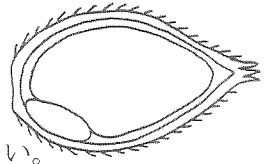


1 イネの発芽について、次の問いに答えなさい。

- (1) イネの種子が発芽するために必要な条件を、水以外に2つ答えなさい。
- (2) 右図はイネの種子の断面図です。ヨウ素液をかけると、色が染まる部分を塗りつぶしなさい。
- (3) 発芽したあとの種子の断面にヨウ素液をかけると、どのような結果になりますか。またその理由を答えなさい。



2 太郎君はお父さんとお母さんと、下水処理場の見学会に参加しました。次の会話文を読んで、以下の問いに答えなさい。

太郎君 「ここが下水処理場なんだ！大きいね！」

お父さん 「そうだね、大きいね。ここでは何をしているか知っているかい？」

太郎君 「ええと、家や工場から出た、いらなくなった水をきれいにしているんだよね。」

お父さん 「その通り。もしも、みんなが勝手に捨ててしまったらどうなると思う？」

太郎君 「うわあ、汚いなあ。」

お父さん 「そう、下水処理の目的の1つに、きれいな生活環境を保って、カやハエなどの発生を防ぐことがあるんだ。」

お母さん 「あれは何？プール？」

お父さん 「あれは反応タンクだね。あの中には目に見えない程の小さな生き物がたくさんいて、汚れを食べてくれるんだ。その死がいは、沈んだゴミなどといっしょになって汚泥とよばれるようになるんだよ。」

太郎君 「そのあと、汚泥はどうなるの？」

お父さん 「昔は燃やして捨てていたけれど、最近は固めてタイルやレンガとして(A)しているんだ。それからね、汚泥から発生するガスを使って電気を起こすことも行われているんだ。このような発電をバイオマス発電と言うんだよ。」

お母さん 「クリーンエネルギーね！」

お父さん 「ところで、下水処理場に集められた水を、そのまま海や川に流してしまったらどうなるか、分かるかな？」

太郎君 「海や川が汚れる！」

お父さん 「そうだね。だからこの施設では、下水を沈殿池や反応タンクといった様々な設備を通して、海や川に流しても良いように、きれいにしているんだよ。それが、下水処理の目的の2つめだよ。下水を流れる水にはね、工場や家庭でいらなくなった水の他に、もうひとつの水があるけれど、わかるかな？」

太郎君 「わかった！（B）だね」

お父さん 「その通り。たくさんの（B）が町にあふれないように、下水として流しているんだ。これが、下水処理の目的の3つめだよ。」

太郎君 「いろいろなはたらきがあるんだね。」

お父さん 「水は限られた資源で、私たち生き物のからだを作り、支える大切なものでもあるからね。これからも水を大切にしていこうね。」

- (1) 下線部1「カやハエなどの発生を防ぐ」ことはなぜ必要ですか。簡単に説明しなさい。
- (2) (A)には環境を守る取り組みを示す外来語が入ります。その言葉を答えなさい。
- (3) 下線部2「クリーンエネルギー」にはどのようなものがありますか。本文中に出てきたもの以外で、具体的な例をひとつ挙げなさい。
- (4) 下線部3について、次の文章の①～⑤にあてはまる言葉を答えなさい。
 - ・下水がそのまま海や川に放出されると、それを養分とする(①)が異常に発生し、水質が悪くなる。こうしたきっかけで水の色が変わって見える(②)と呼ばれる現象が発生することもある。
 - ・(②)は魚類の大量死をまねく原因になる。これは、魚の(③)器である(④)に、(①)が^{ちっそく}つまって^と窒息したり、水中に溶けている(⑤)が(①)の(③)により大量に使われてしまうなど、さまざまな理由による。
- (5) (B)に当てはまる言葉を答えなさい。
- (6) 下線部4について、次の文章のX、Yにあてはまる数字を「0.03 0.8 20 50 70」からそれぞれ選びなさい。また、ア～キに当てはまる言葉を答えなさい。
 - ・水は地球の表面のおよそ(X)%をおおっている。しかし、その多くは(ア)で、そのままでは生活に利用することができない。また、(イ)や(ウ)にはこおったままの水などもある。そのため、我々が利用できる水は、地球上にある水の体積のうち、およそ(Y)%だと考えられている。
 - ・動物が飲んだ水は、体内をめぐりながら命を支え、やがて体外に^{はいしゅつ}排出されていく。植物も土の中にある水を(エ)から吸い上げ、葉の(オ)から水を(カ)として放出する(キ)と呼ばれるはたらきによって、空気中に出している。
- (7) 水環境を守るため、家庭でできることにはどのようなものがありますか。具体的な例をひとつ挙げなさい。

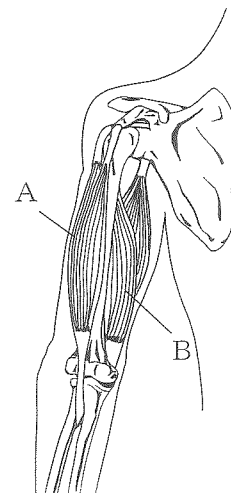
テスト4の2

名古屋 東海中学校 (平成27年度)

3 私たちのからだにはたくさんの骨があり、「筋肉とともにからだを動かす」など、さまざまなはたらきをもっています。下図は、うでの伸ばしたときの骨と、その周りの筋肉の様子を表したものです。次の問いに答えなさい。

- (1) からだを動かすとき曲がる部分にある、骨と骨とのつなぎ目を何といいますか。
- (2) AとBの筋肉は、うでの「のばすとき」と「曲げるとき」ではどのようになりますか。下表の組み合わせから正しいものを選び、それぞれア～クの記号で答えなさい。

	Aの筋肉		Bの筋肉	
	筋肉の状態	触感	筋肉の状態	触感
ア	縮む	やわらかくなる	縮む	固くなる
イ	縮む	固くなる	ゆるむ	やわらかくなる
ウ	縮む	やわらかくなる	ゆるむ	固くなる
エ	変わらない	固くなる	縮む	やわらかくなる
オ	縮む	やわらかくなる	変わらない	固くなる
カ	ゆるむ	固くなる	縮む	やわらかくなる
キ	ゆるむ	やわらかくなる	縮む	固くなる
ク	ゆるむ	固くなる	ゆるむ	やわらかくなる



(3) 下線部「さまざまなはたらき」には、からだを動かす以外にどのようなはたらきがありますか。ひとつ書きなさい。

4 次の条件にあてはまる水溶液を、それぞれのア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- (1) 加熱すると、においがする。
ア. 食塩水 イ. 石灰水 ウ. 炭酸水 エ. 塩酸 オ. 水酸化ナトリウム水溶液
- (2) 赤色リトマス紙の色を変えない。
ア. アンモニア水 イ. 食塩水 ウ. 炭酸水 エ. 水酸化ナトリウム水溶液 オ. 塩酸にアルミニウムを溶かした液
- (3) 水を蒸発させると、白い固体が残る。
ア. アンモニア水 イ. 石灰水 ウ. ホウ酸水溶液 エ. 塩酸 オ. 塩酸に鉄を溶かした液

5 ミョウバンの結晶は50mLの水に、20℃で5.7g、40℃で11.9g、60℃で28.7g溶かすことができます。次の問いに答えなさい。

- (1) 60℃の水200mLにミョウバンを溶けるだけ溶かしました。20℃まで温度を下げると、何gのミョウバンの結晶が出てきますか。
- (2) (1) で出てきた結晶を取り出すとき、液体をこして結晶を取り出す方法を何といいますか。
- (3) ミョウバンの結晶を、同じ量の水に同じ温度で早く溶かすためにはどのような方法がありますか。2つ答えなさい。

6 水溶液について、次の文章が正しければ○、誤っていれば×を書きなさい。

- ア. 水溶液は、無色透明である。
- イ. 水溶液を長期間置いておくと、下の方が濃くなっている。
- ウ. 水溶液の重さは、水の重さと溶かしたものの重さの和になる。
- エ. 水溶液の体積は、水の体積と溶かしたものの体積の和になる。
- オ. 水に溶ける食塩の量には限りがあるが、砂糖は限りなく溶ける。

7 名古屋で、ある日の午前9時に右図のような半月が観察されました。

- (1) 図のア、イは、東・西・南・北のいずれかです。イの方角を答えなさい。
- (2) この後、月はどちらに移動しますか。解答用紙の図に矢印で示しなさい。
- (3) 3日後の同じ時刻に観察される月の様子を、解答用紙の図に書き入れなさい。



テスト4の3

8 右図は、気象庁ウェブページの一部です。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1はアメダスのデータが表示されているページです。「要素選択」のらんをクリックすると5つの項目が表示されます。図中にある「日照時間」以外の項目のうち2つを書きなさい。
- (2) 図2は気象レーダーで調べることのできるデータが表示されているページです。図中のA、Bに当てはまる語句を書きなさい。
- (3) 気象庁のウェブページでは、過去の台風の進路を調べることができます。昨年、日本に上陸した台風は4つありますが、その進路を調べてみると、すべて似ていることが分かります。解答用紙の地図に、これらの台風のおおまかな発生場所には「○」、消滅場所には「×」を書き入れ、その間を、進路を示す線でつなぎなさい。

図1

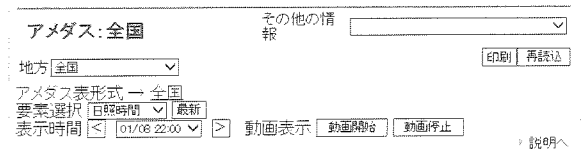
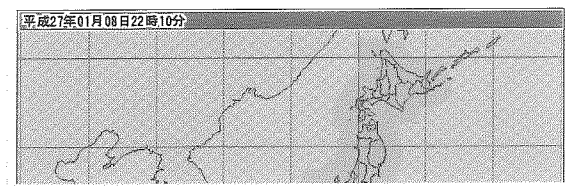
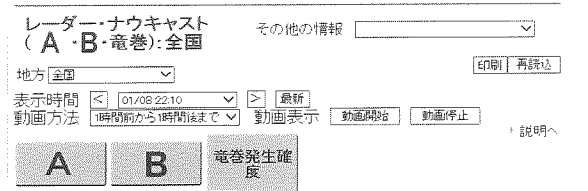


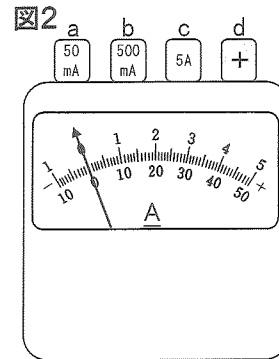
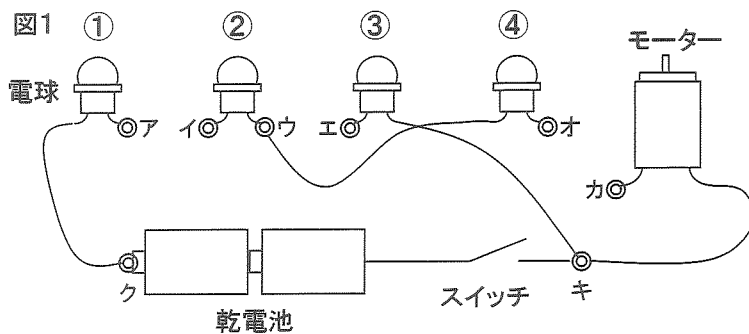
図2



9 昨年のノーベル物理学賞は、青色発光ダイオードを発明した日本人科学者3名が受賞しました。この発明がノーベル賞を受賞するほど画期的だった理由をふたつ書きなさい。ただし、ひとつめの理由には「色」、ふたつめの理由には「エネルギー」という言葉を必ず入れること。

10 同じ種類の豆電球4個とモーター、乾電池2個、スイッチ、導線を使って、スイッチを入れたら豆電球4個とモーターに電流が流れるように配線します。ただし、①～④の豆電球の明るさは数字の順に、①が一番明るく、④が最も暗くなるようにします。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1は、途中まで配線したところです。解答用紙の図に、残りの導線を書き入れて配線を完成させなさい。ただし、導線をつなぐことができるのはア～クの◎が付いている部分だけで、◎には2本以上つなぐこともできません。
- (2) 配線が完成しスイッチを入れたとき、それぞれの豆電球に流れていた電流は最大が0.6Aで最小が0.18Aでした。モーターに流れている電流の大きさを図2の電流計を使って確認します。配線した導線を1本取り外して電流計をつなぎます。図1のア～クのどの部分に電流計のa～dのどの端子をつないだら適切に計ることができますか。解答例のように答えなさい。(解答例 イとb、キとc)



11 図1のような、厚さの様な長方形の板があります。ABは36cm、BCは180cm、EはABの真ん中の点、FはCDの真ん中の点、OはEFの真ん中の点です。また周りには18cm毎に印を付けてあります。Oにひもを付けてつるしたところ、板は水平になりました。次の問いに答えなさい。

- (1) Fに2kgのおもりをつるし、ひもを付ける位置を左右どちらかに15cmずらしたら水平につりあいました。この板の重さは何kgですか。
- (2) Fにつるしたおもりをはずし、今度は図2のように、一部を長方形に切り抜きました。この板を水平につりあわせるためには、ひもを付ける位置をOから左右どちらに何cmずらせばよいでしょうか。解答例のように答えなさい。(解答例 左に2.5cm)
- (3) (2)で切り抜いた板を、図3のようにABの左横に水平に取り付けました。全体を水平につりあわせるためには、ひもを付ける位置をOから左右どちらに何cmずらせばよいでしょうか。(2)の解答例と同じように答えなさい。ただし、板を取り付けるために用いた接着剤等の重さは考えません。

図1

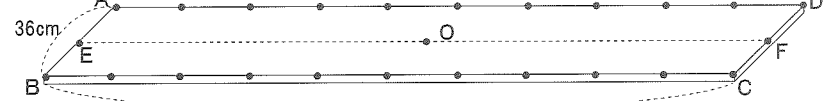


図2

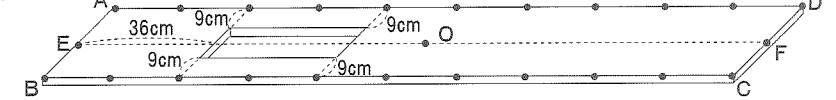
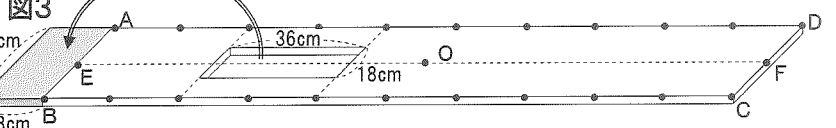
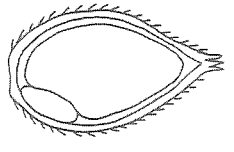


図3



解答らん

1	(1) _____ ,	(2) 
	(3)結果 _____ 理由 _____	



2	(1) _____	(2) _____
	(3) _____	_____
	(4)① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____ ⑤ _____	
	(5) _____	(6)X _____ Y _____ ア _____ イ _____ ウ _____
	エ _____ オ _____ カ _____ キ _____	(7) _____

3	(1) _____	(2) のばすとき _____ , 曲げるとき _____	(3) _____
---	-----------	-------------------------------	-----------

4	(1) _____	(2) _____	(3) _____
---	-----------	-----------	-----------

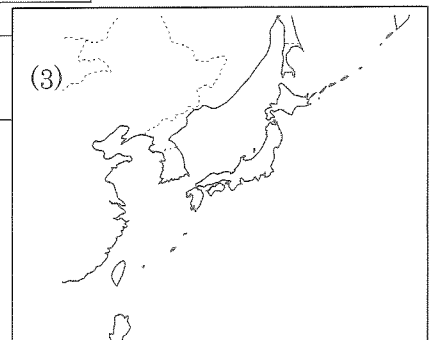
5	(1) _____ g	(2) _____	(3) _____ ,
---	-------------	-----------	-------------

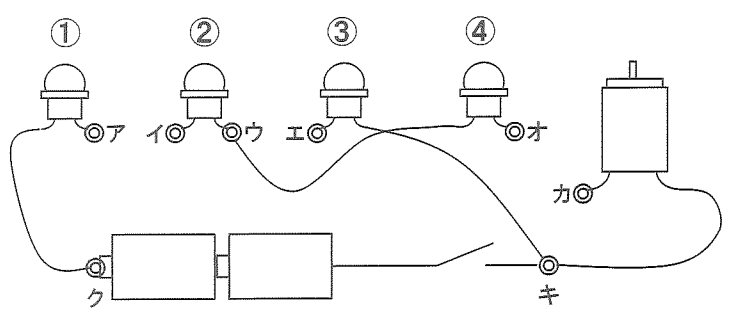
6	ア _____ イ _____ ウ _____ エ _____ オ _____
---	---

7	(1)イ _____	(2)  _____	(3)  _____ ア _____ イ _____
---	------------	--	--

8	(1) _____ ,	(2)A _____ B _____
---	-------------	--------------------

9	色 _____ ----- エネルギー _____
---	---------------------------------



10	(1) 	(2) と _____ , と _____
----	--	-----------------------

11	(1) _____ kg	(2) _____ に _____ cm	(3) _____ に _____ cm
----	--------------	----------------------	----------------------