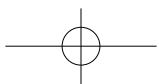
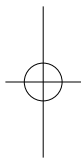
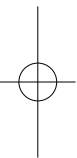
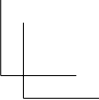
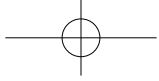
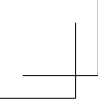


2017

理 科

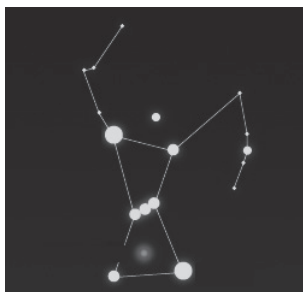
注 意

1. 試験時間は、11：00～11：30の**30分**です。
2. 問題は **1** ～ **4** の4つです。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけつけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。



1 次の各問いに答えなさい。

問1 次の天体の名前を解答欄の□にカタカナで1字ずつ入れて答えなさい。



(1) わく星 □□□ (2) 冬の星座 □□□□座 (3) 北の空の星座 □□□□□座

問2 次の乳製品の名前を解答欄の□にカタカナで1字ずつ入れて答えなさい。

- (1) 牛乳の脂肪を取りだし固めたもの □□□
(2) 牛乳から脂肪を取り除きバクテリアを利用して発酵させ、固めたもの □□□
(3) 牛乳をバクテリアを利用して発酵させ、ドロドロの状態にしたもの □□□□□
(4) 牛乳に砂糖を加えてかきまぜて冷やしたもの □□□□□□□

問3 次の図1は、気温が10℃～40℃まで変化した時の、トカゲの体温の変化を示したものです。

- (1) 図1と同じような体温の変化を示す動物として適当なものを次のア～オの中から1つ選び記号で答えなさい。
ア スズメ イ カエル
ウ ネズミ エ イヌ
オ カラス

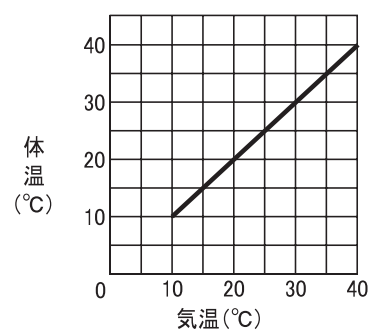


図1

- (2) 健康なヒトの場合、気温が10℃～30℃まで変化した時の、体温と気温の関係のグラフを、解答欄に定規を使わず描きなさい。

- 2 図1のような、プラスチック容器とキャップ、鉛の粒を使って、ものの浮き方と沈み方について調べるため、次のように実験をしました。次の各問いに答えなさい。

【 実験 】

- ① 初めに容器にキャップをつけて全体の重さをはかったところ 5.2g であった。(容器 4.35g, キャップ 0.85g)
- ② この容器のキャップを閉めて中に水が入らないようにして、水そうに入れた水に入れたところ、図2のようになって浮かんだ。
- ③ 次に、この容器の中へ一粒 0.15g の鉛粒を 10 個入れてキャップを閉め、容器の底を下にしてゆっくりと水の中へ入れたが、容器の浮くようすはあまり変わらなかった。
- ④ そこで、容器に入れる鉛粒を増やして同様に容器を水の中へ入れ、そのときのようすについて調べることにした。入れる鉛粒を 10 個ずつ増やして実験を繰り返し、そのときの結果を下の表にまとめた。



図1

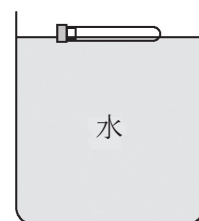
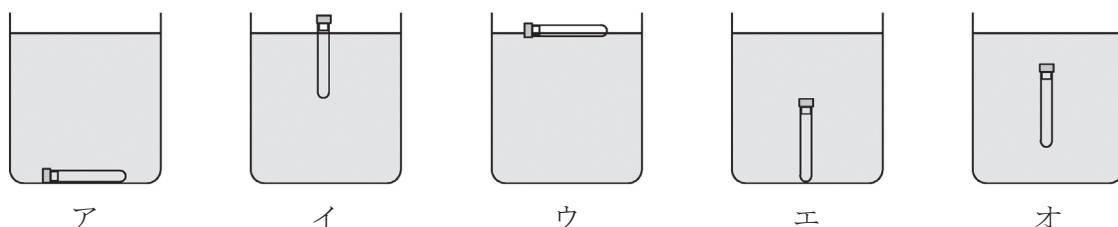


図2

表

鉛粒の数	浮いたかどうか	容器のようす
20	○	ゆらゆら揺れるが、最後は水面に立って止まる
40	×	そのままゆっくり沈んで、底に着いて止まる
60	×	そのまま沈んで、底に着くと立って止まる
80	×	そのまま沈んで、底に着くと立って止まる
100	×	そのまま沈んで、底に着くとゆっくり倒れる

- 問1 容器に鉛粒を 50 個入れて実験したとき、容器のようすはどのようなになりますか。正しいものを次のア～オの中から 1 つ選び記号で答えなさい。



- 問2 図3は、容器に鉛粒を 20 個入れて実験したときのようすです。容器を沈まないようにしている力を“浮力”と言います。このとき、浮力の大きさは何 g 分と考えられますか。

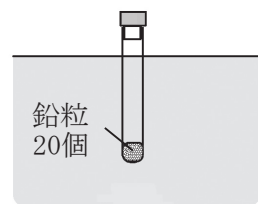
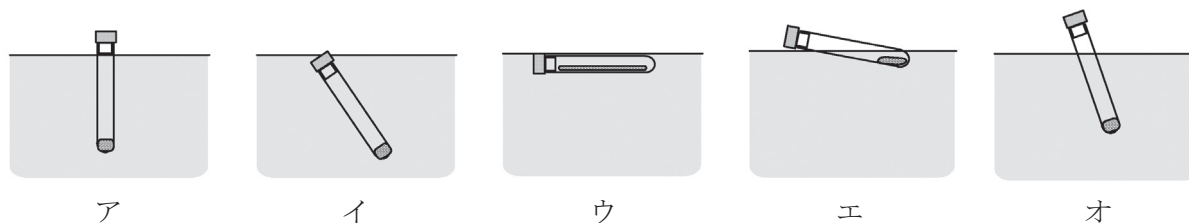


図3

問3 次の図の中に鉛粒を15個入れたときの容器のようすを正しく表したのがあります。その図を次のア～オの中から1つ選び記号で答えなさい。



問4 図4は鉛粒35個入れて実験したときのようすです。この図を参考にして、鉛粒30個入れて実験したときの容器のようすを解答欄に描きなさい。また、鉛粒30個入れた容器にかかる浮力は何g分と考えられますか。

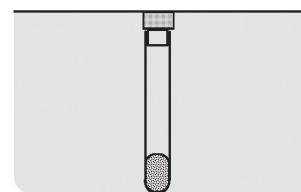


図4

問5 問4の状態を容器を少し持ち上げて、手を放すとどうのようになりますか、正しくようすを表しているものを次のア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。

- ア 勢いがついて下に沈んでしまうが、再び戻って同じ位置に戻る。
- イ 勢いがついて下まで落ちて沈んだままになってしまう。
- ウ 勢いがついて図4より下には沈まず、その位置で止まる。
- エ 少し持ち上げた位置で、止まって浮いたままになる。

問6 図5は鉛粒を60個入れて実験したときのようすです。これを図6のように水中で少し容器を傾けて手を放すと容器はどのようになりますか、正しくようすを表しているものを次のア～オの中から1つ選び記号で答えなさい。

- ア 傾いたままになる。
- イ そのままゆっくり倒れる。
- ウ もとの立った状態に戻る。
- エ 一度倒れるが、その後もとの立った状態に戻る。
- オ しばらく揺れてから倒れる。

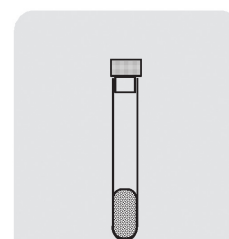


図5

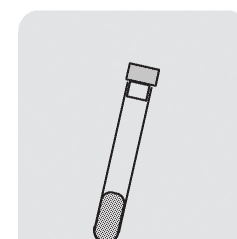


図6

問7 鉛粒60個と同じ重さの金属棒を図7のように容器の中に入れ、同様に容器の底を下にしてゆっくりと水の中へ入れました。手を放すと容器はどのようになって止まりますか、容器のようすを解答欄に描きなさい。

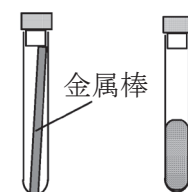


図7



図8

問8 図8は表の鉛粒100個を容器に入れたときのようすです。では容器に鉛粒を90個入れ、底を下にして水の中へ入れたところ図5のようになりました。図6のように水中で少し容器を傾けて手を放すと容器はどのようになりますか、問6の選択肢のア～オの中から1つ選び記号で答えなさい。

3 いろいろな気体の実験をしました。次の各問いに答えなさい。

【実験 1】 図 1 のように過酸化水素水を①二酸化マンガンの入ったフラスコに入れ、出てきた気体を集気びんに集めた。(集気びん A とする) 集めた気体の中に火のついた線香を入れたところ、線香は激しく燃えた。

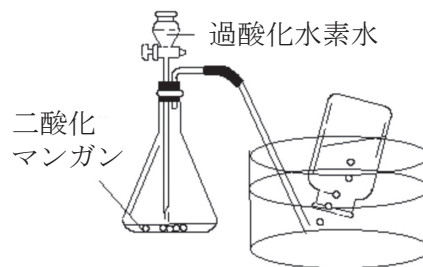


図 1

【実験 2】 うすい塩酸に②チョークの粉を入れ、出てきた気体を集気びんに集めた。(集気びん B とする) 集めた気体の中に火のついたろうそくを入れたところ、火は消えた。

問 1 【実験 1】、【実験 2】で集めた気体の名前を漢字で答えなさい。

問 2 【実験 1】の下線部①のかわりに使えるものを次のア～オの中から 1 つ選び記号で答えなさい。

ア 貝殻 イ 石灰石 ウ レバー エ チョークの粉 オ 大理石

問 3 【実験 2】の下線部②のかわりに**使えないもの**を次のア～オの中から 1 つ選び記号で答えなさい。

ア 貝殻 イ 卵の殻 ウ 大理石 エ 鉄 オ 石灰石

問 4 【実験 1】の図 1 の気体の集め方を何といいますか。

【実験 3】 カセットボンベにチューブをつけ、中に入っている気体を集気びんに集めた。集めた気体の中に火のついたろうそくを入れたところ、ろうそくの火は消えたが(図 2)、集気びんのまわりに炎が見えた。(図 3)。



図 2

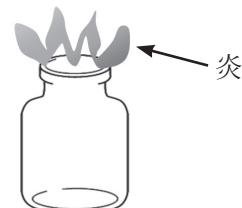


図 3

問 5 【実験 3】で用いたカセットボンベの中の気体と同じ性質をもつ気体を次のア～オの中から 1 つ選び記号で答えなさい。

ア 窒素 イ 酸素 ウ 二酸化炭素 エ 水素 オ 水蒸気

【実験 4】 【実験 1】で集めた気体の入った集気びん A と【実験 2】で集めた気体の入った集気びん B を用いて、中の気体がもれ出ないように、図 4 のように集気びんを静かに重ねてふたをはずしたものを 2 組作った。20 分ほどそのままにし、ふたたびふたをし、その後、集気びん B に火のついたろうそくを入れたところ、ろうそくはしばらく燃え続けた。

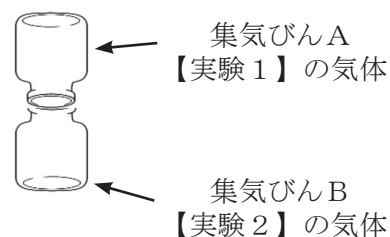


図 4

問6 【実験4】のもう一組の集気びんAとBについて、それぞれに石灰水を入れました。石灰水はどのように変化しますか。集気びんAとBに起こった変化として正しいものをア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。

	集気びんA	集気びんB
ア	変化しない	変化しない
イ	白くにごる	変化しない
ウ	変化しない	白くにごる
エ	白くにごる	白くにごる

【実験5】 【実験1】で集めた気体の入った集気びんAと【実験2】で集めた集気びんBを用いて中の気体がもれ出ないように、図5のように集気びんを静かに重ねてふたをはずした。（【実験4】と上下を入れ替えた。）
ふたをはずして20分ほどそのままにし、ふたたびふたをした。

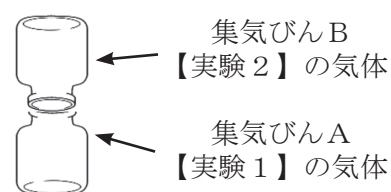


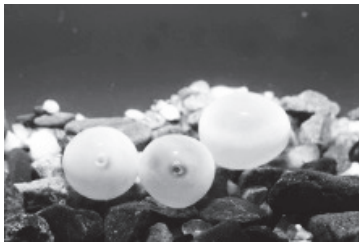
図5

問7 【実験5】の集気びんAとBに石灰水を入れると、石灰水はどのように変化しますか。集気びんAとBに起こった変化として正しいものをア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。

	集気びんA	集気びんB
ア	変化しない	変化しない
イ	白くにごる	変化しない
ウ	変化しない	白くにごる
エ	白くにごる	白くにごる

4 動物の増え方は生活と密接にかかわっています。次の各問いに答えなさい。

問1 メダカの卵を表したものを次の写真ア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。



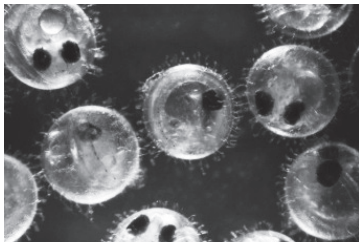
ア



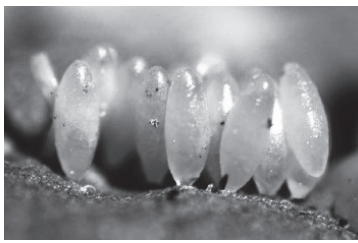
イ



ウ



エ



オ

問2 魚卵は加工され食品として利用されています。次の①～③は何の魚の卵ですか。ア～カからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ① 数の子 ② イクラ ③ たらこ

ア サケ イ ニシン ウ チョウザメ エ トビウオ オ タイ カ スケトウダラ

次の表はいろいろな魚の卵の大きさ、性質と産卵数を示したものです。

表

魚の種類	メダカ	サケ	スケトウダラ	マグロ
卵の大きさ (直径)	約 1.5mm	約 7.0mm	約 1.5 mm	約 1.0mm
産卵数	約 200 個	約 6000 個	約 100 万個	約 1500 万個
親の大きさ	約 30mm	約 70cm	約 1.2m	約 3m
卵の性質	ねんちやくちんせいらん 粘着沈性卵 (くっつきやすく、沈む卵)	ぶんりちんせいらん 分離沈性卵 (くっつかず、沈む卵)	ぶんりふせいらん 分離浮性卵 (くっつかず、浮く卵)	ぶんりふせいらん 分離浮性卵 (くっつかず、浮く卵)

問3 体の大きさに対する卵の大きさを調べたい。もしも、メダカの親の大きさがスケトウダラと同じだった場合、メダカの卵の大きさ（直径）は何 mm になると考えられますか。計算して求めなさい。ただし、体の大きさと卵の大きさは比例するとします。

問4 生物がその種を絶滅させないためには、最低2匹の子供が大人になるまで生き残らなければならないと考えられます。このことからマグロはメダカに比べ多くの卵を産む理由はなぜだと考えられるか答えなさい。

問5 卵の大きさは魚の種類によってまちまちです。大きい卵は小さい卵に比べてどんな点で有利であると考えられるか答えなさい。

問6 卵の性質について、浮性卵（水中で沈まずに浮遊する卵）の利点は沈性卵（水中で沈む卵）に対してどのようなことが考えられるか答えなさい。

問7 次の図はサケが、卵からふ化した直後の稚魚のからだの一部を示しています。からだの形がわかるように解答欄の図の□部分を描きいれ、図を完成させなさい。ただし、エラやヒレは描かなくてよい。



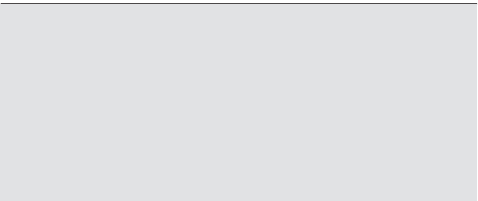
図

解 答 用 紙

1

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

2

問 1		問 2	g		問 3	
問 4	水面 		問 4	浮力	g	
			問 5			
			問 6			
問 7	水底 					
			問 8			

3

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

4

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

受 験 番 号		フリガナ		得 点	
		氏 名			