

1

A

豆電球と乾電池をリード線でつなぐと豆電球が光りました。図1はその回路図です。また、つぎの①～⑧は豆電球と乾電池の数やつなぎ方を変えて作った回路の回路図です。ただし、乾電池と豆電球はすべて同じ新品だとします。また、豆電球が2つある回路では豆電球は同じ明るさで光ったとします。あとの問いに答えなさい。

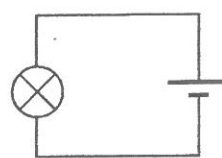
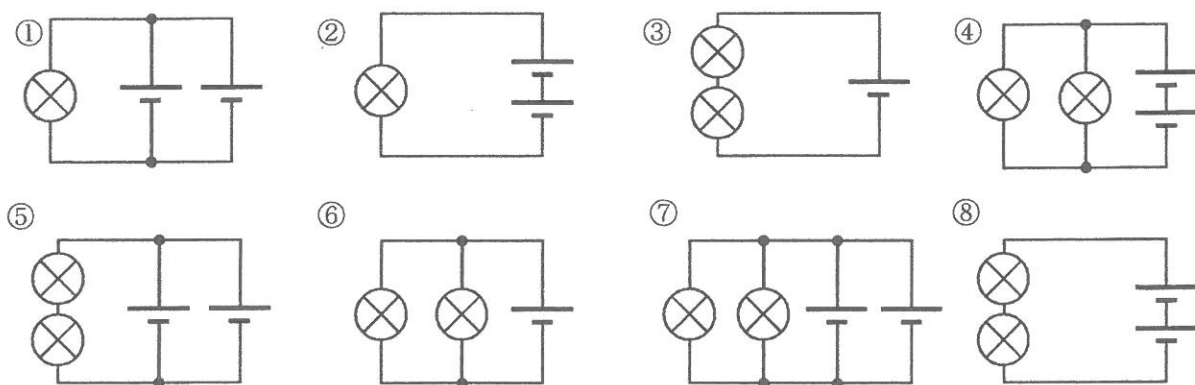


図1



(1) ①～⑧のうち豆電球が図1の豆電球とほぼ同じ明るさで光るものがいくつかあります。その回路の数はいくつですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 1つ I 2つ U 3つ E 4つ

(2) ①～⑧のうち豆電球が図1の豆電球より暗く光るものがいくつかあります。その回路の数はいくつですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 1つ I 2つ U 3つ E 4つ

(3) ①～⑧のうち豆電球が図1の豆電球より明るく光るものがいくつかあります。その回路の数はいくつですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 1つ I 2つ U 3つ E 4つ

(4) ①～⑧のうち豆電球が直列につながっている回路がいくつかあります。その組み合わせとして正しいものを、つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A ②④⑧ I ③⑤⑧
U ④⑥⑦ E ①⑤⑦

(5) ①～⑧のうち乾電池が並列につながっている回路がいくつかあります。その組み合わせとして正しいものを、つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A ②④⑧ I ③⑤⑧
U ④⑥⑦ E ①⑤⑦

(6) (2) で、図1の豆電球より暗く光る回路に共通していることは何ですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 乾電池が直列につながっている I 乾電池が並列につながっている
U 豆電球が直列につながっている E 豆電球が並列につながっている

(7) (3) で、図1の豆電球より明るく光る回路に共通していることは何ですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 乾電池が直列につながっている I 乾電池が並列につながっている
U 豆電球が直列につながっている E 豆電球が並列につながっている

つぎに、図1の回路に電流計をつないで豆電球に流れる電流を計ろうと思います。電流計には「+」「5A」「50mA」「500mA」の4つのたんしがあります。以下の問いに答えなさい。

(8) 電流計のつなぎ方について正しく述べているものはどれですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 豆電球と電流計は直列につなぐ。電流計の+たんしは乾電池の+極に近い方につなぐ。
I 豆電球と電流計は並列につなぐ。電流計の+たんしは乾電池の+極に近い方につなぐ。
U 豆電球と電流計は直列につなぐ。電流計の+たんしは乾電池の-極に近い方につなぐ。
E 豆電球と電流計は並列につなぐ。電流計の+たんしは乾電池の-極に近い方につなぐ。

(9) 豆電球の電流を計るときの電流計をつなぐ場所について正しく述べているものはどれですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 乾電池の+極のなるべく近いところにつなぐ
I 乾電池の-極のなるべく近いところにつなぐ
U 豆電球に電流が流れこむ直前につなぐ
E 豆電球から電流が出てくる直後につなぐ
O A～Eのどこでもよい

(10) 初めて電流を計ろうとするときの「+」以外の3つのたんしを使う順番について正しく述べているものはどれですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 「5A」「50mA」「500mA」の順 I 「50mA」「500mA」「5A」の順
U 「500mA」「50mA」「5A」の順 E 「5A」「500mA」「50mA」の順
O どの順番でもよい

B

私たちは暮らしの中でエネルギーを使っています。また、生き物の営みも、自然現象もエネルギーの移り変わりやエネルギーの流れが関わっています。つぎの①～⑯は電気エネルギーに関するものです。これらについて、あとの問いに答えなさい。

【語群】

- | | | | |
|---------|-------|----------|---------|
| ①LED 照明 | ②エアコン | ③ヘアドライヤー | ④火力発電 |
| ⑤乾電池 | ⑥けい光灯 | ⑦原子力発電 | ⑧じゅう電池 |
| ⑨水力発電 | ⑩せん風機 | ⑪太陽光発電 | ⑫ちく電池 |
| ⑬電気ストーブ | ⑭白熱電球 | ⑮風力発電 | ⑯電気洗たく機 |

(11) ウランのかく分れつによるかくエネルギーによって電気エネルギーを作り出すものはどれですか。上の語群①～⑯から1つ選び、記号で答えなさい。

(12) 石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料のもつエネルギーによって電気エネルギーを作り出すものはどれですか。上の語群①～⑯から1つ選び、記号で答えなさい。

(13) 電気エネルギーを使って、温度の低いところから温度の高いところへ熱を移動させるものはどれですか。上の語群①～⑯から1つ選び、記号で答えなさい。

(14) エネルギーの源となるものを使ってもなくならず、くり返し取り出せるエネルギーを再生可能エネルギーといいます。再生可能エネルギーによって電気エネルギーを作り出すものがいくつかあります。その組み合わせとして正しいものを、つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ⑪⑮ イ ⑧⑫ ウ ④⑨ エ ⑤⑦

(15) 電気エネルギーをたくわえるはたらきをもつものがいくつかあります。その組み合わせとして正しいものを、つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ⑪⑮ イ ⑧⑫ ウ ④⑨ エ ⑤⑦

(16) ①⑥⑯で同じ明るさで光らせるときに使う電気エネルギーの量を少ない順に並べるとどうなりますか。正しいものを、つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ①⑥⑯ イ ①⑯⑥ ウ ⑥⑯① エ ⑯①⑥

(17) ①は電気エネルギーを光エネルギーに変え、⑪は光エネルギーを電気エネルギーに変えています。このようにエネルギーの種類を反対に変えているものの組み合わせとして正しいものを、つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ④⑨ イ ⑥⑯ ウ ②⑯ エ ⑩⑮

(問題はつぎのページへ続きます)

A

うすい塩酸とアルミニウムの反応を調べるために、つぎのような実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

(実験)

うすい塩酸が 100 cm^3 入ったビーカーを 5 個準備した。それぞれのビーカーに重さの異なるアルミニウムを入れ、反応が止まるまで待ち、発生した気体の体積を測定した。実験の結果はつぎの表のようになった。

	実験 1	実験 2	実験 3	実験 4	実験 5
アルミニウムの重さ (g)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
発生した気体の体積 (cm^3)	120	240	360	420	420

(1) 発生した気体の説明として正しいものを、つぎの **ア**～**オ** から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア** 鼻をつくようなにおいがある。
イ 水にとけやすい。
ウ ものが燃えるのを助けるはたらきがある。
エ 気体そのものが燃え、水が生じる。
オ 石灰水を白くにごらせる。

(2) 実験 3 において、気体の発生が止まったあとビーカー内のよう液の温度を測りました。実験前に比べてビーカー内のよう液の温度はどうになりましたか。つぎの **ア**～**ウ** から選び、記号で答えなさい。ただし、実験前のビーカー、塩酸、アルミニウムは室温と同じ温度だったとします。

- ア** 高くなっている **イ** 低くなっている **ウ** 変わらない

(3) 同様の実験を金属の種類を変えて行ったときに、気体が発生しないのはどの金属ですか。つぎの **ア**～**エ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** あえん **イ** 鉄 **ウ** 銅 **エ** マグネシウム

(4) 実験 4 において、反応せずに残っているアルミニウムの重さは何 g ですか。つぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** 0 g **イ** 0.05 g **ウ** 0.1 g **エ** 0.15 g **オ** 0.2 g

(5) 実験 5 において、反応せずに残っているアルミニウムを全てとくすには、同じこさの塩酸を何 cm^3 加えればよいですか。最も近い値をつぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** 30 cm^3 **イ** 40 cm^3 **ウ** 50 cm^3 **エ** 60 cm^3 **オ** 70 cm^3

B

みなさんの家庭では調理をするときや、お風呂をわかすときにどんな燃料を使っているでしょうか。一ぱん的に都市ガスと呼ばれているものの主成分はメタンという物質です。メタンを 1 L 燃やすためには、酸素が 2 L 必要で、二酸化炭素が 1 L 発生します。また、メタンの仲間のプロパンを 1 L 燃やすためには、酸素が 5 L 必要で、二酸化炭素が 3 L 発生します。ただし、気体の体積はすべて同じ温度、同じ圧力での体積とします。たとえば、 20°C で 1 L のメタンを完全に燃やすには、 20°C での体積が 2 L の酸素が必要で、発生した二酸化炭素は 20°C にすると 1 L になるということです。以下の問いに答えなさい。

(6) メタンを燃やすと二酸化炭素という気体が発生するのは、メタンに何という成分がふくまれているからですか。つぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** ちっ素 **イ** 酸素 **ウ** 炭素 **エ** いおう **オ** 鉄

(7) メタンを燃やすのに必要な酸素は、空気中に何番目に多くふくまれていますか。つぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** 1 番目 **イ** 2 番目 **ウ** 3 番目 **エ** 4 番目 **オ** 5 番目

(8) 二酸化炭素の説明としてまちがっているものを、つぎの **ア**～**オ** から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア** 酸素と比べると、水にとけやすい。
イ 二酸化炭素を得るには、塩酸に大理石を加えればよい。
ウ 植物の光合成に必要な気体である。
エ 二酸化炭素がとけた水よう液に、緑色の B T B よう液を加えると青色になる。
オ 空気より重い気体である。

(9) メタン 3 L とプロパン 2 L が混ざった気体があります。この気体を空気中で完全に燃やすと、二酸化炭素が何 L 発生しますか。つぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** 5 L **イ** 7 L **ウ** 9 L **エ** 11 L **オ** 13 L

(10) メタンとプロパンが混ざった気体が 12 L あります。この気体を空気中で完全に燃やすと、二酸化炭素が 28 L 発生しました。混ざった気体の中にプロパンは何 L ふくまれていますか。つぎの **ア**～**オ** から選び、記号で答えなさい。

- ア** 2 L **イ** 4 L **ウ** 6 L **エ** 8 L **オ** 10 L

A

光合成のはたらきを調べるために、アサガオの葉を用いてつぎの実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

(実験)

- 1 葉のついたアサガオを1日、暗室においた。
- 2 翌日、一枚の葉の一部をアルミニウムはくでおおった。この葉を①とする。また、別の葉の一部をとう明なセロハンテープでおおった。この葉を②とする。
- 3 葉①、②を日光の当たる場所に、数時間おいた。
- 4 葉①、②をつみとり、アルミニウムはく、セロハンテープどちらもはがし、しばらく熱湯でゆでた。
- 5 葉①、②を60℃くらいにあたためたアルコールにつけた。
- 6 葉①、②を湯につけたのち、よう液③につけると青むらさき色に変化する部分と変化しない部分があった。

(1) 実験の5において、葉をアルコールにつけた理由として正しいものはどれですか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 葉をやわらかくして、よう液③を吸収しやすくするため。
 イ 葉の緑色の成分をとかし出して、よう液③による色の変化を見やすくするため。
 ウ でんぷん以外の葉の養分をとかし出して、よう液③による色の変化を見やすくするため。
 エ 葉にふくまれる水分などの液体をとって、よう液③を吸収しやすくするため。

(2) 実験の6で使用したよう液③として正しいものはどれですか。つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- A 石灰水 イ さとう水 ウ 水酸化ナトリウム水よう液
 エ 石けん水 オ ヨウ素液

(3) この実験の結果として正しいものはどれですか。つぎのA～カから選び、記号で答えなさい。

- A 葉①のアルミニウムはくでおおいをした部分のみが青むらさき色に変化した。
 イ 葉②のセロハンテープでおおいをした部分のみが青むらさき色に変化しなかった。
 ウ 葉①のアルミニウムはくでおおいをした部分と、葉②のセロハンテープでおおいをした部分が青むらさき色に変化した。
 エ 葉①のアルミニウムはくでおおいをした部分と、葉②のセロハンテープでおおいをしていない部分が青むらさき色に変化しなかった。
 オ 葉①のアルミニウムはくでおおいをしていない部分と、葉②のセロハンテープでおおいをしていない部分が青むらさき色に変化しなかった。
 カ 葉①のアルミニウムはくでおおいをしていない部分と、葉②の全体が青むらさき色に変化した。

(4) この実験に関する説明として正しいものはどれですか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 植物の葉に日光があたらないとき、空気中の二酸化炭素と根から吸収した水を使って、根ででんぷんがつくられる。つくられたでんぷんがよう液③と反応すると、青むらさき色になる。
 イ 植物の葉に日光があたると、空気中の酸素と根から吸収した水を使って葉ででんぷんが分解される。でんぷんが分解されたものとよう液③が反応すると、青むらさき色になる。
 ウ 植物の葉に日光があたると、空気中の酸素と根から吸収した水を使って、葉で二酸化炭素がつくられる。つくられた二酸化炭素がよう液③と反応すると、青むらさき色になる。
 エ 植物の葉に日光があたると、空気中の二酸化炭素と根から吸収した水を使って、葉ででんぷんがつくられる。つくられたでんぷんがよう液③と反応すると、青むらさき色になる。

B

ヒトの体について、以下の問いに答えなさい。

(5) ヒトの体で、食べた養分を主に吸収している場所はどこですか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 食道 イ 胃 ウ 小腸 エ 大腸

(6) ヒトの体で、飲んだ水分を主に吸収している場所はどこですか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 食道 イ 胃 ウ 小腸 エ 大腸

(7) ヒトの心臓において、血液を全身から受け取る部屋で、体からもどってきた血液がまず通る部屋を何といいますか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 右心ぼう イ 右心室 ウ 左心ぼう エ 左心室

(8) ヒトの心臓において、全身へ血液を送るため筋肉のかべが最も厚い部屋を何といいますか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 右心ぼう イ 右心室 ウ 左心ぼう エ 左心室

(9) ヒトの心臓につながっている血管のうち、酸素の多い血液が流れている血管の組み合わせとして正しいものはどれですか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 大動脈と肺動脈 イ 大動脈と肺静脈
 ウ 大静脈と肺動脈 エ 大静脈と肺静脈

(10) ヒトの赤血球にふくまれる赤色の物質を何といいますか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A ヘモシアニン イ ヘモグロビン ウ アントシアン エ メラニン

(11) ヒトの血液の成分で、体内に入った病原きんを殺すはたらきをするものを何といいますか。つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A 血小板 イ 血しょう ウ 赤血球 エ 白血球

A

日本のさまざまな地形に関することについて説明したつぎの各文の（ ）に当てはまる最も適切な語句を、あとの語群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 流水の3作用とは、しん食作用、運ばん作用と（ ）作用である。

〈語群〉 ア. たい積 イ. 集積 ウ. るい積 エ. ちん降

- (2) 川底がけずられたり、石や砂が流されたりするのを防ぐためにつくられたものは（ ）である。

〈語群〉 ア. てい防 イ. じゃかご ウ. 砂防ダム エ. 治水ダム

- (3) V字谷は、川の上流で、流水の3作用のうち、（ ）によってできる。

〈語群〉 ア. しん食作用 イ. 運ばん作用 ウ. ちん降作用 エ. るい積作用

- (4) りゅう起でできる地形には、（ ）がある。

〈語群〉 ア. U字谷 イ. 海食がい ウ. 砂州 エ. 河岸段丘

- (5) ちん降でできる地形には、（ ）がある。

〈語群〉 ア. せん状地 イ. U字谷 ウ. リアス式海岸 エ. 海食がい

- (6) 火山ふん出物のうち、固体成分で、大きさが64mm以上あるものを（ ）という。

〈語群〉 ア. 火山ガス イ. 火山灰 ウ. 火山れき エ. 火山だん

- (7) マグマが冷やされて固まった岩石をまとめて（ ）という。

〈語群〉 ア. 火成岩 イ. たい積岩 ウ. 変成岩 エ. さ岩

- (8) 火山岩の中で、黒っぽいものは（ ）である。

〈語群〉 ア. 流もん岩 イ. 安山岩 ウ. げん武岩 エ. 花こう岩

- (9) たい積岩の中で、火山灰が積もっておし固められたものを（ ）という。

〈語群〉 ア. れき岩 イ. さ岩 ウ. でい岩 エ. ぎょう灰岩

- (10) たい積岩の中で、つぶが角ばっているのは（ ）である。

〈語群〉 ア. れき岩 イ. さ岩 ウ. でい岩 エ. ぎょう灰岩

B

宇宙と星について、つぎの各文の（ ）に当てはまる最も適切な語句を、あとの語群から選び、記号で答えなさい。

- (11) 北極星が真北の空で動かない理由は、北極星が地球の地じくの北側の延長線上にあるため。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

- (12) 季節により見られる星座がちがう理由は、地球が公転しているため。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

- (13) 星の色がいろいろちがっている理由は、星の表面温度がちがうため。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

- (14) 真夜中に金星を見ることができない理由は、金星が地球の外側を公転しているため。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

- (15) 夜に星を見ているとその星が動いて見える理由は、地球が1日に1回公転しているため。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

平成28年度 藤嶺学園藤沢中学校 第1回入試 理科 解答用紙

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

1

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		
(11)		(12)		(13)						
(14)		(15)		(16)						

2

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		

3

(1)		(2)		(3)		(4)			
(5)		(6)		(7)		(8)			
(9)		(10)		(11)					

4

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		
(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		