

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。同様の豆電球と乾電池を使って、いくつかの回路を作り、図1の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合を比べました。つぎの表はその答えを組み合わせた解答群です。あとの問いに答えなさい。ただし、豆電球が2つある回路ではそれぞれ同じ明るさで光ったとします。

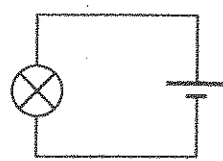


図1

解答群	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
豆電球	明るい	明るい	明るい	暗い	暗い	暗い	同じ	同じ	同じ
乾電池	長持ち	短い	同じ	長持ち	短い	同じ	長持ち	短い	同じ

- (1) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図2の回路を作りました。図1の回路と比べて図2の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。上の解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

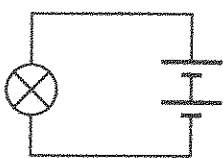


図2

- (2) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図3の回路を作りました。図1の回路と比べて図3の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。上の解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

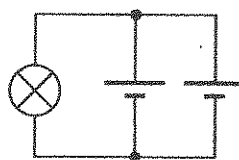


図3

- (3) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図4の回路を作りました。図1の回路と比べて図4の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。上の解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

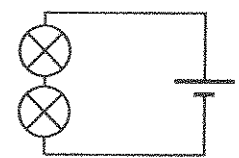


図4

- (4) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図5の回路を作りました。図1の回路と比べて図5の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。上の解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

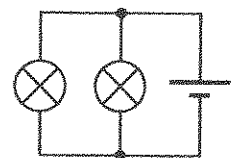


図5

- (5) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図6の回路を作りました。図1の回路と比べて図6の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。上の解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

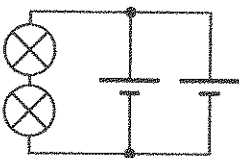


図6

- (6) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図7の回路を作りました。図1の回路と比べて図7の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。前のページの解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

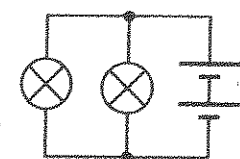


図7

- (7) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図8の回路を作りました。図1の回路と比べて図8の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。前のページの解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

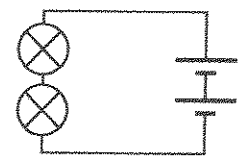


図8

- (8) 図1と同様の豆電球と乾電池を使って、図9の回路を作りました。図1の回路と比べて図9の回路の豆電球の明るさと乾電池の長持ち具合はどうなりますか。前のページの解答群のア～ケから選び、記号で答えなさい。

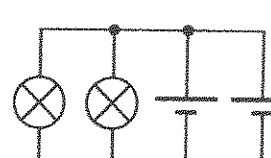
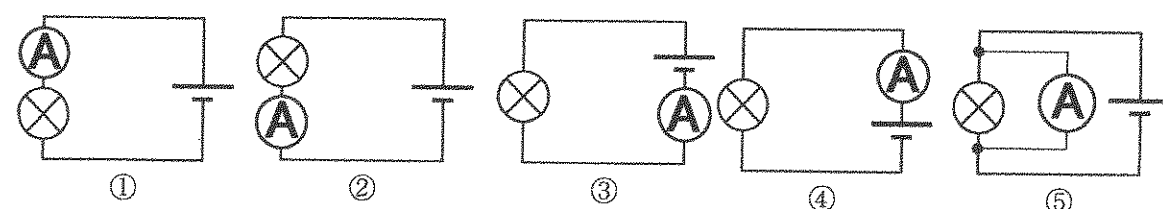


図9

つぎに、図1の回路に流れる電流を測るために電流計をつなごうと思います。つぎの①～⑤に5つのつなぎ方を示してあります。あとの問いに答えなさい。ただし、回路図中の記号Aは電流計を表しています。



- (9) ①～⑤の回路のうち豆電球を流れる電流を正しく測ることができるのはどの回路ですか。つぎのア～ケから選び、記号で答えなさい。

- ア 電流が豆電球に入る直前の①
- イ 電流が豆電球から出てすぐの②
- ウ 電流が乾電池にもどってくる直前の③
- エ 電流が乾電池から出てすぐの④
- オ 豆電球と並列につないだ⑤
- カ 豆電球に近い①②のどちらも正しい
- キ 乾電池に近い③④のどちらも正しい
- ク 回路に直列につなげられている①②③④のどれも正しい
- ケ 全部正しい

- (10) ①～⑤の回路のうち正しくないつなぎ方をしたものがあります。その理由として正しいものはどれですか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 豆電球が破れつするおそれがあり、電流計がこわれるから
- イ 豆電球が破れつし、電池が破れつするおそれがあるから
- ウ 電流計がこわれ、電池が破れつするおそれがあるから
- エ 電流計がこわれ、電池と豆電球が破れつするおそれがあるから

B

空気や水の性質を調べるために、図のような注射器を用意して実験をしました。あとの問いに答えなさい。

【実験】注射器の中に空気、水、発ぼうスチロール片を入れて、注入口をゴムせんであさぎ、ピストンをおす。

操作1：注射器の中に空気を入れて行う

操作2：注射器の中に水を入れて行う

操作3：注射器の中に発ぼうスチロール片を入れて行う

操作4：注射器の中に水と発ぼうスチロール片を入れて行う

(11) 操作1でピストンをおす力を強くしていくと中の空気はどうなりますか。また、ピストンからおし返される力はどうなりますか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 空気は縮み、おし返される力は変わらない
- イ 空気は縮み、おし返される力は強くなる
- ウ 空気は縮まず、おし返される力は変わらない
- エ 空気は縮まず、おし返される力は強くなる

(12) 操作2でピストンをおす力を強くしていくと水はどうなりますか。また、ピストンからおし返される力はどうなりますか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 水は縮み、おし返される力は変わらない
- イ 水は縮み、おし返される力は強くなる
- ウ 水は縮まず、おし返される力は変わらない
- エ 水は縮まず、おし返される力は強くなる

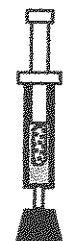
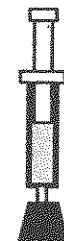
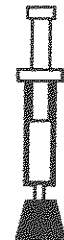
(13) 操作3でピストンをおす力を強くしていくと発ぼうスチロール片はどうなりますか。また、ピストンからおし返される力はどうなりますか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 発ぼうスチロール片は縮み、おし返される力は変わらない
- イ 発ぼうスチロール片は縮み、おし返される力は強くなる
- ウ 発ぼうスチロール片は縮まず、おし返される力は変わらない
- エ 発ぼうスチロール片は縮まず、おし返される力は強くなる

(14) 操作4でピストンをおす力を強くしていくと発ぼうスチロール片はどうなりますか。また、ピストンからおし返される力はどうなりますか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 発ぼうスチロール片は縮み、おし返される力は変わらない
- イ 発ぼうスチロール片は縮み、おし返される力は強くなる
- ウ 発ぼうスチロール片は縮まず、おし返される力は変わらない
- エ 発ぼうスチロール片は縮まず、おし返される力は強くなる

問題はつぎのページへ続きます



A

つぎの文章を読み、空らんに適する語句をあとの語群の ア～ツ から選び、記号で答えなさい。

みなさんは二酸化炭素という気体を知っていますか。空気中で（ 1 ）番目に多くふくまれている気体です。この二酸化炭素は石灰水に通すと白くにごります。これは、二酸化炭素が石灰水と反応して水にとけにくい（ 2 ）を生じるからです。この（ 2 ）はチョークや大理石の主成分でもあります。また、石灰水は水に（ 3 ）という物質をとかすことによって作られ、（ 4 ）性を示します。だから石灰水にBTBよう液を加えると（ 5 ）色になり、フェノールフタレインよう液を加えると（ 6 ）色になるのです。

- ア 1

イ 2

ウ 3

エ 4

オ 5
- カ 炭酸カルシウム

キ 炭酸水素ナトリウム

ク 酸化カルシウム
- ケ 水酸化カルシウム

コ 塩化カルシウム
- サ 酸

シ 中

ス アルカリ
- セ 赤

ソ 黄

タ 青

チ 緑

ツ むらさき

B

中和の実験を行うために、水酸化ナトリウムの固体 2.0 g を水 98.0 g にとかした水酸化ナトリウム水よう液と、うすい塩酸を 100 mL 用意しました。うすい塩酸の体積（mL）と水酸化ナトリウム水よう液の体積（mL）を変えて実験したものをまとめたものが下の表です。あとの問いに答えなさい。

	うすい塩酸の体積 (mL)	水酸化ナトリウム 水よう液の体積 (mL)	リトマス紙の変化
1 回目	10	10	赤色リトマス紙が青くなった
2 回目	12	8	赤色リトマス紙は変化しなかった
3 回目	14	6	青色リトマス紙が赤くなった
4 回目	15	10	青色リトマス紙は変化しなかった
5 回目	42	28	(11)

- (7) 水酸化ナトリウム水よう液のこさはいくらですか。正しいものをつぎの ア～オ から選び、記号で答えなさい。
- ア 0.2 %

イ 0.4 %

ウ 1 %

エ 2 %

オ 4 %
- (8) 赤色リトマス紙が青く変化したときの水よう液の性質はどれですか。正しいものをつぎの ア～オ から選び、記号で答えなさい。
- ア 酸性

イ 中性

ウ アルカリ性

エ 酸性または中性

オ 中性またはアルカリ性
- (9) 3 回目の実験でできた水よう液にフェノールフタレインよう液を加えるとどのようにになりますか。正しいものをつぎの ア～エ から選び、記号で答えなさい。
- ア 赤色になる

イ 青色になる

ウ 黄色になる

エ 無色のまま
- (10) 4 回目の実験でできた水よう液に緑色の BTB よう液を加えるとどのようにになりますか。正しいものをつぎの ア～エ から選び、記号で答えなさい。
- ア 青色になる

イ 緑色のまま

ウ 黄色になる

エ 赤色になる
- (11) 5 回目の実験の結果、リトマス紙はどうなりましたか。正しいものをつぎの ア～ウ から選び、記号で答えなさい。
- ア 赤色リトマス紙が青色になった

イ 青色リトマス紙が赤色になった

ウ 赤色リトマス紙も青色リトマス紙もどちらも変化しなかった

A

つぎの文章は、インゲンマメの発芽について実験したときのものです。よく読んで、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

インゲンマメの発芽には何が必要であるかを調べるため、つぎの①～⑥のように条件を変えて発芽の様子を観察した。

- ① ペトリ皿に乾いただし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置き、明るく風通しの良いところに置いた。
- ② ペトリ皿にじゅう分に水分をふくんだだし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置き、明るく風通しの良いところに置いた。
- ③ ペトリ皿に水分と肥料をじゅう分にふくんだだし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置き、明るく風通しの良いところに置いた。
- ④ ペトリ皿にじゅう分に水分をふくんだだし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置き、暗くて風通しの良いところに置いた。
- ⑤ ペトリ皿にじゅう分に水分をふくんだだし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置き、冷蔵庫の中に置いた。
- ⑥ ペトリ皿にだし綿をしき、発芽前のインゲンマメを置いて、インゲンマメがしずむまで水を満たし、空気にふれないようにして明るいところに置いた。

【観察結果】

②、③、④のインゲンマメは発芽したが、①、⑤、⑥のインゲンマメは発芽しなかった。

- (1) この実験でインゲンマメの発芽には水が必要であるかどうか分かる実験が2つあります。正しい組み合わせはどれですか。つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

A ①と② I ②と③ U ③と④ E ④と⑤ O ⑤と⑥

- (2) この実験でインゲンマメの発芽には光が必要であるかどうか分かる実験が2つあります。正しい組み合わせはどれですか。つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

A ①と③ I ②と④ U ③と⑤ E ④と⑥ O ②と⑥

- (3) この実験でインゲンマメの発芽には空気が必要であるかどうか分かる実験が2つあります。正しい組み合わせはどれですか。つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

A ①と③ I ②と④ U ③と⑤ E ④と⑥ O ②と⑥

- (4) 実験と観察結果から、インゲンマメの発芽につい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 光のほかに空気と適当な温度が必要であり、肥料や水は必要ではないことがわかる。
 I 光のほかに空気と肥料が必要であり、適当な温度や水は必要ではないことがわかる。
 U 水のほかに空気と適当な温度が必要であり、肥料や光は必要ではないことがわかる。
 E 水のほかに光と適当な温度が必要であり、肥料や空気は必要ではないことがわかる。
 O 空気のほかに肥料と適当な温度が必要であり、光や水は必要ではないことがわかる。
 K 空気のほかに肥料と水が必要であり、光や適当な温度は必要ではないことがわかる。

- (5) インゲンマメの種子は、発芽時の養分をどこにたくわえていますか。正しいものをつぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

A 幼芽 I 幼根 U 種皮 E はい乳 O 子葉

B

アリについて、つぎの各問いに答えなさい。

- (6) アリの成虫の体を調べると、頭部、胸部、腹部の3つの部分に分かれています。アリの気門、単眼、あし、しゅっ角はそれぞれどの部分にありますか。正しい組み合わせをつぎのA～カから選び、記号で答えなさい。

	気門	単眼	あし	しゅっ角
A	頭部	頭部	胸部	腹部
I	頭部	胸部	頭部	腹部
U	胸部	頭部	腹部	頭部
E	胸部	腹部	頭部	頭部
O	腹部	頭部	胸部	頭部
K	腹部	胸部	頭部	頭部

- (7) アリは寒い冬をどのような姿ですごしていますか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 卵 I 幼虫 U さなぎ E 成虫

- (8) アリ、アブラムシ、テントウムシの関係について、正しいものはどれですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

- A アリはアブラムシの分びつ物を食べ、アブラムシをテントウムシから守っている。
 I アリはテントウムシの分びつ物を食べ、テントウムシをアブラムシから守っている。
 U アリはアブラムシを食べ、アブラムシが増加しすぎることを防いでいる。
 E アリはテントウムシを食べ、テントウムシが増加しすぎることを防いでいる。

- (9) こん虫の育ち方における完全変態と不完全変態は、成長の途中でどのようなちがいが見られますか。20字以内で説明しなさい。

A

つぎの (1) ～ (9) の文の空らんにあてはまる語句を、あとの語群ア～ツから選び、記号で答えなさい。

- (1) 冬を代表する星座で、ベテルギウスとリゲルという 2 つの 1 等星をもつのは () である。
- (2) 冬を代表する星座で、全天で最も明るい恒星といわれるシリウスという 1 等星をもつのは、() である。
- (3) 冬を代表する星座で、アルデバランという 1 等星をもつのは () である。
- (4) 春を代表する星座で、かまのような形をしていて、レグルスという 1 等星をもつのは () である。
- (5) 春を代表する星座で、アークトゥルスという 1 等星をもつのは () である。
- (6) 北の空を代表する星座で、北斗七星をふくむのは () である。この星座は春に最も観察しやすい。
- (7) 夏を代表する星座で、七夕の織りひめ星に当たるベガという 1 等星をもつのは () である。
- (8) 夏を代表する星座で、七夕のひこ星に当たるアルタイルという 1 等星をもつのは () である。
- (9) 夏を代表する星座で、S 字状に星が並んでいて、アンタレスという真っ赤な 1 等星をもつのは () である。

語群

ア アンドロメダ座	イ うしかい座	ウ おうし座	エ おおいぬ座
オ おおぐま座	カ おとめ座	キ オリオン座	ク カシオペア座
ケ ぎょしゃ座	コ こいぬ座	サ こぐま座	シ こと座
ス さそり座	セ しし座	ソ はくちょう座	タ ふたご座
チ ペガサス座	ツ わし座		

- (10) 北の空を代表する星座には、カシオペア座があります。この星座は秋に最も観察しやすいといわれます。そして、北斗七星とともに、北極星を見つけるのに役に立ちます。では、カシオペア座と北斗七星の観察に適した季節が、秋と春というように約半年ずれる理由を、20 字以内で答えなさい。

B

つぎの (11) ～ (15) の文の空らんにあてはまる語句を、あとのア・イから選び、記号で答えなさい。

- (11) 山あいを流れる川が、しん食作用によって山をけずりとり、両側から山がせまっているような地形ができる。この地形を、アルファベットを使い、Y 字谷という。この記述は ()。
ア 正しい イ 誤り
- (12) 川が山あいから平地に出るとき、流れが急に早くなり、土砂がたい積する。このようにしてできた地形はおうぎのような形なので、せん状地という。この記述は ()。
ア 正しい イ 誤り
- (13) 河口付近にできる砂のたい積地形は、三角形に近い形になる。このようにしてできた地形を三角州という。この記述は ()。
ア 正しい イ 誤り
- (14) 川の流れがゆるやかになると、少しの障害物で川が曲がり始める。すると、外側の岸はけずられ、内側には土砂がたい積する。このため、川の曲がり方が大きくなる。このようなことが長い時間なされた結果、川の流れはへびがうねったような形になる。これを川のだ行という。この記述は ()。
ア 正しい イ 誤り
- (15) だ行が激しくなったところこ水が起きると、川は曲がったところを通らず、まっすぐ流れてしまう。その結果、曲がっていた部分が湖として取り残されてしまう。このようにしてできた湖を、だ行湖という。この記述は ()。
ア 正しい イ 誤り

平成30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)				

2

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

3

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

4

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