

2019年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

【1】ヒトのだ液にはどのようなはたらきがあるか調べるために、試験管A・Bを用意して、次の実験をしました。下の各問いに答えなさい。

手順1 うすいでんぷんのりを試験管AとBにとり、試験管Aにはストローを使ってだ液を入れ、試験管Bには水を入れた。

手順2 それぞれの試験管をよくふりまぜて、40℃のお湯に30分間つけた。

手順3 両方の試験管にヨウ素液を加えた。

問1 実験の結果、それぞれの試験管の液はどのように変化しますか。次の（ア）～（エ）から選び記号で答えなさい。

- | | |
|-------------------|----------------|
| （ア）試験管A 青むらさき色になる | 試験管B 青むらさき色になる |
| （イ）試験管A 変化しない | 試験管B 変化しない |
| （ウ）試験管A 青むらさき色になる | 試験管B 変化しない |
| （エ）試験管A 変化しない | 試験管B 青むらさき色になる |

問2 この実験によって分かることを、次の（ア）～（エ）から選び記号で答えなさい。

- （ア）だ液は、40℃でははたらかない。
 （イ）だ液は、でんぷんにははたらかない。
 （ウ）だ液は、たんぱく質をでんぷんに変えるはたらきがある。
 （エ）だ液は、でんぷんを別なものに変えるはたらきがある。

問3 試験管Bを用意した理由を、次の（ア）～（エ）から選び記号で答えなさい。

- （ア）実験結果が、だ液のはたらきと、水のはたらきでおこることを確かめるため。
 （イ）実験結果が、だ液のみのはたらきでおこることを確かめるため。
 （ウ）実験結果が、水のみのはたらきでおこることを確かめるため。
 （エ）実験結果が、だ液と水のはたらきでおこらないことを確かめるため。

問4 だ液にふくまれる消化こう素を、次の（ア）～（エ）から選び記号で答えなさい。

- （ア）アミラーゼ （イ）ラクターゼ （ウ）マルターゼ （エ）スクラーゼ

問5 だ液で消化されたものを吸収するところを、次の（ア）～（エ）から選び記号で答えなさい。

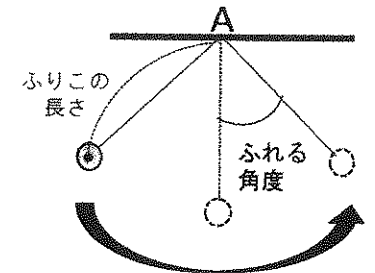
- （ア）食道 （イ）胃 （ウ）小腸 （エ）大腸

問6 問5で選んだところには、吸収をしやすくするために構造にとくちょうがあります。その構造の名前と、その形になっている理由をかんたんに答えなさい。

【2】下図のように軽いひもにおもりをつけ、左右にふれるようにしたものをふりこといいます。このふりこを使って実験1、2を行いました。下の各問いに答えなさい。

実験1

おもりの重さを50g、ふれる角度を30度に決め、ふりこの長さを変化させて10往復する時間をはかりました。下の表は、ふりこの長さと10往復する時間を表しています。



ふりこの長さ (cm)	10	20	30	40	50	60
10往復する 時間(秒)	6.45	9.12	11.1	12.9	14.4	15.8

実験2

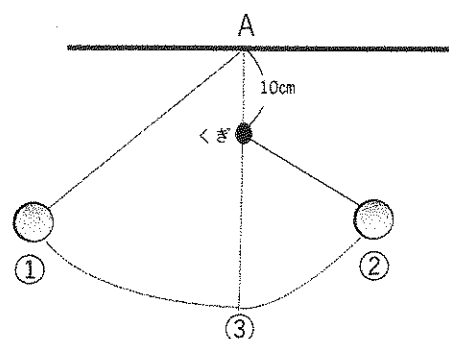
おもりの重さを50g、ふりこの長さを20cmに決めてふれる角度を変化させて、10往復する時間をはかりました。下の表は、ふりこのふれる角度と10往復する時間を表しています。

ふれる角度 (度)	10	20	30	40	50	60
10往復する 時間(秒)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1

2019年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

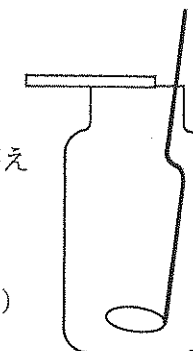
- 問1 実験1について、ふりこの長さが40cmのとき、おもりが1往復する時間を答えなさい。
- 問2 実験1の表より、ふりこの長さが4倍になると、おもりが10往復する時間は何倍になるか答えなさい。
- 問3 実験1、実験2より、おもりが10往復する時間は何に関係するか、その理由とともに答えなさい。
- 問4 ふりこの長さ50cmのふりこを天井のA点につけ、A点から10cm真下にくぎを打ち、ふりこをふらせました。図の①は、ふりこのふれ始めの点、②は反対側でのふりこの一番高い位置です。次の各問いに答えなさい。



- (1) ふりこが①の点から②の点に行き、ふたたび①に戻ってくるのは何秒後ですか。もっとも近いものを次の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。
- (ア) 1.04秒 (イ) 1.37秒 (ウ) 1.44秒 (エ) 2.73秒
- (2) ふりこが①、②、③の位置にあるときの速さの関係について、正しいものを次の(ア)～(ウ)から選び記号で答えなさい。
- (ア) ①=③<② (イ) ①<③<② (ウ) ①=②<③

- 【3】空気中で、A、木片、B、スチールウール、C、ろうそくを燃やしました。下の各問いに答えなさい。

- 問1 右図のような装置を使い、A～Cを燃やしました。実験後に石灰水を入れたところ、A～Cのうち石灰水の変化が見られたものをすべて答えなさい。



- 問2 問1で変化が見られたものについて、正しいものを次の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

- (ア) 石灰水は白くにごった。この変化から二酸化炭素が発生したことがわかる。
 (イ) 石灰水は白くにごった。この変化から窒素が発生したことがわかる。
 (ウ) 石灰水は白くにごった。この変化から酸素が発生したことがわかる。
 (エ) 石灰水は白くにごった。この変化から水素が発生したことがわかる。

- 問3 A～Cの物体を燃やす前と燃やした後で電気に通したときの変化として正しいものを次の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

	燃やす前	燃やした後
(ア)	電気を通す：A、B	電気を通さない：A、C
(イ)	電気を通す：B	電気を通さない：A、B、C
(ウ)	電気を通す：A、B	電気を通さない：A、B、C
(エ)	電気を通す：B	電気を通さない：A、C

- 問4 下の表は、スチールウールを燃やす前と燃やした後の重さの変化をあらわしています。次の各問いに答えなさい。

燃やす前の重さ (g)	0.5	1.0	1.5	2.0
燃やした後の重さ (g)	0.7	1.4	2.1	2.8

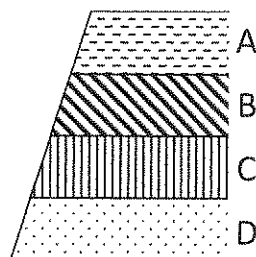
- (1) 燃やす前と燃やした後の重さをくらべるとどちらが重く、それはどうしてか答えなさい。
- (2) 4.5gのスチールウールを燃やした後の重さは何gになるか答えなさい。

2019年度 入学試験 第1回午前 理科

京華女子中学校

【4】図の地層について下の各問いに答えなさい。

ただし、この地層はしゅう曲や断層のえいぎょうを受けていないものとします。



問1 一番新しくできた地層を図のA～Dから選び答えなさい。

問2 Bの層は火山の噴火によってできたものです。Bの層にみられるとくちょうをかんたんに説明しなさい。

問3 Cの層からはアンモナイトの化石が見つかりました。

(1) Cの層ができた場所はどうな場所だったと考えられますか。下の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

(ア) 森の中 (イ) 海の底 (ウ) 湿地 (エ) 湖

(2) サンヨウチュウの化石が見つかる可能性のある層はどこですか。図のA、B、Dから選び答えなさい。

問4 地層についての正しい説明を次の(ア)～(エ)から選び記号で答えなさい。

(ア) 地層が隆起して海の生き物の化石が山の中から見つかることもある。

(イ) 必ず100年ごとに1つの層ができるので、層の数をかぞえることで、その層ができた年代を知ることができる。

(ウ) 海底では水の流れがあるので、地層はできない。

(エ) 地層は見つかる場所が違っていても、海面からの高さが同じであれば必ず同じ年代にできたものである。

2019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	ふりがな	得点	

【1】	問1		問2		問3		問4		問5			
	問6	構造 の 名前		理由								
【2】	問1	秒		問2	倍							
	問3											
	問4	(1)			(2)							
【3】	問1		問2		問3							
	問4	(1)										
		(2)	g									
【4】	問1											
	問2											
	問3	(1)			(2)			問4				