

県 模 試

2023年度 神奈川県高校入試模擬試験

理 科 12月号 〈50分〉

注 意 事 項

- 1 教室コード番号・受験者コード番号・氏名は、解答用紙の決められた欄にはっきりと記入しなさい。(コード番号は算用数字で、下の〈記入例〉のとおりに入力すること。)

〈記入例〉

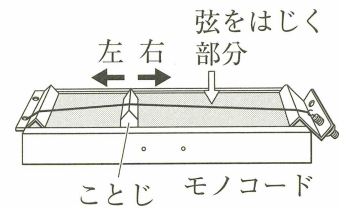
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 2 解答用紙の「QRシール貼り付け欄」に自分のQRシールを貼りなさい。
- 3 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 4 問題は問8までであり、1ページから14ページに印刷されています。
- 5 解答用紙の決められた欄に解答しなさい。
- 6 マークシート方式により解答する場合は、選んだ番号の○の中を塗りつぶしなさい。
- 7 計算するときは、問題冊子のあいているところを使いなさい。
- 8 終了の合図があったら、すぐに解答をやめ、指示にしたがって解答用紙だけを提出しなさい。

問1 次の各問いに答えなさい。

- (ア) 次の は、音の高さについてKさんがまとめたものである。文中の (X), (Y) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

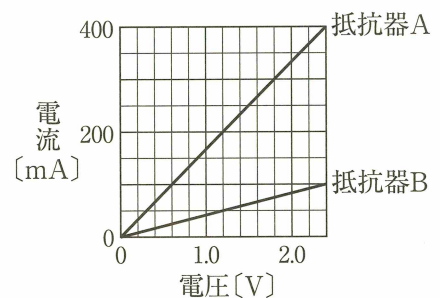
右の図のようなモノコードの弦を指ではじいて、音の高さを調べた。次に、弦の張りだけを強くすると、音の高さは (X) になった。この音の高さを、弦の張りを強くする前と同じ高さにするには、ことじを (Y) 側に動かせばよい。



- | | | | |
|-----------|-------|-----------|-------|
| 1. X : 高く | Y : 右 | 2. X : 高く | Y : 左 |
| 3. X : 低く | Y : 右 | 4. X : 低く | Y : 左 |

- (イ) 次の は、抵抗器に電圧を加えたときの流れる電流についてKさんがまとめたものの一部である。文中の (あ), (い) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

右の図は、抵抗器A、抵抗器Bをそれぞれ電源装置につなぎ電圧を加えたときの、抵抗器に加わる電圧と抵抗器に流れる電流の関係をそれぞれグラフに表したものである。これらのグラフから、抵抗器に流れる電流の大きさは、抵抗器に加わる電圧の大きさに (あ) していることがわかる。この抵抗器Aと抵抗器Bを直列につないで電源装置につなぎ、電圧を加えたときの、抵抗器に加わる電圧と抵抗器に流れる電流の関係をグラフに表すと、その傾きの大きさは (い) なる。



- | | |
|------------|---------------------------------------|
| 1. あ : 比例 | い : 抵抗器Aのグラフの傾きより大きく |
| 2. あ : 比例 | い : 抵抗器Bのグラフの傾きより小さく |
| 3. あ : 比例 | い : 抵抗器Aのグラフの傾きより小さく、抵抗器Bのグラフの傾きより大きく |
| 4. あ : 反比例 | い : 抵抗器Aのグラフの傾きより大きく |
| 5. あ : 反比例 | い : 抵抗器Bのグラフの傾きより小さく |
| 6. あ : 反比例 | い : 抵抗器Aのグラフの傾きより小さく、抵抗器Bのグラフの傾きより大きく |

- (ウ) 図1のように、蛍光板を入れた真空放電管の電極A，B間に高い電圧を加えると、蛍光板上に光る線があらわれた。さらに、図2のように、電極C，D間にも直流電源で電圧を加えると、光る線は電極C側に曲がった。+極になっている電極の組み合わせとして最も適するものを、あとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

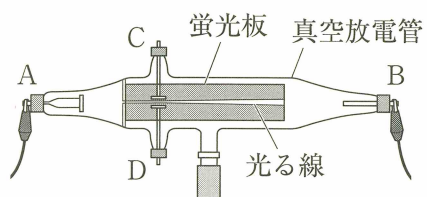


図1

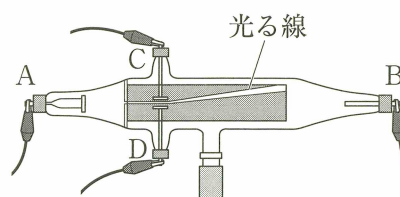


図2

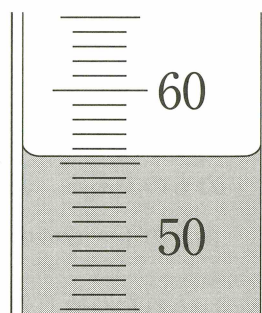
1. A, C 2. A, D 3. B, C 4. B, D

問2 次の各問いに答えなさい。

- (ア) 表は、金属とその密度を示したものである。水 50cm^3 の入った 100cm^3 用メスシリンダーに、質量が 49.3g の物体Aを入れたところ、図のようになった。物体Aは、表のどの金属でできているか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

表

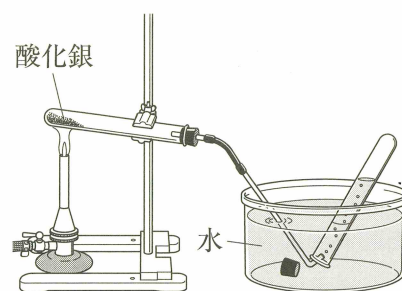
金属	密度 [g/cm^3]
アルミニウム	2.70
亜鉛	7.13
鉄	7.87
銅	8.96



図

1. アルミニウム 2. 亜鉛
3. 鉄 4. 銅

(イ) 右の図のように黒色の酸化銀の粉末を加熱すると、気体が発生した。気体が発生しなくなるまで加熱し続けると、加熱した試験管の中には白色の固体が残っていた。酸化銀、発生した気体、加熱した試験管に残った白色の固体の物質の種類の説明として最も適するものを次の1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



1. 酸化銀も発生した気体も白色の固体も化合物である。
2. 酸化銀と発生した気体は化合物だが、白色の固体は単体である。
3. 酸化銀と白色の固体は化合物だが、発生した気体は単体である。
4. 酸化銀は化合物だが、発生した気体と白色の固体は単体である。
5. 酸化銀は単体だが、発生した気体と白色の固体は化合物である。
6. 酸化銀も発生した気体も白色の固体も単体である。

(ウ) 塩酸に石灰石を加えると二酸化炭素が発生する。一定量の塩酸と反応する石灰石の質量や発生する二酸化炭素の質量を調べるために、同じビーカーを5つ用意し、それぞれに同じ濃さの塩酸 10cm^3 を入れて電子てんびんで全体の質量をはかったところ、どれも 60.00g だった。次の表は、それぞれのビーカーに入れた石灰石の質量と、二酸化炭素が発生しなくなったあとのビーカー全体の質量とを示したものである。表より、用いた塩酸 10cm^3 と過不足なく反応する石灰石の質量は何gと考えられるか。あとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

入れた石灰石の質量〔g〕	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
反応後の全体の質量〔g〕	60.56	61.12	61.90	62.90	63.90

1. 1.50g
2. 2.00g
3. 2.50g
4. 3.00g
5. 3.50g
6. 4.00g

問3 次の各問いに答えなさい。

(ア) コケ植物を、シダ植物および種子植物と区別する特徴として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 胞子でふえる。
2. からだの表面全体で水を吸収する。
3. 雄株と雌株がある。
4. 花卉のある花を咲かせない。

(イ) 図1はゾウリムシの無性生殖のようすを表し、

図2はカエルの有性生殖

のしくみを模式的に示したものである。次の は、図1、図2について説明したものである。文中の (X), (Y), (Z) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

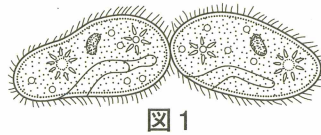


図1

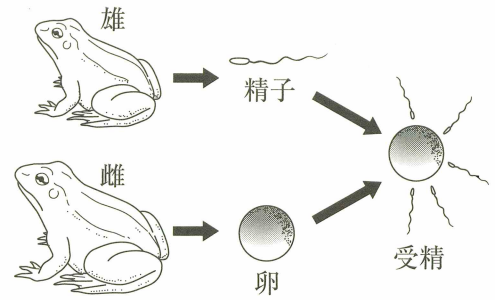


図2

図1の (X) を含め無性生殖では、(Y) によって子がつくられるため、子には親とまったく同じ染色体が受けつがれる。一方、図2の有性生殖では、精子や卵などの生殖細胞がつくられるときに (Z) が行われるため、子となる受精卵には両親から半分ずつ染色体が受けつがれる。

1. X : 分裂 Y : 体細胞分裂 Z : 減数分裂
2. X : 栄養生殖 Y : 減数分裂 Z : 体細胞分裂
3. X : 分裂 Y : 減数分裂 Z : 体細胞分裂
4. X : 栄養生殖 Y : 体細胞分裂 Z : 減数分裂

(ウ) 右の図は、約1億5000万年前の地層から発見された始祖鳥の化石の模式図である。始祖鳥は、は虫類にあてはまる特徴と鳥類にあてはまる特徴の両方をもつことから、は虫類から鳥類が進化した証拠になると考えられている。化石からわかる次の a ～ e の特徴のうち、は虫類にあてはまる特徴の組み合わせはどれか。最も適するものをあとの1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



- a 長い尾がある。
- b 前あしがつばさになっている。
- c 前あしの先につめがある。
- d 口に歯がある。
- e 全身が羽毛でおおわれている。

1. a, c 2. a, d 3. b, e 4. c, d
5. a, b, e 6. a, c, d 7. b, d, e 8. c, d, e

問4 次の各問いに答えなさい。

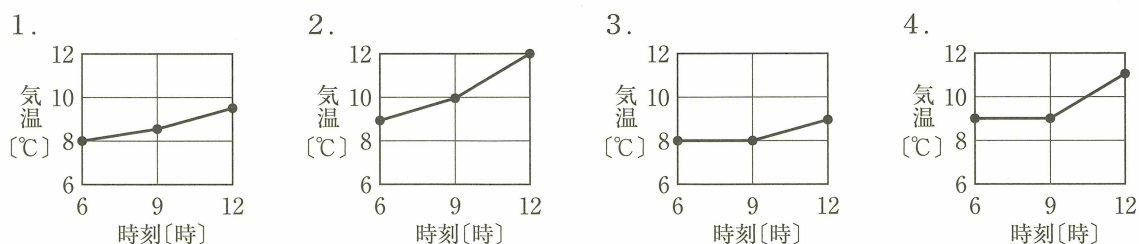
- (ア) 次の は、地層を観察したときに見つけたビカリアの化石についてKさんがまとめたものである。文中の (X), (Y), (Z) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

ビカリアの化石が見つかったことから、この地層は、(X) に堆積したことがわかる。ビカリアの化石のように、地層が堆積した地質年代を知る手がかりになる化石を、(Y) という。ビカリアの化石と同じ地質年代に堆積したことの手がかりになる化石には、ほかに (Z) の化石などもある。

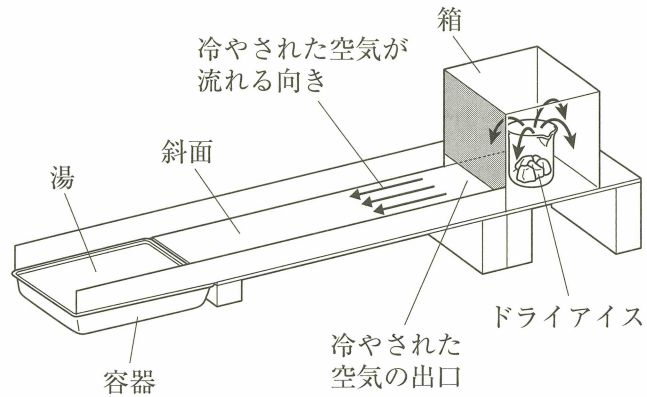
1. X : 古生代 Y : 示相化石 Z : サンゴ 2. X : 古生代 Y : 示準化石 Z : フズリナ
 3. X : 中生代 Y : 示相化石 Z : マガキ 4. X : 中生代 Y : 示準化石 Z : アンモナイト
 5. X : 新生代 Y : 示相化石 Z : シジミ 6. X : 新生代 Y : 示準化石 Z : ナウマンゾウ
 7. X : 新生代 Y : 示準化石 Z : リンボク 8. X : 中生代 Y : 示準化石 Z : デスモスチルス

- (イ) Kさんは、ある日、神奈川県のある場所で気象観測を行った。6時、9時、12時に乾湿計を調べたところ、湿球温度計は6時には8.0℃、9時には8.5℃、12時には9.5℃を示していた。それぞれの時刻での湿度は下の湿度表を使って求めることができ、6時には86%、9時には80%、12時に70%であったことがわかった。この日の6時から12時までの気温の変化を表すグラフとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

乾球温度計の 示度 [℃]	乾球温度計と湿球温度計の示度の差 [℃]							
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
12	100	94	88	82	76	70	65	59
11	100	94	87	81	75	69	63	57
10	100	93	87	80	74	68	62	56
9	100	93	86	80	73	67	60	54
8	100	93	86	79	72	65	59	52
7	100	93	85	78	71	64	57	50



- (ウ) 次の図は、ある季節に見られる特徴的なすじ状の雲のできるしくみを再現するための装置である。
- 図の装置は、ドライアイスで冷やされて密度が大きくなった空気が箱の下すき間から斜面を下って湯の上を通るようになっている。この装置について説明したものとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



1. この装置で再現されるすじ状の雲は夏によく見られ、冷やされた空気は小笠原気団からふき出す空気、湯は太平洋を表している。
2. この装置で再現されるすじ状の雲は冬によく見られ、冷やされた空気はシベリア気団からふき出す空気、湯は日本海を表している。
3. この装置で再現されるすじ状の雲は春によく見られ、冷やされた空気は移動性高気圧からふき出す空気、湯は日本海を表している。
4. この装置で再現されるすじ状の雲は梅雨によく見られ、冷やされた空気はオホーツク海気団からふき出す空気、湯は小笠原気団がある太平洋を表している。

問5 Kさんは、道具を使わないときと道具を使ったときの仕事の大きさの変化について調べるために、次のような実験を行った。これらの実験とその結果について、あとの各問いに答えなさい。ただし、斜面や滑車にはたらく摩擦力、糸の伸び縮みや糸の質量は考えないものとし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

〔実験〕 小さな滑車を取り付けた力学台車を用意し、全体の質量をはかったところ、1.0kgであった。

この小さな滑車を取り付けた力学台車を、図1のように、水平な床から30cm重力に逆らって持ち上げた。また、ある傾きの斜面の下方にこの小さな滑車を取り付けた力学台車を置き、図2のように、斜面の上方に打ち付けたくぎに固定した長い糸を台車に取り付けた滑車に通し、その糸の另一端を斜面の上端に取り付けた別の滑車を通して手で真上にゆっくり一定の速さで引いて、力学台車の前輪が30cmの高さだけ持ち上がるように力学台車を斜面に沿って引き上げた。このとき、手が引いていた力の大きさをばねばかりではかったところ、3.0Nであった。

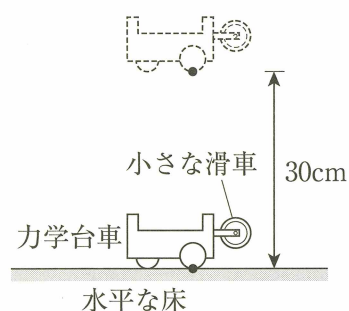


図1

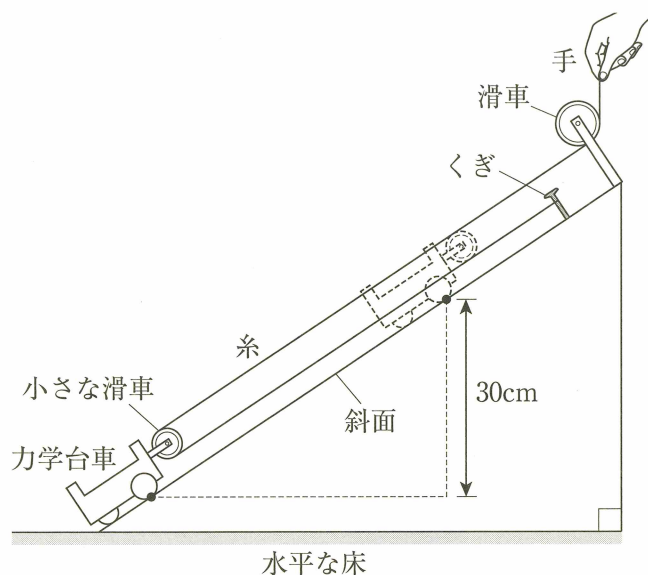
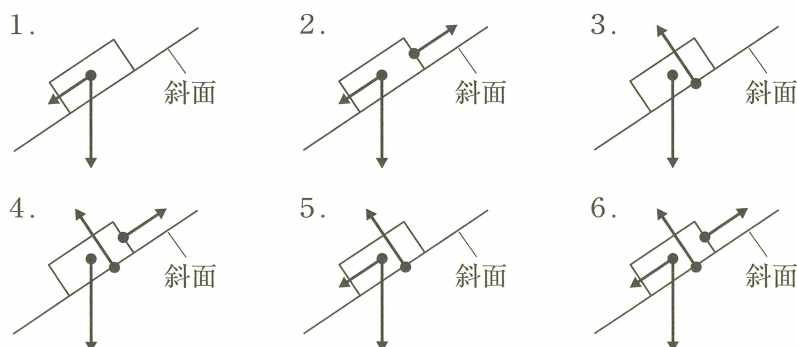


図2

(ア) 〔実験〕において、図2の斜面に沿って引き上げられている小さな滑車を取り付けた力学台車全体にはたらくすべての力を矢印で表した図として最も適するものを次の1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、小さな滑車は力学台車の一部として省略し、力学台車の4つの車輪にはたらく力は力学台車の下面の1点にはたらくものとして、車輪は省略し、台車は で表してある。また、矢印は重ならないように示してある。



- (イ) 次の は、図2で力学台車が斜面に沿って移動した距離について、Kさんの考えをまとめたものである。文中の (X), (Y), (Z) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

図2で、力学台車をもとの位置から30cmの高さになるまで引き上げるときに引いた糸の長さははかり忘れていたが、図1のときと同じ (X) の仕事をしたと考えられるので、糸を引いている力の大きさから、引いた糸の長さは (Y) であると考えることができる。また、力学台車に取り付けた滑車は動滑車のはたらきをしているから、力学台車が斜面に沿って移動した距離は (Z) になると考えることができる。

- | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| 1. X : 3 J | Y : 1 m | Z : 50 cm | 2. X : 30 J | Y : 50 cm | Z : 1 m |
| 3. X : 300 J | Y : 50 cm | Z : 50 cm | 4. X : 3 J | Y : 50 cm | Z : 50 cm |
| 5. X : 30 J | Y : 1 m | Z : 50 cm | 6. X : 300 J | Y : 1 m | Z : 1 m |

- (ウ) [実験] で、図2のとき手がした仕事にかかった時間が1分だったとき、仕事率は何Wか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- | | | | |
|-----------|----------|--------|--------|
| 1. 0.05 W | 2. 0.5 W | 3. 3 W | 4. 5 W |
|-----------|----------|--------|--------|

- (エ) Kさんは、図2で糸を引いた速さと同じ速さで図1のように力学台車を持ち上げたら、仕事率が変わることに気がついた。物体を力の向きに動かす速さと仕事率の関係を調べるために、仕事率を、速さを用いた式で表せないかを次のように考えた。() にあてはまる式として最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

物体に F [N] の力を加えて、 V [m/s] の速さでその力の向きに D [m] だけ動かしたときの仕事率は、次の式で求められる。

仕事率[W] = ()

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. $F \times V$ | 2. $F \times V \times D$ | 3. $\frac{F \times V}{D}$ | 4. $\frac{F \times D}{V}$ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|

問6 Kさんは、ダニエル電池の電流を取り出すしくみを調べるために、次の実験を行った。これらの実験とその結果について、あとの各問いに答えなさい。

〔実験1〕 片方を結んで閉じた透析用セロハンチューブに5%の硫酸銅水溶液と銅板を入れたものを用意した。図1のように、ビーカーに5%の硫酸亜鉛水溶液と亜鉛板を入れ、硫酸亜鉛水溶液の中に用意したセロハンチューブをひたし、発泡ポリスチレンの板を使って2つの金属板を立てた。

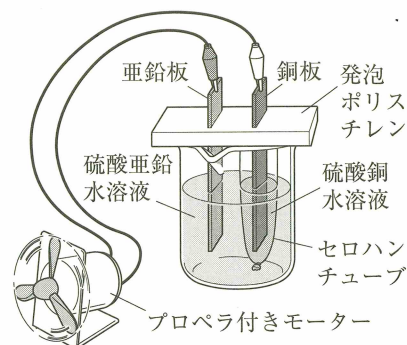


図1

亜鉛板と銅板に、プロペラ付きモーターをつなぐと、プロペラは右回りに回転し、しばらくすると、亜鉛板の硫酸亜鉛水溶液に入っている部分の表面がざらついたようになり、銅板の硫酸銅水溶液に入っている部分の表面に赤い固体が付着した。

〔実験2〕 図1のビーカーに入れる硫酸亜鉛水溶液と亜鉛板の組み合わせを、硫酸アルミニウム水溶液とアルミニウム板にかえて図2のような電池をつくり、図2のセロハンチューブに入れる硫酸銅水溶液と銅板の組み合わせを、硫酸亜鉛水溶液と亜鉛板にかえた図3のような電池もつくった。図2、図3のように、それぞれの電池にプロペラ付きモーターをつなぐと、プロペラは図2では右回りに図1より少し速く回転したが、図3ではほとんど動かなかった。

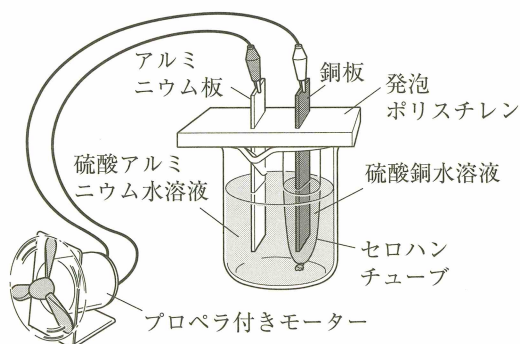


図2

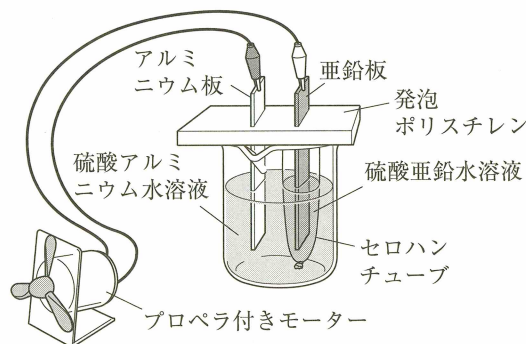


図3

(ア) 〔実験1〕で、プロペラが回転しているときに亜鉛板と銅板ではどのような変化が起こっているか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 亜鉛板では、水溶液中の陽イオンが電子を受け取って金属原子となり、銅板では、金属原子が電子を放出して陽イオンとなる。
2. 亜鉛板では、水溶液中の陰イオンが電子を放出して金属原子となり、銅板では、金属原子が電子を受け取って陰イオンとなる。
3. 亜鉛板では、金属原子が電子を放出して陽イオンとなり、銅板では、水溶液中の陽イオンが電子を受け取って金属原子となる。
4. 亜鉛板では、金属原子が電子を受け取って陰イオンとなり、銅板では、水溶液中の陰イオンが電子を放出して金属原子となる。

(イ) [実験1] の、図1のダニエル電池で生じた電圧の大きさのはかり方について説明したものとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. +極の亜鉛板は電圧計の+端子と、-極の銅板は電圧計の-端子と導線でつなぐ。
2. +極の亜鉛板は電圧計の-端子と、-極の銅板は電圧計の+端子と導線でつなぐ。
3. -極の亜鉛板は電圧計の+端子と、+極の銅板は電圧計の-端子と導線でつなぐ。
4. -極の亜鉛板は電圧計の-端子と、+極の銅板は電圧計の+端子と導線でつなぐ。

(ウ) [実験1] で、電流が流れ続けると、用いた硫酸亜鉛水溶液と硫酸銅水溶液の濃度はどのようなようになるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 硫酸亜鉛水溶液の濃度はこくなり、硫酸銅水溶液の濃度はうすくなる。
2. 硫酸亜鉛水溶液の濃度も、硫酸銅水溶液の濃度もうすくなる。
3. 硫酸亜鉛水溶液の濃度はうすくなり、硫酸銅水溶液の濃度はこくなる。
4. 硫酸亜鉛水溶液の濃度も、硫酸銅水溶液の濃度もこくなる。

(エ) 次の は、[実験1]、[実験2] についてKさんがまとめたものである。(i)文中の (X) にあてはまるもの、(ii)文中の (Y)、(Z) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをそれぞれの選択肢の中から一つずつ選び、その番号を答えなさい。

図1、図2、図3で金属板として用いた金属の (X) は、アルミニウム>亜鉛>銅の順になっており、プロペラの回り方から、金属の (X) の差が大きい金属どうしを組み合わせ用いた電池の方が、生じる電圧は (Y) となると考えられる。よって、生じる電圧が最も大きい電池は、(Z) の電池であると考えられる。

(i) 文中の (X) にあてはまるもの

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 原子1個の質量 | 2. 陽イオンへのなりやすさ |
| 3. 電気抵抗の大きさ | 4. 陰イオンへのなりやすさ |

(ii) 文中の (Y)、(Z) にあてはまるものの組み合わせ

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Y : 大きく Z : 図1 | 2. Y : 小さく Z : 図2 | 3. Y : 大きく Z : 図3 |
| 4. Y : 小さく Z : 図1 | 5. Y : 大きく Z : 図2 | 6. Y : 小さく Z : 図3 |

問7 Kさんは、パイナップルやキウイ、パパイア、メロンなどの果物でフルーツゼリーをつくる時、生のまま使うと固まりにくくなるので缶詰の果物やコンポートした果物を使うと聞いて興味をもち、次のようにゼリーの原料などについて調べ、調べたことからわかる前提条件を確認して実験を行った。これらについて、あとの各問いに答えなさい。

〔調べたこと〕 ・ゼリーの主な原料のゼラチンは、タンパク質でできている。

・生の果物を多く入れるほど、ゼリーは固まりにくくなる。

・パイナップルやキウイ、パパイア、メロンなどの果物の果汁には、タンパク質を分解するはたらきをもつ消化酵素が含まれている。

・コンポートとは果物を砂糖水で煮たもので、缶詰はそれを缶に詰めたものである。

・パイナップル1個分(約750g)のコンポートに使われる砂糖は約100gである。

〔実験の前提条件〕 ・タンパク質を分解したものが果汁に含まれている。

・〔調べたこと〕の下線部の物質のはたらきが、コンポートをつくる時に加えた砂糖か、煮ることによって失われる。

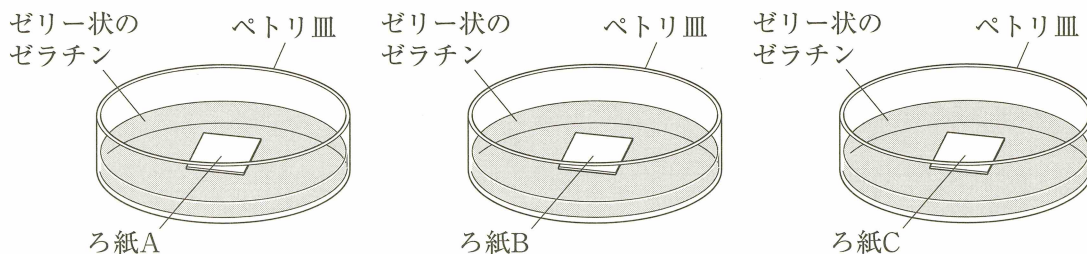
・果汁に含まれるタンパク質を分解する消化酵素は、量が多いほどはたらきが強くなる。

〔実験〕 ① 3個のペトリ皿それぞれに60℃のゼラチン水溶液を入れ、室温(20℃)になるまで放置してゼリー状にした。

② パイナップルのしぼり汁を3本の試験管A、B、Cに5cm³ずつ入れ、試験管Aのしぼり汁には何もせず、試験管Bには砂糖1.0gを入れてよく振り混ぜ、試験管Cはガスバーナーでしぼり汁が沸とうするまで加熱したあと室温(20℃)になるまで放置した。

③ 1cm²の正方形に切った3枚のろ紙に試験管A、B、Cのしぼり汁をそれぞれ十分にしみこませたものを、ろ紙A、B、Cとする。

④ 図のように、ろ紙A、B、Cを3個のペトリ皿のゼリー状のゼラチンの中央にそれぞれおせ、1時間放置した。



図

表1は、このときの結果をまとめたものである。

表1

ろ紙A	ろ紙B	ろ紙C
ろ紙の周辺だけが液状になった。	ろ紙の周辺だけが液状になった。	変化なし。

- (ア) ゼラチンのゼリーのほかにタンパク質が多く含まれている食品として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. バター 2. こんにゃく 3. かつお節 4. ところてん

- (イ) 次の は、〔調べたこと〕の下線部についてKさんが教科書を調べてまとめたものである。文中の (X), (Y) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～9の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

タンパク質を分解するはたらきをもつ消化酵素はヒトの消化液にも含まれていて、同じはたらきをする消化酵素には、(X) に含まれている (Y) などがある。

1. X：だ液 Y：アミラーゼ 2. X：胃液 Y：アミラーゼ 3. X：すい液 Y：アミラーゼ
 4. X：だ液 Y：ペプシン 5. X：胃液 Y：ペプシン 6. X：すい液 Y：ペプシン
 7. X：だ液 Y：リパーゼ 8. X：胃液 Y：リパーゼ 9. X：すい液 Y：リパーゼ

- (ウ) Kさんは、〔実験〕のろ紙A～Cの結果からわかることを考察した。表2は、Kさんがろ紙A～Cの結果のうち2つを比較して、わかることをまとめている途中のものである。表2中の (あ), (い) に最も適するものをあとの1～3の中からそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。

表2

比較するろ紙	比較してわかること
(あ)	果汁に含まれるタンパク質を分解する消化酵素は、加熱されるとはたらきを失う。
(い)	果汁に含まれるタンパク質を分解する消化酵素は、砂糖があることによってはたらきが変わることはない。

1. ろ紙Aとろ紙B 2. ろ紙Aとろ紙C 3. ろ紙Bとろ紙C

- (エ) パイナップルのしぼり汁5 cm³に蒸留水5 cm³を加えて振り混ぜたものに1 cm²の正方形に切ったろ紙をひたし、ろ紙Dとした。ろ紙Dをゼリー状のゼラチンにのせて〔実験〕④と同様の実験を行ったとしたら、ろ紙Aの結果と比較してどのような結果になると考えられるか。次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 変化しなくなる。
 2. ろ紙Aの結果とまったく同じで違いは見られない。
 3. ろ紙Aのときと比べて、ろ紙の周辺が液状になるのが早くなる。
 4. ろ紙Aのときと比べて、ろ紙の周辺が液状になるのが遅くなる。

問8 Kさんは、ある火山の火山灰に含まれている鉱物について調べるために、次のような観察を行った。これらの観察と結果について、あとの各問いに答えなさい。

〔観察〕 採集した火山灰を少量、蒸発皿にとり、水を入れ、水がにごらなくなるまで何度も水をかえて指で押しつぶすようにして洗ったところ、蒸発皿の上に粒が残った。この粒を双眼実体顕微鏡で観察した。表は、そのとき見られた鉱物とその特徴、見られた割合をまとめたものの一部である。

表

主な鉱物	A	B	C
特徴	白色の柱状で、決まった方向に割れる。	無色で、不規則な形に割れる。	黒色の板状で、決まった方向にうすくはがれる。
見えた割合	ほとんど大部分	少数	ごく少数

(ア) 〔観察〕では、図1のような双眼実体顕微鏡を用いた。双眼実体顕微鏡の説明として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. プレパラートをつくって観察するのに適している。
2. 試料を観察すると、上下左右が逆に見える。
3. 試料を40倍～600倍程度で観察することができる。
4. 試料を立体的に観察することができる。

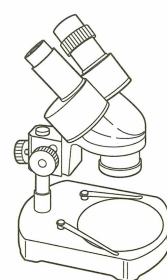


図1

(イ) 表の鉱物A、B、Cの名称の組み合わせとして最も適するものを次の1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. A：セキエイ B：チョウ石 C：キ石
2. A：チョウ石 B：セキエイ C：カクセン石
3. A：セキエイ B：チョウ石 C：クロウンモ
4. A：チョウ石 B：セキエイ C：カンラン石
5. A：セキエイ B：チョウ石 C：カクセン石
6. A：チョウ石 B：セキエイ C：クロウンモ
7. A：セキエイ B：チョウ石 C：カンラン石
8. A：チョウ石 B：セキエイ C：キ石

- (ウ) 次の は、表のような火山灰が噴出する火山についてKさんがまとめたものである。文中の (X), (Y), (Z) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

一般に、火山灰などの火山噴出物の色が表の火山灰のように (X) 火山ほど噴火の原因となるマグマのねばりけが (Y), 噴火のしかたが (Z) といわれている。

1. X : 白っぽい Y : 小さく Z : おだやかである
 2. X : 黒っぽい Y : 大きく Z : 激しい
 3. X : 白っぽい Y : 小さく Z : 激しい
 4. X : 黒っぽい Y : 大きく Z : おだやかである
 5. X : 白っぽい Y : 大きく Z : 激しい
 6. X : 黒っぽい Y : 小さく Z : おだやかである
- (エ) 図2は、表の火山灰をつくるマグマと同じ成分のマグマからできた火成岩のつくりを模式的に表したものである。次の は、この火成岩についてKさんがまとめたものの一部である。(i)文中の (あ) にあてはまるもの、(ii)文中の (い), (う) にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをそれぞれの選択肢の中から一つずつ選び、その番号を答えなさい。



図2

この火成岩のつくりは、マグマが (あ) できる (い) であることから、(う) であるといえる。

- (i) 文中の (あ) にあてはまるもの
1. 地下の深いところで急に冷えて
 2. 地表や地表付近の浅いところで急に冷えて
 3. 地下の深いところでゆっくり冷えて
 4. 地表や地表付近の浅いところでゆっくり冷えて
- (ii) 文中の (い), (う) にあてはまるものの組み合わせ
1. い : 等粒状組織 う : 深成岩 2. い : 斑状組織 う : 深成岩
 3. い : 斑状組織 う : 火山岩 4. い : 等粒状組織 う : 火山岩

(問題は、これで終わりです。)