

【1】 図1のように地球は太陽の周りを回っており、月は地球の周りを回っている(公転)。

昨年(2010年)の8月28日に月が地球の影にかくれる現象(かいき月食)が観測できた。

図2は月食の起こる仕組みを説明した図で、 は本影、 は半影と呼ばれる。月が本影に入り始めると地球からはしだいに欠けたように見え、本影に完全に入りこむと月は暗く見える。ただし、図1、図2で太陽、地球、月の大きさやおたがいの距離は正しい比率にはなっていない。また、月と太陽は地球からほぼ同じ大きさに見える。

図1、2を参考にして、以下の問いに答えよ。

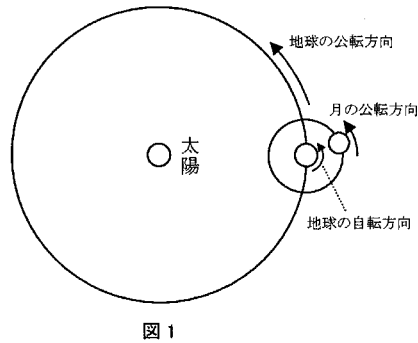


図1

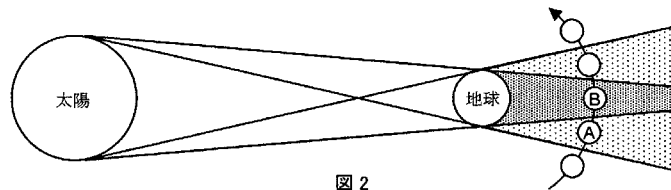


図2

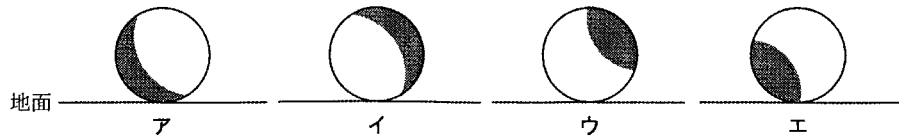
問1 月についての文として誤っているものを選び、記号で答えよ。

- ア 地球から見て新月は太陽の方向にある。
- イ 地球からは、いつも月の同じ面が見えている。
- ウ 三日月は夕方、西の空に見える。
- エ 月の出は、前日と比べて少しずつ早くなる。

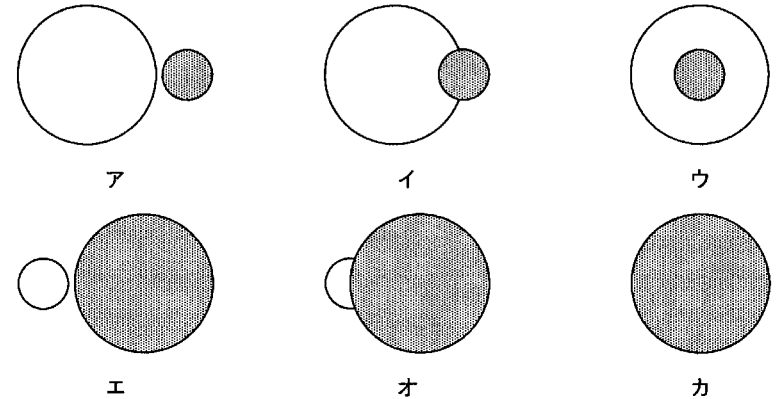
問2 満月が真南に来たときの高度(南中高度)について正しいものを選び、記号で答えよ。ただし、地球の公転と月の公転は同じ平面の中で行われていると考えてよい。

- ア 1年を通じて変わらない。
- イ 1年のうちで夏至のところが最も高く、冬至のところが最も低くなる。
- ウ 1年のうちで冬至のところが最も高く、夏至のところが最も低くなる。
- エ 1年のうちで夏至と冬至のところが最も高く、春分と秋分のところが最も低くなる。
- オ 1年のうちで春分と秋分のところが最も高く、夏至と冬至のところが最も低くなる。

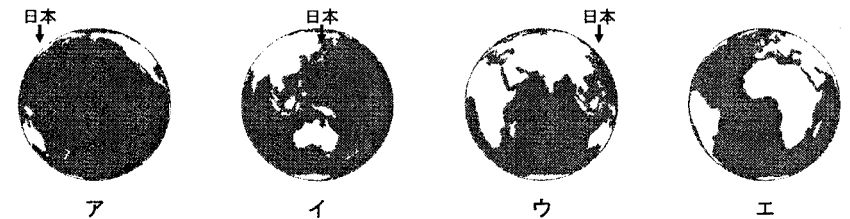
問3 昨年(2010年)の8月28日の月食では、月は欠け始めた状態で東の地平線から上がってきた。このときの月のスケッチとしてふさわしいものを選び、記号で答えよ。



問4 月が図2のAの位置にあるとき、月面上から太陽と地球を見たときの図としてふさわしいものを選び、記号で答えよ。ただし、太陽を○、地球を●とする。



問5 昨年(2010年)の8月28日午後7時30分に月は図2のBの位置に来た。このとき、月から地球を見ると地球のどの面が見えているか。ふさわしいものを選び、記号で答えよ。



【2】 ^{けんびきよう}顕微鏡を用いた観察について、以下の問いに答えよ。

問1 実験室で観察を行うとき、顕微鏡の置き場所とその理由としてもっともふさわしいものを選び、記号で答えよ。

- ア 暗いと見えないので、できるだけ明るいところに置く。
- イ 観察するものの周りが明るいと見えにくいので、できるだけ暗いところに置く。
- ウ 観察するものの周りが明るすぎると見えにくいので、明るい、直射日光の当たらないところに置く。
- エ 直射日光が当たると危険なので、明るい、直射日光の当たらないところに置く。

問2 次のア～エは顕微鏡の使い方を説明している。正しい手順に並べよ。

- ア プレパラート(観察するものをのせたスライドガラス)をステージ(のせ台)に置き、観察するものが穴の中央にくるようにしてクリップ(とめ金)でとめる。
- イ 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し、対物レンズとステージを遠ざけながらピントを合わせる。
- ウ 横からのぞきながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートをできるだけ近づける。
- エ 一番低い倍率にして接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を動かして明るく見えるようにする。

問3 顕微鏡のピントを合わせるとき、対物レンズとステージを遠ざけながら行うのはなぜか。その理由を25字以内で答えよ。

問4 顕微鏡をのぞいたら観察するものが右上に見えた。このとき、観察するものを中央に移動させるには、プレパラートをどちらに動かせばよいか。次から選び、記号で答えよ。

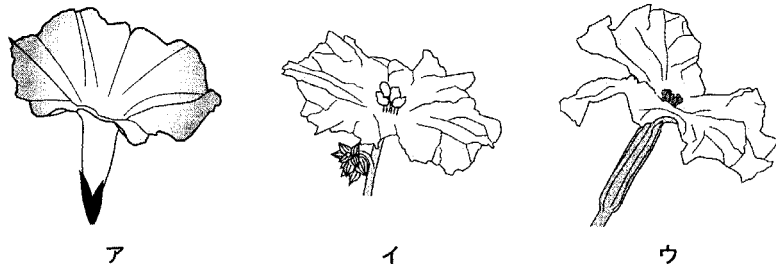
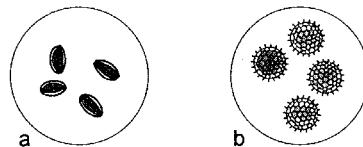
- ア 右上 イ 右下 ウ 左上 エ 左下

問5 次の文は、観察のどちらで対物レンズを10倍から40倍に変えたときの見え方の変化を説明している。(a)～(c)に当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものをア～クから選び、記号で答えよ。ただし、選択肢は a-b-c の順に並べてある。

「観察していたものはより(a)見える。見える範囲は(b)なる。見える明るさは(c)なる。」

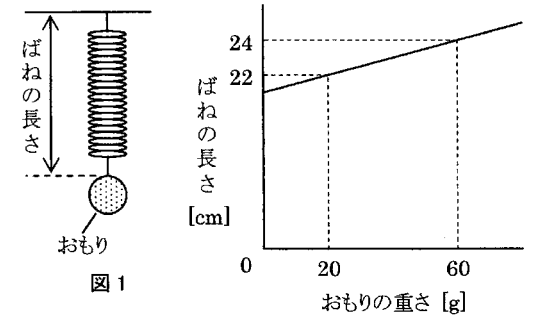
- ア 大きく-広く-明るく イ 大きく-広く-暗く ウ 大きく-狭く-明るく エ 大きく-狭く-暗く
オ 小さく-広く-明るく カ 小さく-広く-暗く キ 小さく-狭く-明るく ク 小さく-狭く-暗く

問6 右図は植物の花粉を顕微鏡観察したスケッチである。右図のa、bの花粉をつくる花は下図のア～ウのどれか。それぞれ正しいものを選び、記号で答えよ。



【3】 「ばね」と「てこ」について、次のような実験を行った。以下の問いに答えよ。ただし、用いたばねはすべて同じものである。

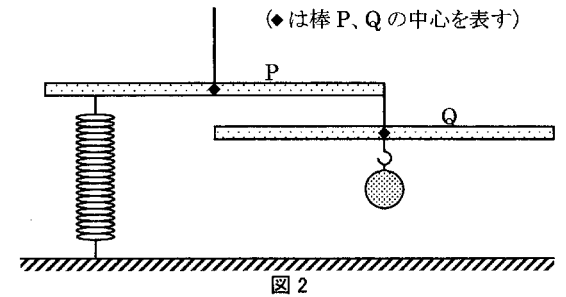
<実験1> 図1のように、ばねにおもりをつるし、おもりの重さと、ばねの長さとの関係を調べた。その結果は、グラフのようになった。



問1 おもりをつるさないとき、ばねの長さは何 cm か。

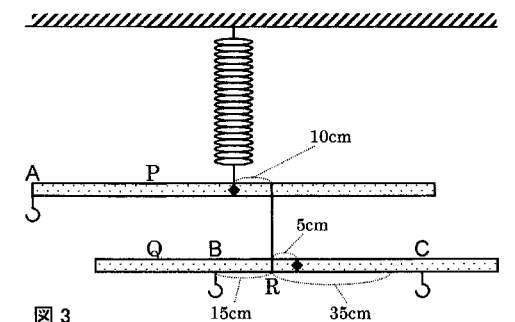
次に、長さ 110cm、重さ 50g で太さが一様な棒 P、Q と重さ 10g のおもり 8 個を用意する。

<実験2> 図2のように、棒 P の中心から左へ 33cm のところにばねをつけ、その反対側を地面に固定した。棒 P の右端には棒 Q とおもり 1 個をつるす。棒 P の中心を糸で引き上げたとき、地面から、ある高さのところで棒 P は水平になって、つりあった。



問2 棒 P の地面からの高さは何 cm か。

<実験3> 図3のように、棒 Q の中心から左へ 5cm の点 R に糸を結び、その糸を棒 P の中心から右に 10cm のところに結ぶ。棒 P の左端にフック A をつけ、棒 Q の R から左に 15cm のところにフック B、右に 35cm のところより遠くにフック C をつける。おもり 8 個すべてをフック A、B、C につるし、棒 P の中心をばねでつると、棒 P、Q はいずれも水平になってつりあった。



- 問3 このとき、ばねの長さは何 cm か。
問4 フック A につるすおもりは何個か。
問5 フック B につるすおもりは何個か。
問6 フック C の位置は棒 Q の右端から何 cm のところか。

【4】 右表のような6種類の粉の混じりもの(Aとする)12.0gがある。この A からきれいなミョウバンと銅粉をそれぞれ取り出すため、実験 1～4を行った。

＜実験1＞ A12.0g を 25g の水に入れ、よくかき混ぜながら液を温め 50℃にした。この液をろ過し、ろ液 B と固体 C に分けた。

＜実験2＞ ろ液 B の温度を下げていったところ、aある温度で固体が出始めた。続けてこの液の温度を b 室温まで下げてからろ過し、ろ液 D とミョウバンに分けた。取り出したミョウバンをかわかし重さを測ったところ 2.0g だった。

＜実験3＞ 固体 C に水溶液 X を加えたところ、気体 E が発生した。気体の発生がなくなるまで X を加えた。その後、この液をろ過し、ろ液と固体 F に分けた。このろ液は無色だった。

＜実験4＞ 固体 F に水溶液 Y を加えたところ、気体 G が発生した。気体の発生がなくなるまで Y を加えた。その後、この液をろ過し、ろ液 H と銅粉に分けた。このろ液には色がついていた。取り出した銅粉をかわかし重さを測ったところ、5.0g だった。

実験の流れを図 1 にまとめた。また図 2 を参考にして、以下の問いに答えよ。

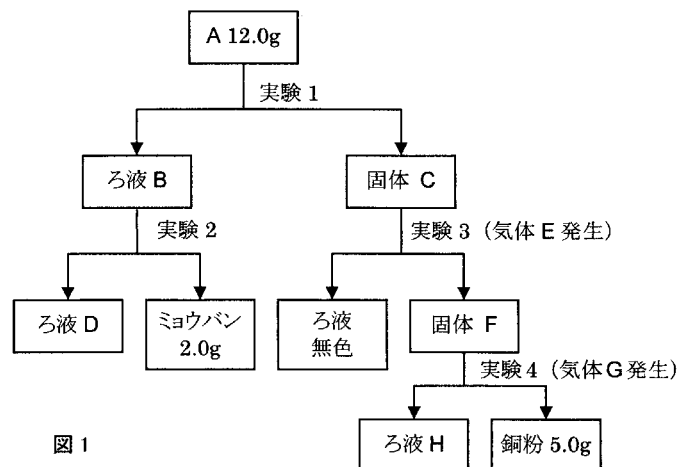


図 1

Aに入っているもの	
種類	重さ
ミョウバン	5.0g
銅粉	5.0g
石灰石の粉	0.5g
食塩	0.5g
アルミニウム粉	0.5g
鉄粉	0.5g
合計	12.0g

問1 実験 2 の下線 a は何℃か。

問2 実験 2 の下線 b は何℃か。

問3 実験 2 のろ液 D にとけているものの重さの合計は何gか。

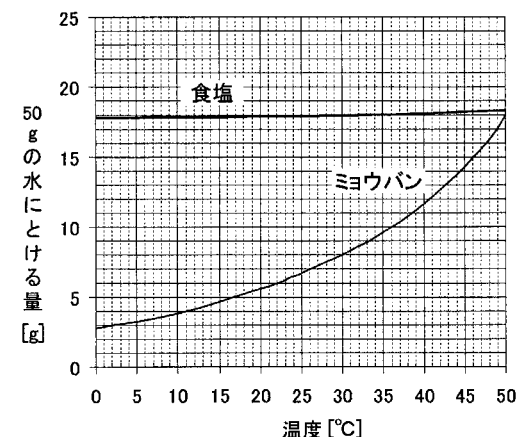


図 2

問4 実験 3、実験 4 に用いた水溶液 X、Y は何か。正しい組合せをア～カから選び、記号で答えよ。

	X	Y
ア	うすい塩酸	過酸化水素水
イ	うすい塩酸	水酸化ナトリウム水溶液
ウ	過酸化水素水	水酸化ナトリウム水溶液
エ	水酸化ナトリウム水溶液	過酸化水素水
オ	水酸化ナトリウム水溶液	うすい塩酸
カ	過酸化水素水	うすい塩酸

問5 実験 4 のろ液 H は何色か。次から選び、記号で答えよ。

ア 白 イ 青 ウ 黄緑 エ 赤 オ むらさき

問6 実験 3、実験 4 で発生した気体 E、G の性質として正しいものを、それぞれについてすべて選び、記号で答えよ。

- ア 燃える。
- イ 物を燃やすはたらきがある。
- ウ 石灰水に通すとにごる。
- エ 強いにおいがする。

平成20年度 第1回	理 科	受験 番号					氏 名	
---------------	-----	----------	--	--	--	--	--------	--

[1]

問1	問2	問3	問4	問5

[2]

問1	問2										
	→ → →										
問3											
問4	問5	問6	a	b							

ため。

[3]

問1	問2	問3	問4
cm	cm	cm	個
問5	問6		
個	cm		

[4]

問1	問2	問3	問4	問5
℃	℃	g		
問6	E		G	

合 計	
--------	--