

考 査 番 号

令和 5 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 （その 1）

1 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

私たちが住んでいる地面の下は、いくつかの地層が重なったしま模様になっていることがあります。地層は、れき・どろ・砂・火山灰などが層になり積み重なってできています。地層には、大昔の生物の体や生活のあとが化石としてふくまれていることがあります。火山で大きなふん火が起こると、火山灰などがふき出し、火山から遠くはなれた地域まで火山灰がたい積して火山灰の層ができます。

まこと君は、自分が住んでいる街には、どんな地層が広がっているのかを知るために、理科の先生や友人たちといっしょに地層の調査を始めました。まこと君たちは、道路沿いや川沿いのがけで、地層の重なり方のようすを調査しました。下の表は、まこと君たちが調査した調査地点 A、B、C、D の地層の重なり方のようすをまとめたものです。この街の地層は、ほぼ水平に積み重なっており、厚さは一定ではないですが、とぎれてなくなるものとし、また、化石をふくむ地層は、多くの化石が等しくふくまれているものとし、大地の変動により、地層の上下が逆になっていないものとし、

表

地層の重なり	調査地点A		調査地点B		調査地点C		調査地点D	
	地層の種類	厚さ[m]	地層の種類	厚さ[m]	地層の種類	厚さ[m]	地層の種類	厚さ[m]
上 ↑ ↓ 下	でい岩(化石をふくまない)	1.1	れき岩(化石をふくまない)	4.4	火山灰	0.3	砂岩(化石Xふくむ)	5.1
	砂岩(化石Yふくむ)	3.2	火山灰	0.6	でい岩(化石Zふくむ)	1.1	れき岩(化石をふくまない)	5.2
	れき岩(化石をふくまない)	4.1	砂岩(化石Xふくむ)	4.2	砂岩(化石をふくまない)	4.2	火山灰	0.4
	火山灰	0.4	れき岩(化石をふくまない)	6.2				

問 1 れき・どろ・砂を、つぶの小さいものから順に並べたものはどれですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) れき → 砂 → どろ (イ) れき → どろ → 砂 (ウ) どろ → 砂 → れき
(エ) どろ → れき → 砂 (オ) 砂 → どろ → れき (カ) 砂 → れき → どろ

問 2 まこと君たちの地層の調査では、何種類の火山灰の層が確認できましたか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 1 種類 (イ) 2 種類 (ウ) 3 種類 (エ) 4 種類

問 3 3 種類の化石 X～化石 Z を、化石となった時代が古いものから順に並べたものはどれですか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 化石 X→化石 Y→化石 Z (イ) 化石 X→化石 Z→化石 Y (ウ) 化石 Y→化石 X→化石 Z
(エ) 化石 Y→化石 Z→化石 X (オ) 化石 Z→化石 X→化石 Y (カ) 化石 Z→化石 Y→化石 X

問 4 地層の重なりを調査したなかで、最も新しい地層が見えているがけはどれですか。次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 調査地点 A のがけ (イ) 調査地点 B のがけ (ウ) 調査地点 C のがけ (エ) 調査地点 D のがけ

問 5 地層ができた時代がわかる化石を、次の(ア)～(エ)から 2 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) サンゴの化石 (イ) ビカリアの化石 (ウ) アサリの化石 (エ) アンモナイトの化石

問 6 虫めがねを使って、手で持つことのできる化石を観察する時の虫めがねの正しい使い方を、次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 虫めがねを目に近づけて、持っている化石を前後に動かしてピントを合わせる。
(イ) 虫めがねを目に近づけて、置いてある化石に対して自分が近づいたりはなれたりしてピントを合わせる。
(ウ) 虫めがねを化石に近づけたりはなしたりしてピントを合わせる。

問 7 将来起こるかもしれない火山のふん火の大きさや様子、ひ害などを予測して地図上に示した資料を何といいますか。

令和 5 年度 中学校前期午前入学考査問題

理 科 (その 2)

2 わたしたちの食べているごはんは、口の中でよくかむと細かくなっていき、やがてあまく感じるようになります。これは口の中で、ごはんにくまれるでんぷんが変化したからです。でんぷんが変化したかどうかを確かめるために次のような実験を行いました。これについて、以下の各問いに答えなさい。

【実験】

図 1 のように 2 本の試験管 A、B を用意し、それぞれの試験管に、とう明なうすいでんぷんの液を 5mL 入れました。綿棒のはしを切って、片方の綿棒は口にくわえ、だ液をしみこませ、もう一方の綿棒には水をしみこませました。試験管 A と B それぞれに、だ液をしみこませた綿棒と、水をしみこませた綿棒のどちらかを入れました。綿棒を入れた試験管 A、B を数分間手でにぎって温めたのち、それぞれの試験管にヨウ素液を 1、2 滴加えて色を確認しました。

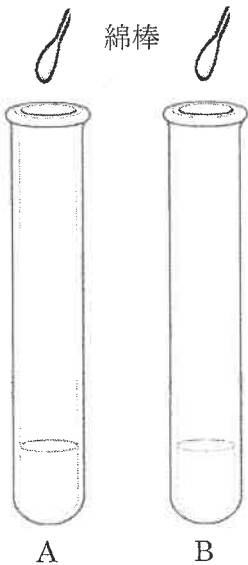


図 1

【結果】 試験管 A の液の色は青むらさき色であった。
試験管 B の液の色はとう明であった。

問 1 でんぷんが変化したと考えられるのは試験管 A、B のどちらですか。記号で答えなさい。

問 2 ヨウ素液を加えた試験管 A、B それぞれに、さらに①うすいでんぷんの液を少量加えた場合、②だ液を少量加えた場合、液の色はどのようになると考えられますか。A、B の試験管について、次の(ア)～(エ)から適した組み合わせのものをそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、加えたでんぷんとだ液はもとの液としっかりと混ざるようにして、その後の色を確認しました。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	青むらさき	青むらさき	とう明	とう明
②	青むらさき	とう明	青むらさき	とう明

問 3 口の中ででんぷんが変化したのは、だ液によって、体に吸収されやすいものに変化したからです。だ液のような働きをする液体を何といいますか。

問 4 ごはんをしばらくかんでいると、あまくなりますが、ゆでたまごをしばらくかんだ場合にごはんと同じようにあまく感じるようになりますか。だ液の働きや次の表 1 をもとに、理由もふくめて簡単に答えなさい。

表 1				
物質	水	炭水化物	タンパク質	しぼう
食べもの				
ごはん [g]	8.0	38.0	3.0	0.5
ゆでたまご [g]	37.0	0.2	6.2	5.2

約 50g あたりのおもな物質の量

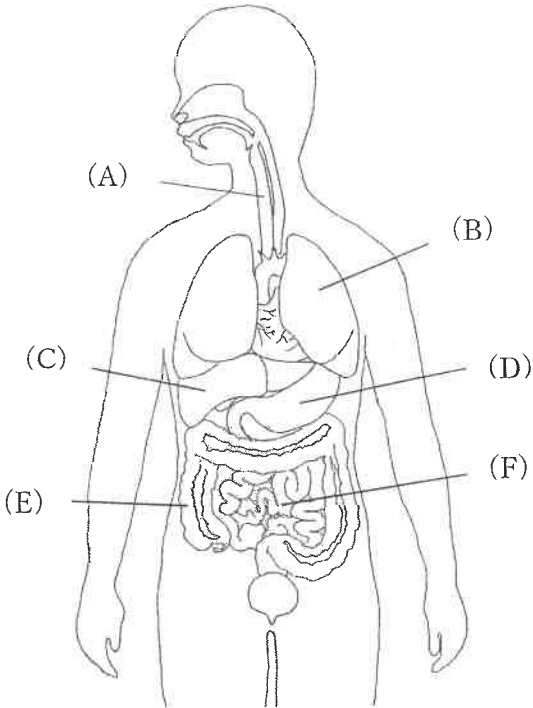


図 2

問 5 図 2 は、ヒトのからだのつくりを模式的に示したものです。また、次の表 2 は (A)～(F)のつくりの名前を示しています。正しくないものはいくつありますか。数字で答えなさい。

表 2						
つくり	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
名前	食道	心臓	すい臓	胃	大腸	小腸

問 6 図 2 の(A)～(F)のうち、口から入った食べものが通るつくりはいくつありますか。数字で答えなさい。

考 査 番 号	
---------	--

令和 5 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 (その 3)

3 次の表は、それぞれの固体が水 100g にとける最も多い量を温度別に表しています。これについて、以下の各問いに答えなさい。

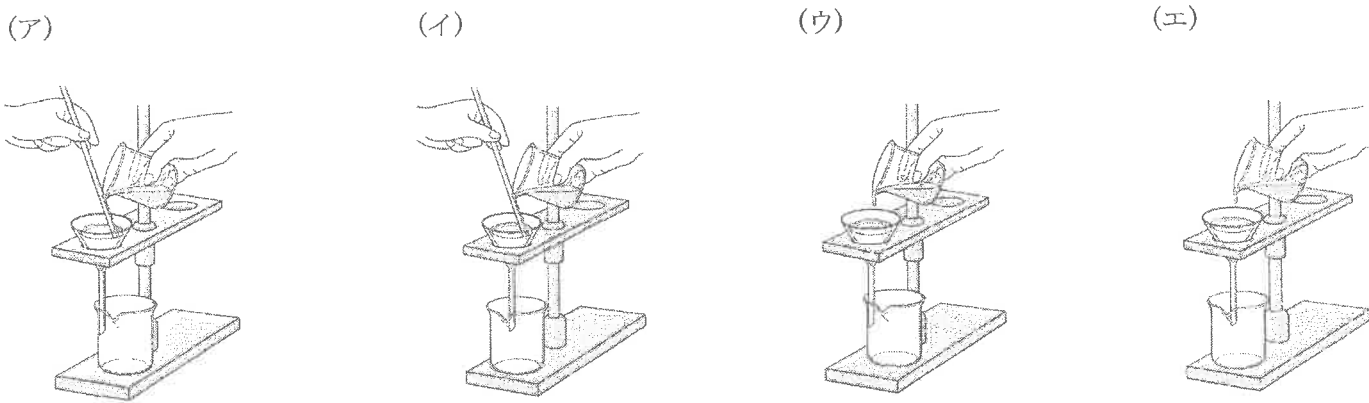
表									
水の温度 [℃]	0	10	20	30	40	50	60	70	80
ホウ酸 [g]	2.8	3.7	4.9	6.8	8.9	11.4	14.9	18.7	23.5
食塩 [g]	35.7	35.7	35.8	36.1	36.3	36.7	37.1	37.5	38.0
ミョウバン [g]	5.7	6.8	11.4	19.5	23.8	42.1	57.3	161.5	321.1

問 1 温度が 40℃の水 100g に、よくとける順に固体を並べるとどのようになりますか。次の(ア)～(カ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ホウ酸 → 食塩 → ミョウバン
- (イ) ホウ酸 → ミョウバン → 食塩
- (ウ) 食塩 → ホウ酸 → ミョウバン
- (エ) 食塩 → ミョウバン → ホウ酸
- (オ) ミョウバン → ホウ酸 → 食塩
- (カ) ミョウバン → 食塩 → ホウ酸

問 2 3 つの固体を、それぞれ温度が 60℃の水 100g にとけるだけとかした後、20℃まで温度を下げました。このとき、水よう液中に出てきた結しょうが最も多くなったのはどれですか。また、そのとき、出てきた結しょうは何 g ですか。

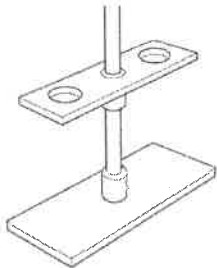
問 3 問 2 の結しょうを水よう液の中から取り出す方法を何といいますか。また、正しい方法を表しているものを、次の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。



問 4 問 3 の実験方法で使われている以下の(ア)、(イ)の名前を【 】内の条件で答えなさい。

(ア) 【ひらがな 3 文字】

(イ) 【ひらがな 3 文字 + 漢字 1 文字】



問 5 食塩は水の温度が変化してもとける量はあまり変化しません。このようなとき、食塩を水よう液から取り出すにはどのような方法があるか答えなさい。

問 6 温度が 50℃の水 50g に、ホウ酸をとけるだけとかしたとき、何 g までとけますか。

問 7 温度が 60℃の水に、ミョウバンをとけるだけとかした水よう液が 100g あります。このとき、ミョウバンは約何 g とけていますか。整数で答えなさい。

令和 5 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 (その 4)

- 4 ものの温まり方を調べるために次のような実験を行いました。これについて、以下の各問いに答えなさい。
実験で使用する示温シール(温度によって色が変わるシール)・示温インク(温度によって色が変わるインク)の色の变化は図 1 のように低い温度(青色)を×、中間の温度を△、高い温度(ピンク色)を○で表すものとします。

低い ← 温度 → 高い					
×	×	△	△	○	○
青色			ピンク色		

図 1

【実験】

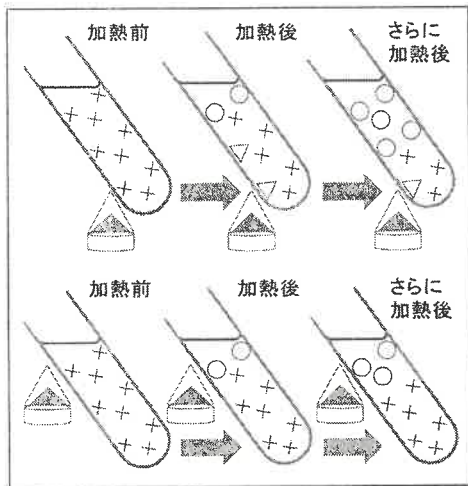


図 2

- 青色の示温インクを混ぜた水を 2 本の試験管に入れ、それぞれにふっとう石を入れた後、片方の試験管は底を、もう片方の試験管は液面の上部を熱しました。加熱後の同じ時間ごとの試験管の示温インクの様子が図 2 のように変化しました。
- 青色の示温インクを混ぜた水をビーカーに入れ、ビーカーの底のはしの部分を熱しました。加熱前のビーカーの様子が図 3 です。
- 金属の棒の一部に青色の示温シールをはり、金属の棒のはしの部分を熱しました。加熱による金属の棒の示温シールの様子が図 4 のように変化しました。
- 金属の板全体に青色の示温シールをはり、金属の板のはしの部分を熱しました。加熱前の金属の板の示温シールの様子が図 5 です。
- 火のついた線香を温めた電熱器に近づけて、けむりの動きを調べました。その結果、図 6 のようになりました。

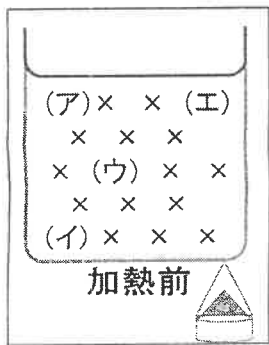


図 3

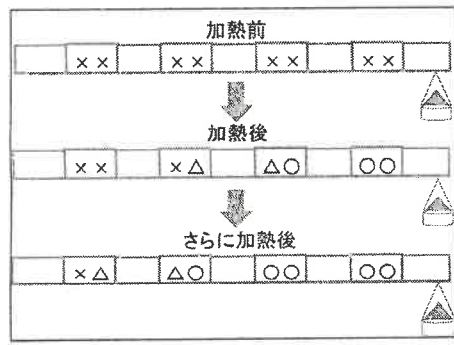


図 4

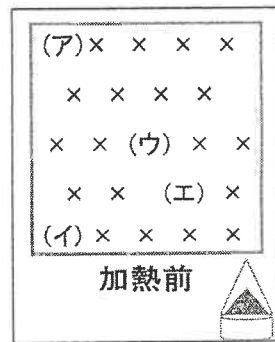


図 5

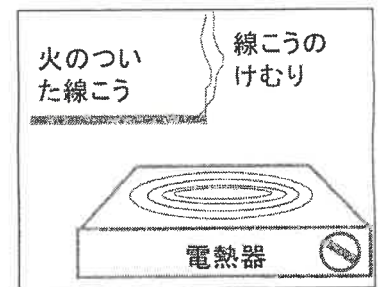


図 6

- 問 1 実験①を行うときにふっとう石を入れる理由を答えなさい。
- 問 2 実験①の図 2 を見て、⑦試験管の底を熱したときと⑧液面の上部を熱したときでは、どちらのほうが試験管の水は温まりやすいですか。⑦、⑧の記号で答えなさい。
- 問 3 実験②を行ったとき、図 3 の(ア)～(エ)の位置で示温インクが、青色からピンク色に変わるのがはやくい順に並べるとどうなりますか。実験①を参考にして答えなさい。
- 問 4 実験④を行ったとき、図 5 の(ア)～(エ)の位置で示温シールが、青色からピンク色に変わるのがはやくい順に並べるとどうなりますか。実験③を参考にして答えなさい。
- 問 5 実験①のような「水の温まり方」と、実験③のような「金属の温まり方」を何といいますか。次の(ア)～(エ)から適した言葉をそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 放射 (イ) 伝導 (ウ) ふっとう (エ) 対流

- 問 6 空気の温まり方は、「水」、「金属」のどちらの温まり方に近いですか、実験①～⑤を参考にして「水」か「金属」で答えなさい。

- 問 7 エアコンで部屋を暖めるとき、エアコンの風の向きをどの向きにすれば、はやく部屋を暖めることができますか。次の(ア)、(イ)から適したものを選び、記号で答えなさい。ただし、風の強さは同じとします。

(ア) 部屋の上向き (イ) 部屋の下向き

考 査 番 号	
---------	--

令和5年度 中学校前期午前入学考查 解答用紙

理 科

1

問 1		問 2		問 3		問 4		問 5			問 6	
問 7												

2

問 1		問 2	A		B		問 3							
問 4											問 5		問 6	

3

問 1		問 2						問 3	方法			記号	
問 4	(ア)				(イ)								
問 5						問 6			問 7	約			

4

問 1												
問 2		問 3		→		→		→				
問 4	→						→		→			
問 5	水		金属		問 6				問 7			

得 点	
1	
2	
3	
4	
合計	
整 理 番 号	
(ここに記入しない)	