

令和7年2月1日（土）実施

後期

理科 (45分 100点)

- 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。

[illegible]

- ⑤ 解答は解答欄からはみ出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 ものの燃え方や、金属の加熱について、あとの問1～問7に答えなさい。

問1 図1はろうそくの炎を模式的に示したものです。図1の①～③のうち、最も明るくかがやいて見えるのはどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

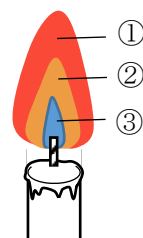


図1

問2 図1の③の部分にガラス管の先を差し込むと、ガラス管の反対側からけむりが出ます。次のア～エのうち、このけむりの主な成分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. 水蒸気 イ. すず ウ. 二酸化炭素 エ. ろう

ガスバーナーを用いて、スチールウールを燃焼させる実験を行いました。次の文はスチールウールの燃焼と燃えたあとにできる物質について説明したものです。

スチールウールが燃焼するとき、赤く光りながら燃える。燃えた後の物質の色は（ X ）く、その重さは、燃焼前のスチールウールより（ Y ）。

問3 次のガスバーナーに火をつける手順ア～オを正しく並べたとき、3番目にくるもの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. 元せんを開く。
- イ. 空気調節ねじを開く。
- ウ. 空気調節ねじとガス調節ねじがしまっているか、確かめる。
- エ. ガス調節ねじを開く。
- オ. マッチに火をつけて、ガスバーナーの先にもっていく。

問4 文中の空らん (X), (Y) に入る語句の組合せとして正しいものはどれですか。次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|---------|-------|---------|-------|
| ア. X: 赤 | Y: 軽い | イ. X: 赤 | Y: 重い |
| ウ. X: 黒 | Y: 軽い | エ. X: 黒 | Y: 重い |
| オ. X: 白 | Y: 軽い | カ. X: 白 | Y: 重い |

銅の粉末をステンレス皿に広げてガスバーナーを用いて加熱する実験を行いました。図2は加熱する前の銅の粉末の重さと加熱後の物質の重さの関係を示したグラフです。

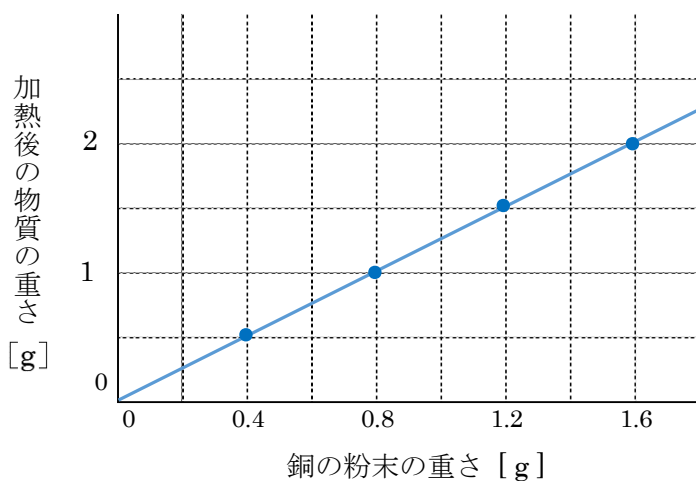


図 2

問5 加熱後の物質が加熱する前の銅の粉末より重くなる理由を簡単に答えなさい。

問6 銅の粉末 2 g を十分に加熱して反応させたとき、加熱後の物質の重さは何 g になりますか。

問7 銅の粉末 1 g を加熱する実験において、粉末を十分に広げずに加熱しました。このとき、加熱を止めたあとのステンレス皿に残った物質の重さは 1.2 g でした。ステンレス皿に残っている物質のうち、銅の粉末は何 g ですか。

- 2 10 g の細かく砕いた石灰石をビーカーに入れ、そこへ 50 g のうすい塩酸を加えると、二酸化炭素が発生しました。石灰石が塩酸とすべて反応した後、ビーカー内の水よう液の重さは 55.6 g でした。二酸化炭素 44 g の体積は 25 L とし、あとの問 1 ～問 5 に答えなさい。

問 1 次のア～エのうち、発生した二酸化炭素の性質として正しい組み合わせはどれですか。1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水にとけやすい・空気より重い
- イ. 水にとけやすい・空気より軽い
- ウ. 水にとけにくい・空気より重い
- エ. 水にとけにくい・空気より軽い

問 2 次のア～オのうち、発生した気体が二酸化炭素であることを確認する実験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. 気体を集めた試験管にマッチの火を近づける。
- イ. 気体を集めた試験管に線香の火を入れる。
- ウ. 気体を石灰水にとおす。
- エ. 気体を BTB よう液にとおす。
- オ. 気体に水で濡らした赤色リトマス紙を近づける。

問 3 発生した二酸化炭素の重さは何 g ですか。

問 4 発生した二酸化炭素の体積は何 L ですか。

問 5 この実験で石灰石を 2 g にすると、発生する二酸化炭素の体積は何 L になりますか。

(下 書 き 用 紙)

理科の試験問題は次に続く。

- 3 長さ^{こと}と性質の異なるばね A とばね B があります。図 1 のグラフは、それぞれのばねについて、つるすおもりの重さとばねの長さの関係を示したものです。あとの問 1 ～問 5 に答えなさい。ただし、図のばねは模式的^{もしきてき}に表したものであり、重さはないものとする。

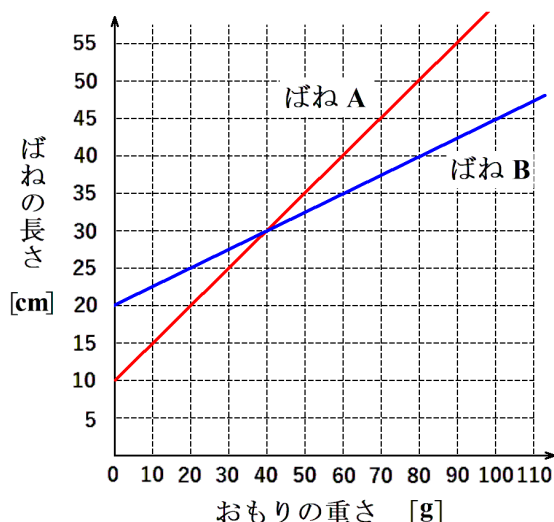


図 1

- 問 1 おもりをつるす前のばね A の長さは何 cm ですか。
- 問 2 ばね B に 80 g のおもりをつるしたとき、ばねの伸びは何 cm になりますか。
- 問 3 ばね A とばね B を図 2 のようにつなげ 60 g のおもりをつるして手を離^{はな}すと、それぞれのばねの長さは何 cm になりますか。

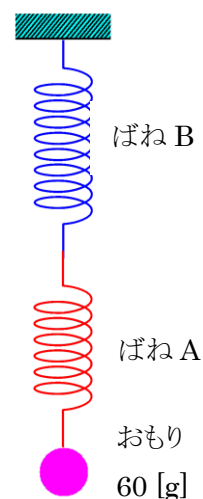


図 2

問4 図3のように、80 g の板をばね A とばね B につなげると板は水平になりました。それぞれのばねの長さは何 cm になりますか。

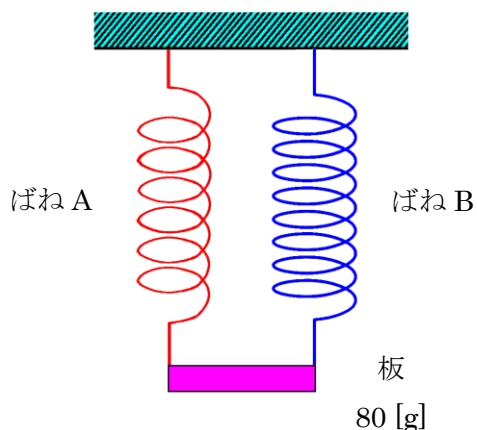


図 3

問5 図4のように、ばね A とばね B をつなげ、両がわにそれぞれ 20 g のおもりをつなげるとおもりは静止しました。それぞれのばねの長さは何 cm になりますか。

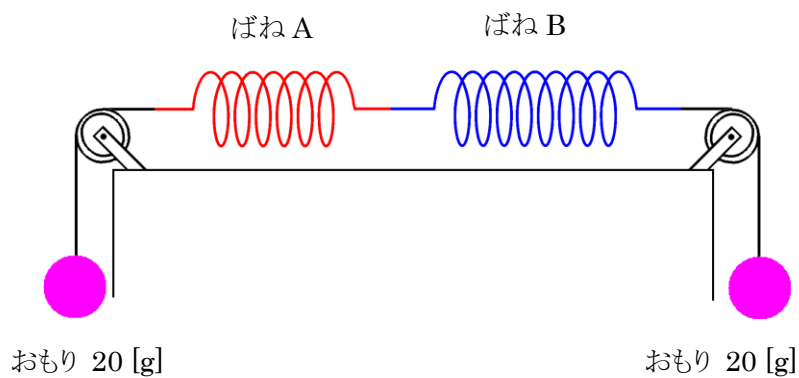


図 4

4 次の【Ⅰ】【Ⅱ】を読み、あとの問1～問5に答えなさい。

【Ⅰ】 雨の日に外を見ると、図1のように^{かみなり}雷の光が見えてから音が聞こえるまでに時間差がありました。また、図2のように雨水がたまったタイルの床が^{ゆが}んで見えました。これらの現象を不思議に思い、光の性質について考えてみました。



図1

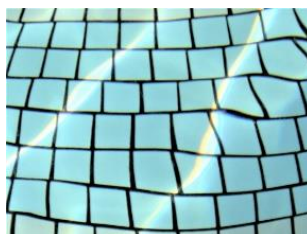
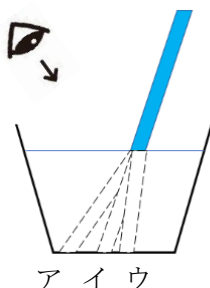


図2

問1 次のア～ウのうち、雷の光と音がずれて観測された理由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．雨が降っているときは、音が伝わりにくくなるため。
- イ．天候に関わらず、音の速さに比べて光の速さが速いため。
- ウ．雷は、音と光が異なるタイミングで発生するため。

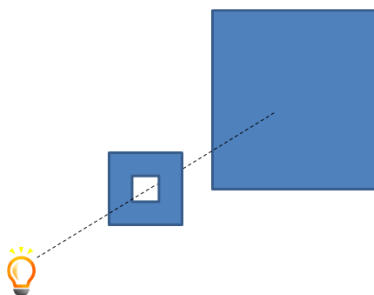
問2 光の性質を調べるため、水を入れたコップにストローをさして図の矢印の位置から観察しました。水中のストローはどのように見えますか。図のア～ウから最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



問3 タイルが歪んで見えたのは、光のどのような性質によるものですか。次の空らんにあてはまる語句を答えなさい。

光が水中から空気中に進むときに（ ）する性質がある。

【Ⅱ】 次に、実験室を暗くして、下の図のように豆電球の光を正方形の穴から通して壁にあてました。このとき、豆電球と正方形の穴と壁は一直線上にあり、正方形の穴と壁は平行にあるものとする。また、豆電球は穴に対して十分小さいものとする。



問4 豆電球と穴の距離は変えずに、穴と壁の距離を少しずつ広げていきました。壁にあたる光はどのように変化すると考えられますか。①光の明るさと②光があたる面積について、次のア～ウから正しいものを1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

① 明るさ ア. 明るくなる イ. 変わらない ウ. 暗くなる

② 面積 ア. 広くなる イ. 変わらない ウ. せまくなる

問5 光があたっている壁の前に鏡を持って立ち、鏡に光をあてて、鏡の角度を変えながら光の進み方を観察しました。次のア～カのうち、この観察からわかる光の性質はどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

ア. 反射する	イ. 干渉する	ウ. 屈折する
エ. 直進する	オ. 散乱する	カ. 分散する

5 天体について、あとの問1～問5に答えなさい。

問1 次のア～エのうち、太陽系の惑星^{わくせい}の中で、最も太陽からの距離^{きょり}が近い惑星はどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 地球 イ. 火星 ウ. 水星 エ. 木星

問2 次のア～エのうち、地球の衛星^{えいせい}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. 月 イ. 太陽 ウ. 火星 エ. 彗星^{すいせい}

問3 次のア～エのうち、地球が公転することと最も関連する現象はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 四季の変化 イ. 太陽が東から昇る
ウ. 潮の満ち引き エ. 月の満ち欠け

問4 日食は、月と太陽と地球の関係がどのように並んでいるときに観測することができますか。次のア～エのうち、並び方として正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 太陽 → 月 → 地球
イ. 太陽 → 地球 → 月
ウ. 月 → 太陽 → 地球
エ. 月 → 地球 → 太陽

問5 天体現象に関する次の文章を読み、あとの小問(1)、(2)に答えなさい。

2023年8月12日、毎年恒例の（①）流星群がピークをむかえました。特にこの年は（②）と重なり、非常に見やすく、多くの流れ星が観測されました。これは日本でも広い範囲で見られ、夏の夜空を彩りました。

また、2024年5月中旬には、太陽活動が活発化し、強力な太陽フレア（爆発現象）が観測されました。この期間中、地球上の多くの地域で（③）が目撃され、日本国内でも明るく美しい天体ショーが楽しめました。

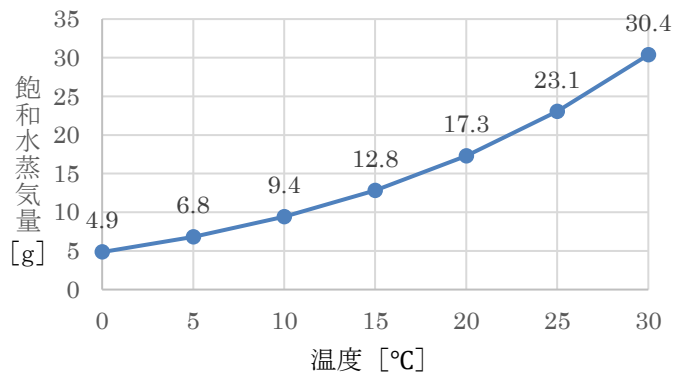
(1) 次のア～エのうち、文中の空らん（①）、（②）にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

	①	②
ア	ふたご座	新月
イ	ふたご座	満月
ウ	ペルセウス座	新月
エ	ペルセウス座	満月

(2) 文中の空らん（③）に入る自然現象は何とといいますか。名称を答えなさい。

6 次の【Ⅰ】【Ⅱ】を読み、あとの問1～問5に答えなさい。

【Ⅰ】 ある温度において 1 m^3 の空気中にふくむことのできる水蒸気の重さの最大値を飽和水蒸気量^{ほうわ}といいます。次のグラフは、温度と飽和水蒸気量の関係を示したものです。また、湿度^{しつど}は、空気中にふくまれている水蒸気の重さと飽和水蒸気量の比を百分率で表したものです。たとえば、 30°C において空気 1 m^3 中に、水蒸気は 30.4 g までふくむことができるので、湿度 50% であれば、水蒸気が 15.2 g ふくまれることになります。



問1 飽和水蒸気量をこえると水蒸気は水滴^{すいてき}へと変わります。この変化を何といいますか。最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 蒸発 イ. 凍結^{とうけつ} ウ. 沸騰^{ふつとう} エ. 結露^{けつろ}

問2 25°C の空気 1 m^3 中に水蒸気 12.8 g がふくまれるとき、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) この空気は、あと何 g の水蒸気をふくむことができますか。

(2) この空気の湿度は何%ですか。答えは四捨五入し、整数で答えなさい。

(3) この空気を温めると湿度はどのように変化しますか。正しいものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 上がる イ. 下がる ウ. 変わらない

問3 次のア～ウのうち、空気 1m^3 中にふくまれる水蒸気が最も重いものはどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 5°C で湿度 100% イ. 15°C で湿度 50% ウ. 25°C で湿度 25%

【Ⅱ】 地上の空気が上空に移動すると、空気の温度が下がります。これにより空気の飽和水蒸気量が小さくなり、空気中にふくみきれなくなった水蒸気が水滴などの雲粒^{くもつぶ}に変化します。この雲粒が合わさって大きくなり雨粒^{あまつぶ}となります。

問4 雨などが降っていないとき、雲が空一面をおおっているときを 10、まったくないときを 0 として、目分量で雲量をはかり天気を決めます。雲量が 8 のときの天気は何といいますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 快晴 イ. 晴れ ウ. くもり

問5 半径 0.1 cm の雨粒は、半径 0.001 cm の雲粒が何個集まってできていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、雲粒も雨粒も球形とし、球の体積は以下の式で求められるものとする。また、雲粒が集まる過程での、水分の蒸発などはないものとする。

$$\text{球の体積} = 4 \times \text{半径} \times \text{半径} \times \text{半径}$$

ア. 10,000 個 イ. 40,000 個 ウ. 1,000,000 個 エ. 4,000,000 個

7 さまざまな生き物のからだのつくりについて、あとの問 1～問 6 に答えなさい。

問 1 図 1 はヒトの腕^{うで}を示したものです。点線で囲んだ部位のように、骨と骨のつなぎめとなっていて、曲げることのできる部分を何と言いますか。漢字二字で答えなさい。

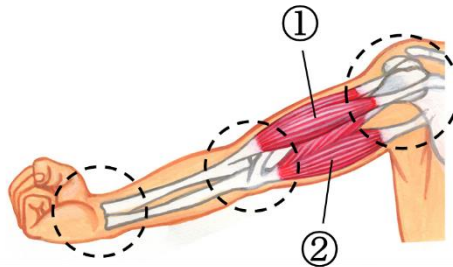


図 1

問 2 図 1 において、腕を曲げるときに縮む筋肉は①と②のどちらですか。記号で答えなさい。

問 3 次のア～エのうち、曲げた腕を伸ばすときの図 1 の腕の筋肉の動き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. ①の筋肉も、②の筋肉も縮む。
- イ. ①の筋肉は縮み、②の筋肉はゆるむ。
- ウ. ①の筋肉はゆるみ、②の筋肉は縮む。
- エ. ①の筋肉も、②の筋肉もゆるむ。

問4 ヒト以外にも、骨と筋肉をもつ動物がいます。図2はイヌのからだの骨を表しています。図中のア～オのうち、「^{こつばん}骨盤」はどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

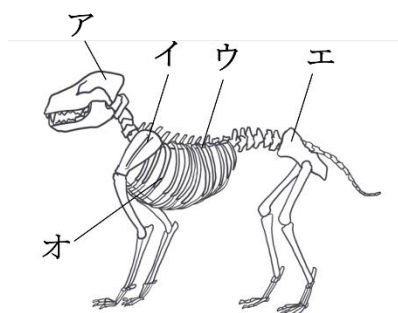


図2

問5 ^{こんちゅう}昆虫のからだはおおまかに「頭」「胸」「腹」の3つの部分に分けられます。図3に示したクワガタのからだの部位ア～オのうち、「胸」はどの部分ですか。
すべて選び、記号で答えなさい。

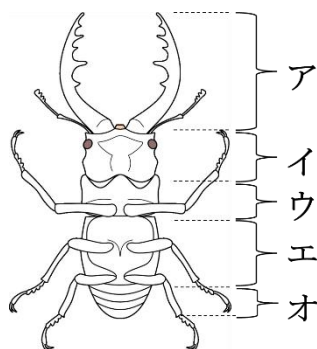


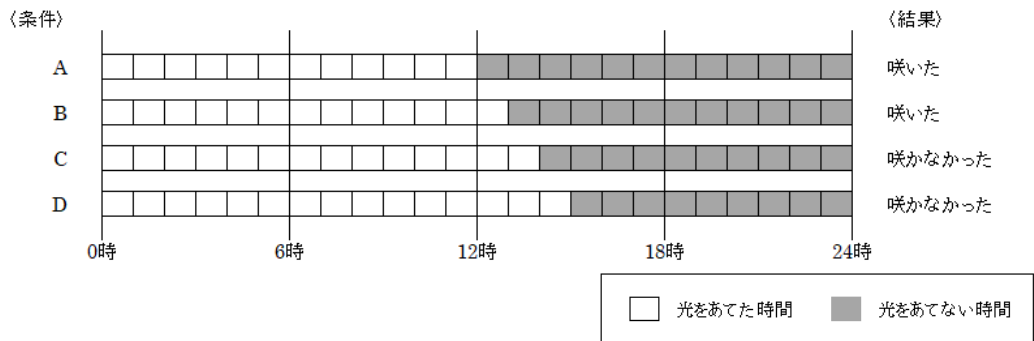
図3

問6 次のア～エのうち、昆虫にあてはまらない生き物はどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

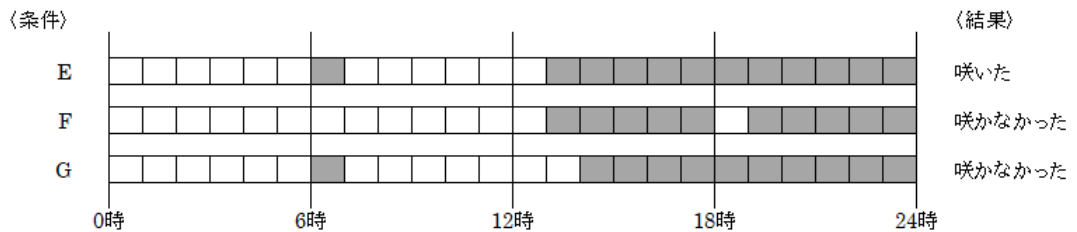
ア. ダンゴムシ イ. アリ ウ. ハチ エ. トンボ

- 8 沖縄県の代表的な農産物の1つとして、小さい花を咲かせるコギク（キク）があります。沖縄県内でのコギクの栽培は1974年頃から始まり、正月や3月の彼岸前に全国へ出荷できるよう、夜に電灯をつけ、花が咲く時期を調整する電照栽培が行われています。電照栽培のしくみを理解するため、光が入らない部屋の中で以下の実験1、2を行いました。これについて、あとの問1～問4に答えなさい。

【実験1】開花前のコギクを用意し、条件A～Dのように、1日の中で光をあてる時間を変えて1か月間育てたところ、結果は以下のとおりになった。



【実験2】実験1と同じ種類の開花前のコギクを用意し、条件E～Gのように、1日の中で光をあてる時間を2回に分けて1か月間育てたところ、結果は以下のとおりになった。



問1 次のア～エのうち、コギクのようにひとつの花におしべとめしべがある植物はどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. トウモロコシ イ. ヘチマ ウ. マツ エ. アブラナ

問2 次の文は実験1の結果から分かることを説明したものです。空らん（ X ），（ Y ）に入る数字を答えなさい。

コギクが咲く条件は，明るい時間が（ X ）時間以下か，暗い時間が（ Y ）時間以上と考えられる。

問3 次のア～エのうち，実験1と実験2の結果から，コギクの花が咲く条件として考えられるものはどれですか。正しいものを1つ選び，記号で答えなさい。

ア．1日の中で明るい時間の合計が（ X ）時間以下である。

イ．1日の中で暗い時間の合計が（ Y ）時間以上である

ウ．1日の中で連続した明るい時間が（ X ）時間以下である。

エ．1日の中で連続した暗い時間が（ Y ）時間以上である。

問4 次の文は実験結果から得られた考察です。空らん（ ① ）～（ ③ ）にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを次のア～エから1つ選び，記号で答えなさい。

電照栽培では電灯を用いて，光のあたる時間の（ ① ）を変えることでコギクの花が咲く時期を調整している。実験結果からわかったコギクの性質から，野生のコギクは昼の長さが（ ② ）くなる（ ③ ）ごろに花が咲くのが一般的だと考えられる。

	①	②	③
ア	割合	短	秋
イ	長さ	短	秋
ウ	割合	長	春
エ	長さ	長	春

以上で問題は終わりです。