

- 1
- それぞれ異なる5つの液体があります。5つの液体は、「ア：アンモニア水 イ：塩酸 ウ：さとう水 エ：食塩水 オ：水酸化ナトリウム水よう液 カ：石灰水 キ：炭酸水 ク：水」のうちのどれかであるとわかっています。次の実験1～4の結果をもとに、下の（1）～（4）の問いに答えなさい。
- 実験1
- 軽く加熱したときににおいがしたのは、5つの液体のうちの1つだけだった。
- 実験2
- 赤色リトマス紙の色を変色させなかったのは、5つの液体のうちの3つだった。
- 実験3
- 青色リトマス紙の色を変色させなかったのは、5つの液体のうちの4つだった。
- 実験4
- アルミニウムをとかしたのは、5つの液体のうちの1つだけだった。
- （1）ア～クから、軽く加熱したときににおいがする液体をすべて選び、記号で答えなさい。
- （2）実験2と実験3の結果から、わかることを書きなさい。
- （3）実験1～4の結果から、5つの液体のうちの3つは何であるかわかります。その3つをア～クの記号で答えなさい。
- （4）残る2つの液体が何であるかを、この2つの液体に同じ実験をして確かめました。どんな実験をして、どのような結果を確かめれば、残る2つの液体が何であるかを知ることができますか。

- 2
- 右の表は、水100gにある物質を何gまでとくすことができるかを表したものです。この表を見て、次の問いに答えなさい。

水の温度（℃）	20	40	60	80
水100gにとくすことができる重さ（g）	32	64	110	170

- （1）40℃の水50gに物質20gをとかしたよう液は、さらに何gの物質をとくすことができますか。
- （2）80℃の水200gに物質80gをとかしたよう液を20℃に冷やすと、何gの物質がとけきれずに出てきますか。

- 3
- 与謝無村の有名な俳句『菜の花や 月は東に 日は西に』と同じ風景が見られる日を探します。次の太陽の出入の時刻と月の出入の時刻の表を参考にして、下の問いに答えなさい。

【太陽の出入の時刻】

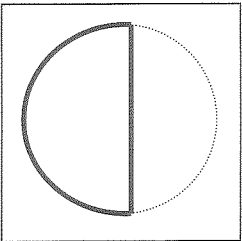
月	日	出	入	月	日	出	入	月	日	出	入	月	日	出	入
1	1	07:00	16:51	4	1	05:39	18:14	7	1	04:41	19:11	10	1	05:47	17:36
	6	07:01	16:55		6	05:32	18:18		6	04:44	19:10		6	05:51	17:29
	9	07:01	16:57		9	05:28	18:20		9	04:45	19:09		9	05:53	17:25
	16	07:00	17:04		16	05:19	18:26		16	04:50	19:07		16	05:59	17:16
	21	06:58	17:09		21	05:13	18:30		21	04:53	19:04		21	06:03	17:10
	26	06:56	17:14		26	05:07	18:34		26	04:57	19:01		26	06:08	17:04

【月の出入の時刻】

月	日	出	入	月	日	出	入	月	日	出	入	月	日	出	入
1	1	11:14	—	4	1	12:19	01:36	7	1	16:35	01:51	10	1	17:58	06:35
	6	14:17	04:05		6	17:50	04:39		6	20:48	07:13		6	21:23	11:05
	9	17:04	06:35		9	21:26	06:49		9	22:25	10:19		9	—	13:15
	16	—	10:48		16	02:19	13:52		16	02:05	16:41		16	06:35	17:35
	21	04:56	15:04		21	04:50	18:33		21	06:48	20:03		21	11:53	22:25
	26	08:16	20:18		26	08:19	22:50		26	12:08	23:00		26	14:56	02:32

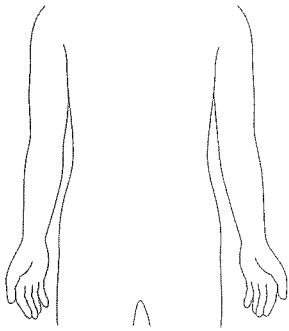
（2012年 名古屋）

- （1）この表にある日の中から、俳句と同じ風景を見るのに最も適した日を答えなさい。
- （2）『菜の花や 月は西に 日は東に』と変えた場合に、同じ風景を見るのに最も適した日を表の中から答えなさい。
- （3）（2）のとき、月はどのような形をしていますか。解答らんじ、月の明るく見える部分のりんかくを書きなさい。ただし、かげの部分を書く必要はありません。
- （4）10月に右の図のような形の月を見るのは何日ですか。最も適した日を表の中から答えなさい。



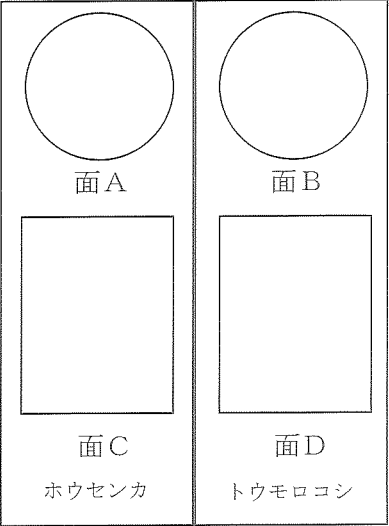
4 人のからだの中でのさまざまな場所でいらなくなった物について、次の問いに答えなさい。

- (1) いらなくなった物は何によってどこに運ばれますか。下の(あ)(い)にあてはまる言葉を答えなさい。
「(あ)によって(い)に運ばれる。」
- (2) (1)で、(あ)からいらなくなった物を(い)でとり除くと、何がつくられますか。
- (3) (い)でつくられた(2)は一時的にどこにためられますか。
- (4) 解答らんの人のからだの図に(い)と(3)および、それらをつなぐ管を書きこみなさい。
ただし、言葉や番号を書きこむ必要はありません。



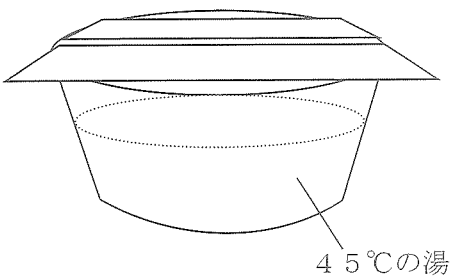
5 食紅をとかした水にホウセンカとトウモロコシの根をひたして、水が植物のからだのどこを通るのか調べます。次の問いに答えなさい。

- (1) 『根』をひたすのはなぜですか。説明しなさい。
- (2) ホウセンカのくきを横に切った面Aに、赤く染まる部分を書きなさい。
- (3) トウモロコシのくきを横に切った面Bに、赤く染まる部分を書きなさい。
- (4) ホウセンカのくきを縦に切った面Cに、赤く染まる部分を書きなさい。
- (5) トウモロコシのくきを縦に切った面Dに、赤く染まる部分を書きなさい。
- (6) 面A～Dを観察するのに用いる器具の名前を1つ書きなさい。
- (7) 水は、植物のからだにある通り道を通して、どこに運ばれますか。
- (8) 蒸散とはどのようなことですか。説明しなさい。



6 次の実験に関して、下の問いに答えなさい。

- 【手順1】 スライドガラスを2枚用意し、1つのご飯つぶの2分の1ずつをそれぞれにのせ、わりばしでつぶしてよくのばす。
- 【手順2】 それらを45℃の湯を入れたプリンの空き容器の上に乗せて、一方には水を加える。(これをスライドガラスAとする。)
- もう一方にはだ液を加える。(これをスライドガラスBとする。)
- 【手順3】 5分後に、それぞれに同じように(あ)をかけて、色のちがいを調べる。
- (1) 手順1で、1つのご飯つぶを2分の1ずつに分けたのはなぜですか。説明しなさい。
- (2) 手順2で、湯の温度が体温よりも高い45℃にしてあるのはなぜですか。説明しなさい。
- (3) 手順3の(あ)にあてはまる薬品を答えなさい。
- (4) 実験の結果、スライドガラスA、Bで、色のちがいはどのようにになりますか。
- (5) (4)の結果から、どのようなことが考えられますか。

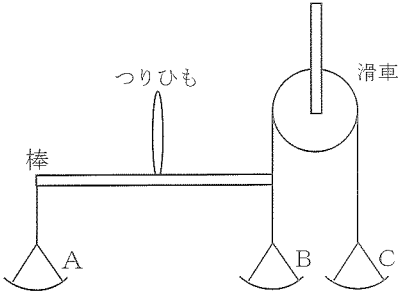


7 次の文章を読んで、下の問いに答えなさい。

- 2011年には世界各地で様々な自然災害が起こった。オーストラリアやタイでは(あ)が発生した。インドでは40年ぶりに記録的な大寒波がおそい、これにともないインド政府は路上生活者のために住まいを提供した。2月には(い)で、3月には日本で巨大な地震が発生した。日本では太平洋沖が震源だったため、(う)の被害もあった。また、アイスランドで起きた自然災害により、ヨーロッパの航空網が一時的にマヒをするに至った。
- (1) 文章中の(あ)～(う)にあてはまる言葉を答えなさい。
- (2) 下線部に関して、この原因は大気中に飛散したあるものの影響が大きかった。あるものとは何か、答えなさい。

8 重さa gの皿A、b gの皿B、c gの皿Cを、てんびんに滑車を取り付けて右の図のようにつり合わせました。図の滑車は、力の大きさは変えずに、力の向きを変えるはたらきがあります。つりひもは棒の中央に結んであります。次の問いに答えなさい。

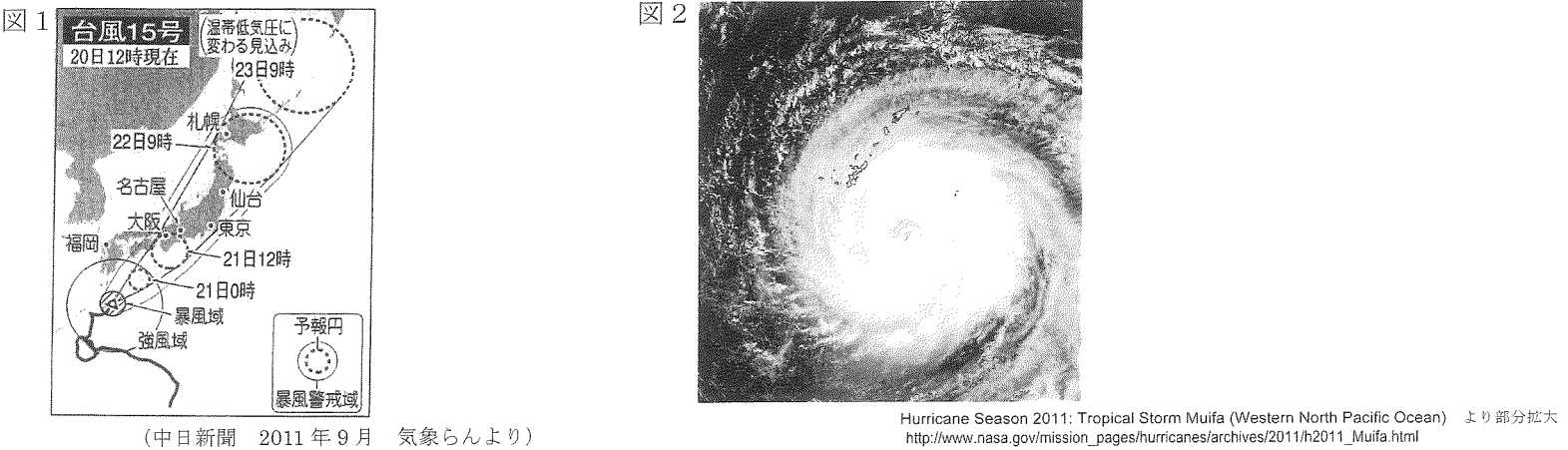
- (1) a, b, cの関係を式で表しなさい。
- (2) 2 gと3 gと7 gのおもりがそれぞれ1個ずつあります。Aの皿に粉末の薬品をのせて、1 g, 2 g・・・と整数値の重さの薬品をはかりとりたいと思います。1 gから12 gまでの間で、一度にはかりとることができない重さは何gですか。すべて書きなさい。1 gから12 gまですべてはかりとることができる場合は、「なし」と書きなさい。



- 9
- 台風について、次の問いに答えなさい。
- (1)

図1は、去年の台風15号の進路予想図です。20日12時から21日0時までの台風の速度として予測される値は下のどれになりますか。ア～ウから最も適切なものを記号で答えなさい。

ア. 毎時300km イ. 毎時90km ウ. 毎時30km
- (2) 暴風域の円の中では、風速はいくら以上ですか。(1)のア～ウから最も適切なものを記号で答えなさい。
- (3) 図1で、予報円の大きさが、日がたつにつれて大きくなるのはなぜですか。説明しなさい。
- (4) 図2は、NASAの人工衛星が撮影した去年の台風9号の衛星写真です。解答らんの図に、風が吹く向きを表す矢印を4本、雲の部分に書きこみなさい。



- 10
- 豆電球や発光ダイオード、コンデンサー、手回し発電機を使って次の実験をしました。次の実験1～3の結果をもとに、下の(1)～(7)の問いに答えなさい。
- [実験1]

手回し発電機に豆電球や発光ダイオードをつなぎ、手回し発電機のハンドルを回して明かりをつけた。
- [実験2]

手回し発電機にコンデンサーをつなぎ、ハンドルを回して電気をためた。
- [実験3]

電気のたまったコンデンサーに豆電球あるいは発光ダイオードをつなぎ、明かりのついている時間を比べた。
- (1) 次の表1は、手回し発電機に発光ダイオードをつなぐ場合と、コンデンサーをつなぐ場合について、たんし（または極）のつなぎ方を表したものです。また表2は同様に、電気のたまったコンデンサーに発光ダイオードをつなぐ場合について、つなぎ方を表したものです。表のア～セの中から、正しいつなぎ方をすべて選び、記号で答えなさい。

表1

		発光ダイオード		コンデンサー	
		+	−	+	−
発電機	+	ア	イ	カ	キ
	−	ウ	エ	ク	ケ

表2

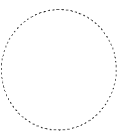
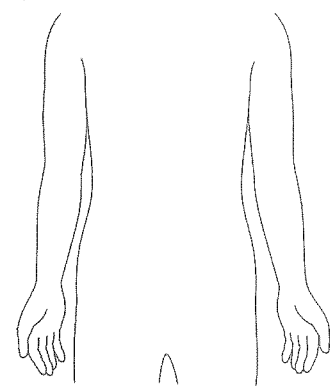
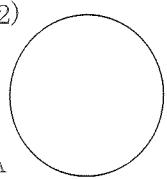
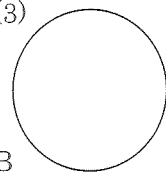
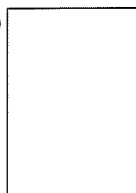
		発光ダイオード	
		+	−
コンデンサー	+	サ	シ
	−	ス	セ

- (2) 実験1で、豆電球や発光ダイオードに明かりをつけた場合、ハンドルの手ごたえの違いはどうなりますか。次のア～ウの中から最も良いものを記号で選びなさい。
- ア. 豆電球のほうが重い イ. 違いはない ウ. 発光ダイオードのほうが重い
- (3) (2)はどうしてですか。理由を簡単に書きなさい。
- (4) 実験2で、ハンドルの手ごたえはどのようになりますか。次のア～ウの中から最も良いものを記号で選びなさい。
- ア. 途中から重くなる イ. ずっと同じである ウ. 途中から軽くなる
- (5) (4)はどうしてですか。理由を簡単に書きなさい。
- (6) 実験3では、同じ量の電気がたまったコンデンサーにつないだ場合、豆電球より発光ダイオードのほうが、長時間明かりがついていました。豆電球に比べて発光ダイオードの長所は、実験1～3からわかること以外に、どのようなことがありますか。
- (7) 実験3では、実験を終えた後にコンデンサーの+たんしと−たんしをつなぎます。その理由を簡単に書きなさい。

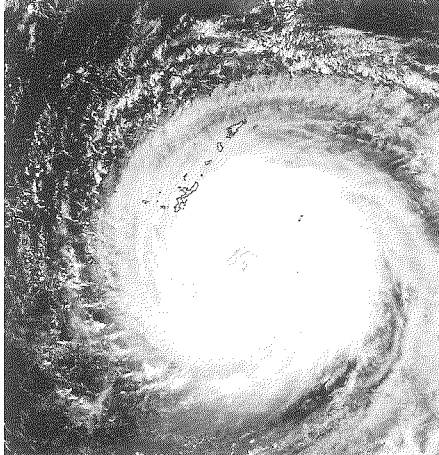
受験番号	1	0	0			
------	---	---	---	--	--	--

解答らん

1	(1)	(2)
	(3)	(4)

2	(1)	g	(2)	g	(3)		(4)			
3	(1)	月	日	(2)	月	日	(4)	10 月	日	
4	(1)あ	い	(2)	(3)						
5	(1)									
	(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	(7)
		A	B	C	D					

6	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)スライドガラスA	スライドガラスB
	(5)	

7	(1)あ	い	う	(2)	(4)	
8	(1)	(2)				
9	(1)	(2)				
	(3)					

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