

平成30年2月1日

平成30年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

【1】インゲンマメの発芽について調べるために、次の実験をしました。下の各問いに答えなさい。

- 実験1 ビーカーの底にかわいた^{だっしめん}脱脂綿をしいてインゲンマメの種をまいた。
それを20℃の明るい所においた。
- 実験2 ビーカーの底にしめった脱脂綿をしいてインゲンマメの種をまいた。
それを20℃の明るい所においた。
- 実験3 ビーカーの底にしめった脱脂綿をしいてインゲンマメの種をまいた。
それを4℃の暗い冷蔵庫の中においた。
- 実験4 ビーカーの底にしめった脱脂綿をしいてインゲンマメの種をまいた。
それを20℃の暗い部屋においた。
- 実験5 ビーカーにインゲンマメの種を入れて、種が半分ひたるほどの水を入れた。
それを20℃の明るい所においた。

結果 実験2、実験4、実験5ではインゲンマメが発芽した。しかし、それ以外の種は発芽しなかった。

- 問1 実験1とある実験を比べると、発芽に水が必要であることが分かります。それが分かる実験の番号を実験1以外から選び答えなさい。
- 問2 実験3とある実験を比べると、発芽に温度が必要であることが分かります。それが分かる実験の番号を実験3以外から選び答えなさい。

問3 実験2と4の結果から、発芽には必要ではない条件が分かりました。それを下の(ア)～(ウ)から選び記号で答えなさい。

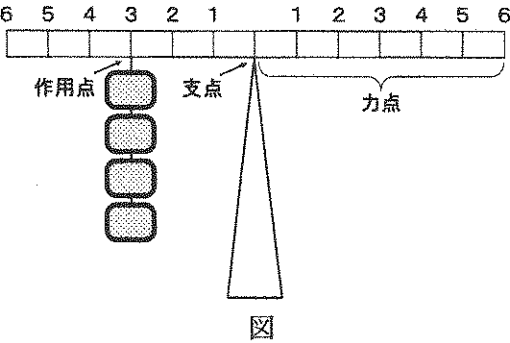
(ア) 肥料 (イ) 光 (ウ) 土

問4 発芽に空気が必要であることを確かめるために、実験5と比べる実験を行いたいと思います。どのような実験を行えばよいですか。かんたんに答えなさい。

問5 インゲンマメが発芽した実験をふたをした容器の中で行い、石灰水の入った容器を入れてみると、白くにごることが分かりました。この結果から、インゲンマメは発芽をするときに何の気体を発生させていますか。下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

(ア) 二酸化炭素 (イ) 酸素 (ウ) 水素 (エ) アンモニア

【2】図のてこは、作用点側の3の位置に4つのおもりをつりさげたものです。このてこが水平につりあう力点の位置とおもりの数を調べたところ、表のようになりました。下の各問いに答えなさい。使ったおもりの重さはすべて同じとします。



力点の位置	おもりの数(個)
3	A
2	6
4	3
B	2

表

問1 表のA、Bに入る数字を答えなさい。

平成30年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

問2 てこが水平につりあうときの式を下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

- (ア) (作用点の力) ÷ (作用点の位置) = (力点の力) ÷ (力点の位置)
 (イ) (作用点の力) + (作用点の位置) = (力点の力) + (力点の位置)
 (ウ) (作用点の力) - (作用点の位置) = (力点の力) - (力点の位置)
 (エ) (作用点の力) × (作用点の位置) = (力点の力) × (力点の位置)

問3 水平につりあったてこの支点を、右側に1目もりだけずらしました。この時のてこの様子を下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

- (ア) 左側が上がる
 (イ) 右側が上がる
 (ウ) つりあったまま動かない
 (エ) 時計回りに回転する

問4 図のてこの支点を、右側に2目もりずらし、2の位置にしました。力点を4の位置にすると、てこが水平につりあうためには、力点に何個のおもりをつるせばよいですか。

【3】 京子さんと華子さんは食塩の結しょうをつくる実験を行いました。下の各問いに答えなさい。

京子 食塩の結しょうをつくる実験を一緒にやってみない？

華子 ぜひ一緒にやりましょう。

京子 まずは、①コップに20℃の水100gと食塩25gを入れてかき混ぜてもらえる？華子 不思議ね。あつと言う間に全部溶けて ②A になったわ。食塩はなくなったように見えるわね。

京子 全部溶けてしまったということね。③もう15g加えてかき混ぜてみましょう。

華子 わかったわ。なんだか混ぜても ④B

京子 水100gには溶けるだけの食塩が溶けきっているということになるのよ。

華子 水の量と温度によって、ものが溶ける量には限度があると学校で習ったわ。

京子 さて、いよいよ結しょうにするには、コップの食塩水を平らなお皿に入れて、日なたにしばらく置いておくと完成よ。

華子 本当に⑤結しょうができるのかしら。楽しみだわ。

問1 下線部①のとき、食塩水ののう度は何%か答えなさい。

問2 ⑥Aに当てはまる色を下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

- (ア) 緑色 (イ) 赤色 (ウ) 透明 (エ) 白色

問3 食塩の溶ける量は下の表の通りです。このとき、華子さんの ⑦Bに入ると考えられる会話を書きなさい。

表 各温度における水100gに溶ける食塩の限度の量

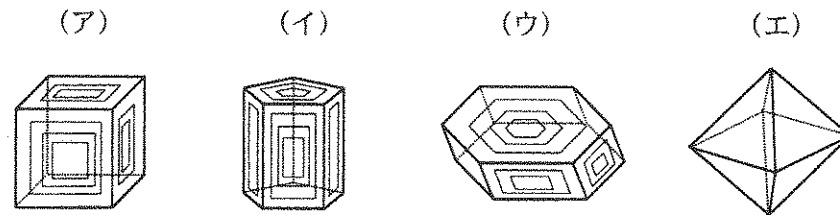
温度(℃)	0	10	20	30	40	50	60
溶ける量(g)	26.28	26.35	26.39	26.51	26.68	26.86	27.07

問4 下線部②で加えた食塩のうち、さらに何g溶けたか上の表を使って答えなさい。

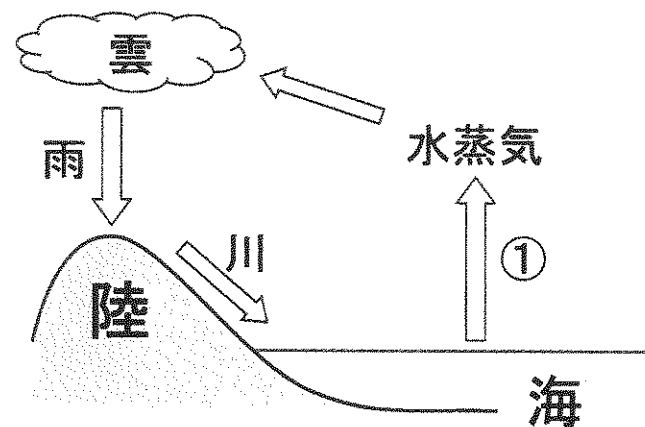
平成30年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

問5 下線部③でできた結晶の形としてあてはまるものを下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。



【4】下の図であらわした地球上の水の流れについて、次の各問いに答えなさい。



問1 図を説明した次の文章中の(1)～(3)にあてはまるものを、下の(ア)～(キ)からそれぞれ選び記号で答えなさい。

地球上の水は、太陽の熱によって(1)し、水蒸気^{すいじょうき}となる。このとき、水の状態は(2)になっている。水蒸気は(3)で雲になり、陸や海に雨や雪を降らせ、地上に戻る。

(ア) 蒸発^{じょうはつ} (イ) 蒸散^{じょうさん} (ウ) 固体 (エ) 液体 (オ) 気体
(カ) 温められること (キ) 冷やされること

問2 地球上での水の流れについて、正しいものを下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

(ア) 水は100℃で沸とうするため、図の①は海水温が100℃のときにおこる。
(イ) 地表には水がないので、図の①は海面でしかおこらない。
(ウ) 水はじゅんかんしているため、地球全体の水の量はいつも同じである。
(エ) 山の上に降った雪は冷たいので、液体の水には戻らない。

問3 地上に降った雨がすべて川に流れてしまうと、川がすぐにひあがってしまうことになります。川がいつも水をたくさん流すためには、どのような自然のはたらきが必要ですか。かんたんに答えなさい。

平成30年2月1日

平成30年度 入学試験 第1回午前 理 科

京華女子中学校

出身校	区 市立 私		小学校	受験番号	氏名		得点	
-----	--------------	--	-----	------	----	--	----	--

【1】	問1						
	問2						
	問3						
	問4						
	問5						
【2】	問1	A		B			
	問2						
	問3						
	問4	個					
【3】	問1	%					
	問2						
	問3						
	問4	g					
	問5						
【4】	問1	(1)		(2)		(3)	
	問2						
	問3						