

平成26年度 第1回
女子美術大学付属中学校入学試験

理科 [問題用紙] (30分)

受験番号	氏 名
------	-----

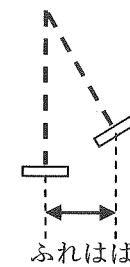
解答はすべて別紙解答用紙の解答欄^{らん}に記入すること
(試験問題は持ち帰ってはならない)

1 つぎの問いに答えなさい。

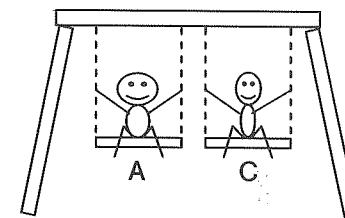
問1 3人のこどもが公園でブランコに乗って遊んでいます。
3人の身長は同じで、AさんとBさんの体重は40 [kg]、Cさんの体重は30 [kg]です。
同じ形のブランコに乗り、体を使ってこいだりはしないとします。

- ① AさんとCさんがブランコに座り、ふれはばが同じところから同時にゆらし始めました。2人の1往復する時間はどうか答えなさい。
- ② Aさんが立ち、Bさんが座った状態で、ふれはばが同じところから同時にゆらし始めました。2人の1往復する時間はどうか答えなさい。
- ③ ②のようになる理由を答えなさい。

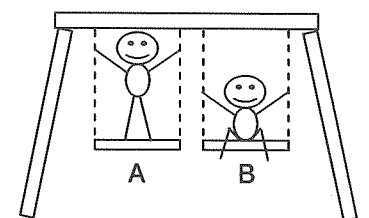
横から見た図



①の図



②の図

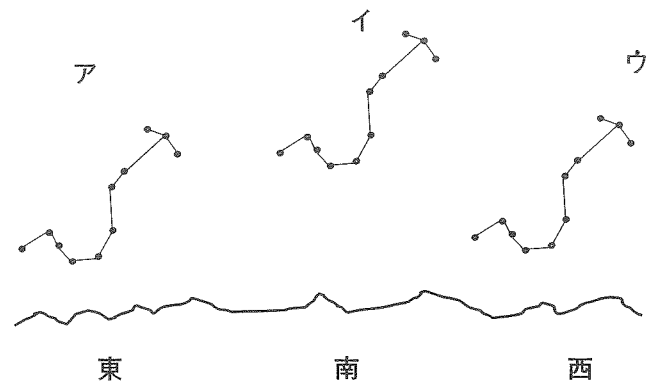


問2 コンデンサーを2個用意し、それぞれ手回し発電機につないで時計回りに30回まわしました。

- ① このコンデンサーにそれぞれ豆電球と発光ダイオードを同時につないだとき、先に明かりが消えるのはどちらか、答えなさい。
- ② 実験中、豆電球の方が熱くなっていました。このことから①の結果になる理由を答えなさい。

2 つぎの問いに答えなさい。

問1 ある夜の10時、さそり座がイの位置に見えました。4時間後にはどの位置に見えるでしょうか。記号で答えなさい。



問2 地球から月までの距離は遠いですが、地球から太陽までの距離はさらに遠いです。仮に地球から月までの距離を1と表した時、地球から太陽までの距離は400と表せます。今、地球から月までの距離を38万[km]とした場合、地球から太陽までの距離は何[km]になりますか。

問3 問2のように月から地球までの距離と太陽から地球までの距離は異なります。けれど、地球から見た太陽と月はほぼ同じ大きさです。その理由を答えなさい。

問4 2012年にノーベル医学・生理学賞を受賞した日本人研究者が作製した細胞はつぎのうちどれでしょうか。記号で答えなさい。

ア ES細胞 イ iPS細胞 ウ 胚性幹細胞 エ HeLa細胞

3 つぎの問いに答えなさい。

問1 空気中には、自動車や工場などからでるはい気ガスがふくまれている。これについて、つぎの問いに答えなさい。

- ① 雨の中に石炭や石油を燃やしてできた物質がとけこんで、金属でできた像をいためたり、生物に悪いえいきょうをあたえることがある。このような雨を何というか。
- ② ①のために土の性質が変わり、もとの中性にもどしたい場合、土の中に何を混ぜるとよいか。つぎのア～オ中から選び、記号で答えなさい。

ア 砂糖 イ 石灰 ウ 酢 エ 食塩 オ でんぷん

問2 水よう液ABCDEがあります。これについて(実験1)～(実験3)を行い、その性質を調べました。

- (実験1) 水よう液をガラス棒にとり、青色リトマス紙につけるとAとDは赤く変わった。それ以外は青色のまま変化しなかった。
- (実験2) よくみがいたアルミニウム片を加えると、AとCから無色の気体が発生した。
- (実験3) 蒸発皿にとって加熱すると、CとEは白い結晶が残った。

つぎのア～オはABCDEのいずれかにあたります。AとCは何ですか。それぞれア～オより選び記号で答えなさい。

ア 食塩水 イ アンモニア水 ウ うすい塩酸
エ 水酸化ナトリウム水溶液 オ 炭酸水

問3 水酸化ナトリウム水溶液とうすい塩酸をどのような割合で混ぜ合わせると赤色リトマス紙も青色リトマス紙も変わらなくなるのかを調べ、表にまとめた。

実 験	1回目	2回目	3回目	4回目
水酸化ナトリウム水溶液 [mL]	52	26	65	13
うすい塩酸 [mL]	A	14	35	B

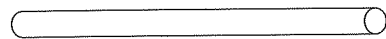
- ① A、Bにはどのような数字が入るか計算し、整数で答えなさい。
- ② 2回目の実験で混ぜ合わせた水溶液を熱したら、0.43[g]の白い固体が残りました。3回目も同じようにしたら、何[g]の白い固体が残りますか。小数点以下第3位を四捨五入し、小数点以下第2位まで答えなさい。

4 つぎの問いに答えなさい。

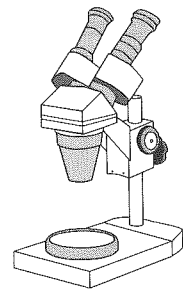
わたしたちが住んでいる大地から、大昔の生物の体の一部が見つかることがあります。これを化石とよびます。①小石や砂・ねんどなどが層になっている「がけ」で、化石がよく見つかります。②ヒマラヤ山脈のような高い山でアンモナイトの化石が見つかった例もあります。日本では貝や植物の葉がよく見られ、福井県では「③フクイリュウ」の化石が有名です。

問1 下線部①のような層を何というか答えなさい。

問2 下線部①のような層が、地面の下でどのように重なっているか調べるため、下のようパイプを使う方法があります。このパイプは内部が空どうで、かたくて丈夫な材質でできています。このパイプを使って、地面の下の層を調べる方法を説明しなさい。



問3 問2の方法で取られた試料を観察するにはルーペが用いられますが、よりくわしく観察するためには、右の図のような「そう眼（ ）けんび鏡」が使われます。（ ）にあてはまる言葉を答えなさい。



問4 下線部②のアンモナイトは、海に住んでいたと考えられています。その化石が高い山で見つかった理由のうち、もっとも正しいものを1つ選びなさい。

- ア ヒマラヤのアンモナイトは、陸地に進出していた。
- イ アンモナイトの化石をふくんだ海底が、もり上がってヒマラヤになった。
- ウ 海でアンモナイトをつかまえた鳥が、ヒマラヤまで運んできた。
- エ アンモナイトの化石が、火山活動で高い山の上まで流された。

問5 下線部③のフクイリュウのような、大きなトカゲのような生物を何というか答えなさい（ひらがなでよい）。

平成 26 年度 第 1 回 女子美術大学付属中学校入学試験 理科 [解答用紙] (30 分)

受 験 番 号	氏 名

得 点

1

問 1	①
	②
	③
問 2	①
	②

3

問 1	①
	②
問 2	A
	C
問 3	①A B
	② [g]

2

問 1	
問 2	[km]
問 3	
問 4	

4

問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	

*1

*2

*3

*4