

令和7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 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(4点)

〈実験〉 アンモニアの性質について調べるために、次の①、②の順序で実験を行った。

① 図1のような装置でアンモニア水を加熱して、アンモニアを発生させた。また、アンモニアがじゅうぶんに集まったことを確認するために、乾いた丸底フラスコの口に水でぬらしたリトマス紙を近づけた。

② リトマス紙の色が変化したことを確認した後、アンモニアを集めた丸底フラスコを用いて、図2のような装置を組み立てた。次に、スポイトの中の水を丸底フラスコ内に入れると、ビーカーの中のフェノールフタレイン溶液を加えた水が吸い上げられ、丸底フラスコ内に噴き上がった。

図1

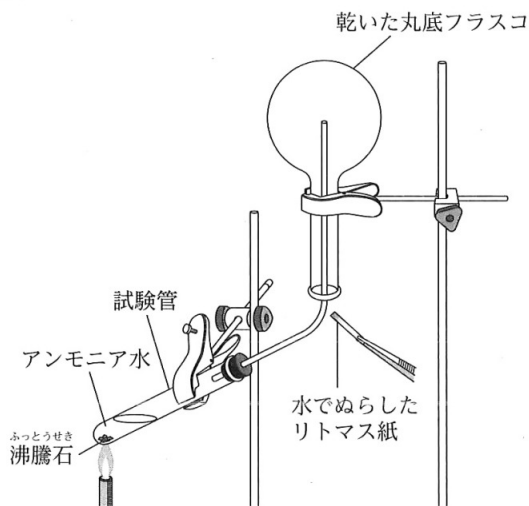
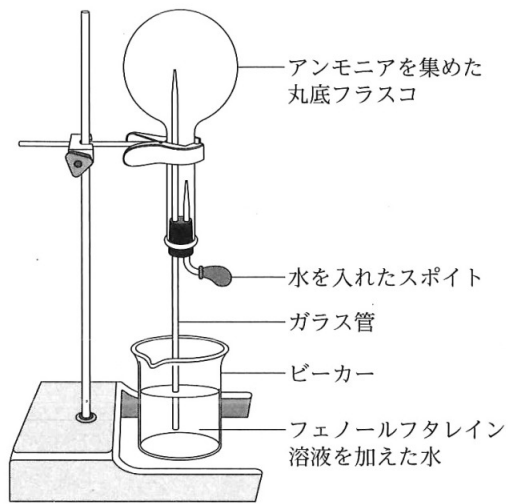


図2



(1) ①について、次の文は、アンモニアを発生させる方法について、まとめたものである。文中の(あ)に入る物質は何か、下のア~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。

アンモニアは、アンモニア水を加熱する方法のほかに、塩化アンモニウムと(あ)の混合物を加熱する方法で発生させることができる。

- | | |
|-----------|-------------|
| ア. 硝酸カリウム | イ. 塩化ナトリウム |
| ウ. 硫化鉄 | エ. 水酸化カルシウム |

(2) ②について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) スポイトの中の水を丸底フラスコ内に入れると、ビーカーの中のフェノールフタレイン溶液を加えた水が吸い上げられ、丸底フラスコ内に噴き上がったのは、アンモニアにどのような性質があるからか、簡単に書きなさい。

(b) 丸底フラスコ内に噴き上がったフェノールフタレイン溶液を加えた水は何色か、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. 青色 イ. 赤色 ウ. 黄色 エ. 緑色]

(3) アンモニアの利用例として正しいものはどれか、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。

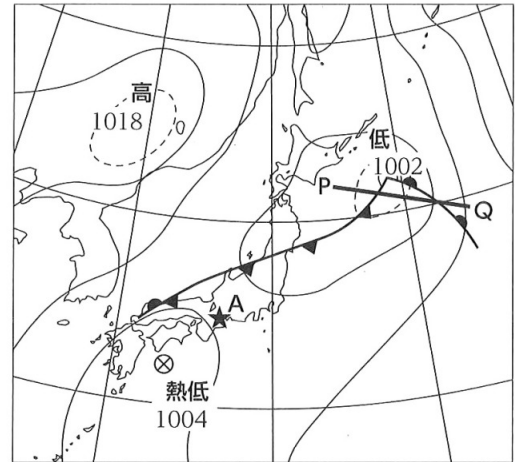
- | | |
|----------|---------------|
| ア. 消火剤 | イ. 水道水の消毒剤 |
| ウ. 肥料の原料 | エ. 燃料電池自動車の燃料 |

- 2 天気の変化と大気の動きについて調べるために、三重県のある地点Aで、9月6日に観測された気温、風向、風力、天気の詳細を、表にまとめた。図は、9月6日の9時の日本付近の天気図を表したものであり、図の★は、三重県のある地点Aの位置を表している。このことについて、あとの各問いに答えなさい。(5点)

表

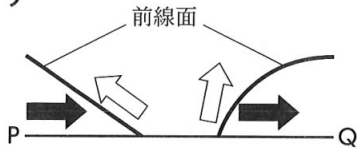
時刻[時]	気温[°C]	風向	風力	天気
3	27.3	西北西	2	くもり
6	26.9	北北西	2	くもり
9	28.0	東南東	2	くもり
12	29.7	南東	2	雨
15	24.5	北北西	3	雨
18	25.2	南西	1	雨
21	25.1	南西	1	くもり
24	25.0	西南西	1	晴れ

図

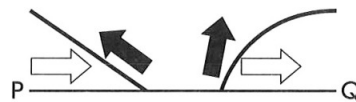


- (1) 9月6日の9時における、地点Aの風向、風力、天気を天気図の記号を用いて書きなさい。
- (2) 9月6日のある時刻において、寒冷前線が地点Aを通過した。寒冷前線が地点Aを通過した時刻は何時から何時の間か、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア. 9時から12時の間 イ. 12時から15時の間
ウ. 15時から18時の間 エ. 18時から21時の間
- (3) 図のP—Qにおける、前線面の断面を模式的に表したものはどれか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。ただし、矢印 \blackrightarrow は暖気の動きを表し、矢印 \whitearrow は寒気の動きを表すものとする。

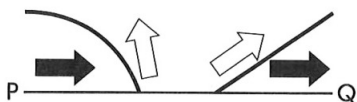
ア



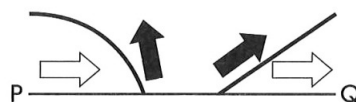
イ



ウ



エ



- (4) 次の文は、地表付近での大気の動きについて説明したものである。文中の(あ)～(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。

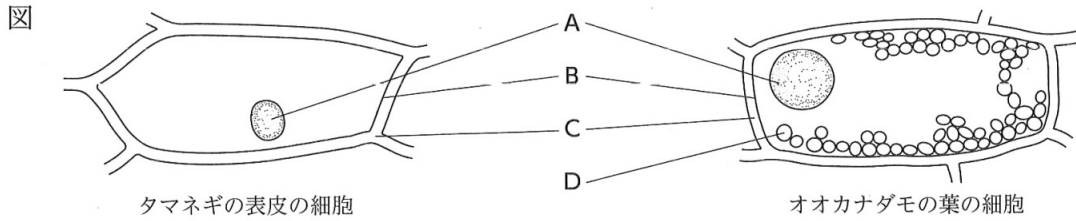
(あ)の中心付近では、まわりからふきこんだ大気が(い)気流になるため、雲が発生しやすい。また、(う)の中心付近では、地表からふき出した大気を補うように(え)気流が生じるため、雲ができにくい。

- ア. あ—高気圧 い—上昇^{じょうしょう} う—低気圧 え—下降
イ. あ—高気圧 い—下降 う—低気圧 え—上昇
ウ. あ—低気圧 い—上昇 う—高気圧 え—下降
エ. あ—低気圧 い—下降 う—高気圧 え—上昇

次のページへ→

3 次の観察について、あとの各問いに答えなさい。(4点)

〈観察〉 細胞のつくりを調べるために、顕微鏡を用いて、タマネギの表皮の細胞とオオカナダモの葉の細胞を観察した。図は、観察したそれぞれの細胞をスケッチしたものである。



(1) 図のAは、酢酸オルセイン溶液で染色すると赤く染まり、1つの細胞の中に1つある丸い粒である。Bは細胞質のいちばん外側のうすい膜で、CはBの外側に見られる厚くしっかりとした仕切りであり、Dは緑色の粒である。次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) 図のAを何というか、その名称を書きなさい。

(b) 図のA~Dのうち、動物の細胞に見られないつくりはどれか、A~Dから適当なものをすべて選び、その記号を書きなさい。

(2) 多くの生物は、細胞内で酸素を使って栄養分を分解することで、生きるためのエネルギーをとり出している。細胞がこのようにエネルギーをとり出すはたらきを何というか、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. 発生 イ. 光合成 ウ. 細胞呼吸 エ. 蒸散]

(3) 次の文は、多細胞生物の体の成り立ちについて説明したものである。文中の(あ)~(う)に入る言葉はそれぞれ何か、下のア~カ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。

多細胞生物の体は、形やはたらきが同じ細胞が集まって(あ)をつくり、いくつかの種類(あ)が集まって特定のはたらきをもつ(い)をつくっている。(い)がいくつか集まり、(う)がつくられている。

ア. あー組織	いー個体	うー器官	イ. あー組織	いー器官	うー個体
ウ. あー個体	いー組織	うー器官	エ. あー個体	いー器官	うー組織
オ. あー器官	いー組織	うー個体	カ. あー器官	いー個体	うー組織

4 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(4点)

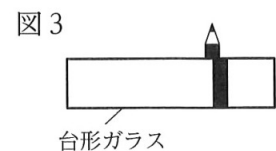
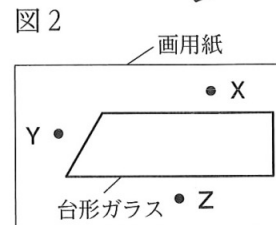
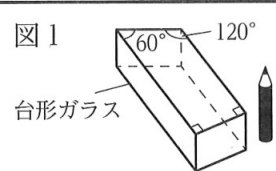
〈実験〉 図1のような台形ガラスと台形ガラスの長さよりも長い鉛筆を用いて、水平な机の上で次の実験を行った。

〈目的〉 台形ガラスを通して見た鉛筆の見え方を調べる。

〈方法〉 画用紙の上に台形面を上にした台形ガラスを置き、画用紙の異なる位置に・で3つの印をつけた。図2は、3つの・をそれぞれX, Y, Zとして、台形ガラスとの位置関係を真上から見たようすを模式的に示したものである。

Xに鉛筆を立てて置き、Zから台形ガラスを通して鉛筆を見た。その後、鉛筆をYに動かして置き、Zから台形ガラスを通して鉛筆を見た。

〈結果〉 Xに鉛筆を立てて置き、Zから台形ガラスを通して鉛筆を見ると、図3のように台形ガラスと重なっている部分の鉛筆の位置は、実際の位置とずれて見えた。また、Yに鉛筆を立てて置き、Zから台形ガラスを通して鉛筆を見ると、台形ガラスと重なっている部分の鉛筆は、見えなかった。



- (1) Zから台形ガラスを通してXに置いた鉛筆を見ると、台形ガラスと重なっている部分の鉛筆の位置が、実際の位置とずれて見えたのは、鉛筆で反射した光が異なる物質の間を進むときに境界面で光の進む向きが変わったからである。この光の進み方の現象を何というか、その名称を書きなさい。また、この現象に関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。

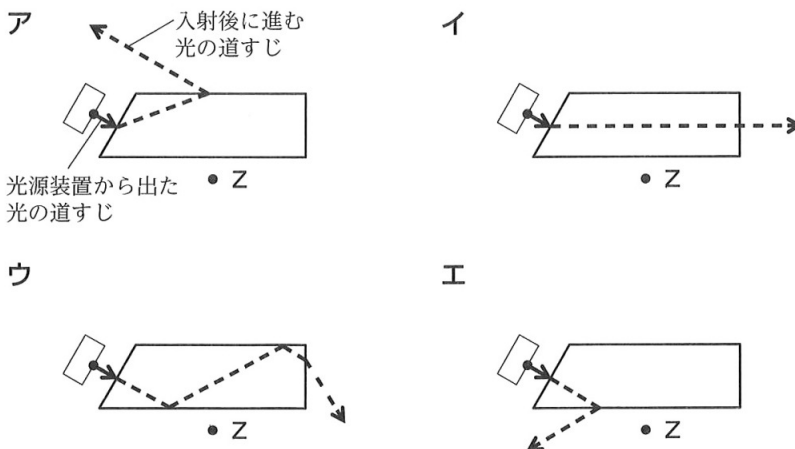
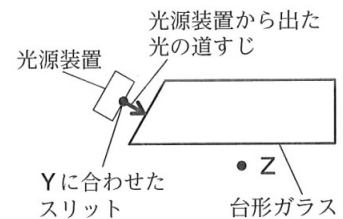
- ア. カップの底にコインを入れて水を注ぐと、コインが浮かび上がって見える。
 イ. 水たまりの水面に、近くの建物が上下逆向きにうつって見える。
 ウ. 舞台上でスポットライトを浴びた人は、どの客席からでも見える。
 エ. 自分の身長^{ぶたい}の半分の高さの鏡に、自分の全身が見える。

- (2) 次の文は、実験の結果についての、ひなた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。

ひなた：Zから台形ガラスを通してYに置いた鉛筆を見ると、台形ガラスと重なっている部分の鉛筆は、なぜ見えなかったのですか。
 先生：それは、台形ガラスがあることで、Yに置いた鉛筆で反射した光が、目に届かなかったからです。
 ひなた：Yに置いた鉛筆で反射した光は、台形ガラスがあると、どのように進むのか気になります。調べることができますか。
 先生：はい。では、光源装置を使って確かめてみましょう。Yに光源装置のスリットを合わせて置き、Zの方向に向けて光を入射させて、光の道すじを調べてみましょう。光源装置から出た光は直接見ずに、紙に当てて確かめましょう。

- (a) 図4は、Yに光源装置のスリットを合わせて置き、Zの方向に向けて光を入射させたときのようなすを模式的に示しており、矢印→は、光源装置から出た光の道すじを途中まで示したものである。光源装置から出た光が、この後に進む道すじはどうなるか、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。ただし、光源装置から出た光は、台形ガラスの側面に垂直に入射するものとし、矢印----->は、入射後に進む光の道すじを示している。

図4



- (b) 下線部について、光源装置から出た光は直接見ずに、紙に当てて確かめるのはなぜか、その理由を「目」という言葉を使って、簡単に書きなさい。

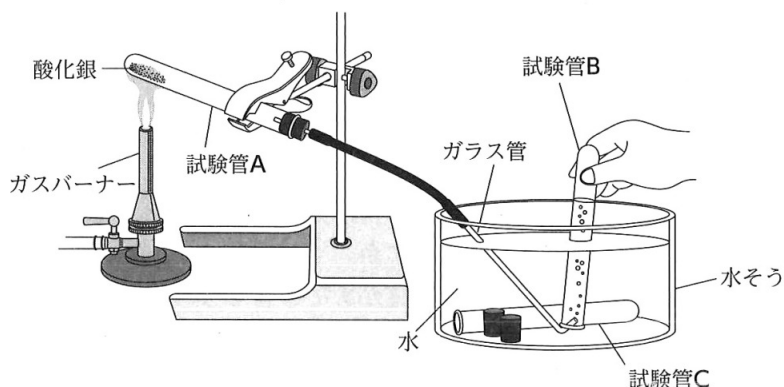
次のページへ→

5 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(8点)

〈実験〉 酸化銀を加熱したときの変化を調べるために、次の①～③の実験を行った。

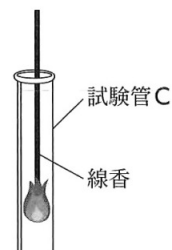
- ① 図1のように、質量1.0gの酸化銀を試験管Aに入れ、試験管Aの口を少し下げて酸化銀をガスバーナーで加熱し、気体を発生させて、水で満たしておいた試験管に集めた。このとき、加熱をはじめてすぐに試験管Aから出てきた気体を試験管Bに集めた後、続けて出てきた気体を試験管Cに集めた。気が発生しなくなってから、ガラス管を水そうから引きぬき、ガスバーナーの火を消した。じゅうぶんに冷ましてから、試験管Aの中に残った固体をとり出し、しっかり押し固めてから、その固体を薬さじの裏側でこすると光沢が見られた。

図1



- ② ①で発生した気体の性質について調べるために、試験管Bに集めた気体は使わずに捨て、試験管Cに集めた気体の中に火のついた線香(せんこう)を入れた。火のついた線香を入れると、図2のように、線香の火が激しくなった。

図2



- ③ ①で試験管Aの中に残った固体について調べるために、図3のように、①で押し固めた固体に乾電池(かんでんち)と豆電球(まめでんきゅう)を導線でつないで、電流が流れるかどうかを調べた。また、図4のように、①で押し固めた固体を金しき(かなしき)の上にのせ、金づち(かなづち)でたたいた。

図3

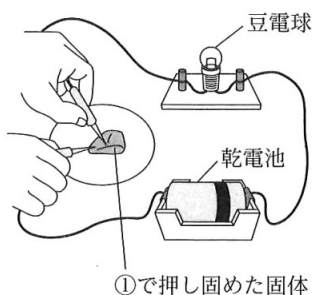
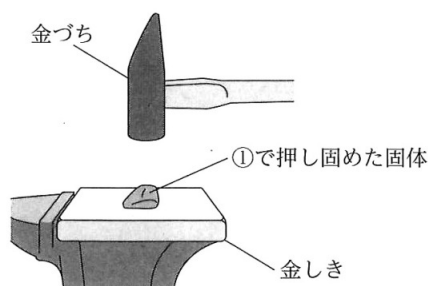


図4



(1) ①について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) 下線部について、ガスバーナーの火を消す前に、ガラス管を水そうから引きぬいたのはなぜか、その理由を簡単に書きなさい。

(b) 試験管Aの中に残った固体は何色か、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. 赤色 イ. 黒色 ウ. 白色 エ. 茶色]

(2) ①, ②について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) ①で発生した気体は何か、その名称を漢字で書きなさい。

(b) ①で発生した気体の性質を調べるとき、試験管Bに集めた気体を使わずに捨てたのはなぜか、その理由を「空気」という言葉を使って、簡単に書きなさい。

(3) ③について、次の文は実験の結果についてまとめたものである。文中の(あ), (い) 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。

①で押し固めた固体に乾電池と豆電球を導線でつなぐと、豆電球は(あ)。また、①で押し固めた固体を金しきの上にのせ、金づちでたたくと、①で押し固めた固体は(い)。

ア. あ一点灯した	いーうすく広がった
イ. あ一点灯した	いー粉々になった
ウ. あ一点灯しなかった	いーうすく広がった
エ. あ一点灯しなかった	いー粉々になった

(4) この実験のように、1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化のうち、特に加熱によって起こる化学変化を何というか、その名称を漢字で書きなさい。

(5) 試験管Aに入れた酸化銀を加熱したときに起きた化学変化を、化学反応式で表すとどうなるか、書きなさい。ただし、酸化銀の化学式は Ag_2O とする。

次のページへ→

6 次の文を読んで、あとの各問いに答えなさい。(8点)

ひかりさんは、地層について興味をもち、学校近くの地域の地層の重なり方や広がり方について調べ、次のようにノートにまとめた。ただし、この地域の地層の各層は平行に重なり、上下の入れかわりや断層、しゅう曲はなく、凝灰岩の層は1つしかないものとする。

【ひかりさんのノートの一部】

学校近くの地域の地層の重なり方や広がり方について

図1は、学校近くの地形を10m間隔の等高線で模式的に表したものである。図1の数値は、標高を示しており、W地点は標高90m、X地点は標高80m、Y地点は標高70m、Z地点は標高60mである。また、W地点とY地点、X地点とZ地点はそれぞれ南北方向、W地点とX地点、Y地点とZ地点はそれぞれ東西方向になっている。図2は、W地点、Y地点、Z地点におけるボーリング試料をもとにして、W地点、Y地点、Z地点の地層の重なり方を柱状図で表したものである。ボーリング試料を調べると、Y地点、Z地点の石灰岩の層に、フズリナの化石がふくまれていた。

図1

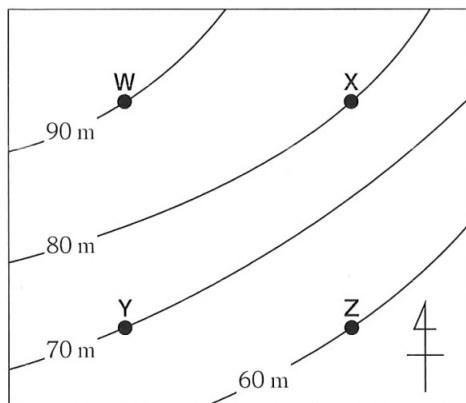
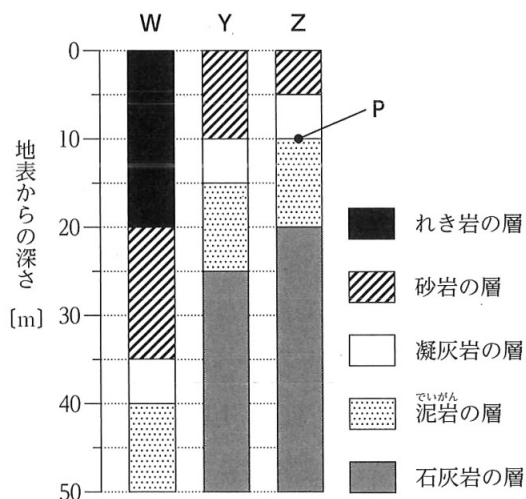


図2



- (1) 次の文は、地層をつくる、れき岩、砂岩、泥岩について説明したものである。文中の(あ)、(い)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。

れき岩、砂岩、泥岩は、それぞれの岩石をつくる粒の(あ)のちがいによって区別することができる。また、れき岩、砂岩、泥岩をつくる粒の形は、(い)ことが多い。

- | | |
|----------|------------|
| ア. あー色 | いー丸みを帯びている |
| イ. あー色 | いー角ばっている |
| ウ. あー大きさ | いー丸みを帯びている |
| エ. あー大きさ | いー角ばっている |

- (2) 次の文は、ひかりさんが、図2をもとに、この地域の地層からわかることについて考察したものである。文中の(う)に入る最も適当な言葉は何か、書きなさい。

この地域には、凝灰岩の層が見られた。凝灰岩の層ができたのは、過去に(う)が起こったためだと考えられる。

(3) Y地点、Z地点の石灰岩の層について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) Y地点、Z地点の石灰岩の層にフズリナの化石がふくまれていたことから、この層ができた時代が古生代であると推定することができる。このように、層ができた時代を推定することができる化石を何というか、その名称を漢字で書きなさい。

(b) 古生代に生存していた生物はどれか、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. アンモナイト イ. サンヨウチュウ ウ. ビカリア エ. マンモス]

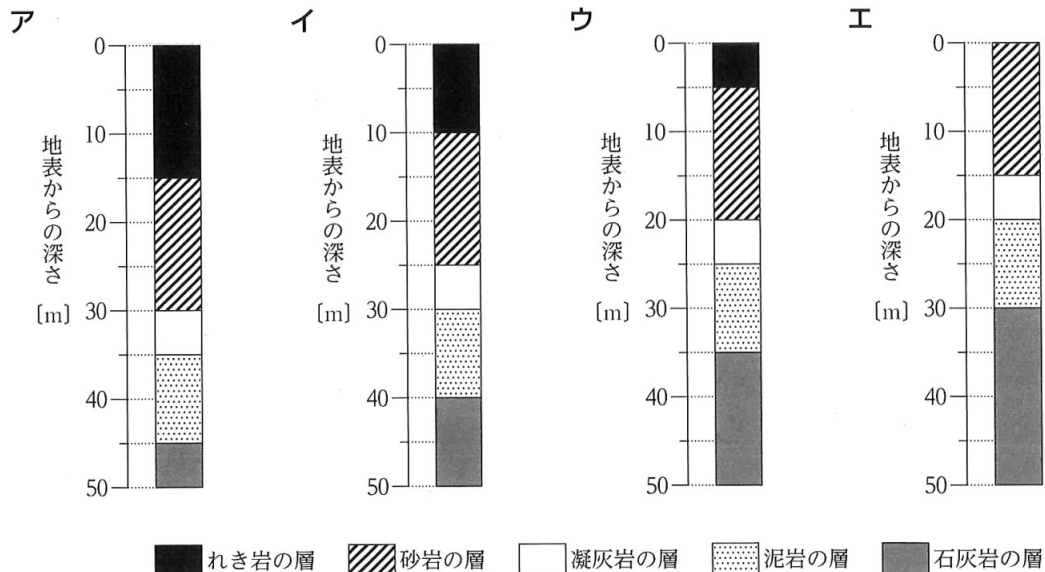
(4) Z地点において、図2の凝灰岩の層と泥岩の層の境界面である点Pは標高何mか、求めなさい。

(5) 図1, 図2をもとにして、この地域の地層に傾きがあるかどうかを、南北方向と東西方向のそれぞれについて調べた。この地域の地層の南北方向と東西方向の傾きは、それぞれどのようになっていると考えられるか、南北方向については次のア～ウから、東西方向については次のエ～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。

南北方向 { ア. 南の方が低くなっている。 イ. 北の方が低くなっている。 }
 { ウ. 水平である。 }

東西方向 { エ. 東の方が低くなっている。 オ. 西の方が低くなっている。 }
 { カ. 水平である。 }

(6) X地点の地層の重なり方を表した柱状図はどれか、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。



次のページへ→

7 次の文を読んで、あとの各問いに答えなさい。(8点)

あさひさんは、^{いでん}遺伝について興味をもち、メンデルの行った実験と遺伝の規則性について調べたことを、次の①、②のようにノートにまとめた。

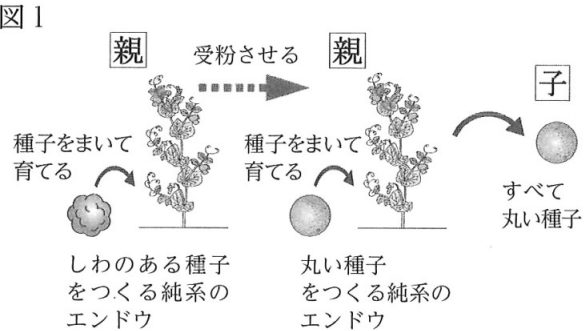
【あさひさんのノートの一部】

① メンデルの行った実験

メンデルは、さまざまな形質がどのように遺伝するかについて調べるために、対立形質をもつ、丸い種子をつくる純系のエンドウとしわのある種子をつくる純系のエンドウを選び、実験を行った。

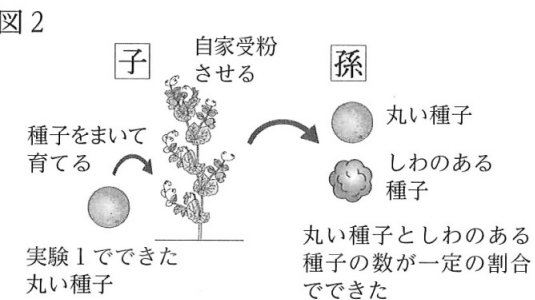
実験1

図1のように、しわのある種子をつくる純系のエンドウの花粉を、丸い種子をつくる純系のエンドウの花に受粉させると、子にあたる種子は、すべて丸い種子ができた。



実験2

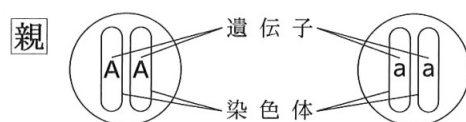
図2のように、実験1でできた子にあたる丸い種子を育てて自家受粉させると、孫にあたる種子は、丸い種子としわのある種子の数が一定の割合でできた。



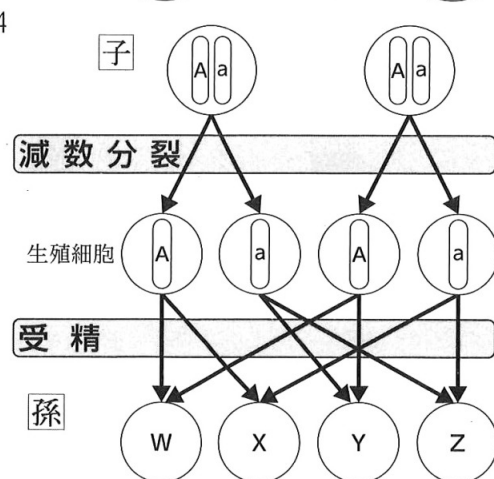
② 遺伝の規則性

実験2の結果について、遺伝子の伝わり方をもとに考えた。種子を丸くする遺伝子をA、しわにする遺伝子をaとして、エンドウの種子の形質を現す遺伝子が、親から子、子から孫へ伝わる時の、伝わり方は次のようにまとめられる。

1. 図3のように、丸い種子をつくる純系のエンドウがもつ遺伝子の組み合わせをAAとする。また、しわのある種子をつくる純系のエンドウがもつ遺伝子の組み合わせをaaとする。



2. 図4のように、対になっている子の遺伝子は、減数分裂の結果、分かれて別々の生殖細胞の中に入る。



3. 受精によって、再び対になった孫の遺伝子の組み合わせは、AA, Aa, aaの3種類になる。

W, X, Y, Zは、AA, Aa, aaのいずれかの遺伝子の組み合わせが入る

(1) ①について、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

(a) エンドウのように、雌雄の親がかかわって子ができるような生殖を何というか、その名称を漢字で書きなさい。

(b) 対立形質をもつ、純系の親どうしを受粉させたときに、子に現れる形質を何というか、その名称を書きなさい。

(2) ②について、次の(a)~(d)の各問いに答えなさい。

(a) 下線部について、減数分裂の結果、対になっている遺伝子が分かれて別々の生殖細胞に入る法則を何というか、その名称を書きなさい。

(b) W, X, Y, Zの遺伝子の組み合わせについて、それぞれの遺伝子の組み合わせをもつ種子の数の比(AA : Aa : aa)はどうか、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(c) 次の文は、あさひさんが、実験2をもとに、孫にあたる種子の数について考察したものである。文中の(あ)に入る数は何か、下のア~オから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

孫にあたる種子の中で、しわのある種子が1800個できるとすると、丸い種子は(あ)個できると考えられる。

[ア. 600 イ. 900 ウ. 1800 エ. 3600 オ. 5400]

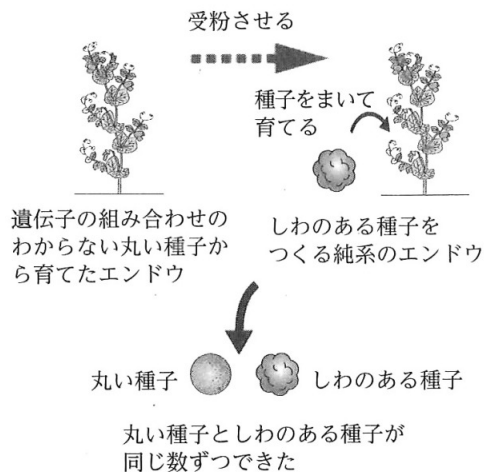
(d) 孫にあたる種子のうち、丸い種子をすべて育て、それぞれを自家受粉させた。できた種子の、丸い種子としわのある種子の数の比(丸い種子 : しわのある種子)はどうか、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) ①, ②について、図5のように、遺伝子の

組み合わせのわからない丸い種子から育てたエンドウの花粉を、しわのある種子をつくる純系のエンドウの花に受粉させると、受粉によってできた丸い種子と受粉によってできたしわのある種子は、同じ数ずつであった。

種子を丸くする遺伝子をA、しわにする遺伝子をaとするとき、遺伝子の組み合わせのわからない丸い種子と、受粉によってできた丸い種子の遺伝子の組み合わせは、それぞれ何か、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5

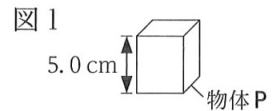


	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
遺伝子の組み合わせのわからない丸い種子	AA	AA	AA	Aa	Aa	Aa	aa	aa	aa
受粉によってできた丸い種子	AA	Aa	aa	AA	Aa	aa	AA	Aa	aa

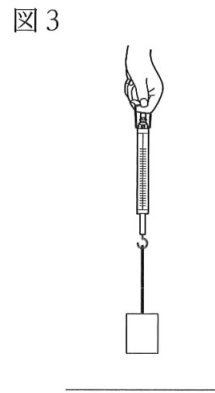
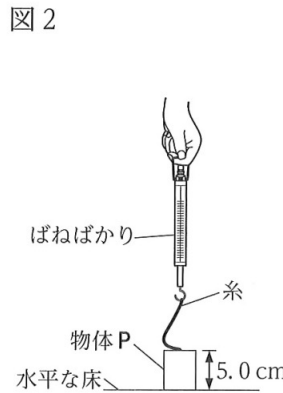
次のページへ→

8 次の実験について、あとの各問いに答えなさい。(9点)

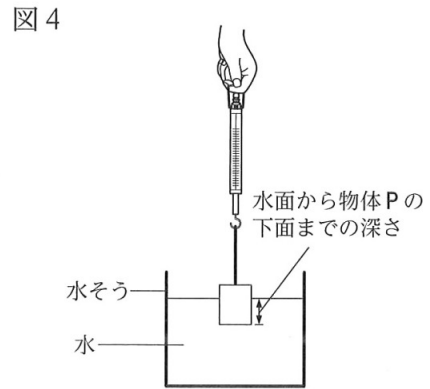
〈実験〉 物体にはたらく力について調べるために、図1の直方体の物体Pと、ばねばかり、糸、リングを用いて、次の①～③の実験を行った。ただし、糸の重さや体積、リングの重さは考えないものとする。



① 図2のように、物体Pを水平な床に置いて静止させた状態から、図3のように、物体Pを引き上げ、物体Pを静止させた。このとき、ばねばかりの示した値は3.6 N になった。

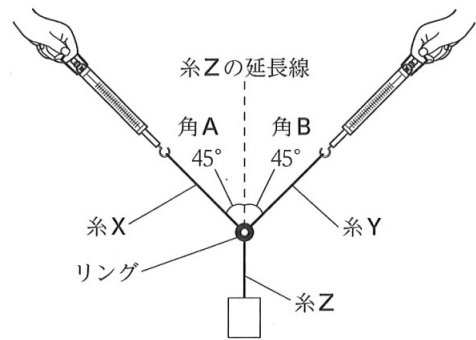


② 図4のように、物体Pをばねばかりにつり下げ、物体Pの下面を水面と平行にして水中にゆっくり沈め、水面から物体Pの下面までの深さとばねばかりの示した値との関係を調べた。表は、水面から物体Pの下面までの深さとばねばかりの示した値をまとめたものである。



水面から物体Pの下面までの深さ [cm]	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
ばねばかりの示した値 [N]	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.6	2.6	2.6

③ リングに糸X、糸Y、糸Zを結び、糸X、糸Yにそれぞれ1つずつばねばかりを、糸Zに物体Pをとりつけた。図5のように、物体Pをつり下げて静止させ、糸Zの延長線と糸Xの間の角を角A、糸Zの延長線と糸Yの間の角を角Bとし、角A、角Bがそれぞれ45°のときの、ばねばかりの示した値を調べた。このとき、糸Xをとりつけたばねばかり、糸Yをとりつけたばねばかりの示した値は、どちらも同じになった。

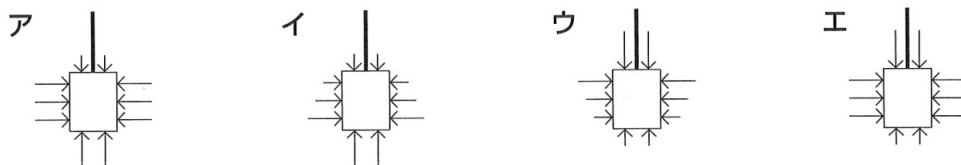


- (1) ①について、図2のように物体Pを水平な床に置いて静止させたとき、物体Pには、物体Pにはたらく重力と水平な床が物体Pを押す力の2つの力がはたらいている。このうち、水平な床が物体Pを押す力を何というか、その名称を書きなさい。
- (2) ②について、次の(a)～(c)の各問いに答えなさい。
 - (a) 水面から物体Pの下面までの深さが4.0 cm のとき、物体Pにはたらく浮力の大きさは何 N か、求めなさい。

(b) 水面から物体Pの下面までの深さを深くしていったとき、物体Pにはたらく浮力の大きさ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. 物体Pが全部水中に沈むまでは浮力が大きくなり、物体Pが全部水中に沈んだ後も大きくなっていった。
- イ. 物体Pが全部水中に沈むまでは浮力が大きくなり、物体Pが全部水中に沈んだ後は変わらなかった。
- ウ. 物体Pが全部水中に沈むまでは浮力が小さくなり、物体Pが全部水中に沈んだ後も小さくなっていった。
- エ. 物体Pが全部水中に沈むまでは浮力が小さくなり、物体Pが全部水中に沈んだ後は変わらなかった。

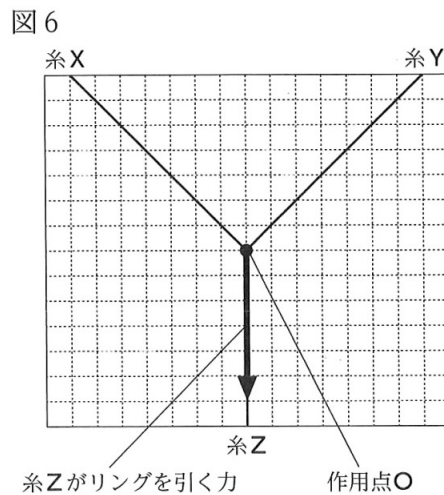
(c) 水そうの底に物体Pがつかないように、物体Pを全部水中に沈めたとき、物体Pにはたらく水圧のようすを矢印→で正しく表した図はどれか、次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。ただし、図中の矢印→の向きと長さは、それぞれ水圧がはたらく向きと水圧の大きさを模式的に示したものとする。



(3) ③について、糸Xがリングを引く力と糸Yがリングを引く力の合力と、糸Zがリングを引く力はつり合っている。このことについて、次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

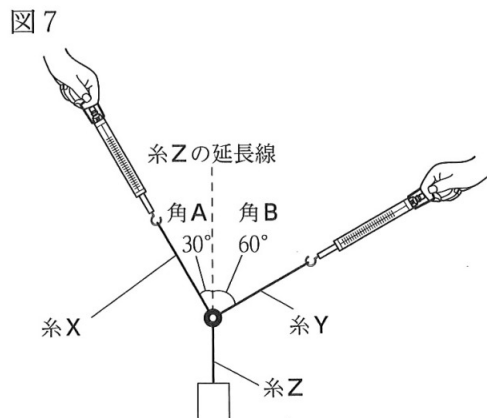
(a) 糸Xがリングを引く力と糸Yがリングを引く力の合力の大きさは何Nか、書きなさい。

(b) 図6は、リングを作用点Oとして、糸X、糸Y、糸Zがリングを引いているようすを模式的に示しており、矢印→は糸Zがリングを引く力を示したものである。糸Xがリングを引く力、糸Yがリングを引く力を、それぞれ→を使って図6に表しなさい。ただし、それぞれの力は図6に●で示した作用点Oではたらくものとする。



(4) 図7のように、図5の状態から、角Aを30°、角Bを60°にして、物体Pをつり下げて静止させた。このとき、糸Xをとりつけたばねばかり、糸Yをとりつけたばねばかりの示す値は、図5の状態のときと比べて、それぞれどうなるか、次のア～ウ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. 大きくなる。
- イ. 小さくなる。
- ウ. 変わらない。



—おわり—

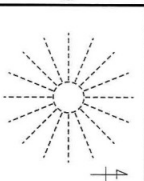
受 検 番 号	番
---------	---

得 点	
-----	--

1

(1)				
(a)				
(2)	(b)	(3)		

2

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

3

(1)	(a)			
(2)	(3)			

4

(1)	名称	記号
-----	----	----

5

(1)	(a)			
	(b)			
(2)	(a)			
	(b)			
(3)	(4)			
(5)	→			

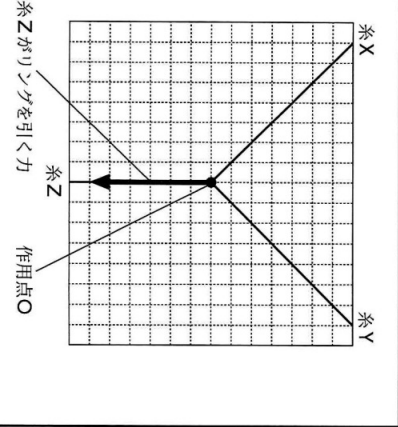
6

(1)	(2)				
(3)	(a)	化石	(b)		
(4)	m				
(5)	南北方向	東西方向	(6)		

7

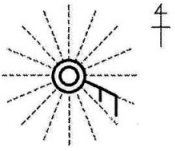
(1)	(a)	生殖	(b)	形質	
	(a)	の法則			
(2)	(b)	AA : Aa : aa =	:	:	
(d)	丸い種子 : シワのある種子 =				
(3)					

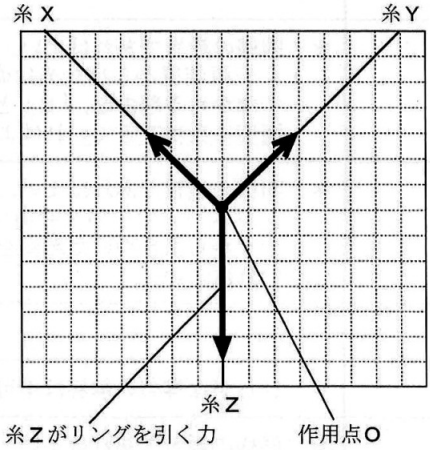
8

(1)				
(2)	(a)	N	(b)	(c)
	(a)	N		
(3)				
(4)	糸Xをとりつけたばねばかり		糸Yをとりつけたばねばかり	

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 エ	
	(2) (a)	1点 水によくとける性質。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ スポイトの中の水を丸底フラスコ内に入れると、ビーカーの中のフェノールフタレイン溶液を加えた水が吸い上げられ、丸底フラスコ内に噴き上がったのは、アンモニアにどのような性質があるからかを、適切に表現できていればよい。
		(b) 1点 イ	
	(3)	1点 ウ	
2 5点	(1)	2点 	* 9月6日の9時における、地点Aの風向、風力、天気を天気図の記号を用いて、適切に表現できていればよい。
	(2)	1点 イ	
	(3)	1点 エ	
	(4)	1点 ウ	
3 4点	(1) (a)	1点 核	* ひらがな等での解答も可。
		(b) 1点 C, D	* 順不同、すべて正答の場合のみ、1点。
	(2)	1点 ウ	
	(3)	1点 イ	
4 4点	(1)	1点 名称 屈折	* ひらがな等での解答も可。
		1点 記号 ア	
	(2) (a)	1点 ウ	
		(b) 1点 目に入らないようにするため。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ 光源装置から出た光は直接見ずに、紙に当てて確かめる理由を、「目」という言葉を使って、適切に表現できていればよい。
5 8点	(1) (a)	1点 水が逆流するのを防ぐため。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ ガスバーナーの火を消す前に、ガラス管を水そうから引きぬいた理由を、適切に表現できていればよい。
		(b) 1点 ウ	
	(2) (a)	1点 酸素	* ひらがな等での解答は不可。
		(b) 1点 空気が入っているため。	* 同様の趣旨であればよい。 ・ ①で発生した気体の性質を調べるとき、試験管Bに集めた気体を使わずに捨てた理由を、「空気」という言葉を使って、適切に表現できていればよい。
	(3)	1点 ア	
	(4)	1点 熱分解	* ひらがな等での解答は不可。
	(5)	2点 $2Ag_2O \rightarrow 4Ag + O_2$	

6 8点	(1)	1点	ウ		
	(2)	1点	噴火	* 同様の趣旨であればよい。	
	(3)	(a)	1点	示準 化石	* ひらがな等での解答は不可。
		(b)	1点	イ	
	(4)	1点	50 m		
	(5)	2点	南北方向	イ	* すべて正答の場合のみ、2点。
		東西方向	エ		
(6)	1点	ア			
7 8点	(1)	(a)	1点	有性 生殖	* ひらがな等での解答は不可。
		(b)	1点	顕性 形質	* 「優性」も可。 * ひらがな等での解答も可。
	(2)	(a)	1点	分離 の法則	* ひらがな等での解答も可。
		(b)	1点	$AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1$	
		(c)	1点	オ	
		(d)	2点	丸い種子 : しわのある種子 = 5 : 1	
	(3)	1点	オ		
8 9点	(1)	1点	垂直抗力	* 「抗力」も可。 * ひらがな等での解答も可。	
	(2)	(a)	1点	0.8 N	
		(b)	1点	イ	
		(c)	1点	イ	
	(3)	(a)	1点	3.6 N	
		(b)	2点		* 糸Xがリングを引く力、糸Yがリングを引く力を、それぞれ→を使って、適切に表現できていればよい。
	(4)	2点	糸Xをとりつけたばねばかり	ア	* すべて正答の場合のみ、2点。
糸Yをとりつけたばねばかり		イ			
合計	50点				