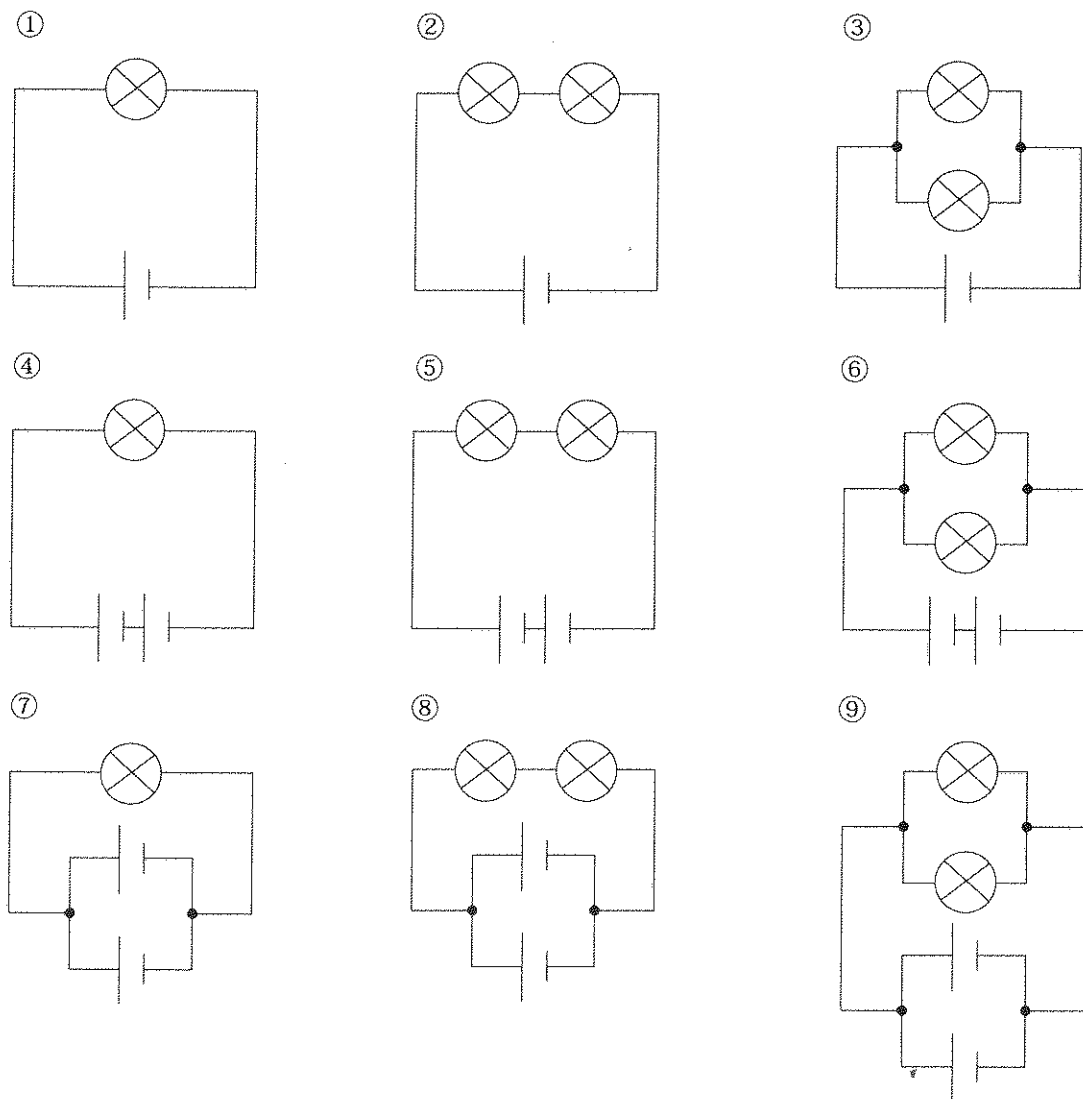


1

次の各問いに答えなさい。

〔Ⅰ〕 たかし君は、かん電池と導線、および豆電球を用いて、次の①～⑨のような回路を作りました。これらの回路で用いたかん電池や豆電球は、すべて同じものです。ただし、図の⊗は豆電球、| | はかん電池、• は導線の接続を示しています。



問 1 回路②～⑨の中で、回路①の豆電球と同じ明るさで光る豆電球は、どの回路にありますか。次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ②, ④, ⑥, ⑧ (イ) ③, ⑤, ⑥, ⑧ (ウ) ③, ⑤, ⑦, ⑨
(エ) ④, ⑥, ⑧, ⑨ (オ) ⑤, ⑥, ⑦, ⑨ (カ) ⑥, ⑦, ⑧, ⑨

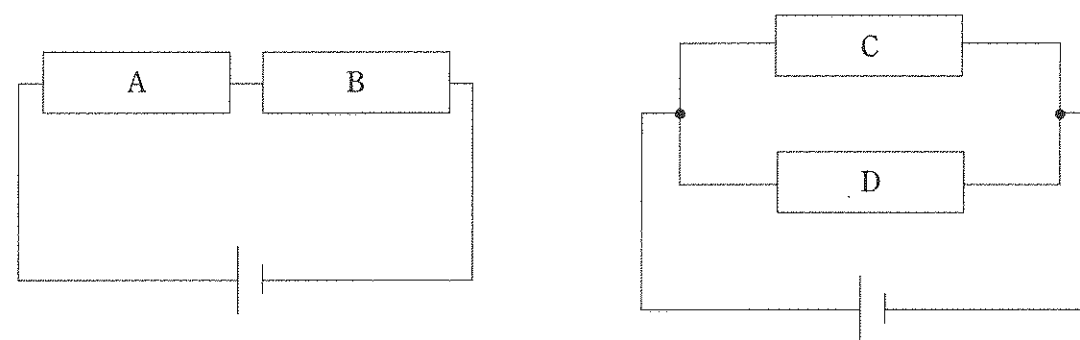
問 2 回路②～⑨の中で、回路①の豆電球よりも長い時間光る豆電球は、どの回路にありますか。次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ②, ⑦, ⑧ (イ) ②, ⑧, ⑨ (ウ) ③, ⑧, ⑨
(エ) ④, ⑤, ⑦ (オ) ⑤, ⑧, ⑨ (カ) ⑥, ⑦, ⑧

問 3 回路②～⑨の中で、回路①の豆電球よりも暗く光る豆電球は、どの回路にありますか。2つ選び、番号で答えなさい。

問 4 豆電球の光る時間がもっとも短いのは、どの回路ですか。回路①～⑨から1つ選び、番号で答えなさい。

〔Ⅱ〕 たかし君は豆電球の代わりに電熱線(抵抗器) A, B, C, Dを用いて、次の2つの回路を作りました。BはAと比べて電気抵抗の値が半分であり、CはDと比べて電気抵抗の値が2倍です。



問 5 左の回路における電熱線 A と B の発熱量について述べた文のうち、最も適切なものはどれですか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) A と B の発熱量は同じ
(イ) A の発熱量のほうが B より多い
(ウ) B の発熱量のほうが A より多い

問 6 右の回路における電熱線 C と D の発熱量について述べた文のうち、最も適切なものはどれですか。次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) C と D の発熱量は同じ
(イ) C の発熱量のほうが D より多い
(ウ) D の発熱量のほうが C より多い

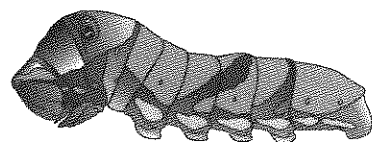
2

次の文は、カブトムシについて述べたものです。次の各問いに答えなさい。

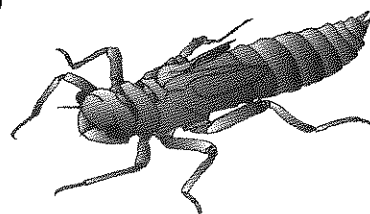
カブトムシは、8～9月頃に産卵し、その卵はおよそ2週間程度でふ化します。ふ化した幼虫は1令幼虫とよばれ、腐葉土やくち木を食べて成長します。幼虫は、冬をむかえる頃には2度の脱皮を経て3令幼虫となり、そのまま冬をこします。春になって活動を再開した3令幼虫は、5月頃にさなぎになり、6～7月頃に羽化して成虫となります。成虫のエサは樹液で、8～9月頃に交尾、産卵をすると一生を終えます。

問1 カブトムシの幼虫のスケッチとして、正しいものはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

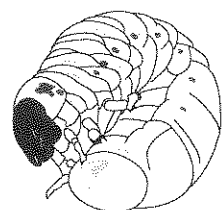
(ア)



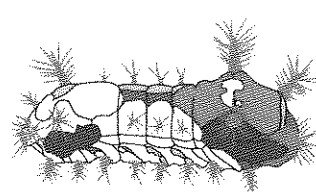
(イ)



(ウ)



(エ)



問2 下線部(1)について、カブトムシの幼虫と同じように、幼虫のころ、おもに腐葉土やくち木を食べるこん虫は何ですか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) モンシロチョウ

(イ) アブラゼミ

(ウ) シオカラトンボ

(エ) カナブン

(オ) ゲンジボタル

問3 下線部(2)について、カブトムシと同じように幼虫で冬をこすこん虫は何ですか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) オオカマキリ

(イ) ショウリョウバッタ

(ウ) ナナホシテントウ

(エ) アゲハチョウ

(オ) クマゼミ

問4 下線部(3)について、カブトムシのようにさなぎの時期がある育ち方を何といいますか。漢字で答えなさい。

問5 カブトムシは1令幼虫から何回脱皮をするとさなぎになりますか。数字で答えなさい。

問6 下線部(4)について、樹液をエサにするこん虫は、カブトムシのほかにノコギリクワガタやハナムグリなどがいますが、日本の国蝶として知られるチョウも樹液をエサにしています。このチョウを、次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) アオスジアゲハ

(イ) オオムラサキ

(ウ) モンシロチョウ

(エ) アサギマダラ

(オ) タイヨウモルフォ

問7 カブトムシは、もともと北海道には生息していませんでしたが、1970年代に人間が持ち込んだことが原因で生息するようになりました。このように、人間によって他の地域から持ち込まれた生き物を「外来種」といいます。日本国外から国内に持ち込まれた外来種を、次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) チャバネゴキブリ

(イ) オニヤンマ

(ウ) ミンミンゼミ

(エ) コカマキリ

(オ) アゲハチョウ

3 ある濃さの塩酸 A を用いて、実験 1 および実験 2 を行いました。次の各問いに答えなさい。

実験 1 : ある量の塩酸 A に BTB よう液を加え、塩酸 A の 2 倍の体積の水酸化ナトリウム水よう液 B を加えると、混合液の色は緑色になることがわかりました。

実験 2 : ある量の塩酸 A に BTB よう液を加え、塩酸 A と同じ体積の水酸化ナトリウム水よう液 C を加えると、混合液の色は緑色になることがわかりました。

- 問 1 塩酸とはある気体が水にとけている水よう液です。ある気体とは何ですか。
- 問 2 この実験の混合液の水を蒸発させると結しょうが残りました。これは何の結しょうですか。
- 問 3 BTB よう液を加えた混合液の色が緑色になるときの、塩酸 A の体積と水酸化ナトリウム水よう液 B および C の体積の関係は、どのようになりますか。それぞれグラフをかきなさい。なお、次の表を使ってもかまいません。

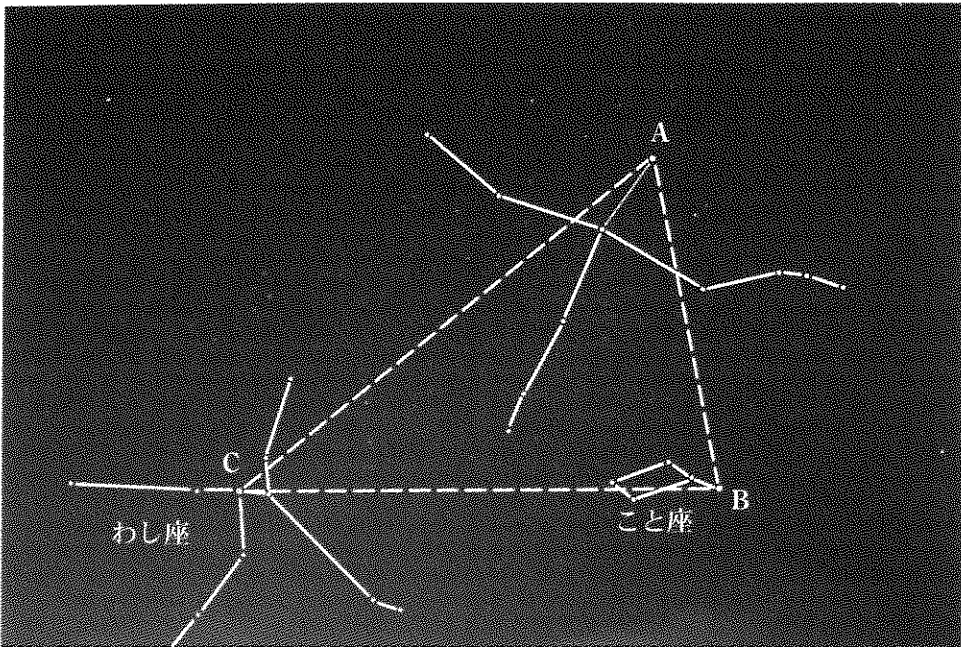
塩酸 A の体積 [cm ³]	0	5	10	15	20	25
水酸化ナトリウム水よう液 B の体積 [cm ³]	0					
水酸化ナトリウム水よう液 C の体積 [cm ³]	0					

- 問 4 塩酸 A に水を加えて 2 倍にうすめ、50 cm³ にしました。そこに BTB よう液と水酸化ナトリウム水溶液 B を 20 cm³ 加えると、混合液の色は黄色になりました。この混合液の色を緑色に変化させるには、水酸化ナトリウム水よう液 C を何 cm³ 加えればよいですか。
- 問 5 次のよう液 ① ～ ③ を混ぜて、混合液 D をつくりました。

- よう液 ① 水酸化ナトリウム水よう液 B に水を加えて、2 倍にうすめたもの 20 cm³
- よう液 ② 水酸化ナトリウム水よう液 C に水を加えて、4 倍にうすめたもの 20 cm³
- よう液 ③ 塩酸 A に水を加えて、ある濃さにうすめたもの 40 cm³

この混合液 D に BTB よう液を加えると緑色になりました。よう液 ③ は、塩酸 A と水が何対何の割合でふくまれていますか。最も簡単な整数比で答えなさい。

4 次の図は、東京から見た夏の夜空を表したものです。次の各問いに答えなさい。



- 問 1 図の A, B, C の星は、夏の夜空で特に明るくかがやく 3 つの星です。この 3 つの星を結んだものを何といいますか。
- 問 2 図の A の星をふくむ星座を何といいますか。次の (ア) ～ (エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) オリオン座 (イ) はくちょう座 (ウ) さそり座 (エ) いて座
- 問 3 図の B と C の星は、七夕の「織姫星」^{おりひめぼし}、「彦星」^{ひこぼし}として知られている 2 つの星です。B と C の星の名前を、次の (ア) ～ (ク) からそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。
- (ア) ベガ (イ) デネブ (ウ) シリウス (エ) ベテルギウス
(オ) リゲル (カ) プロキオン (キ) アルタイル (ク) アンタレス
- 問 4 図の星々は、次の日の同じ時刻にも、ほぼ同じ位置にあります。このように、星は 24 時間でほぼ 360 度回転して元の位置にもどります。星が 1 時間あたりに回転する角度はおよそ何度ですか。
- 問 5 図の星々を 1 か月ごとに同じ時刻に観察しました。星々は日を追うごとに位置を変え、冬になると見えなくなり、1 年後には元の位置に見えました。星が 1 か月あたりに回転する角度は何度ですか。
- 問 6 図は午後 9 時 45 分の夜空です。1 か月後の星が図とまったく同じ位置に見える時刻を答えなさい。

2019 年度 中学校入学試験(第 1 回)理科 解答用紙

受験 番号					ふり がな	
					氏 名	

1

問 1		問 2		問 3	と	
問 4		問 5		問 6		

2

問 1		問 2		問 3		問 4	
問 5		問 6		問 7			

3

問 1			問 2			
問 3	塩酸Aの体積と水酸化ナトリウム水よう液Bの体積の関係 			塩酸Aの体積と水酸化ナトリウム水よう液Cの体積の関係 		
問 4			問 5	塩酸 A : 水 = : cm^3		

4

問 1				問 2		
問 3	B		C		問 4	度
問 5			問 6	午後	時	分

※
得点

※には記入してはいけません。