

予習シリーズ
5 年⑤第 5 回

5 年 理 科 (その 1)

組分けテスト

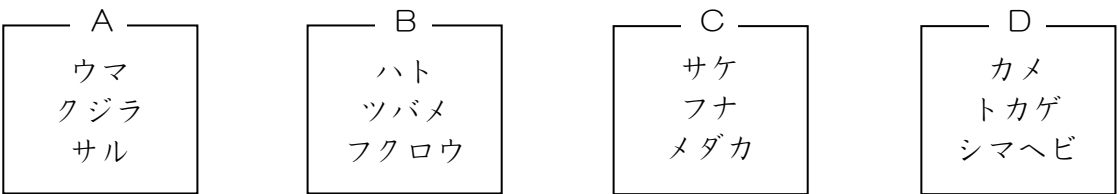
※ 問題用紙は、(その 1) から (その 5) までありますから、注意してください。

※ 答えは、別紙の解答らん^{かい}に書き入れなさい。

1
18

次の問いに答えなさい。

問 1 セキツイ動物を (図 1) の A～D のようにグループ分けしました。次のような特ちょうをもつグループを (図 1) の A～D から選び、それぞれ記号で答えなさい。



(図 1)

(1) かたいからのあるたまごを産み、たまごがかえったあとも親が子どもの世話をする。

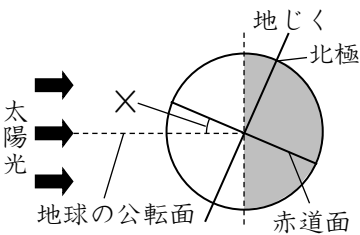
(2) 親と似た形^にの子どもが親のからだから生まれる。

問 2 40%の食塩水 300 g には、何 g の食塩がとけていますか。数字で答えなさい。

問 3 水の温度が高くなるほど、とける量が少なくなる物質はどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) ホウ酸^{さん} (イ) 砂糖^{さとう} (ウ) 水酸化ナトリウム (エ) 水酸化カルシウム

問 4 (図 2) は、ある位置の地球と地球にあたる太陽の光を真横から見たようすを表しています。(図 2) の X は、地球の公転面と赤道面がつくる角を示しています。X の大きさは何度ですか。数字で答えなさい。



(図 2)

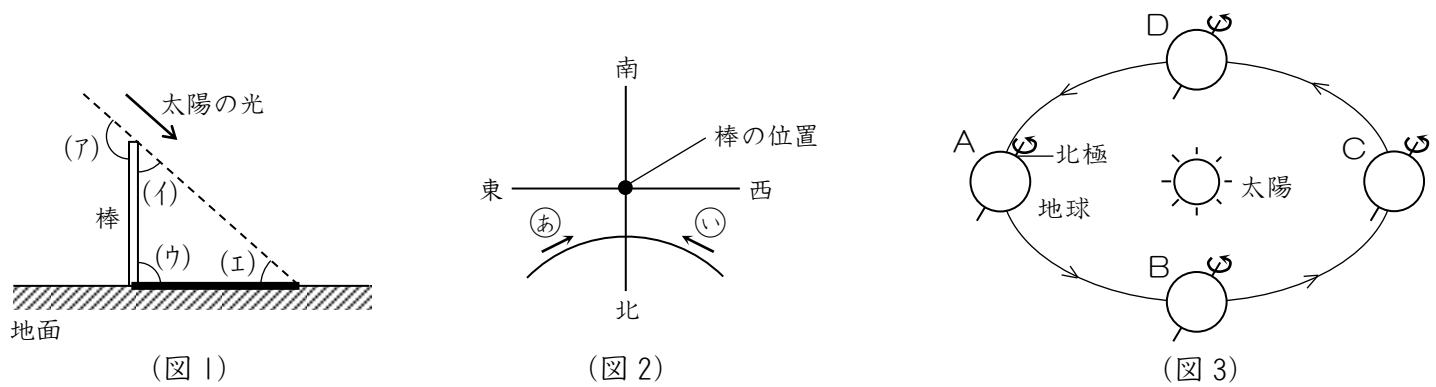
問 5 東経135度^{とうけい}の日本が2019年10月28日の7時であるとき、経度0度のイギリスは何年何月何日の何時ですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 2019年10月27日の22時 (イ) 2019年10月29日の4時
(ウ) 2019年10月28日の10時 (エ) 2019年10月28日の16時

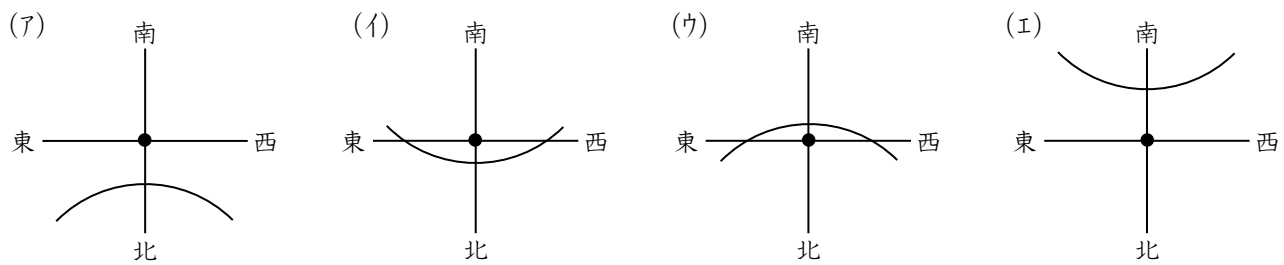
5 年 理 科 (組分け) (その 2)

- 2

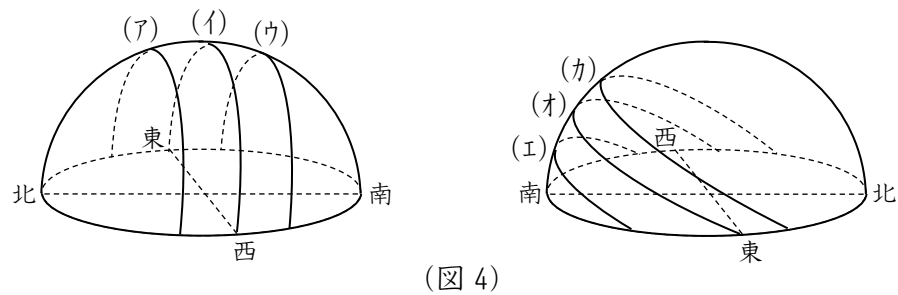
16
- 東京（北緯36度）のある場所で、(図1)のように平らな地面に長さ1mの棒を垂直に立て、かげの先たんの位置を時間の経過とともに記録しました。この記録を真上から見たところ、(図2)のようになりました。これについて、次の問いに答えなさい。



- 問1 この記録を行ったのはいつごろですか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 春分の日 (イ) 夏至の日 (ウ) 秋分の日 (エ) 冬至の日
- 問2 (図1)の太陽高度について、下の問いに答えなさい。
- (1) 太陽高度を表しているのは、どれですか。(図1)の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。
- (2) この日の東京での南中高度は何度ですか。数字で答えなさい。
- 問3 かげの先たんは、どちらに移動していますか。(図2)の(ア)・(イ)から選び、記号で答えなさい。
- 問4 午前9時から午後3時までのかげの動き方の説明として正しいものを下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) かげが1時間に移動する角度はすべて等しい。
- (イ) かげが1時間に移動する角度は正午に近いほど小さくなる。
- (ウ) かげが1時間に移動する角度は正午に近いほど大きくなる。
- (エ) かげが1時間に移動する角度は季節により異なり、春分の日と秋分の日だけ等しくなる。
- 問5 同じ日に南半球のシドニー（南緯34度）で同様の記録をすると、かげの先たんの位置はどのように移動しますか。下から選び、記号で答えなさい。



- 問6 (図3)は、北極側から見た太陽と地球の位置の関係を表したものです。この日の地球の位置として、最も適当なものを(図3)のA～Dから選び、記号で答えなさい。
- 問7 この日の赤道上で太陽の通り道は、天球上でどのようになりますか。(図4)の(ア)～(カ)から選び、記号で答えなさい。



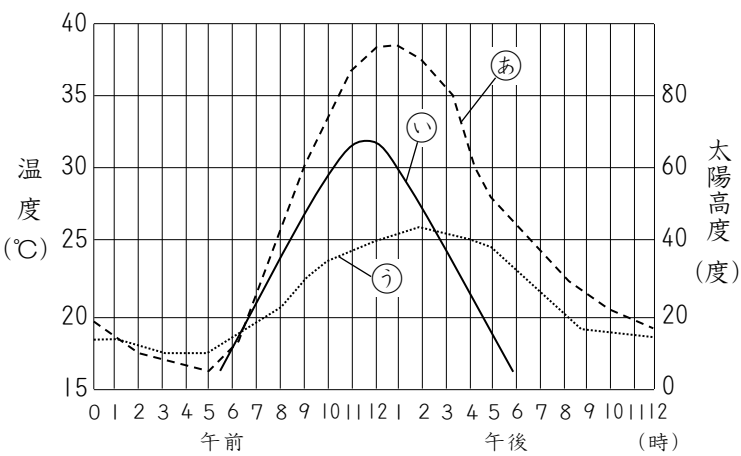
5 年 理 科 （組分け） （その 3）

3 秋分の日、日本の 2 か所の地点で日の出・日の入りの時刻を記録したところ、（表）のようになりました。これについて、次の問いに答えなさい。

	日の出	日の入り
A 地	5 時 37 分	17 時 55 分
B 地	5 時 53 分	18 時 11 分

（表）

- 問 1 A 地のこの日の昼の長さは何時間何分ですか。数字で答えなさい。
- 問 2 B 地のこの日の太陽の南中時刻は何時何分ですか。数字で答えなさい。
- 問 3 この後、冬至の日までの A 地での日の出の時刻はどのようにになりますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 少しずつ早くなる。 (イ) 少しずつ遅くなる。 (ウ) ほとんど変化はない。
- 問 4 A 地と B 地で東京（東経 139 度）に近いのはどちらですか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) A 地 (イ) B 地 (ウ) どちらも東京までのきよりは同じ
- 問 5 （グラフ）は、A 地でのこの日の気温、地温、太陽高度を示したものです。これについて、下の問いに答えなさい。



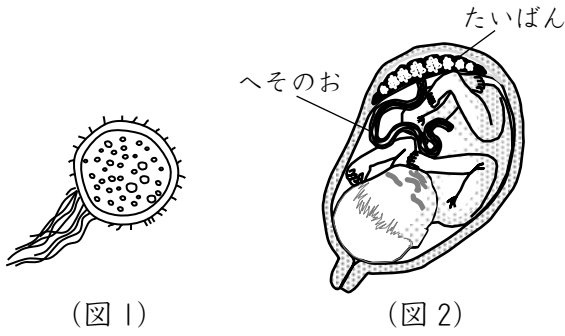
（グラフ）

- (1) 気温を表しているのはどれですか。（グラフ）の㉞～㊱から選び、記号で答えなさい。
- (2) この日の天気はどれだと考えられますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 晴れ (イ) くもり (ウ) 雨
- (3) 気温が最も高くなる時刻と地温が最も高くなる時刻が異なるのはなぜですか。その説明として適切なものを下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 空気と地面では、太陽からのきよりがちがうから。
- (イ) 空気と地面では、あたためる量がちがうから。
- (ウ) 太陽が空気をあたため、その空気の熱によって地面があたためられるから。
- (エ) 太陽が地面をあたため、その地面の熱によって空気があたためられるから。

5 年 理 科 (組分け) (その 4)

4 (図 1) は、メダカの^{たまご}卵のようすで、(図 2) はヒトの子宮の中で育つ子どものようすです。これについて、次の問いに答えなさい。

問 1 メダカやヒトの生命の^{たんじょう}誕生は、卵と精子が結びつくことによって始まります。この卵と精子が結びつくことを何といいますか。漢字 2 字で答えなさい。



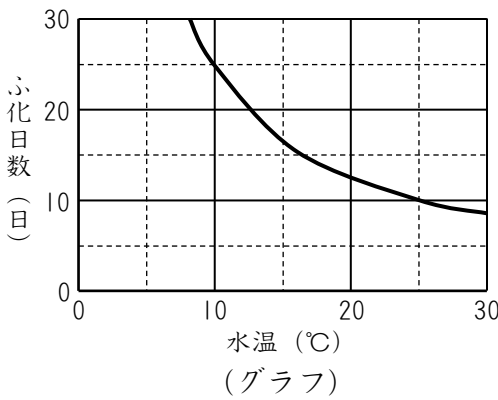
問 2 メダカとヒトの卵についての説明として、まちがっているものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) メダカの卵は、直径 1 mm くらいの大きさであるが、ヒトの卵はそれよりも小さい。
- (イ) メダカもヒトも、めすのからだの中で卵と精子が結びつく。
- (ウ) メダカの精子もヒトの精子も、長い^お尾を持っていて、泳ぐことができる。
- (エ) ヒトが産まれたとき、^{へいきん}平均身長は約 50 cm、平均体重は約 3000 g ある。

問 3 メダカの^{さんらん}産卵についてまちがっているものを下から選び、記号で答えなさい。

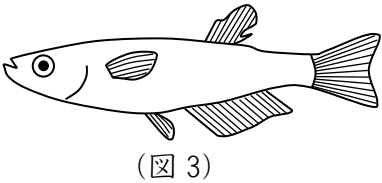
- (ア) 水温が 10～13℃以上のとき産卵する。
- (イ) 昼の長さが 13 時間以上になると産卵する。
- (ウ) 一度に、10～20 個^こくらいの数のたまごを産む。
- (エ) たまごは水草に産みつけられる。

問 4 (グラフ) はメダカのたまごのふ化日数(たまごがふ化するまでの日数)と水温との関係を表しています。これについて、下の問いにそれぞれ答えなさい。



- (1) 「水温」×「ふ化日数」の^{あた}値をたまごのふ化に必要な積算温度といい、この値は魚の種類によってほぼ一定になることがわかっています。(グラフ) から、メダカのたまごのふ化に必要な積算温度はいくつだとわかりますか。整数で答えなさい。
- (2) (1) から、水温 23℃のときのメダカのたまごのふ化日数はおおよそ何日になりますか。下から選び、記号で答えなさい。
(ア) 3 日 (イ) 7 日 (ウ) 11 日 (エ) 33 日

問 5 (図 3) のメダカは、おすとめすのどちらですか。下から選び、記号で答えなさい。



- (ア) おす (イ) めす

問 6 (図 2) の子宮の中の子どもはたいばんを通じて母親から必要なものを取り入れ、不要なものをもどしています。たいばんを通じて取り入れているものを、下から 2 つ選び、記号で答えなさい。

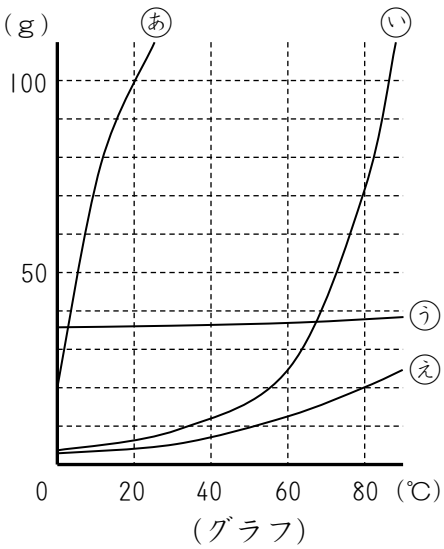
- (ア) 酸素 (イ) 二酸化炭素 (ウ) ^{けつえき}血液 (エ) 養分 (オ) ^{ぼにゅう}母乳

5 年 理 科 (組分け) (その 5)

5 一定量の水に対して物質が最大でどれだけとけるかを表す数値を、水に対するその物質の溶解度といいます。物質の水に対する溶解度は水の温度によって変わります。(表)は、食塩・みょうばんのいろいろな温度の水 100 g に対する溶解度をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、蒸発による水の減少は考えないものとし、溶質として2種類以上の物質をとかしても、それぞれの物質の水に対する溶解度は変わらないものとします。

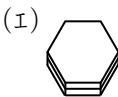
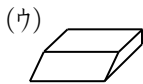
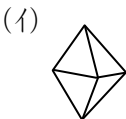
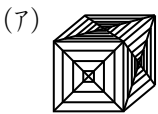
水温 (°C)	0	20	40	60	80
食塩の量 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0
みょうばんの量 (g)	3	5.9	11.7	24.8	71

(表)



問 1 (グラフ) の①～⑤のうち、水 100 g に対してみょうばんがとける量と温度との関係を表しているものはどれですか。(グラフ) の①～⑤から選び、記号で答えなさい。

問 2 食塩の結晶の形として最も適当なものを、下から選び、記号で答えなさい。



問 3 食塩を 60°C の水 200 g にとかしてほう和水溶液をつくりました。この食塩水の濃さは何％ですか。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。

問 4 20°C の水がそれぞれ 50 g ずつ入っているビーカー A, B, C を準備し、食塩を A に 15 g, B に 20 g, C に 25 g 入れてよくかき混ぜました。しばらくして、A, B, C の食塩水を 10 cm³ ずつ取り出し、重さを比べました。正しい結果を表しているものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) A と B は同じ重さで、C が最も軽い。 (イ) B と C は同じ重さで、A が最も軽い。
(ウ) C が最も重く、A が最も軽い。 (エ) どれも同じ重さ。

問 5 20°C で 7% の食塩水 150 g と、20°C で 15% の食塩水 250 g を混ぜると、食塩水の濃さは何％になりますか。数字で答えなさい。

問 6 みょうばんを 80°C の水にとかして 100 g のほう和水溶液をつくりました。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) この水溶液にとけているみょうばんは何 g ですか。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。
(2) この水溶液を 40°C まで冷やしたとき、何 g のみょうばんの結晶があらわれますか。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。

問 7 80°C の水 100 g に食塩とみょうばんが同じ量ずつとけている水溶液があります。この水溶液を 20°C に下げると、30.3 g の結晶が水にとけきれずに出てきました。出てきた結晶の中に、みょうばんは何 g 含まれていますか。数字で答えなさい。

予習シリーズ 5 年㊦ 第5回

得点 _____

5 年 理科組分けテスト解答用紙

氏名

--

1 3	問 1	(1)	1	(2)	2	問 2	3	g	問 3	4	問 4	5	度
--------	-----	-----	---	-----	---	-----	---	---	-----	---	-----	---	---

問 5	6
-----	---

2 2	問 1	7	問 2	(1)	8	(2)	9	度	問 3	10	問 4	11	問 5	12
--------	-----	---	-----	-----	---	-----	---	---	-----	----	-----	----	-----	----

問 6	13
-----	----

問 7	14
-----	----

3 3	問 1	15	時間	分	問 2	16	時	分	問 3	17	問 4	18
--------	-----	----	----	---	-----	----	---	---	-----	----	-----	----

問 5	(1)	19
-----	-----	----

(2)	20
-----	----

(3)	21
-----	----

4 3	問 1	22	問 2	23	問 3	24
--------	-----	----	-----	----	-----	----

問 4	(1)	25
-----	-----	----

(2)	26
-----	----

問 5	27
-----	----

問 6	28
-----	----

5 3	問 1	29	問 2	30	問 3	31	%	問 4	32	問 5	33	%
--------	-----	----	-----	----	-----	----	---	-----	----	-----	----	---

問 6	(1)	34	g
-----	-----	----	---

(2)	35	g
-----	----	---

問 7	36	g
-----	----	---

5年生 解答と解説

第 5 回 公開組分けテスト

予習シリーズ

5年②第5回

理 科

解 答

- ① 問 1 (1) B (2) A 問 2 120 問 3 エ 問 4 23.4 問 5 ア
- ② 問 1 エ 問 2 (1) エ (2) 30.6 問 3 ㉠ 問 4 ア 問 5 ウ 問 6 C
問 7 ウ
- ③ 問 1 $12 \cdot 18$ (くんで) 問 2 $12 \cdot 2$ (くんで) 問 3 イ
問 4 ア 問 5 (1) ㉠ (2) ア (3) エ
- ④ 問 1 受精 問 2 イ 問 3 ア 問 4 (1) 250 (2) ウ 問 5 ア
問 6 ア・エ (くんで不順可)
- ⑤ 問 1 ㉠ 問 2 ア 問 3 27 問 4 イ 問 5 12 問 6 (1) 42 (2) 35
問 5 30.1

解 説

① 小問集合

問 5 地球は 1 時間に 15 度 ($360 \div 24$) ずつ自転します。東経 135 度の日本が 2019 年 10 月 28 日の 7 時であるとき、経度 0 度のイギリスは日本の 135 度西になり、9 時間 ($135 \div 15$) 遅れるため、2019 年 10 月 27 日の 22 時となります。

② 太陽の動きと棒のかげ

問 4 地球が 1 時間に 15 度の割合で自転しているため、太陽も 1 時間に 15 度ずつ移動していきます。かげの長さの変わり方は時間によって変わりますが、かげの動く角度は太陽の動く角度と等しいため、かげが 1 時間に移動する角度も 15 度ずつになります。

③ 1 日の変化

問 2 B 地の昼の長さは、12 時間 18 分 ($18 \text{ 時 } 11 \text{ 分} - 5 \text{ 時 } 53 \text{ 分}$) になるので、南中時刻は、12 時 2 分 ($5 \text{ 時 } 53 \text{ 分} + 12 \text{ 時間 } 18 \text{ 分} \div 2$) です。

④ メダカとヒトの誕生

問 4 (1)・(2) (グラフ) より、水温 10°C のときにふ化日数が 25 日になるので、積算温度は 250 (10×25) で、水温が 23°C のときのふ化日数はおよそ 11 日 ($250 \div 23 = 10.8\cdots$) になります。

⑤ 水溶液のこさ

問 2 (ア) は食塩、(イ) はみょうばん、(ウ) は硫酸銅、(エ) はホウ酸の結晶です。

問 6 (1)・(2) みょうばんを 80°C の水 100 g にとかしてできるほう和水溶液は 171 g ($100 + 71$) になるので、100 g のほう和水溶液には 42 g ($71 \div 171 \times 100 = 41.5\cdots$) のみょうばんがふくまれます。また、このときの水の量は 58 g ($100 - 42$) になるので、 40°C の水 58 g にとけることができるみょうばんの量は 7 g ($11.7 \div 100 \times 58 = 6.7\cdots$) です。したがって、結晶としてあらわれるのは 35 g ($42 - 7$) です。

問 7 80°C の水 100 g にとかした合計は、72 g ($35.8 + 5.9 + 30.3$) になるので、それぞれとけている量は 36 g ($72 \div 2$) になります。 20°C の水 100 g にみょうばんは 5.9 g までとけるので、とけきれずに出てきたのは、30.1 g ($36 - 5.9$) になります。