

令和 6 年度 学力 検査

E 理 科 (14 時 15 分～15 時 00 分, 45 分間)

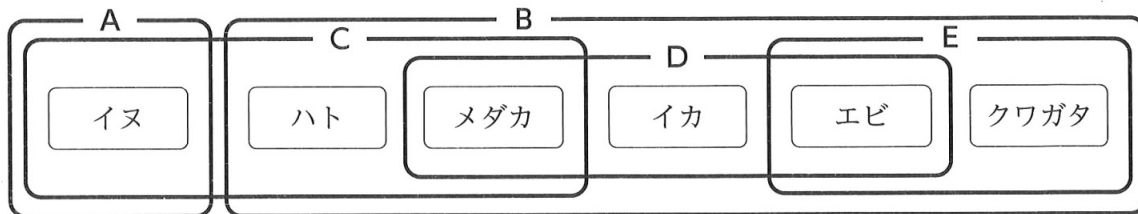
問 題 用 紙

注 意

1. 「開始」の合図^{あいず}があるまで開いてはいけません。
2. 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。
3. 問題は、**1** から **8** までで、12 ページにわたって印刷してあります。
4. 「開始」の合図で、解答用紙の決められた欄^{らん}に受検番号を書きなさい。
5. 問題を読むとき、声を出してはいけません。
6. 漢字で書くように指示されている問いに「ひらがな」や「カタカナ」で解答した場合は減点となります。
7. 「終了」^{しゅうりょう}の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。

- 1 図は、イヌ、ハト、メダカ、イカ、エビ、クワガタをそれぞれの特徴をもとに、A～Eのグループに分類したものである。このことについて、あとの各問いに答えなさい。(4点)

図



- (1) AとBのグループは、子の生まれ方のちがいで分類しており、Aのグループの動物は、母親の子宮内で酸素や栄養分をもらい、ある程度成長した子が生まれる。Aのグループの動物のような、子の生まれ方を何というか、その名称を書きなさい。
- (2) CとDのグループは、それぞれどのような特徴の動物か、次のア～カから最も適当なものを1つずつ選び、その記号を書きなさい。
- | | |
|-------------------|-----------------|
| ア. 一生、肺で呼吸する動物 | イ. 一生、えらで呼吸する動物 |
| ウ. 気門から空気を取り入れる動物 | エ. 背骨のある動物 |
| オ. 背骨のない動物 | カ. 外とう膜をもつ動物 |
- (3) Eのグループのエビ、クワガタは節足動物である。節足動物に分類できる動物はどれか、次のア～オから適当なものをすべて選び、その記号を書きなさい。
- [ア. ヒトデ イ. ムカデ ウ. チョウ エ. カニ オ. アサリ]

- 2 次の文は、大気圧について興味をもったあきなさんとたくやさんが行った実験と、実験の後のあきなさんとたくやさんの会話文である。これらを読んで、あとの各問いに答えなさい。(4点)

〈実験〉 大気圧がはたらいていることを調べるために、次の①～③の順序で実験を行った。

- ① 図1のように、耐熱用のペットボトルに少量の熱湯を入れた。
- ② ペットボトルに入れた熱湯を捨てた後、ペットボトルのふたをしめた。
- ③ ふたをしめてからしばらくすると、図2のようにペットボトルがへこんだ。

図1

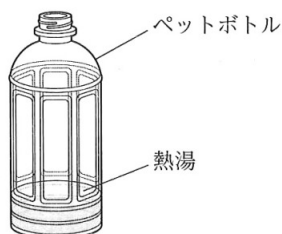
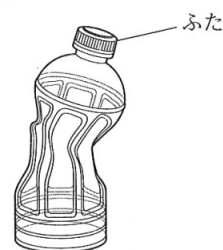


図2



【あきなさんとたくやさんの会話】

あきな：なぜ、ペットボトルがへこんだのだろう。ペットボトルに入れた熱湯から水蒸気が発生し、ペットボトルの中の空気が、ペットボトルの外に出ていったことはわかるけど。

たくや：そうだね。その後、ペットボトルの中の温度が下がることで、ペットボトルの中の水蒸気は、(A)から(B)へ状態変化したね。ふたをしめているので、空気が入ることができず、ペットボトルの中の気圧が、まわりの大気圧よりも(C)なることで、ペットボトルがへこんだんだよ。

あきな：なるほど。大気圧によってペットボトルがへこんだんだ。

たくや：そうだよ。他にも大気圧によって起こる現象があるよ。

- (1) 文中の(A), (B), (C)に入る言葉はそれぞれ何か、次のア～エから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

	ア	イ	ウ	エ
A	液体	液体	気体	気体
B	気体	気体	液体	液体
C	大きく	小さく	大きく	小さく

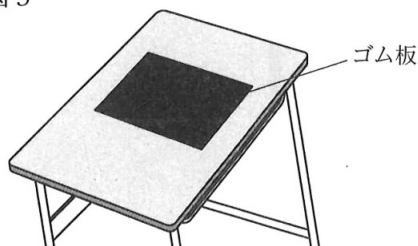
- (2) 下線部について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

- (a) 大気圧によって起こる現象を述べたものはどれか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 髪の毛を下じきでこすると、髪の毛が下じきに引きつけられた。
- イ. 市販の化学カイロを外袋から出すと、化学カイロの温度が上がった。
- ウ. 密閉された袋を、山のふもとから山頂まで持っていくと、その袋がふくらんだ。
- エ. 冷たい水をコップに入れ、しばらくするとコップの表面に水滴がついていた。

- (b) 図3のように、机の上にゴム板を置いた。ゴム板の上面の面積が 1000 cm^2 であり、ゴム板の上面にはたらく大気圧の大きさを 100000 Pa とすると、ゴム板の上面全体にはたらく大気による力の大きさは何 N か、求めなさい。ただし、 $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$ であるとする。

図3



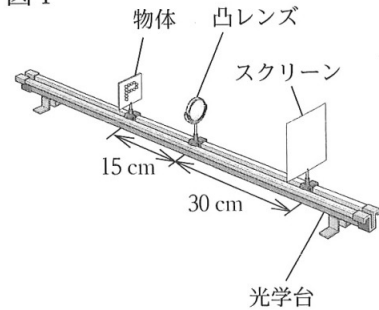
次のページへ→

3 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(5点)

〈実験〉 凸レンズによってできる実像を調べるために、物体(P字形に発光ダイオードを並べた光源)、焦点距離 10 cm の凸レンズ、スクリーン、光学台を用いて、凸レンズを光学台の中央に固定し、次の①～③の順序で実験を行った。

- ① 図1のように、凸レンズから物体までの距離を 15 cm にし、実像が映るようにスクリーンを移動させたところ、凸レンズとスクリーンの距離は 30 cm だった。
- ② ①の状態から、物体の位置を、凸レンズから遠ざけるように 5 cm 移動させ、実像が映るようにスクリーンを移動させた。
- ③ ②の状態から、物体の位置を、凸レンズから遠ざけるようにさらに 10 cm 移動させ、実像が映るようにスクリーンを移動させた。

図1



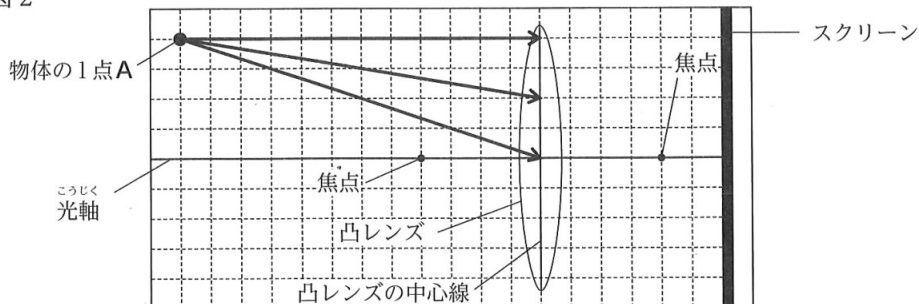
(1) ①について、スクリーンに映った実像の上下・左右の向きと大きさは、物体と比べて、それぞれどのようなになっていたか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 上下・左右の向きはともに同じ向きで、大きさは実像の方が大きかった。
- イ. 上下・左右の向きはともに同じ向きで、大きさは実像の方が小さかった。
- ウ. 上下・左右の向きはともに逆向きで、大きさは実像の方が大きかった。
- エ. 上下・左右の向きはともに逆向きで、大きさは実像の方が小さかった。

(2) ②について、スクリーンに実像が映ったとき、凸レンズとスクリーンの距離は何 cm か、求めなさい。

(3) ③について、図2は、スクリーンに実像が映ったときの、物体の位置、凸レンズ、スクリーンを模式的に示しており、3本の \longrightarrow は、物体の1点Aから出た光の道すじを途中まで示したものである。3本の \longrightarrow で示した光が、凸レンズを通った後に進む、スクリーンまでの光の道すじを、図2に \longrightarrow を使って表しなさい。ただし、光は凸レンズの中心線上で屈折することとする。

図2



(4) 凸レンズで屈折した光が実像をつくるしくみに関係することがらについて述べたものはどれか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 虫眼鏡で、花を拡大して観察する。
- イ. 光ファイバーで、情報を送る。
- ウ. 鏡で、自分の姿を見る。
- エ. カメラで、物体の写真を撮る。

4 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(4点)

〈実験〉 化学変化と物質の質量について調べるために、次の①～③の順序で実験を行った。表は、質量を測定した結果をまとめたものである。

- ① 図1のように、密閉できるプラスチックの容器に、石灰石^{せっかいせき} 1.0 g と、うすい塩酸 10 cm³ を入れた試験管を入れ、容器のふたをして密閉した後、電子てんびんで全体の質量を測定した。
- ② 図2のように、容器を傾けて石灰石とうすい塩酸を反応させると、気体が発生した。反応が終わった後、電子てんびんで全体の質量を測定した。
- ③ 容器のふたをゆるめてプシュッと音がするのを確認した後、ふたをしめてから、電子てんびんで全体の質量を測定した。

図1

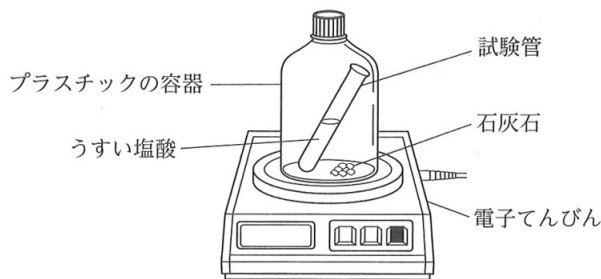
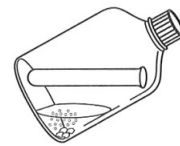


図2



表

	反応前	反応後	ふたをゆるめた後
全体の質量[g]	87.0	87.0	86.8

(1) ①, ②について、次の(a)~(c)の各問いに答えなさい。

(a) 石灰石とうすい塩酸を反応させて発生した気体は何か、次のア~エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

[ア. アンモニア イ. 酸素 ウ. 塩素 エ. 二酸化炭素]

(b) 石灰石とうすい塩酸を反応させて発生した気体と同じ気体が発生する実験はどれか、次のア~エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 塩化銅水溶液を電気分解する。
- イ. 炭酸水素ナトリウムを加熱する。
- ウ. 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。
- エ. 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱する。

(c) 全体の質量が反応前と反応後で変化しなかったように、化学反応の前後で、その反応に関係している物質全体の質量は変わらない。この法則を何というか、その名称を書きなさい。

(2) ②, ③について、ふたをゆるめた後の全体の質量が、ふたをゆるめる前の全体の質量より小さくなったのはなぜか、その理由を「気体」、「容器」という2つの言葉を使って、簡単に書きなさい。

次のページへ→

5 次の文を読んで、あとの各問いに答えなさい。(8点)





ひろきさんは、火山の活動に興味をもち、火成岩を観察した。また、マグマのどのような性質が、火山の形に関係しているのかを考える実験を行った。そして、観察したことや実験した結果を、次の①、②のようにノートにまとめた。

【ひろきさんのノートの一部】

① 火成岩の観察

火成岩はマグマが冷え固まってできた岩石である。標本の火成岩A～Dを、それぞれ^{そうがん}双眼実体顕微鏡を用いて観察し、表1のようにまとめた。

表1

	火成岩A	火成岩B	火成岩C	火成岩D
スケッチ				
岩石の色	白っぽい	黒っぽい	白っぽい	黒っぽい
岩石の つくり	^{ひかくてき} 比較的大きな鉱物である斑晶が、肉眼では見分けられない小さな粒に囲まれている。		肉眼で見分けられるぐらいの大きさの鉱物のみが組み合わさっている。	

② マグマの性質と火山の形の関係についての実験

〈目的〉ねばりけを変化させることができる物質を用いて、物質の流れ方や、物質が固まった後の形について調べる。

〈方法〉

- 2枚のポリエチレンの袋P、Qのそれぞれに、歯科用型どり剤^{さい}20gと少量の赤色の絵具を入れて、ポリ塩化ビニルのパイプに通した。
- 紙皿の中央に穴をあけて、ポリ塩化ビニルのパイプを通した後、袋Pに水50cm³を、袋Qに水70cm³を加え、両方ともよくもんで混ぜ、図1のように組み立てた。
- 図2のように、袋P、Qから、袋の中の物質をそれぞれゆっくり押し出し、物質の流れ方や、物質が固まった後の形を観察した。

図1

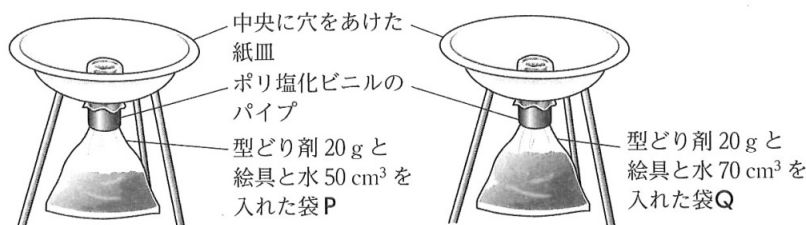


図2



〈結果〉実験結果をまとめると、表2のようになった。

表2

	ねばりけ	物質の流れ方	物質が固まった後の形
袋Pの中の物質	大きかった	流れにくかった	盛り上がっていた
袋Qの中の物質	小さかった	流れやすかった	うすく広がっていた

(1) ①について、次の(a)~(d)の各問いに答えなさい。

- (a) 火成岩Aのスケッチに示したXは、斑晶をとり囲んでいる部分である。Xを何というか、その名称を漢字で書きなさい。
- (b) 火成岩C、Dのように、肉眼で見分けられるぐらいの大きさの鉱物のみが組み合わさってできている岩石のつくりを何というか、その名称を書きなさい。
- (c) 火成岩C、Dにふくまれる鉱物が肉眼で見分けられるぐらいに大きくなったのは、マグマがどのように冷え固まったからか、「地表からの深さ」、「時間の長さ」にふれて、「マグマが」に続けて、簡単に書きなさい。
- (d) 火成岩A~Dは、花こう岩、玄武岩、斑れい岩、流紋岩のいずれかである。火成岩B、Cは、それぞれ何か、次のア~エから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

	ア	イ	ウ	エ
火成岩B	玄武岩	玄武岩	流紋岩	流紋岩
火成岩C	花こう岩	斑れい岩	花こう岩	斑れい岩

(2) ②について、次の文は、実験を振り返ったときの、ひろきさんと先生の会話文である。このことについて、下の(a)、(b)の各問いに答えなさい。

先生：この実験では、ねばりけを変化させることができる物質をマグマに見立てて実験を行いました。この実験からわかったことはありますか。

ひろき：はい。この実験結果から、物質のねばりけがちがうと、物質の流れ方や、物質が固まった後の形がちがってくるのがわかります。つまり、マグマのねばりけが火山の形に関係していることがわかりました。

先生：そのとおりです。マグマのねばりけと火山の形の関係について、どのようなことがいえますか。

ひろき：実験結果から、マグマのねばりけが(あ)と、流れにくく、傾斜が(い)な形の火山になると考えられます。

先生：そうです。よく考察できましたね。

- (a) マグマが地表に流れ出たものを何というか、その名称を書きなさい。
- (b) 文中(あ)、(い)に入る言葉はそれぞれ何か、次のア~エから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア. あー大きい いーゆるやか イ. あー大きい いー急
ウ. あー小さい いーゆるやか エ. あー小さい いー急

(3) 次の文は、火山の形や噴火のようすについてまとめたものである。文中の(う)、(え)に入る言葉はそれぞれ何か、下のア~エから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

昭和山や平成山のような、傾斜が(う)な形の火山は、(え)な噴火になることが多い。

ア. うーゆるやか えーおだやか イ. うーゆるやか えー爆発的
ウ. うー急 えーおだやか エ. うー急 えー爆発的

次のページへ→

6 次の観察について、あとの各問いに答えなさい。(8点)

〈観察〉 あおいさんは、種子から発芽したタマネギの根が成長するときの細胞の^{さいぼう}変化について調べるために、次の①、②の順序で観察を行った。

- ① 図1のように、タマネギの種子を、吸水させたら紙上にまき、20～25℃で数日間暗所に置くと、根が出てきた。10 mm 程度になった根を、図2のように、先端から9 mm 切りとり、3 mm ごとに、a、b、cの部分に切り分けた。3枚のスライドガラスに、切り分けたa、b、cをそれぞれのせ、えつき針でくずし、5%塩酸を1滴落として、3分間待った。次に、ろ紙で5%塩酸をじゅうぶんに吸いとり、^{さくさん}酢酸オルセイン^{ようえき}溶液を1滴落として、5分間待った。さらに、カバーガラスをかけてろ紙をのせ、指で根をゆっくり押しつぶして、a、b、cそれぞれのプレパラートをつくった。

図1

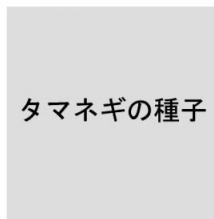
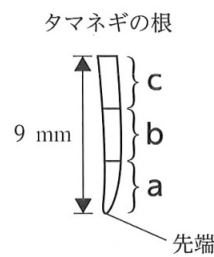


図2



- ② ①でつくったa、b、cそれぞれのプレパラートを、図3の顕微鏡で観察したところ、a、b、cのプレパラートのいずれか1つで、細胞の中にひものようなものが見えた。次に、ひものようなものが多い部分を、視野の中央に移動させるようにプレパラートを動かし、高倍率にかえて観察した。図4は、高倍率で観察した細胞の一部をスケッチしたものである。

図3

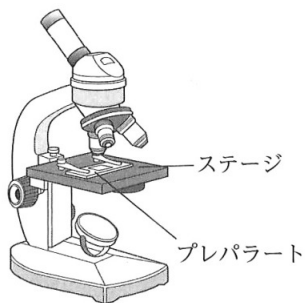
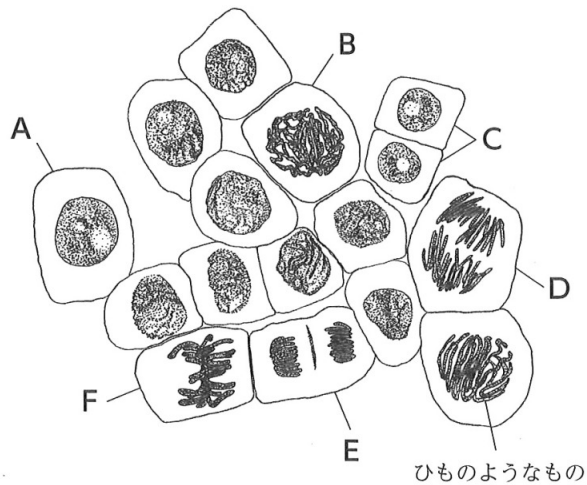


図4



(1) ①について、下線部の操作を行う目的は何か、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| ア. 細胞の分裂を早めるため。 | イ. 細胞に含まれる水分を取り除くため。 |
| ウ. 細胞に栄養を与えるため。 | エ. 1つ1つの細胞を離れやすくするため。 |

(2) ②について、次の(a)～(d)の各問いに答えなさい。

(a) 細胞の中にひものようなものが見えたのは、a, b, cのプレパラートのうちどれか、最も適当なものを1つ選び、a, b, cの記号で書きなさい。

(b) 図5は、図3の顕微鏡で細胞を観察するときの顕微鏡の視野を、図6は、図3の顕微鏡のステージにのせたプレパラートを、模式的に示したものである。図5の点Pを、視野の中央に移動させるようにプレパラートを動かす方向として正しいものはどれか、図6のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

図5

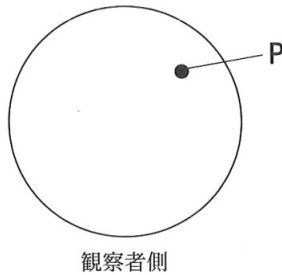
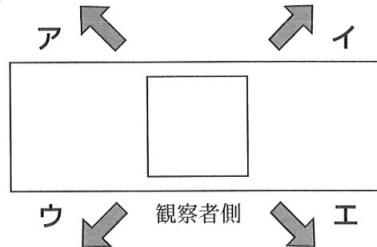


図6



(c) 図4のア～Fは、細胞分裂の過程で見られる異なった段階の細胞を示している。図4のア～Fを細胞分裂の進む順に並べるとどうなるか、Aを最初として、B～Fの記号を左から並べて書きなさい。

(d) 次の文は、図4に示したひものようなものと、ひものようなものにふくまれているものについて説明したものである。文中の(あ)、(い)に入る最も適当な言葉はそれぞれ何か、その名称を書きなさい。

細胞分裂のときに、細胞の中に見られるひものようなものを(あ)といい、(あ)にふくまれている、生物のもつ形質を決めるものを(い)という。

(3) タマネギの根が成長するとき、細胞はどのように変化しているか、「細胞の数」、「細胞の大きさ」にふれて、簡単に書きなさい。

次のページへ→

7 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(9点)

〈実験〉 酸の水溶液とアルカリの水溶液を混ぜたときの水溶液の性質の変化と、そのときにできる物質について調べるために、うすい塩酸、うすい水酸化ナトリウム水溶液を用いて、次の①、②の実験を行った。

- ① うすい塩酸 10 cm^3 をビーカーに入れ、緑色の BTB 溶液を 2, 3 滴加えると水溶液の色は黄色になった。次に、図 1 のようにガラス棒でかき混ぜながら、うすい水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えて、水溶液の色の変化を調べた。表は、できた水溶液の色の変化のようすを、加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積 4 cm^3 ごとにまとめたものである。なお、うすい水酸化ナトリウム水溶液 8 cm^3 を加えたときにできた水溶液の pH を、pH メーターで測定すると、7 であった。

図 1

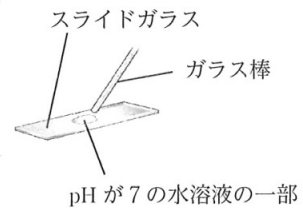


表

加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積 [cm^3]	0	4	8	12	16
できた水溶液の色	黄色	黄色	緑色	青色	青色

- ② うすい塩酸 10 cm^3 をビーカーに入れ、うすい水酸化ナトリウム水溶液 8 cm^3 を加えて、水溶液の pH を 7 にした。次に、図 2 のように、pH が 7 の水溶液の一部をガラス棒でスライドガラスにとった。その後、スライドガラスにとった水溶液の水を蒸発させて、残った固体を顕微鏡で観察した。

図 2



- (1) ①について、次の(a)~(d)の各問いに答えなさい。

(a) 塩酸は、塩化水素が水にとけた水溶液である。水にとけた塩化水素はどのように電離しているか、電離のようすを化学式で表しなさい。

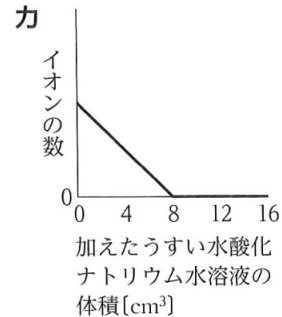
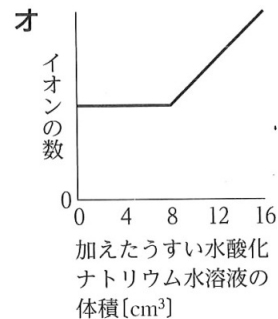
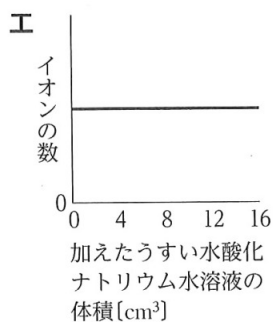
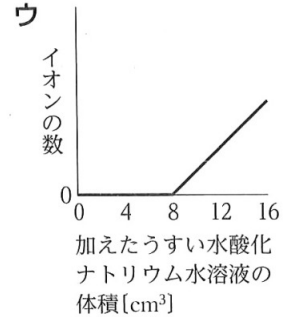
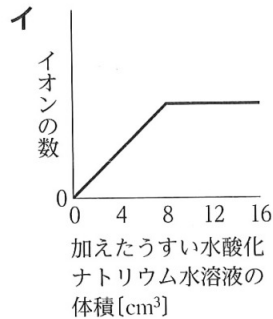
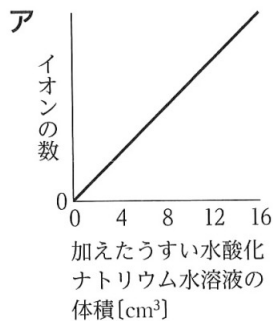
(b) 酸の水溶液とアルカリの水溶液それぞれにマグネシウムリボンを入れるとどうなるか、次のア~エから最も適当なものを 1 つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 酸の水溶液中とアルカリの水溶液中の両方で気体が発生する。
 イ. 酸の水溶液中では気体が発生し、アルカリの水溶液中では気体が発生しない。
 ウ. 酸の水溶液中では気体が発生せず、アルカリの水溶液中では気体が発生する。
 エ. 酸の水溶液中とアルカリの水溶液中の両方で気体が発生しない。

(c) うすい水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったとき、水溶液の pH はどのように変化したと考えられるか、次のア~エから最も適当なものを 1 つ選び、その記号を書きなさい。

- ア. 水溶液の pH が 7 になるまでは大きくなり、その後も大きくなっていった。
 イ. 水溶液の pH が 7 になるまでは大きくなり、その後は 7 から変わらなかった。
 ウ. 水溶液の pH が 7 になるまでは小さくなり、その後も小さくなっていった。
 エ. 水溶液の pH が 7 になるまでは小さくなり、その後は 7 から変わらなかった。

(d) 加えたい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中のナトリウムイオンの数の関係、加えたい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中の水酸化物イオンの数の関係を模式的に表しているグラフはそれぞれどれか、次のア～カから最も適当なものを1つずつ選び、その記号を書きなさい。



(2) ②について、水を蒸発させて、残った固体を顕微鏡で観察すると、どのような結晶^{けっしょう}が見られるか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア	イ	ウ	エ
硝酸カリウム	ミョウバン	塩化アンモニウム	塩化ナトリウム

(3) 次の文は、酸の水溶液とアルカリの水溶液を混ぜたときに起こる反応と、そのときにできる物質について説明したものである。文中の(あ), (い)に入る最も適当な言葉は何か、それぞれ漢字で書きなさい。また、(う), (え)に入る言葉はそれぞれ何か、下のア～エから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

酸の水溶液とアルカリの水溶液を混ぜたときに起こる、たがいの性質を打ち消し合う反応を(あ)といい、水と(い)ができる。(い)は、酸の(う)イオンとアルカリの(え)イオンが結びついてできた物質である。

- | | | | |
|--------|-----|--------|-----|
| ア. うー陽 | えー陽 | イ. うー陽 | えー陰 |
| ウ. うー陰 | えー陽 | エ. うー陰 | えー陰 |

次のページへ→

8 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(8点)

〈実験〉 回路に加える電圧と流れる電流の関係を調べるために、2種類の抵抗器^{ていこうき} X, Yを用いて、次の①, ②の実験を行った。

- ① 図1, 図2の回路をつくり、抵抗器に加える電圧を0Vから8.0Vまで2.0Vずつ上げて、抵抗器に流れる電流の大きさを測定した。図3は、その結果をグラフに表したものである。

図1

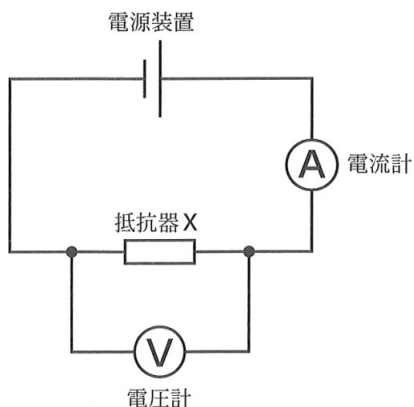


図2

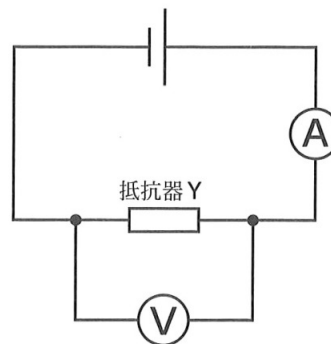
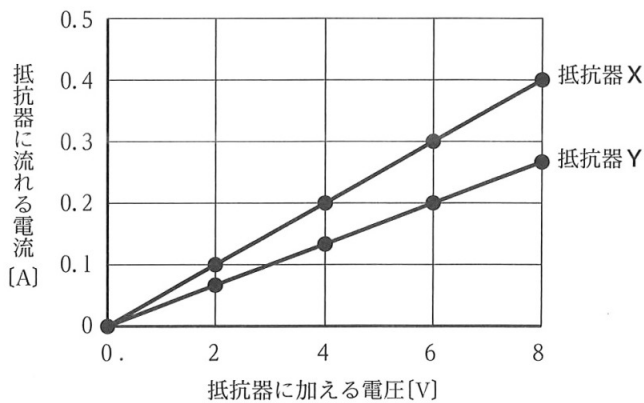


図3



- ② 抵抗器 X, Yを用いて、図4, 図5のように直列回路と並列回路をつくり、電源装置で電圧を加え、回路全体に流れる電流の大きさを測定した。

図4

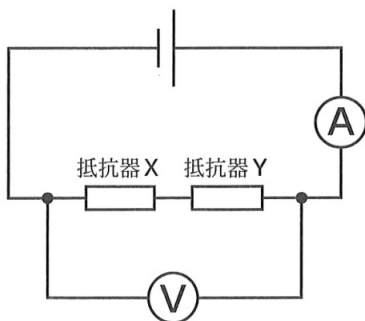
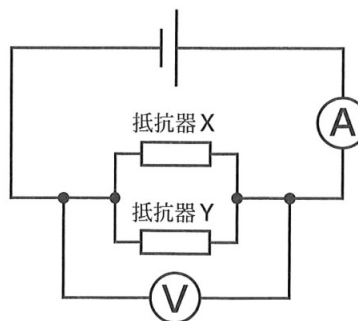


図5



(1) ①について、次の(a)~(d)の各問いに答えなさい。

(a) 抵抗器Xに6.0Vの電圧を加えたとき、抵抗器Xに流れた電流の大きさは何Aか、書きなさい。

(b) 次の文は、抵抗器に加えた電圧と流れた電流についてまとめたものである。文中の(あ)に入る最も適当な言葉は何か、書きなさい。

実験の結果から、抵抗器に流れる電流は、抵抗器に加える電圧に比例することがわかる。この関係を(あ)の法則という。

(c) 抵抗器Yの抵抗の大きさは、抵抗器Xの抵抗の大きさの何倍か、求めなさい。

(d) 抵抗器Yに6.0Vの電圧を加えたとき、抵抗器Yの電力の大きさは何Wか、求めなさい。

(2) ②について、次の(a)~(c)の各問いに答えなさい。

(a) 図4の回路について、回路全体に加わる電圧の大きさが12Vのとき、抵抗器Xに流れる電流の大きさは何Aか、求めなさい。

(b) 図4、図5の回路について、回路全体に加わる電圧の大きさを同じにしたとき、図4における回路全体に流れる電流の大きさを I_1 、図5における回路全体に流れる電流の大きさを I_2 とすると、 I_1 と I_2 の比($I_1 : I_2$)はどうか、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(c) 図4、図5の回路について、電圧を加えて回路に電流を流したとき、それぞれの回路における抵抗器Xと抵抗器Yの電力の大きさはどのような関係になるか、次のア~ケから最も適当な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

	図4の回路	図5の回路
ア	抵抗器Xの方が大きくなる。	抵抗器Xの方が大きくなる。
イ	抵抗器Xの方が大きくなる。	抵抗器Yの方が大きくなる。
ウ	抵抗器Xの方が大きくなる。	同じ大きさになる。
エ	抵抗器Yの方が大きくなる。	抵抗器Xの方が大きくなる。
オ	抵抗器Yの方が大きくなる。	抵抗器Yの方が大きくなる。
カ	抵抗器Yの方が大きくなる。	同じ大きさになる。
キ	同じ大きさになる。	抵抗器Xの方が大きくなる。
ク	同じ大きさになる。	抵抗器Yの方が大きくなる。
ケ	同じ大きさになる。	同じ大きさになる。

受検番号
番

得点

1

(1)	(2) C	D
(3)		

2

(1)	(2) (a)	(b)	N
-----	---------	-----	---

3

(1)	(2)	cm
(3)		
(4)		

4

(1) (a)	(b)	(c)	の法則
(2)			

5

(a)	(b)	
(1) (c)	マग्マが	
(d)		
(2) (a)	(b)	(3)

6

(1)		
(a)	(b)	
(2) (c)	A	→ → → → →
(d)	あ	い
(3)		

7

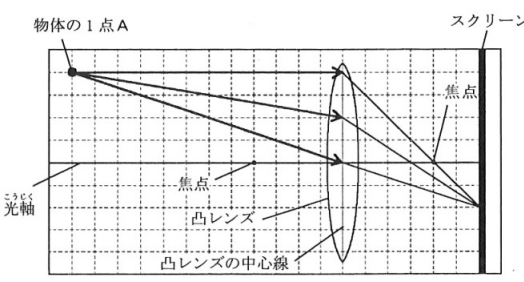
(a)		→
(b)	(c)	
(1)	加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中のナトリウムイオンの数の関係	
(d)	加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中の水酸化物イオンの数の関係	
(2)		
(3)	あ	い
		うえ

8

(a)	A	(b)	
(1)			W
(c)	倍	(d)	
(a)	A		
(2)	(b)	$I_1 : I_2 =$	(c)

E (理科) 採点基準

「採点基準」で処理できない場合は、各校の統一見解で採点されたい。

問 題	配点	正 答 例	備 考
1 4点	(1)	1点 胎生	* ひらがな等での解答も可。
	(2)	1点 C エ	
		1点 D イ	
	(3)	1点 イ, ウ, エ	* 順不同, すべて正答の場合のみ, 1点。
2 4点	(1)	1点 エ	
	(2)	(a) 1点 ウ	
		(b) 2点 10000 N	
3 5点	(1)	1点 ウ	
	(2)	1点 20 cm	
	(3)	2点 	* 3本の → で示した光が、凸レンズを通った後に進む、スクリーンまでの光の道すじを、—— を使って、適切に表現できていればよい。
	(4)	1点 エ	
4 4点	(1)	(a) 1点 エ	
		(b) 1点 イ	
		(c) 1点 質量保存 の法則	* ひらがな等での解答も可。
(2)	1点 気体が容器の外へ出ていったから。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ ふたをゆるめた後の全体の質量が、ふたをゆるめる前の全体の質量より小さくなった理由を、「気体」、「容器」という2つの言葉を使って、適切に表現できていればよい。	
5 8点	(1)	(a) 1点 石基	* ひらがな等での解答は不可。
		(b) 1点 等粒状組織	* ひらがな等での解答も可。
		(c) 2点 マグマが地下深くで長い時間をかけて冷え固まったから。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ 火成岩C, Dにふくまれる鉱物が肉眼で見分けられるぐらいに大きくなったのは、マグマがどのように冷え固まったからかを、「地表からの深さ」、「時間の長さ」にふれて、「マグマが」に続けて、適切に表現できていればよい。
		(d) 1点 ア	
	(2)	(a) 1点 溶岩	* ひらがな等での解答も可。
		(b) 1点 イ	
		(3) 1点 エ	

6 8点	(1)	1点	エ			
	(2)	(a)	1点	a		
		(b)	1点	イ		
		(c)	2点	A → B → F → D → E → C		* すべて正答の場合のみ、2点。
		(d)	1点	あ	染色体	* ひらがな等での解答も可。
			1点	い	遺伝子	* 「DNA」「デオキシリボ核酸」も可。 * ひらがな等での解答も可。
(3)	1点	細胞の数がふえ、細胞の大きさが大きくなる。		* 同様の趣旨であればよい。 ・ タマネギの根が成長するとき、細胞はどのように変化しているかを、「細胞の数」、「細胞の大きさ」にふれて、適切に表現できていればよい。		
7 9点	(1)	(a)	1点	$\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$		
		(b)	1点	イ		
		(c)	1点	ア		
		(d)	1点	加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中のナトリウムイオンの数の関係	ア	
			1点	加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積と水溶液中の水酸化物イオンの数の関係	ウ	
	(2)	1点	エ			
	(3)	1点	あ	中和	* ひらがな等での解答は不可。	
		1点	い	塩	* ひらがな等での解答は不可。	
		1点	うえ	ウ		
8 8点	(1)	(a)	1点	0.3	A	
		(b)	1点	オーム		
		(c)	1点	1.5	倍	
		(d)	1点	1.2	W	
	(2)	(a)	1点	0.24	A	
		(b)	2点	$I_1 : I_2 = 6 : 25$		
		(c)	1点	エ		
合計		50点				