

4 弦の種類と弦を張る強さを変えずに、Aの波形をBの波形と同じにするには、どのような操作をすればよいか。ことばで書きなさい。 ②7

8

次郎さんは、ルーペで身近な生物を観察しているときに、観察しているものが大きく見えた。また、ルーペと物体の距離によって、像の見え方が変わることになり、疑問をもった。疑問を解決するために、凸レンズによる像の作り方を調べる実験を行った。次の1～3の問いに答えなさい。

<実験>

操作1 図1のような装置で凸レンズを固定し、像ができるときの物体の位置とスクリーンの位置を調べる。

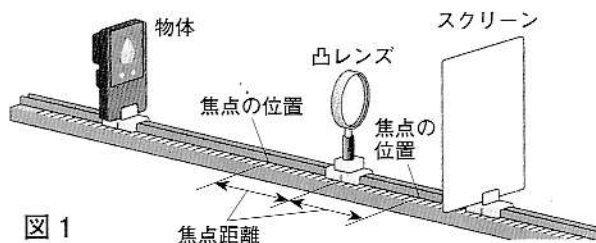


図1

<結果>

	物体の位置	凸レンズと物体の距離	凸レンズと像の距離	実物と比べた像の向き
ア	焦点距離の3倍の位置	30 cm	15 cm	上下左右が逆向き
イ	焦点距離の2倍の位置	20 cm	20 cm	上下左右が逆向き
ウ	焦点距離の1.5倍の位置	15 cm	30 cm	上下左右が逆向き
エ	焦点の位置	10 cm	はかれない。	—
オ	焦点距離の0.5倍の位置	5 cm	はかれない。	上下左右が同じ向き

焦点距離の0.5倍の位置のときは、スクリーンに像はできずに、凸レンズを通して像が見えた。

- 1 凸レンズと物体の距離が5 cm のとき、凸レンズを通して見える像は実物と比べて上下左右が同じ向きであった。この像を何というか。ことばで書きなさい。 ⑳
- 2 実物と比べ、像が大きくなるのはどれか。結果のア～オの中からすべてを選び、その記号を書きなさい。 ㉑
- 3 図2のように、遠くの建物が凸レンズの中に見えるとき、できる像の種類とその大きさは、どのようになるか。下の文中の (㉒), (㉓) にあてはまることばをそれぞれ書きなさい。 ㉔



次郎さん

凸レンズを使って遠くの建物を
見ると逆向きに見えるね。

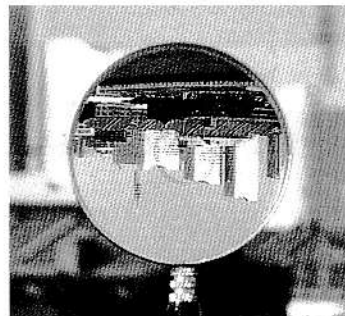


図2

遠くの建物が凸レンズの中に見えるとき、できる逆向きの像は (㉒) である。また、その像の大きさは、実物の建物と比べて (㉓) 。