

1 次の(1), (2)の文章で, ①~③の部分にそれぞれ入る適切な語句の組み合わせとして正しいものをア~クから1つ選び, 記号で答えなさい。

- (1) 2004年の日本で見られた天文に関する現象を調べてみると, 5月5日の早朝に, 西日本で①(a 部分月食, b 皆既月食)が観測されました。また, 6月8日の夕方には, 惑星の②(a 金星, b 火星)が, 太陽面を通り過ぎていくようすが観測されました。そして, 10月14日の日中には, 九州南部・沖縄をのぞく地域で, ③(a 部分日食, b 皆既日食)が観測されました。

ア ①a ②a ③a イ ①a ②a ③b ウ ①a ②b ③a エ ①a ②b ③b
オ ①b ②a ③a カ ①b ②a ③b キ ①b ②b ③a ク ①b ②b ③b

- (2) 2004年の夏は暑い日が続き, さまざまな気象に関する記録が残りました。関東地方の東京では, 7月から8月にかけて, 日中の最高気温が①(a 28℃, b 30℃)をこえる真夏日が②(a 連続30日, b 連続40日)観測され, また, 日中の最高気温が, もっとも高い日で③(a 39.5℃, b 41.5℃)を記録しました。

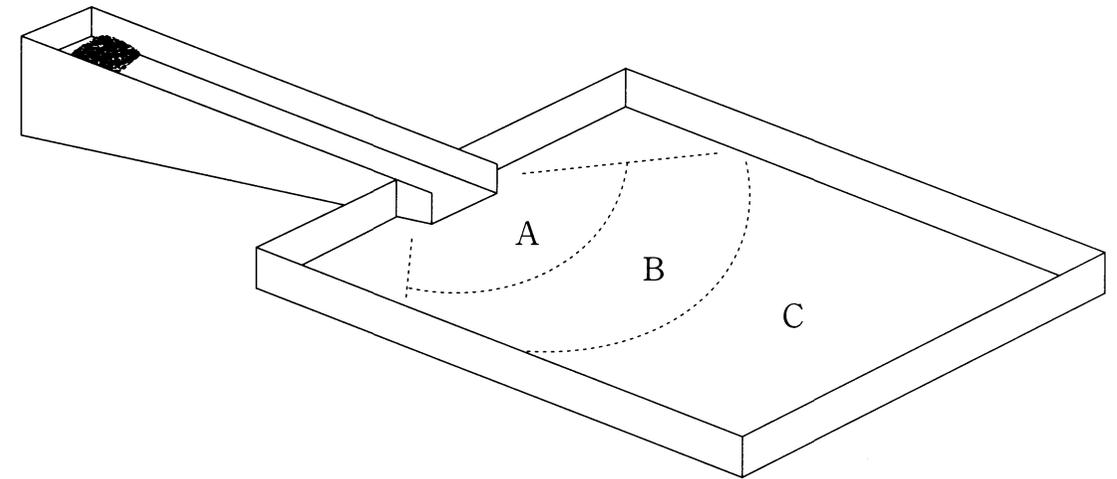
ア ①a ②a ③a イ ①a ②a ③b ウ ①a ②b ③a エ ①a ②b ③b
オ ①b ②a ③a カ ①b ②a ③b キ ①b ②b ③a ク ①b ②b ③b

2 地層やたい積岩について, 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 地層ができるようすを調べるため, 下の図のような装置を作りました。装置の上部にねんど, 砂, 小石が混ざったものを置き, 水を流しました。ねんど, 砂, 小石は, 図中の平らな部分に, 水路に近いところから, A, B, Cの順にそれぞれわかれてたい積しました。ねんど, 砂, 小石は, 図中のA, B, Cのそれぞれの位置にたい積しましたか。次のア~カの中から, もっとも適切なものを1つ選び, 記号で答えなさい。

ア Aねんど, B砂, C小石 イ Aねんど, B小石, C砂
ウ A砂, Bねんど, C小石 エ A砂, B小石, Cねんど
オ A小石, B砂, Cねんど カ A小石, Bねんど, C砂

図

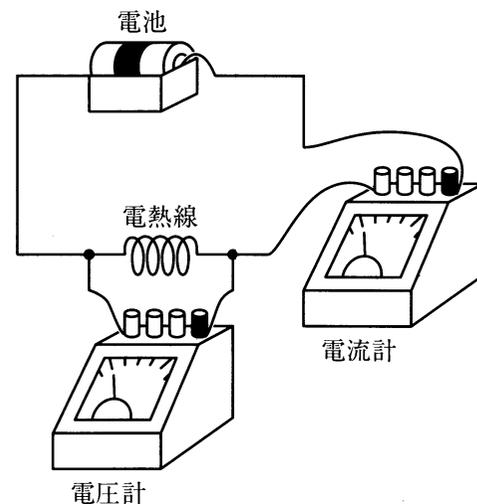


- (2) 地層やたい積岩の特徴として適切なものを, 次のア~キの中から2つ選び, 記号で答えなさい。

ア 地層ができる場所は, 海だけである。
イ 地層は, 陸上でできる場合もある。
ウ たい積岩は, 化石をふくんでいるものが多い。
エ 同じ名前のたい積岩の固さは, すべて同じである。
オ たい積岩がある場所は, すべて昔は海であった。
カ たい積岩をつくっている粒は, 丸みをおびているものが多い。
キ 現在, 日本の陸上で見られる岩石には, たい積岩があまり見られない。

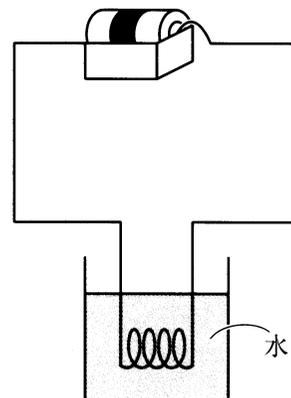
3 同じ物質でできていて、太さ（断面積）や長さが異なるニクロム線（電熱線）を使って、いくつかの実験をしました。次の（1）～（3）の問いに答えなさい。ただし、ニクロム線から出た熱はすべて水に与えられ、水から熱が逃げないものとし、水の量はすべて同じとします。

図1



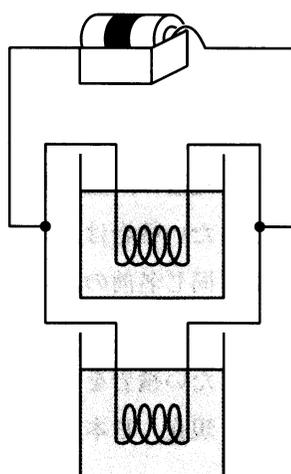
(1) 電熱線Bは、電熱線Aと同じ太さ（断面積）で、長さが3倍の電熱線です。右の図1のように電熱線Aをつないで、電熱線Aに流れる電流の強さをはかりました。次に電熱線Aを電熱線Bに取り替えて、同じように電流の強さをはかりました。電熱線Aに流れる電流の強さは、電熱線Bに流れる電流の強さの何倍ですか。

図2



(2) 電熱線Cは、電熱線Aと同じ長さで、太さ（断面積）が違う電熱線です。右の図2のように電熱線Aをつないで、水につけたとき、ある決まった時間に水温が何度上昇するかをはかりました。次に電熱線Aを電熱線Cに取り替えて、同じように水温の変化を調べました。その結果、電熱線Cによる水温の上昇は、電熱線Aによるものの $\frac{1}{4}$ でした。電熱線Aの太さ（断面積）は電熱線Cの太さの何倍ですか。

図3



(3) (1)の電熱線Bと(2)の電熱線Cを右の図3のようにつないで水につけ、ある決まった時間に水温がそれぞれ何度上昇するかをはかりました。電熱線Bの発熱量と電熱線Cの発熱量の比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

4 次のア～ソの語句は、ヒトの体の器官（部分）の名前です。あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

ア 耳	イ 肝臓	ウ じん臓	エ 子宮	オ たんのう
カ 肺	キ 気管	ク すい臓	ケ 大腸	コ 食道
サ 胃	シ 目	ス ぼうこう	セ 小腸	ソ 心臓

- (1) 上のア～ソの中で、体に一对（二つ）ある器官は、全部でいくつありますか。その数を答えなさい。
- (2) 上のア～ソの中で、消化や吸収に関係がある器官は、全部でいくつありますか。その数を答えなさい。
- (3) 血液を全身に送り出す器官はどれですか。上のア～ソの中から、すべて選び、記号で答えなさい。

5 実験に関する次の文章を読み、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

8種類の無色透明の水溶液A～Hがあります。これらの液体は、水、塩酸、炭酸水、酢、水酸化ナトリウム水溶液、アンモニア水、石灰水、食塩水のいずれかであることがわかっています。どの水溶液なのかを判断するため、A～Hにさまざまな実験を行いました。

実験1 それぞれの水溶液のにおいをかいだところ、A、C、Hには強い刺激臭があったが、その他の液体には、においがなかった。

実験2 それぞれの水溶液を少量とり、赤色リトマス試験紙につけると、A、D、Fのみ青色に変わった。

実験3 それぞれの水溶液を少量とり、青色リトマス試験紙につけると、C、E、Hのみ赤色に変わった。

実験4 それぞれの水溶液を試験管に少量とり、よく磨いたマグネシウムのかけらを入れると、Hからは激しく気体が発生し、C、Eからは少しずつ気体が発生した。

実験5 Aの水溶液を少量とり3本の試験管にわけ、C、E、Hの水溶液を少しずつ混ぜ合わせた。さらに、D、Fの水溶液についても同様の手順で実験を行ったところ、FにEを混ぜたときだけ、白くにごった。

実験6 それぞれの水溶液を少量とり、液体がなくなるまで加熱すると、D、F、Gのみ白い固体が残った。

(1) 実験3、4でみられた、水溶液C、E、Hに共通する水溶液の性質を何といますか。

(2) 実験4で発生した気体の名前を答えなさい。

(3) 実験6のように、少量の液体をとって、液体がなくなるまで加熱する場合の実験操作方法として、もっとも適切なものはどれですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 少量を試験管にとり、湯につけて間接的に加熱(湯せん)する。

イ 少量を試験管にとり、ふっとう石を入れ、ふりながらガスバーナーで加熱する。

ウ 少量を蒸発皿にとり、金網の上で加熱する。火ははじめ弱火にし、だんだん強くする。

エ 少量をビーカーにとって、金網の上におき、液体をガラス棒でかき混ぜながら加熱する。

(4) 水溶液Dを3本の試験管にとり、それぞれによく磨いたアルミニウムのかけら、銅のかけら、マグネシウムのかけらを入れました。これらの試験管では、どのような変化がみられましたか。もっとも適切なものを、次のア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア すべての試験管から気体が発生した。

イ 銅を入れた試験管とマグネシウムを入れた試験管から気体が発生した。

ウ アルミニウムを入れた試験管とマグネシウムを入れた試験管から気体が発生した。

エ アルミニウムを入れた試験管と銅を入れた試験管から気体が発生した。

オ アルミニウムを入れた試験管だけ気体が発生した。

カ 銅を入れた試験管だけ気体が発生した。

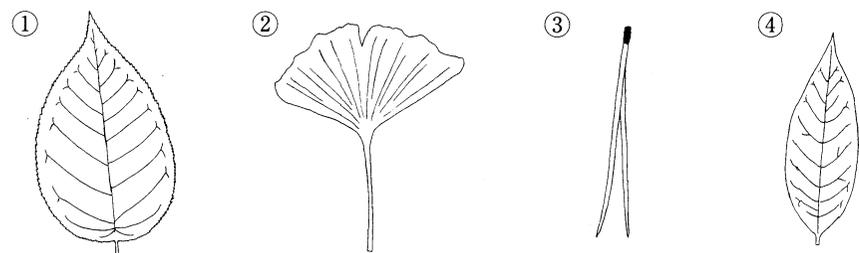
キ マグネシウムを入れた試験管だけ気体が発生した。

ク どの試験管からも気体は発生しなかった。

(5) 水溶液E、Fの名前を答えなさい。

- 6 千葉県内でよく見られる樹木^{じゅもく}について観察を行いました。次の図は、この観察を行ったシイ・カエデ・クロマツ・カシワ・サクラ・イチョウ・ヒノキのうち4種類の樹木の葉をスケッチしたものです。これらの樹木についてあとの問いに答えなさい。

図



- (1) ①, ②は、どの樹木の葉をスケッチしたのでしょうか。それぞれの名前を答えなさい。
- (2) ③の樹木は、どのような場所で見られますか。もっとも適切なものを、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 雑木林や神社のまわりなど、樹木がたくさん生育している場所
 イ 川辺や湖のまわりなど、根元が水につかる場所
 ウ 海辺など、砂浜^{すなはま}に近い日光がよく当たる場所
- (3) ④の樹木は、葉の形、樹木全体の形、夏と冬のすがた^{すがた}の違いなどから、どのような条件で生育するのに適していますか。当てはまるものを、次のア～カの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 1年中温暖な場所
 イ 冬に雪が多く、寒さがきびしい場所
 ウ 雨や地下水などの水分が多い場所
 エ 砂地^{かんそう}など乾燥している場所
 オ 雨期と乾期がはっきりしている場所
 カ 強い風がいつもふいている場所

このページには問題はありません。

- 7 長さの違うばねA, Bを使って, おもりの重さとばねののびの関係を調べる実験を行ったところ, 表のような結果になりました。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。
ただし, 実験に使ったばねやひも, 棒の重さは考えないものとします。

表

おもりの重さ (g)	10	20	30	40
ばねAの全体の長さ (cm)	12	14	16	18
ばねBの全体の長さ (cm)	18	21	24	27

- (1) 図1のように, 重さのわからないおもり a をばねAにつると, ばねAの全体の長さは22cmになりました。このおもり a を, 図2のようにばねBの両側につると, ばねBののびの長さは何cmになりますか。

図1

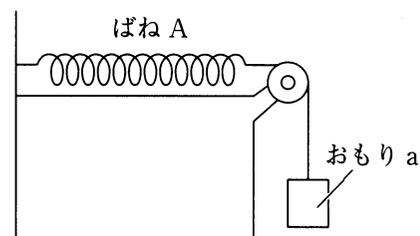
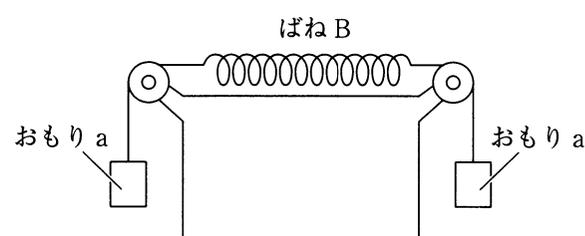


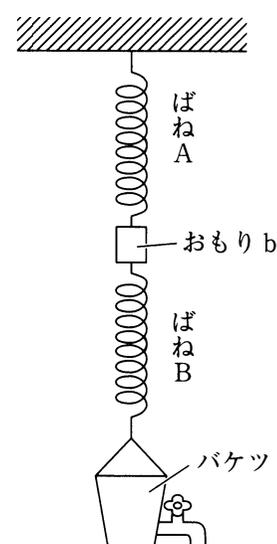
図2



- (2) 図3のように, ばねA, ばねB, おもり b と蛇口付きの小さなバケツを使った装置を作りました。おもり b の重さは10 gで, バケツの重さは40 gです。このバケツの蛇口をひねると, 毎秒5 cm³ずつ水が出ていきます。ただし, 水1 cm³の重さは, 1 gとします。

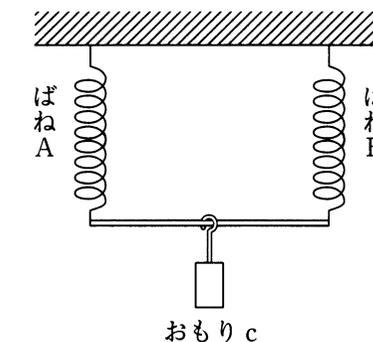
今, ばねAとばねBの全体の長さの和が90cmになるまでバケツに水を入れました。ばねAとばねBののびの長さの和が35cmになるのは, バケツの蛇口をあけてから, 何秒後ですか。

図3



- (3) ばねA, ばねBと長さ60cmの棒をつないで図4のような装置を作りました。ばねAの下の端から120 gのおもり c を動かしていったところ, ある位置で棒は水平になりました。ばねAの下の端からこの位置までの長さは何cmになりますか。

図4



8 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

邦夫君は、夏休みにギリシアのアテネで行われたオリンピックのテレビ中継を見て、時刻の違いについて考えました。テレビ中継では、日本での時刻と、ギリシアでの時刻に6時間の差があり、日本で午後6時(18時)のとき、ギリシアでは正午(12時)でした。これについて邦夫君がお父さんにたずねると、お父さんは次のように説明してくれました。

「国や地域で標準にしている時刻は、その国や地域で定められた地点における太陽の位置で決めているんだ。たとえば、日本では、経度が東経135度の兵庫県明石市で、太陽が真南の位置にくる時刻を正午(12時)にしているんだ。太陽が東から昇り、南を通過して西に沈んでいくのは、小学校でも習ったね。日本でも場所が違うと、同じ日なのに太陽が昇る時刻が違うのは、地球が球形をしているからなんだ。千葉から遠く離れているギリシアのアテネでは、太陽の昇る時刻が大きく違って来るから、ギリシアの国で定めた地点の太陽の位置で時刻を決めているんだよ。」

この説明を聞いた邦夫君は、次のように考えました。

「ギリシアと日本の時刻に6時間の差があるのは、ギリシアの時刻を決める地点の経度と日本の明石市の経度の差が[a]度あるため、ギリシアよりも日本の時刻の方が先に進んでいるのは、日本がギリシアの[b]側に位置しているためではないか。」

これを、お父さんに話すと、お父さんは感心して、次のようにほめてくれました。

「2つの国の位置関係をよく理解して、しっかり考えているね。ただ、ギリシアではサマータイムと言って夏に時刻を1時間早める習慣があるので、本当の経度の差はもう少し大きくなるんだよ。」

(1) 文中の[a], [b]に入る語句の組み合わせとして正しいものを、下のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

ア a 45, b 東 イ a 90, b 東 ウ a 180, b 東
エ a 45, b 西 オ a 90, b 西 カ a 180, b 西

(2) ギリシアの[b]側にある日本の方が時刻が進んでいるのは、地球や太陽がどのように回転しているためですか。正しいものを、下のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア 地球が、南極と北極を通る線を軸にして、北極側から見て右回り(時計回り)に回転している。

イ 地球が、南極と北極を通る線を軸にして、北極側から見て左回り(反時計回り)に回転している。

ウ 太陽が、地球を中心にして、地球の北極側から見て右回り(時計回り)に回転している。

エ 太陽が、地球を中心にして、地球の北極側から見て左回り(反時計回り)に回転している。

(3) 2002年の冬季オリンピックは、2月にアメリカ合衆国のソルトレイクシティで行なわれました。このときのソルトレイクシティと日本の時刻の違いは、ソルトレイクシティで正午(12時)のとき、日本では翌日の午前4時でした。それでは、ソルトレイクシティで2月10日午前10時のとき、ギリシアの時刻は、2月何日の午前または午後何時になりますか。ただし、アメリカ合衆国やギリシアでは、2月にサマータイムを実施していないことも考えにふくめ、午前、午後の違いがわかるように答えなさい。

1

(1)	(2)
-----	-----

小計

2

(1)	(2)
-----	-----

3

(1)	倍	(2)	倍
-----	---	-----	---

--

(3) 電熱線 B : 電熱線 C =	:
---------------------	---

4

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

--

5

(1)	(2)
(3)	(4)
(5) 水溶液 E	水溶液 F

--

6

(1) ①	②
(2)	(3)

--

7

(1)	cm	(2)	秒後	(3)	cm
-----	----	-----	----	-----	----

--

8

(1)	(2)		
(3)	2月	日	時

--

受 検 番 号

--	--	--	--

氏 名

--

得 点

--