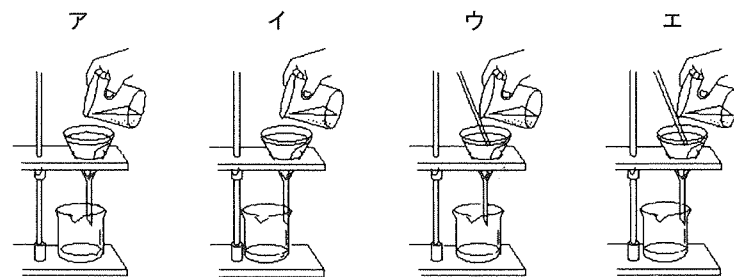


1 次の問いに答えなさい。答えは、それぞれの**ア～エ**から最も適切なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

(1) おもに、くきを食用としている野菜はどれですか。

- ア** ジャガイモ **イ** サツマイモ **ウ** ニンジン
エ ブロッコリー

(2) ろ過の操作として、最も適切なのはどれですか。



(3) 2009年7月に、日本国内では46年ぶりという天文現象が起こりました。あいにく日本列島の大部分では天候が悪く、観測できない地域が多かったこの現象は次のどれですか。

- ア** かいき日食 **イ** かいき月食 **ウ** 水星の日面通過
エ 新すい星の発見

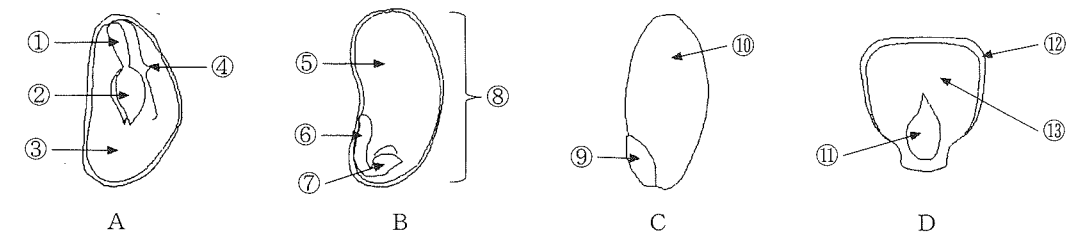
(4) 次のうち、色の変化を観察できないものはどれですか。ただし、加えた液そのものの色が観察されることについては考えません。

- ア** 酢の中に、紫色のムラサキキャベツ液を少量加える。
イ 食塩水の中に、青色にしたBTB液を数滴加える。
ウ レモンの汁を青色リトマス紙につける。
エ 卵の白身にヨウ素液を数滴加える。

(5) いろいろな色の絵の具を混ぜると、しだいに黒色に近くなっていきます。いろいろな色の光を混ぜると、どのようなになりますか。

- ア** 白色に近づく。 **イ** 灰色に近づく。
ウ 紫色に近づく。 **エ** 黒色に近づく。

2 下の図のA～Dは、カキ、トウモロコシ、インゲンマメ、イネの種子を表しています(ただし、この順にならんでいるとは限りません)。これらの種子のつくりについて、あとの問いに答えなさい。



(1) A, Dは何の種子ですか。それぞれ名前を答えなさい。

(2) Aの種子で、養分をたくわえている部分を①～④から1つ選び、番号で答えなさい。またその名称を書きなさい。

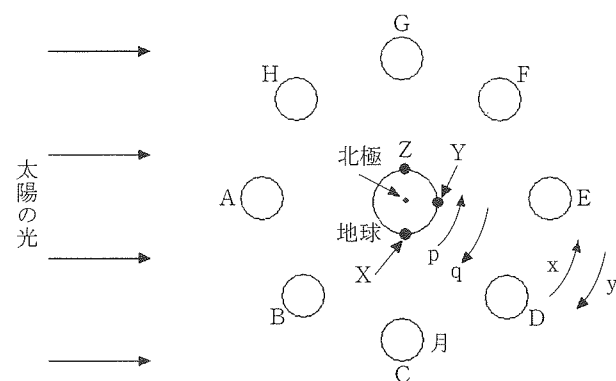
(3) Cの種子がたくわえている養分のうち、最も多いものはどれですか。次の**ア～ウ**から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア** 脂肪 **イ** タンパク質 **ウ** デンプン

(4) Aの種子の④のつくりとほぼ同じ部分を、B, C, Dの種子からそれぞれすべて選び、番号で答えなさい。

(5) A～Dの種子をつくる植物のうち、花びら、がく、おしべ、めしべのそろった花をつけるものはどれですか。1つ選び、A～Dの記号で答えなさい。

- 3 下の図は、地球のまわりを回る月のいろいろな位置と、地球、太陽の位置関係を表しています。また、X、Y、Zはそれぞれ赤道付近の地点です。月の動きと満ち欠け、月食について、あとの問いに答えなさい。



- (1) 地球の自転の向きと月の公転の向きの、正しい組み合わせはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 地球の自転：p 月の公転：x イ 地球の自転：p 月の公転：y
ウ 地球の自転：q 月の公転：x エ 地球の自転：q 月の公転：y

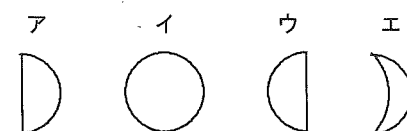
- (2) 日本国内の地点で、夜明けごろ真南に見えるのは、図のどの位置にあるときの月ですか。図のA～Hから適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (3) 月食が起こる場合の月の位置はどこですか。図のA～Hから最も近いものを選び、記号で答えなさい。

- (4) 図のX、Y、Z各地点から月食を観測できた場合、それぞれの月食の見え方について、正しく述べているのはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア X地点でかいき月食が見えているとき、Y、Z地点でもほぼ同時にかいき月食が見えている。
イ X地点でかいき月食が見えているとき、Y、Z地点ではほぼ同時に部分月食が見えている。
ウ X、Y、Z各地点で月食が見えるのは、ほぼ6時間ずつの時間的なずれがある。
エ X、Y、Z各地点のうち1つの地点で月食が見えても、他の地点では月食が見られないことが多い。

- (5) 図のZ地点で月が南中しているとき、日本でも月が南中しているとすると、日本で見える月はどのような形をしていますか。次のア～エから適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。



- (6) 日食や月食が観測できるとき、日食が続く時間に比べて、月食が続く時間は一般的に長くなっています。それはなぜですか。次のア～エから適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 太陽が動く速さより、月の動く速さの方がおそいから。
イ 太陽と地球の距離が、月と地球の距離よりはるかに長いから。
ウ 月は太陽の光を受けて光っているから。
エ 月の影より地球の影の方が大きいから。

4 物質は加熱すると体積が増えますが、体積の増える割合は、物質の種類によって異なっています。右の表は、いろいろな金属でつくった長さ10mの棒が、1℃だけ温度が上がったときにのびる長さを表したものです。これを参考にして、次の問いに答えなさい。

	金属の種類	のびる長さ(mm)
①	アルミニウム	0.23
②	銅	0.17
③	しんちゅう	0.19
④	鉄	0.12
⑤	ニッケル	0.13

(1) 上の表の①～⑤の金属のうち、1つは2種類の金属を混ぜてつくられたもの(合金)です。それはどれですか。番号で答えなさい。

(2) 鉄でできた8mの長さの棒の温度が5℃上がると、棒は何mmのびますか。小数第2位まで求めなさい。

(3) 右の図1のように、表の①～⑤のうち2種類の金属の板をはり合わせて*バイメタルをつくりました。温めたとき、上側に曲がるものはどれですか。次のア～エからあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

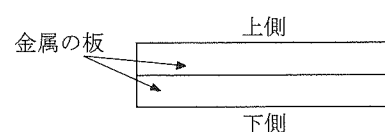


図1

ア 上側：アルミニウム 下側：鉄

イ 上側：鉄 下側：銅

ウ 上側：銅 下側：しんちゅう

エ 上側：しんちゅう 下側：ニッケル

*バイメタル=熱ぼうちよう率の異なる2種類の金属をはり合わせたもの。

(4) 金属Aでできた球Xと、金属Bでできた輪Y、金属Cでできた輪Zがあります。温度が20℃のとき、球Xは輪YおよびZをちょうどすき間なく通りぬけることができるものとします。

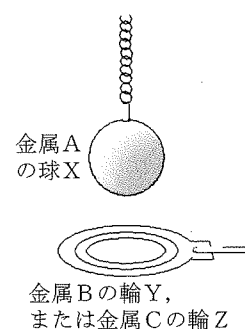


図2

① 球Xと輪Yの温度を30℃にすると、球Xは輪Yを通りぬけできなくなりました。AとBの金属の組み合わせとして考えられるのはどれですか。次のア～オからあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア A：アルミニウム B：銅 イ A：鉄 B：アルミニウム

ウ A：しんちゅう B：鉄 エ A：ニッケル B：銅

オ A：鉄 B：銅

② 球Xと輪Zの温度を30℃にすると、球Xは輪Zの輪を通りぬけやすくなりました。AとCの金属の組み合わせとして考えられるのはどれですか。次のア～オからあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア A：アルミニウム C：鉄

イ A：銅 C：鉄

ウ A：しんちゅう C：ニッケル

エ A：鉄 C：ニッケル

オ A：ニッケル C：アルミニウム

③ 金属A、B、Cとして、鉄、銅、アルミニウムだけを用いて実験すると、温度を30℃にしたとき、球Xは輪Yを通りぬけることができなくなり、輪Zを通りぬけやすくなりました。金属A、B、Cはそれぞれ何ですか。正しい組み合わせを次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

ア A：鉄 B：アルミニウム C：銅

イ A：鉄 B：銅 C：アルミニウム

ウ A：アルミニウム B：鉄 C：銅

エ A：アルミニウム B：銅 C：鉄

オ A：銅 B：アルミニウム C：鉄

カ A：銅 B：鉄 C：アルミニウム

5 下の表は，うすい塩酸(X液)とうすい水酸化ナトリウム水溶液(Y液)を，A～Eのビーカー内で表に示された体積どうしで混ぜ合わせ，混合溶液の性質をリトマス紙で調べた実験の結果を表しています。ただし，表の中の×は，赤・青どちらのリトマス紙の色も変化しなかったことを示します。また，それぞれの混合溶液を静かに加熱して水分をじょう発させ，残った固体の重さをはかった値も記録しました。水や水溶液に物質をとかしても，水溶液の体積は変化しないものとして，あとの問いに答えなさい。

	A	B	C	D	E
X液の体積(cm ³)	60	60	60	60	60
Y液の体積(cm ³)	100	80	60	40	20
リトマス紙の色の変化	赤→青	赤→青	×	☆	青→赤
残った固体の重さ(g)	1.3	1.1	0.9	0.6	0.3

- (1) Y液100cm³にとけている水酸化ナトリウムの重さは何gですか。必要ならば四捨五入により，整数で答えなさい。
- (2) ビーカーDの混合溶液をリトマス紙で調べた結果(表の☆のところ)は，どのようになりましたか。次のア～ウから1つ選び，記号で答えなさい。
- ア 青色リトマス紙が赤色に変わる。
- イ 赤色リトマス紙が青色に変わる。
- ウ 赤・青どちらのリトマス紙も変化しない。
- (3) X液120cm³とY液80cm³をよく混ぜ合わせた後，混合溶液を加熱して水分をじょう発させると，残る固体の重さは何gになりますか。必要ならば四捨五入により，小数第1位までの数で答えなさい。
- (4) X液15cm³を中和して中性にするには，Y液が何cm³必要ですか。必要ならば四捨五入により，整数で答えなさい。
- (5) X液80cm³とY液120cm³をよく混ぜ合わせた後，混合溶液を加熱して水分をじょう発させると，残る固体の重さは何gになりますか。必要ならば四捨五入により，小数第1位までの数で答えなさい。
- (6) X液を2倍にうすめた塩酸P液60cm³を中和して中性にするには，Y液を3倍にうすめたQ液が何cm³必要ですか。必要ならば四捨五入により，整数で答えなさい。