

# 令和3年度 入学試験

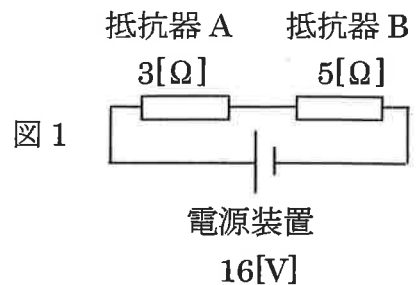
## 理科

### 注意

- 1 問題は**1**から**4**までで、7ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間は午前**11時10分**までです。
- 3 声を出して読んではいけません。
- 4 答えは全て解答用紙に**HB**又は**B**の鉛筆（シャープペンシルも可）を使って明確に記入し、問題用紙と解答用紙を提出しなさい。
- 5 答えは特別の指示のあるもののほかは、各問の指示に従って、最も適切なものをそれぞれ一つずつ選びなさい。
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、消しくずを残さないようにして、新しい答えを書きなさい。
- 7 受験番号と名前を解答用紙の決められた欄に書きなさい。
- 8 解答用紙は、汚したり、折り曲げたりしてはいけません。

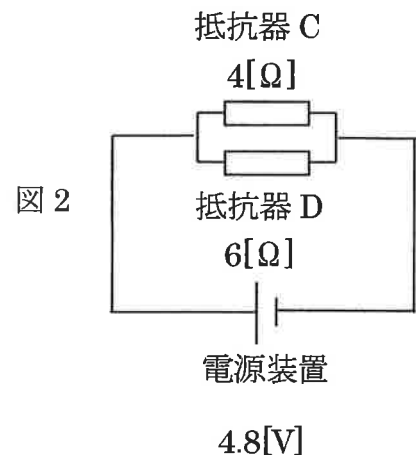
1

図1は、抵抗器Aと抵抗器Bを直列につないだ回路である。図2は、抵抗器Cと抵抗器Dを並列につないだ回路である。



(1) 図1の回路において、抵抗器Aの抵抗値が3[Ω]、抵抗器Bの抵抗値が5[Ω]である。抵抗器Aと抵抗器Bの合成抵抗の値として、最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |         |         |
|---------|---------|
| ア 6[Ω]  | イ 8[Ω]  |
| ウ 10[Ω] | エ 20[Ω] |



(2) 図1の回路において、電源装置の電圧が16[V]である。図1の回路に流れる電流の値として、最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |        |         |
|--------|---------|
| ア 2[A] | イ 5[A]  |
| ウ 8[A] | エ 10[A] |

(3) 図2の回路において、抵抗器Cの抵抗値が4[Ω]、抵抗器Dの抵抗値が6[Ω]である。抵抗器Cと抵抗器Dの合成抵抗の値として、最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ア 1.2 [Ω] | イ 1.8 [Ω] |
| ウ 2.4 [Ω] | エ 4.8 [Ω] |

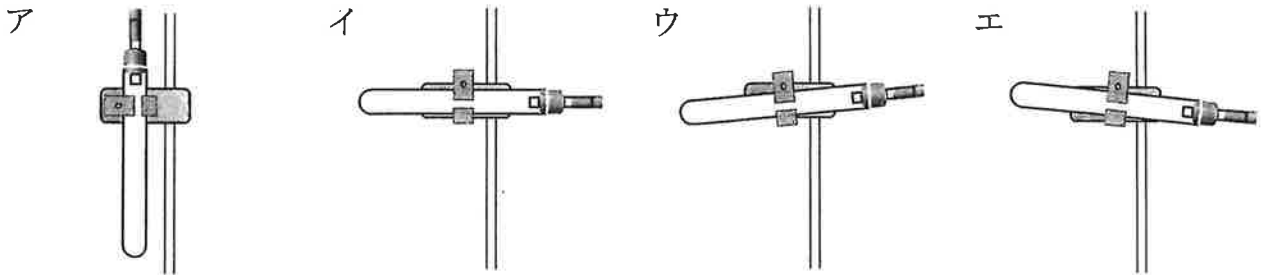
(4) 図2の回路において、電源装置の電圧が4.8[V]である。図2の電源装置に流れる電流の値として、最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |         |         |
|---------|---------|
| ア 1 [A] | イ 2 [A] |
| ウ 3 [A] | エ 4 [A] |

2

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とアンモニアが発生する。

- (1) この反応において、試験管を加熱するときのスタンドのとりつけ方として、最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 発生したアンモニアの化学式として、最も適切なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア  $\text{CO}_2$     イ  $\text{H}_2\text{O}$     ウ  $\text{NH}_3$     エ  $\text{Cl}_2$     オ  $\text{O}_2$

- (3) 発生したアンモニアの捕集方法として、最も適切なものを次のア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 上方置換法    イ 下方置換法    ウ 水上置換法

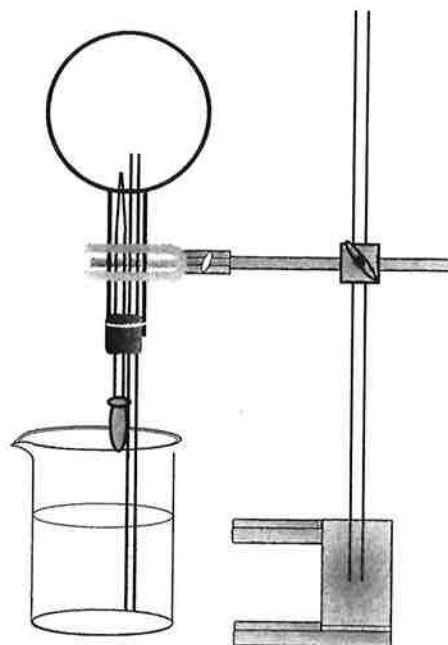
- (4) 発生したアンモニアの水溶液に BTB 液を滴下した。発生したアンモニアの水溶液が何色に変化するか最も適切なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 無色    イ 黄色    ウ 赤色    エ 緑色    オ 青色

(5) 右図のような装置を組み、発生したアンモニアで満たされた丸底フラスコに、スポイトで少量の水を加えると、丸底フラスコの中で噴水が見られた。

① 丸底フラスコ中の噴水は発生したアンモニアのどのような性質によるものか、最も適切なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |       |         |
|-------|---------|
| ア 酸性  | イ アルカリ性 |
| ウ 燃焼性 | エ 水溶性   |
| オ 発泡性 |         |

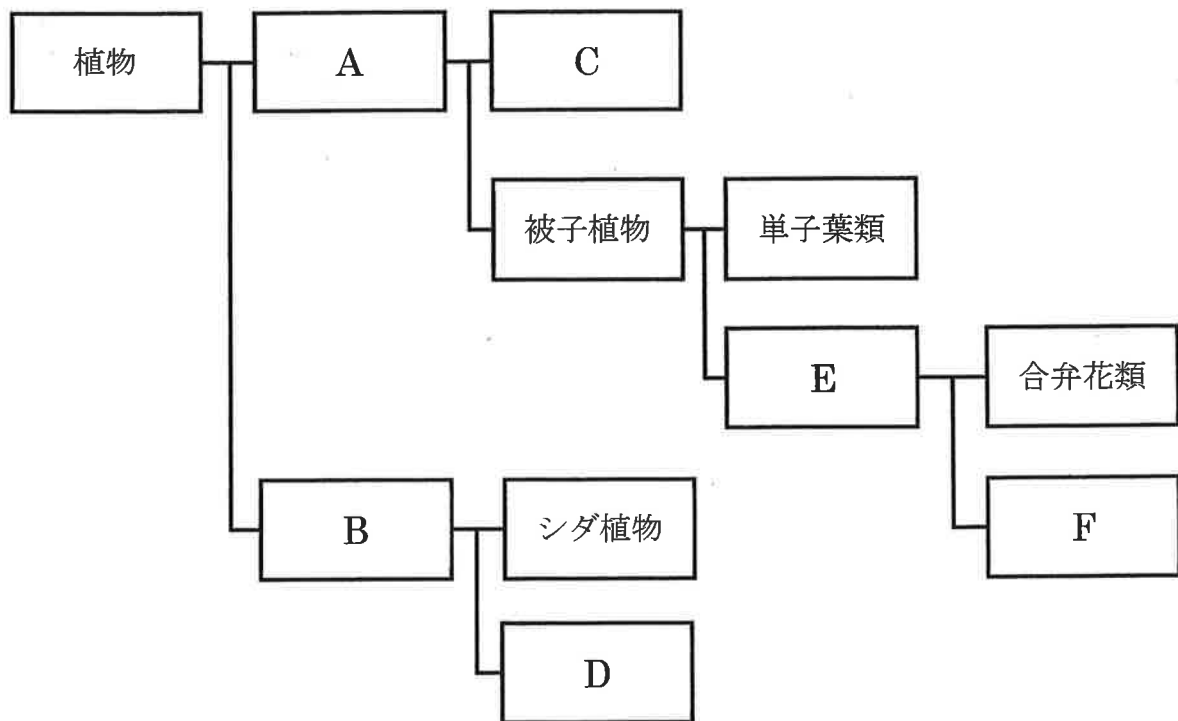


② 無色透明であったフェノールフタレイン溶液を含んだ水が、丸底フラスコ内に噴き出すときには何色に変化するか、最も適切なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| ア 赤色 | イ 青色 | ウ 黄色 | エ 緑色 | オ 黒色 |
|------|------|------|------|------|

3

下の図は、植物の分類のしかたを模式的に表したものである。



- (1) 図中の A と B は植物をグループ分けしたものである。B の説明として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 種子をつくる植物  
ウ 光を必要とする植物

イ 種子をつくらない植物  
エ 光を必要としない植物

- (2) 種子をつくらず、根・茎・葉の区別がないものとして最も適切なものを図中の C～F の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- (3) 子房がなく胚珠がむき出しのものとして最も適切なものを図中の C～F の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(4) 種子をつくらず、根・茎・葉の区別がある植物として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア スギゴケ

イ タンポポ

ウ マツ

エ イヌワラビ

(5) 子房がなく胚珠がむき出しのものとして最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア ユリ

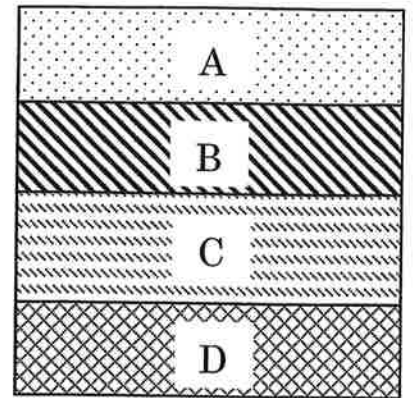
イ ツツジ

ウ マツ

エ アブラナ

4

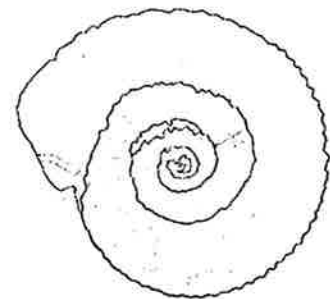
右の図は、ある地層の重なりの様子を観察したものである。層A～Dではそれぞれ砂、れき、火山灰、泥が見られた。層Bからはある化石が見つかった。また、層Dからはフズリナの化石が見つかった。



- (1) 層Dの泥でできた層は、川の流れで運ばれ、海底に堆積してできた地層であることが分かった。層Dが堆積した当時の様子とその理由として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 粒の大きさが大きいため、河口の近くであった
- イ 粒の大きさが大きいため、河口から遠くであった
- ウ 粒の大きさが小さいため、河口の近くであった
- エ 粒の大きさが小さいため、河口から遠くであった

- (2) 層Bからは、右図のような化石が見つかった。この化石の生物として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。



- ア 三葉虫
- イ ティラノサウルス
- ウ アンモナイト
- エ ウミユリ

- (3) 地層から見つかる岩石にはある特長がある。層Cの火山灰の層の岩石にみられる特長として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 粒の大きさがバラバラで、角がかくばっている
- イ 粒の大きさは全て同じ大きさで、角が丸い
- ウ 塩酸をかけると、気体が発生する
- エ とてもかたいので、くぎなどで表面に傷をつけることができない

(4) ある地層の重なりとして、誤っているものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 層 A の地層は、層 A～D の中で最も新しい地層である
- イ 層 B の地層は、かつて海底であった
- ウ 層 C の地層が堆積した時代に近くで火山が噴火した
- エ 層 D の地層は、中生代に堆積した地層である



# 令和3年度 入学試験理科解答用紙

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

2	(1)		(2)		(3)		(4)	
	(5)	①		②				

3	(1)		(2)		(3)		(4)	
	(5)							

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

受験番号

氏名

\_\_\_\_\_

## 令和3年度 入学試験理科解答用紙

<b>1</b>	(1)	イ	(2)	ア	(3)	ウ	(4)	イ
----------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

<b>2</b>	(1)	エ	(2)	ウ	(3)	ア	(4)	オ
	(5)	①	エ	②	ア			

<b>3</b>	(1)	イ	(2)	D	(3)	C	(4)	エ
	(5)	ウ						

<b>4</b>	(1)	エ	(2)	ウ	(3)	ア	(4)	エ
----------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

受験番号
氏名
模範解答

黄色で塗りつぶし3点 他2点