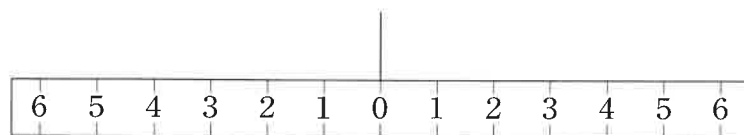
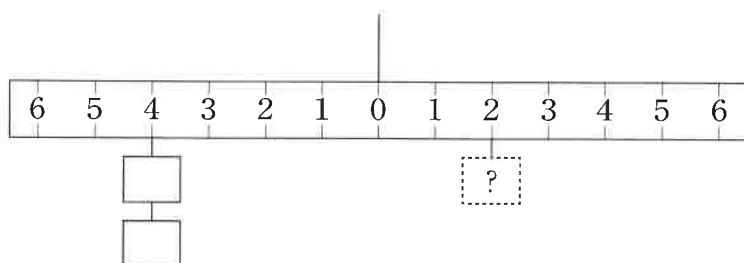


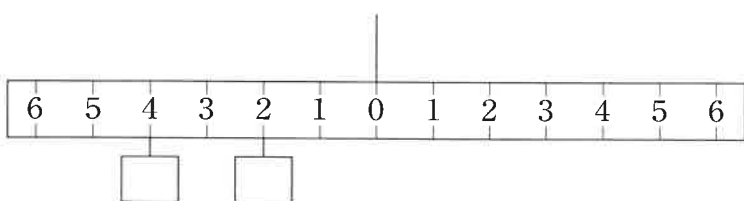
- 1 重さが10gの1様な固い金属棒があります。下図のように、左右両側に等間隔に1～6の目盛りを付け、この棒の中央(0の目盛り)を軽いひもでつり下げ、金属のおもりをつり下げて実験します。おもりの重さは全て10gです。



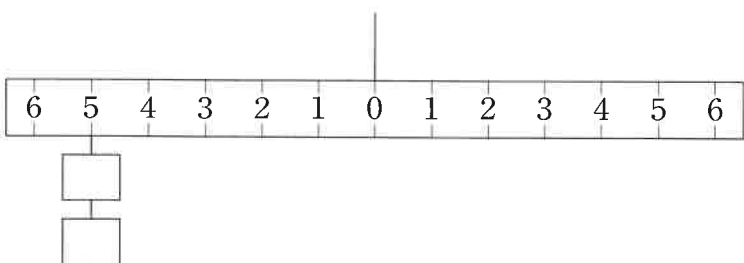
- (1) 下図のように、左側の4の目盛りのところに、おもりを2個つり下げました。このとき、右側の2の目盛りのところに、おもりを何個つり下げれば、棒が水平になりますか。



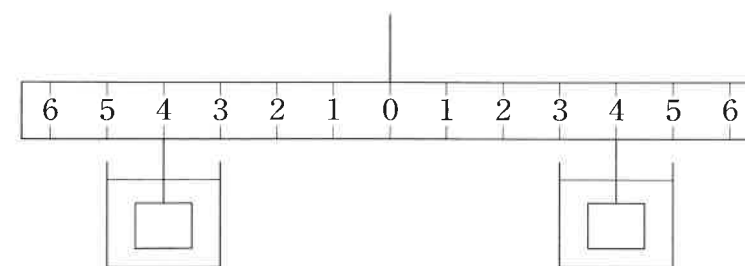
- (2) 下図のように、左側の2と4の目盛りのところに、1個ずつおもりをつり下げました。このとき、右側に1個のおもりだけを、どこかの目盛りのところにつり下げれば、棒が水平になりますか。目盛りの番号で答えなさい。



- (3) 下図のように、左側の5の目盛りのところにおもりを2個つり下げました。このとき、右側のどこか2カ所におもりを1個ずつつり下げると、棒は水平になりました。おもりをつり下げたのは、どことどこですか。右側の目盛りの番号を2カ所答えなさい。

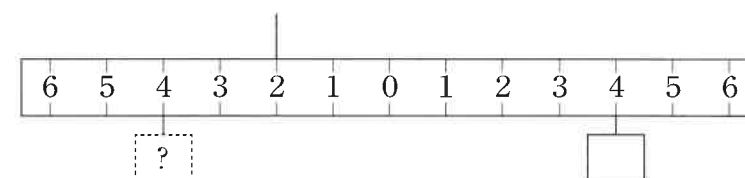


- (4) 下図のように、左右両側の4の目盛りのところに、おもりを1個ずつつり下げ、それぞれおもりをビーカーの水に入れます。このとき、右側のビーカーにだけ食塩水を入れて20%の食塩水にすると、棒の傾きはどうかになりますか。下の選択肢の中から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。ただし、おもりの形・体積は全て同じものとします。

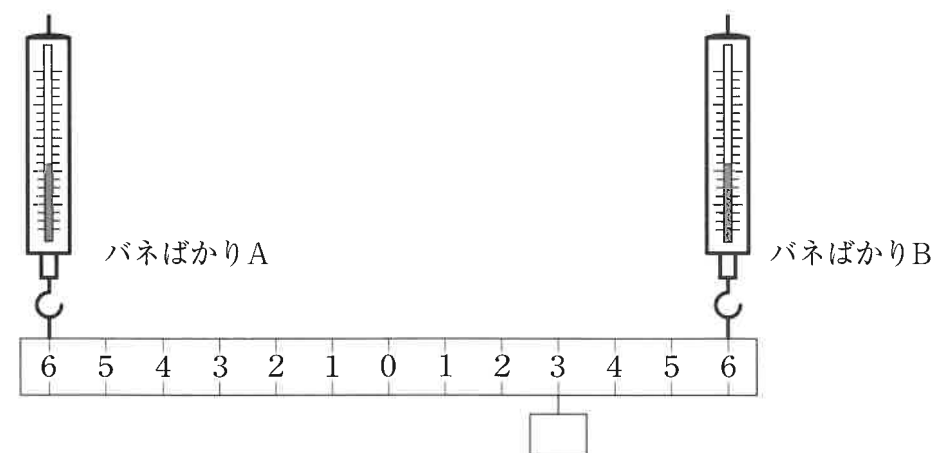


- ア 右側が下がる イ 左側が下がる ウ 水平を保つ

- (5) 下図のように、中央のつりひもを、左側の2の目盛りのところにずらしてつるし、右側の4の目盛りのところにおもりを1個つり下げました。このとき、左側の4の目盛りのところにおもりを何個つり下げれば、棒は水平になりますか。



- (6) 下図のように、つりひもを外し、左右の6の目盛りのところにバネばかりA・バネばかりBをつけて、金属棒をつり上げます。さらに右側の3の目盛りのところにおもりを1個つり下げ、棒を水平にしました。このとき、バネばかりA、バネばかりBは、それぞれ何gを示していますか。



- 2 私たちの身の回りには数多くのプラスチック製品があります。プラスチックに関する次の文を読み、下の各問いに答えなさい。

ほとんどのプラスチックの原料は石油（原油）であり、A様々な工程を経て、プラスチック製品が作られる。作られたプラスチックにはすべて、（ ）と（ ）が含まれている。プラスチックには、B温度変化によって変形する性質をもつものがある。

- (1) 文中の（ ）に当てはまる最も適切な語句を次の選択肢から2つ選び、記号で答えなさい。

ア 水素 イ ホウ素 ウ 炭素 エ 窒素 オ 酸素

- (2) 次の文は下線部Aについて説明しています。（ ）に当てはまる最も適切な語句を下の選択肢から1つずつ選び、記号で答えなさい。

製油所に運ばれてきた原油を（ ① ）し、（ ② ）の差を利用して様々な種類に分ける。プラスチックの原料となる（ ③ ）は原油を約30～200℃で（ ① ）すると得られる。このほかに、車の燃料となる（ ④ ）や石油ストーブの燃料となる（ ⑤ ）なども得られる。

ア 冷却 イ 加熱 ウ ガソリン エ 灯油 オ ナフサ
カ 沸点 キ 融点 ク 凝固点

- (3) 下線部Bの性質として、最も適切なものを次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 冷やすと液体になる。
イ 冷やすと気体になる。
ウ 加熱すると融けて液体になり、再び冷やすと気体になる。
エ 加熱すると融けて液体になり、再び冷やすと固体になる。

- (4) 下線部Bの性質をもつプラスチック製品の中に、ポリ塩化ビニルからできたビニールテープやポリエチレンからできたポリ袋があります。これらについて、次の実験を行い、その結果を表にまとめました。下の各問いに答えなさい。

〔実験1〕 図1のように、石灰水を入れた集気びんの中でビニールテープとポリ袋の小片をそれぞれ複数回燃やした。

〔実験2〕 図2のように、熱した銅線を各プラスチック製品の小片につけたのち、その銅線をガスバーナーの火の中に戻した。

	ビニールテープ	ポリ袋
実験1	(a) 発生した気体を石灰水に溶かすと、わずかに白く濁った。 (b) 集気びんの壁面がくもった。	(a) 発生した気体を石灰水に溶かすと、白く濁った。 (b) 集気びんの壁面がくもった。
実験2	炎の色が緑色に変化した。	炎の色に変化は見られなかった。



図1

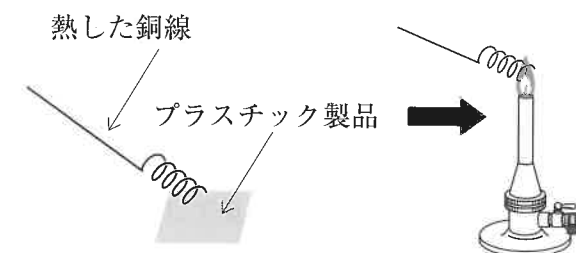


図2

- ① 実験1 (a) の結果から、ビニールテープとポリ袋のどちらからも発生したと考えられる気体の名称を答えなさい。ただし、答えはひらがなでもよいものとします。
- ② 実験1 (b) の結果から、発生したと考えられる物質を調べるために用いる最も適切な試験紙を次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色リトマス紙 イ 青色リトマス紙 ウ 塩化コバルト紙

- ③ 実験2の結果から、ビニールテープにのみ含まれていると考えられる成分を、次の選択肢から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 窒素 イ 塩素 ウ 酸素 エ 鉄 オ ヘリウム

3 トウモロコシに関する次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の文の () に最も適すると考えられる語句・数字を、下の選択肢からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。なお、同じ記号を何度選んでもよいものとします。

世界三大穀物の1つにトウモロコシがあります。トウモロコシは (①) 原産で (②) 科の (③) 年生植物です。A1つの株に雄花と雌花がそれぞれ咲きます。発芽すると子葉は (④) 枚で、茎はまっすぐに伸びて成長します。食用とするのは (⑤) の部分で、飼料や搾油原料としての利用も一般的です。B車の燃料を作ることとも実用化されています。

ア 1 イ 2 ウ 3 エ メキシコ オ タイ
カ トルコ キ インド ク 根 ケ 茎 コ 果実
サ イネ シ マメ ス ゴマ

- (2) 下線部Aのような花のつけ方を何といいますか。次の選択肢から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 雌雄同株 イ 雌雄異株 ウ 雌雄異花 エ 雌雄同花 オ 雌雄異体

- (3) トウモロコシの雄花はどれですか。次の選択肢から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 次の表はキュウリ、レモン、トウモロコシ、アボカドそれぞれの可食部100グラムに含まれる成分をグラムで表したものです。これらのうち、トウモロコシはどれですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

	A	タンパク質	脂質	炭水化物	その他
ア	77.1	3.6	1.7	16.8	0.8
イ	95.4	1.0	0.1	3	0.5
ウ	85.3	0.9	0.7	12.5	0.6
エ	71.3	2.5	18.7	6.2	1.3

- (5) (4) の表中で示された成分Aとは何ですか。物質名を答えなさい。なお、答えはひらがなでもよいものとします。

- (6) 下線部Bで示された燃料の名称は何ですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア バイオマスフェューエル イ バイオマスメタノール
ウ バイオマスエタノール エ バイオマスペトロール

- (7) 下線部Bで示された燃料は、化石燃料と比較して良い点があります。次の選択肢から正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

ア 持続可能な点
イ 燃焼エネルギー効率が良い点
ウ 消費者が入手しやすい点
エ 排気ガス中の亜酸化窒素量が少ない点
オ 排気ガス中の硫黄酸化物量が少ない点

4 太陽系の惑星について、次の各問いに答えなさい。

A 太陽系には8つの惑星があります。水星・金星・地球・火星は「地球型惑星」と分類され、このうち生命の存在が確認されているのは地球だけです。木星から外側には「木星型惑星」が存在します。

(1) 地球型惑星と木星型惑星の特徴として、次の①～④にあてはまる惑星は、地球型惑星ですか、木星型惑星ですか。地球型惑星にあてはまる場合はア、木星型惑星にあてはまる場合はイと、記号で答えなさい。

- ① 大きさ・質量が大きい惑星 ② 密度が大きい惑星
③ 岩石でできている惑星 ④ 衛星の数が多い惑星

ア 地球型惑星 イ 木星型惑星

(2) 初期の地球の大気は現在と異なり、二酸化炭素が多量に存在していたと考えられています。しかし現在は、大気中の二酸化炭素濃度は0.04%程度しかありません。なぜ大気中の二酸化炭素は減少してしまったのでしょうか。その理由として誤っているものを、次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 石炭の形成 イ 石灰岩の形成
ウ 海洋への溶け込み エ 光合成生物による分解

(3) 地球以外の地球型惑星で、人間が生活することはできません。各惑星の環境に関する、次の①～③の説明にあてはまる地球型惑星を、下の選択肢の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① 二酸化炭素の厚い大気におおわれているため、熱が逃げにくく、表面温度は450℃以上になる。地球からは非常に明るく見える。自転方向と公転方向が逆の惑星。
② 二酸化炭素のうすい大気がある。火山やクレーターや溪谷などが存在する。表面温度は低く、赤道付近で約-50℃しかない。一昨年に地球と15年ぶりの大接近をした。
③ 表面温度は昼間で約400℃、夜間は約-150℃と寒暖の差が大きい。クレーターが多く見られる。大気や水はない。地球からは非常に観測しにくい惑星。

ア 火星 イ 水星 ウ 金星

B 太陽系の惑星では地球だけに生命の存在が確認されていますが、最近是我々の太陽系以外の「系外惑星」(夜空に見える恒星の周りを公転している惑星)が続々と発見されています。そしてその中には、地球のように生命が存在する惑星もあるのではないか、と期待されています。

(4) 惑星は恒星(太陽)と違って発光しないため、系外惑星を地球から発見することは非常に困難です。最近、多くの系外惑星が発見されていますが、それらはどのような方法で発見されたのですか。その方法として最も適切なものを、次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 恒星(太陽)の年齢から、惑星の存在を間接的に発見した。
イ 性能のよい超大型の望遠鏡を使って、直接惑星を発見した。
ウ 恒星(太陽)までの距離を算出して、惑星の存在を間接的に発見した。
エ 恒星(太陽)の色の変化を観測して、惑星の存在を間接的に発見した。
オ 恒星(太陽)の小さな運動を観測して、惑星の存在を間接的に発見した。

(5) 惑星に生命が存在するためには、液体の水が必要だと考えられています。惑星に液体の水が存在するためには、どのような条件が必要ですか。その条件として最も適切なものを、次の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 惑星の自転周期が適当な範囲内であること
イ 恒星(太陽)の色が一定の範囲内であること
ウ 惑星の大きさ(質量)が適当な範囲内であること
エ 恒星(太陽)の年齢(寿命)が適当な範囲内であること
オ 惑星の恒星(太陽)からの距離が適当な範囲内であること

(6) 地球のように惑星に生命が存在するためには、(5)の条件に加えて、ほどよい濃さの大気(空気)が必要と考えられています。惑星にほどよい濃さの大気が存在するためには、どのような条件が必要ですか。その条件として最も適切なものを、(5)の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

(7) さらに、地球のように生物が進化するためには、長い年月が必要だと考えられています。ある程度進化した生物が惑星に存在するには、どのような条件が必要ですか。その条件として最も適切なものを、(5)の選択肢の中から1つ選び、記号で答えなさい。

5

生物を分類するとき、正式にはグループを階級で、

「界」-「門」-「綱」-「目」-「科」-「属」-「種」

と、細分化して分類します。例えば、ネコ（イエネコ）は、

「動物界」-「脊椎動物門」-「哺乳綱」-「食肉目」-「ネコ科」-「ネコ属」-「ネコ」

と分類されます。

哺乳綱（哺乳類）は、進化史上、現在最も繁栄しているグループですが、私たちの身近にいる動物、または馴染みのある主な動物は、次の「目」に分類されます（「目」はこれ以外にもあります）。次の（ ）内に分類される動物名を、下の選択肢から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ・ トガリネズミ目…（ ① ），ジネズミ など
- ・ 翼手目（コウモリ目）…コウモリ など
- ・ 奇蹄目（ウマ目）…ウマ，（ ② ）など
- ・ 鯨偶蹄目…ウシ，（ ③ ），ブタ，キリン，カバ，クジラ，（ ④ ）など
- ・ 食肉目（ネコ目）…ネコ，（ ⑤ ），クマ，アザラシ など
- ・ 齧歯目（ネズミ目）…ネズミ，（ ⑥ ）など
- ・ ウサギ目 …ウサギ など
- ・ 霊長目（サル目）…ニホンザル，チンパンジー，（ ⑦ ）など

ア イヌ

イ シャチ

ウ カエル

エ カメ

オ サイ

カ サメ

キ シカ

ク ヒト

ケ モグラ

コ リス

2020(令和2)年度 中学校 第1回入学試験解答用紙 理科(35分)

1

(1)	個	(2)		(3)		(4)		(5)	個
(6)	A g		B g						

2

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

3

(1)	①		②		③		④		⑤	
(2)		(3)		(4)		(5)				
(6)		(7)								

4

(1)	①		②		③		④			
(2)		(3)	①		②		③			
(4)		(5)		(6)		(7)				

5

①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦			

受験番号	氏名	合計点数