

理 科

【注 意】

1. 開始の合図があるまで開けないこと。
2. 問題は1ページから14ページまでに印刷してあります。
開けたらすぐにページを確かめること。
3. 答えはすべて解答用紙に記入すること。下書きは問題用紙の余白を利用すること。
4. 試験終了後は、まず解答用紙を回収し、そのあと問題用紙も回収しますが、問題用紙には名前を書く必要はありません。

ア～エの答えが示されている場合はもっともふさわしいものを 1 つだけ選び、記号で答えなさい。

I. つぎの各問いに答えなさい。

(1) 昨年のノーベル生理学・医学賞は何に関する研究にあたえられましたか。

- ア. 樹状細胞^{ぼう}
- イ. マイクロ RNA
- ウ. ヒトパピローマウイルス
- エ. 絶滅した人類の遺伝情報^{めつ}

(2) メダカを飼うときにしない方がよいのはどれですか。

- ア. 砂利^{じり}をしく。
- イ. 水草を入れる。
- ウ. 24 時間ライトを当てておく。
- エ. フィルターでよごれをとり除く。

(3) 『●』の天気記号が表す天気はどれですか。

- ア. 晴れ
- イ. くもり
- ウ. 雨
- エ. 雪

(4) 燃やしたときに二酸化炭素が出ないのはどれですか。

- ア. ろうそく
- イ. 紙
- ウ. アルコール
- エ. 水素

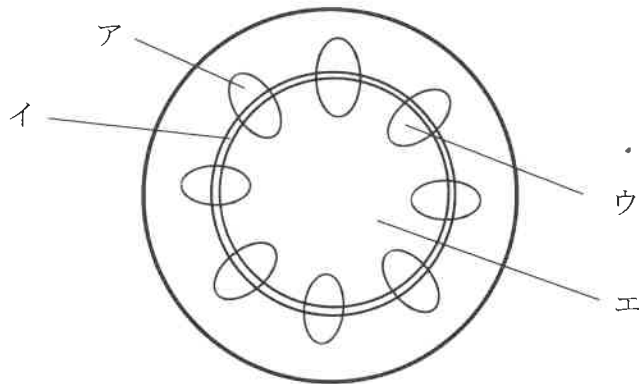
- (5) 水の入ったガラスびんの口を吹くと音がします。また、水の入ったガラスのコップを棒でたたくと音がします。それぞれの水の量をふやすと、音の高さはどのように変わりますか。

	びん	コップ
ア.	低くなる	高くなる
イ.	低くなる	低くなる
ウ.	高くなる	高くなる
エ.	高くなる	低くなる

- (6) 2023年1月に発見され、昨年10月には肉眼でも観察できた彗星はどれですか。

- ア. ツォチンヤン 紫金山・アトラス彗星
- イ. ヘール・ボップ彗星
- ウ. ハレー彗星
- エ. ひやくたけ 百武彗星

- (7) ある植物の茎を切り取り、切り口を食紅の溶けた水につけ、1時間後に茎の断面を観察したとき、染まっている部分はどこですか。



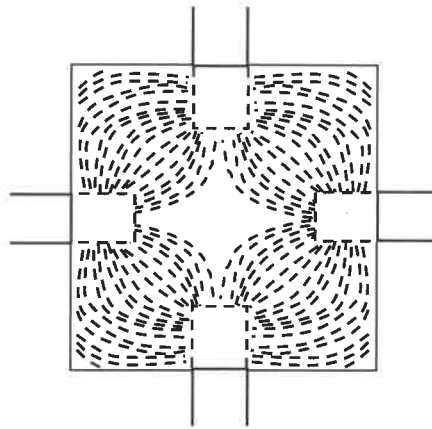
(8) 日の出前に東の空に見えるときは『明けの明星』、日の入り後に西の空に見えるときは『よいの明星』と呼ばれるのはどれですか。

- ア. 金星
- イ. 土星
- ウ. カペラ
- エ. デネブ

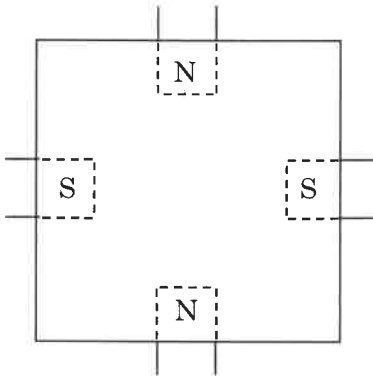
(9) 金属でないものを燃やしてできたものは水酸化ナトリウム水溶液と反応することが多く、金属を燃やしてできたものは塩酸と反応します。水酸化ナトリウム水溶液と反応するのはどれですか。

- ア. マグネシウムを燃やしてできたもの
- イ. 鉄を燃やしてできたもの
- ウ. 銅を燃やしてできたもの
- エ. 硫黄^{いおう}を燃やしてできたもの

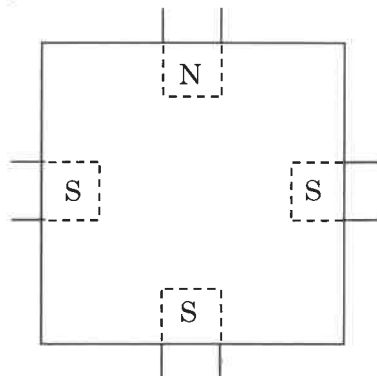
(10) 図は、4本の棒磁石の上に厚紙をのせ、砂鉄をまいたときのようすです。紙の下にある磁石のN極,S極の並び方として正しいのはどれですか。



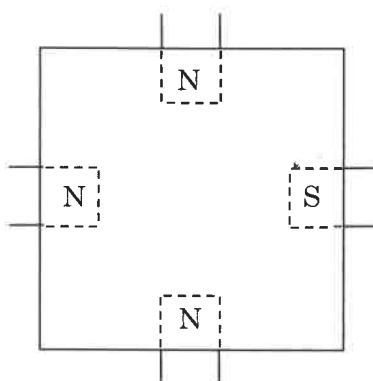
ア.



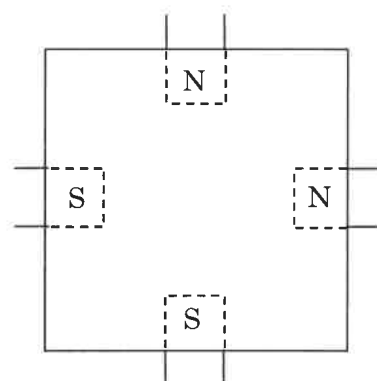
イ.



ウ.



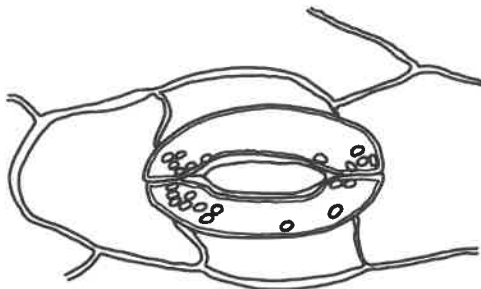
エ.



(11) 消火器や消火装置で使うのにふさわしくないのはどれですか。

- ア. 水
- イ. 酸素
- ウ. ちっ素
- エ. 二酸化炭素

(12) 図はあるものを顕微鏡で観察したときのスケッチです。観察したものはどれですか。



- ア. ニワトリの卵の殻
- イ. トンボのはね
- ウ. ツユクサの葉の裏側の表皮
- エ. ヒトの口の中の皮

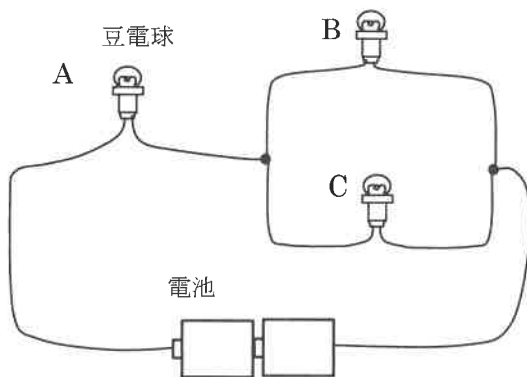
(13) 火成岩を火山岩と深成岩に正しく分けているのはどれですか。

	火山岩			深成岩		
ア.	流もん岩	せん緑岩	げん武岩	花こう岩	安山岩	はんれい岩
イ.	はんれい岩	げん武岩	せん緑岩	流もん岩	花こう岩	安山岩
ウ.	流もん岩	花こう岩	安山岩	はんれい岩	げん武岩	せん緑岩
エ.	流もん岩	安山岩	げん武岩	花こう岩	せん緑岩	はんれい岩

(14) 15%の砂糖水 50g と 30%の砂糖水 100g を混ぜると何%の砂糖水になりますか。

- ア. 15%
- イ. 25%
- ウ. 35%
- エ. 45%

- (15) 図のように豆電球と電池をつなぎ、豆電球 A の明るさを豆電球 C の明るさと比べました。つぎに、豆電球 B を外し、豆電球 B を外す前と外した後で豆電球 A の明るさを比べました。これらの結果を表したつぎの文の (①), (②) に入る言葉を正しく組み合わせているのはどれですか。



豆電球 B を外す前、豆電球 A は豆電球 C と比べて (①)。豆電球 B を外すと、豆電球 A は外す前より (②)。

- | | ① | ② |
|----|-----|-------|
| ア. | 明るい | 明るくなる |
| イ. | 明るい | 暗くなる |
| ウ. | 暗い | 明るくなる |
| エ. | 暗い | 暗くなる |

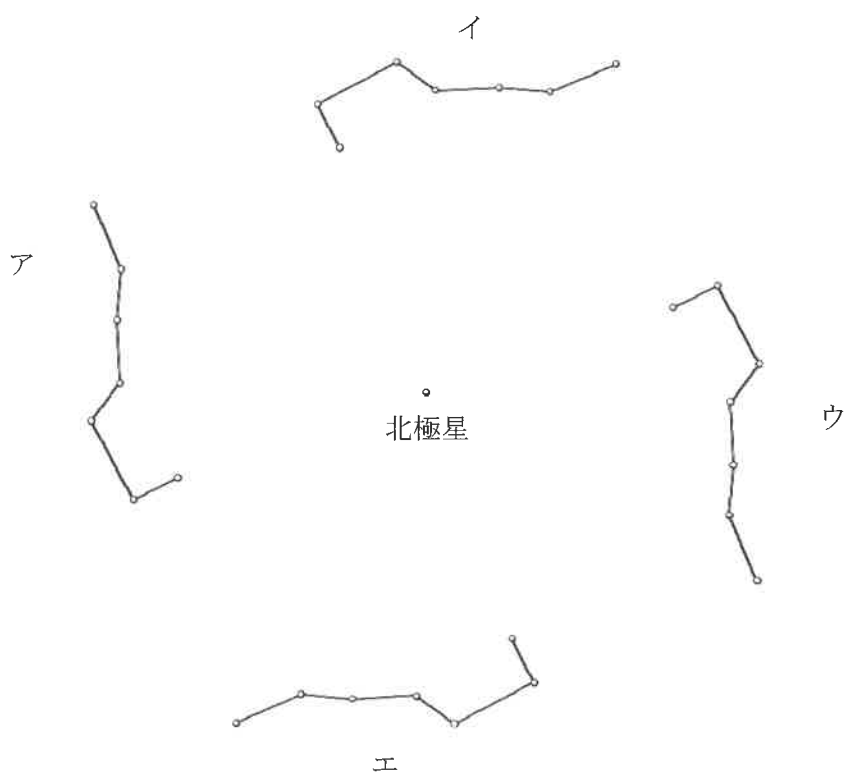
- (16) 太陽の光が地球に届くまでにどれくらいかかりますか。

- ア. およそ 8 秒
- イ. およそ 80 秒
- ウ. およそ 8 分
- エ. およそ 80 分

(17) 顕微鏡の対物レンズを切りかえて倍率を上げたときの見え方として正しいのはどれですか。

- ア. 見えるはん囲は広くなり、明るさは明るくなる。
- イ. 見えるはん囲は広くなり、明るさは暗くなる。
- ウ. 見えるはん囲はせまくなり、明るさは明るくなる。
- エ. 見えるはん囲はせまくなり、明るさは暗くなる。

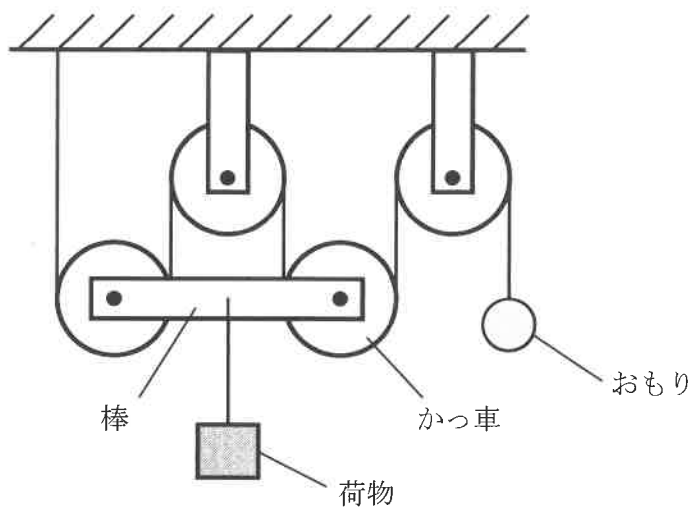
(18) ある日の午後9時に、北斗七星がアの位置に見えました。1か月半後の午後6時に北斗七星が見える位置はどれですか。



(19) 砂糖は 20°C の水 100g に 204g 、 60°C の水 100g に 287g まで溶けます。 60°C の水 150g に砂糖を 400g 溶かした水溶液を 20°C まで冷やしたとき、溶けきれなくなって出てくる砂糖は何 g ですか。

- ア. 83g
- イ. 94g
- ウ. 125g
- エ. 196g

(20) 図のようにそれぞれ 50g のかつ車と 100g の棒を組み合わせて 1kg の荷物をつるしたとき、つり合うおもりは何 g ですか。

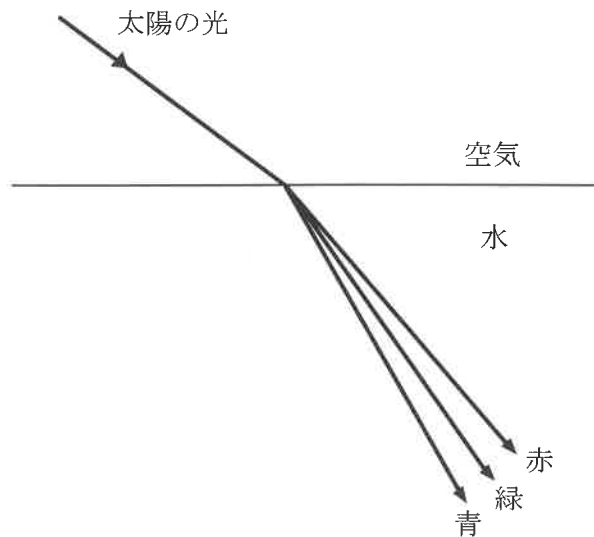


- ア. 240g
- イ. 250g
- ウ. 300g
- エ. 325g

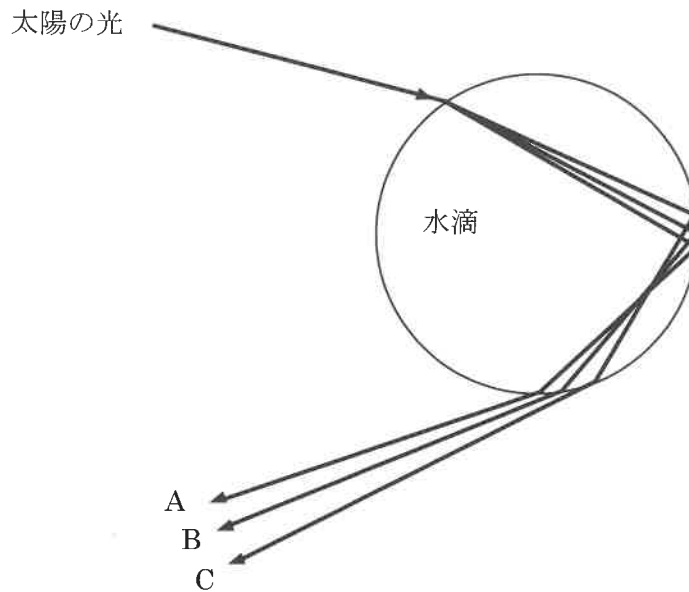
II. 光の進み方について考えてみましょう。

まず、^{にじ}虹について考えます。

光は空気と水のような2つのものの境目で折れ曲がって進みます。これをくっ折といいます。太陽の光は多くの色の光が混じり合っていますが、それぞれの色の光がそれぞれちがう角度でくっ折し、少しずつずれた方向に進むので、いろいろな色に分かれて見えます。



虹が見えるとき、空気中には小さな水滴^{てき}がうかんでいます。太陽の光のうち、赤色、緑色、青色の光について考えると、図のように水滴でくっ折や反射をしながら進み、これらの光が目が届くことで、3つの色が見えるのです。



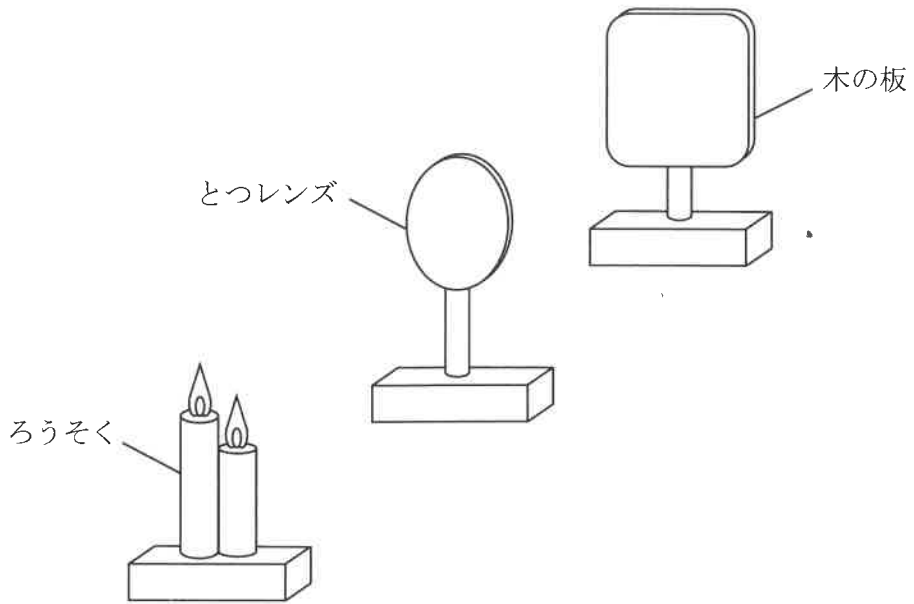
(1) A, B, C の色を正しく組み合わせているのはどれですか。

	A	B	C
ア.	赤	緑	青
イ.	赤	青	緑
ウ.	青	赤	緑
エ.	青	緑	赤

『朝虹は雨、夕虹は晴れ』ということわざがあります。これは、朝に虹が見えるとその後雨が降ることが多く、夕方に虹が見えると晴れることが多い、ということからきています。

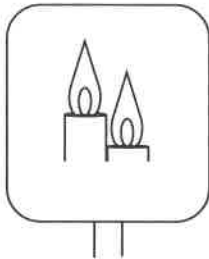
(2) 朝に虹が見えるとその後なぜ雨が降るのか、かんたんに説明しなさい。

つぎに、レンズを使って実験をすることを考えます。図のようにろうそく、とつレンズ、木の板を並べると、ろうそくの^{ほのお}炎が木の板にうつって見えました。

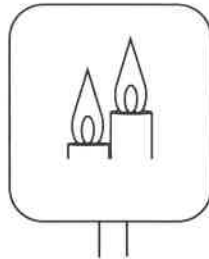


(3) 木の板にうつる炎のようすとして正しいのはどれですか。

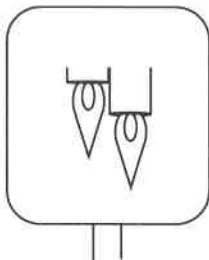
ア.



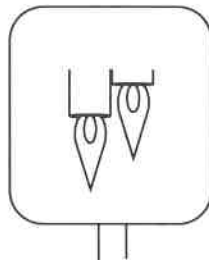
イ.



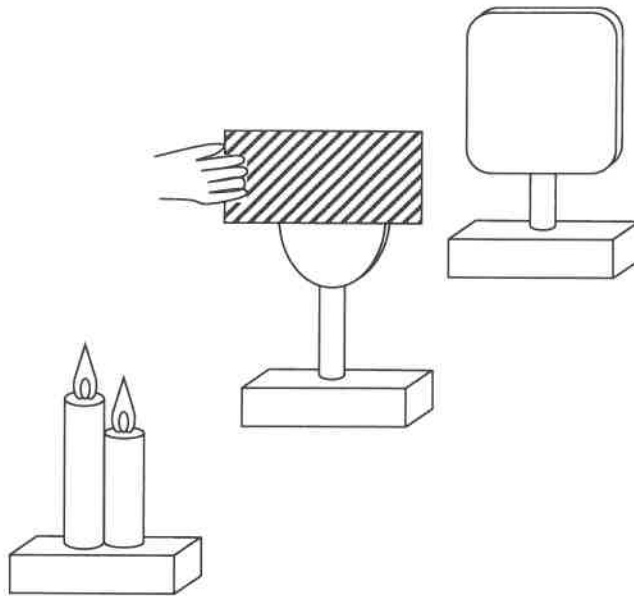
ウ.



エ.



さらに、とつレンズの上半分を図のようにかくしました。



(4) 木の板にうつる炎のようすは、かくす前と比べてどうなりますか。

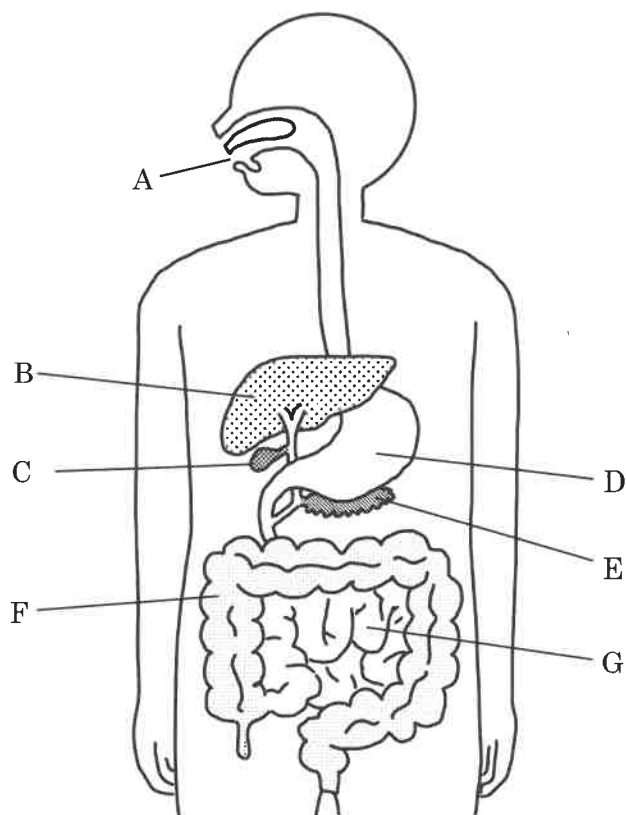
- ア. 明るさは変わらないが、全体が小さくなる。
- イ. 明るさは変わらないが、半分見えなくなる。
- ウ. 形は変わらないが、暗くなる。
- エ. 暗くなり、半分見えなくなる。

ヒトの目にもレンズがあり、レンズを通して入ってきた光で形や色を見分けています。また、ヒトが見ることのできない光を感じることができる動物もいます。たとえば、ヒトにはモンシロチョウのオスとメスのはねは同じように見えますが、モンシロチョウはそのちがいを区別することができます。

(5) モンシロチョウがオスとメスのはねを区別するのに感じているのはどれですか。

- ア. 紫外線
- イ. 赤外線
- ウ. X線
- エ. マイクロ波

Ⅲ. 図は、ヒトの消化器官を表しています。



(1) B, C, D, E の名前を正しく組み合わせているのはどれですか。

	B	C	D	E
ア.	胃	たんのう	かん臓	すい臓
イ.	胃	すい臓	たんのう	かん臓
ウ.	かん臓	たんのう	胃	すい臓
エ.	かん臓	すい臓	胃	たんのう

(2) B のはたらきを 1 つ書きなさい。

それぞれの器官から出される消化液について、体の中と同じはたらきをするように調整して実験を行いました。

デンプン^{よう}溶液を入れた4本の試験管を用意し、そこにA, C, D, Eから出される消化液を1種類ずつ入れました。少し置いた後、それぞれを2本の試験管に分け、一方にはヨウ素液を、もう一方にはベネジクト液を入れました。

(3) ヨウ素液を加えたときに、青紫^{むらさき}色に変化した試験管には、どこから出された消化液が入っていましたか。

- ア. A C
- イ. A E
- ウ. C D
- エ. D E

ベネジクト液を入れた試験管を加熱し、色の変化を調べました。その結果、ベネジクト液で変化が見られた試験管に入っていた消化液は、ヨウ素液を加えたときに、色が変わらなかった試験管に入っていたのと同じものでした。

(4) デンプンは何に変化したといえますか。

- ア. だ液
- イ. 糖
- ウ. 脂肪^{しぼう}
- エ. タンパク質

(5) F, Gの名前と、水を吸収するはたらきについて正しく組み合わせているのはどれですか。

		F		G	
		名前	水を吸収するはたらき	名前	水を吸収するはたらき
ア.	大腸		あり	小腸	あり
イ.	大腸		あり	小腸	なし
ウ.	小腸		なし	大腸	あり
エ.	小腸		なし	大腸	なし

問題はこのページでおしまいです。

理科解答用紙

採点欄

I.

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	(16)
(17)	(18)	(19)	(20)

点

II.

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

点

III.

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

点

受験番号	氏名

評点