

2024年度  
入学試験問題

理科

2月1日 午後

受験番号	氏名

中村中学校

1 図1は、ヒトの消化器官を、図2は図1のCの内側の一部の断面図を表したものです。表1は、3種類の消化液と炭水化物などの関わりをまとめたものです。あとの問いに答えなさい。

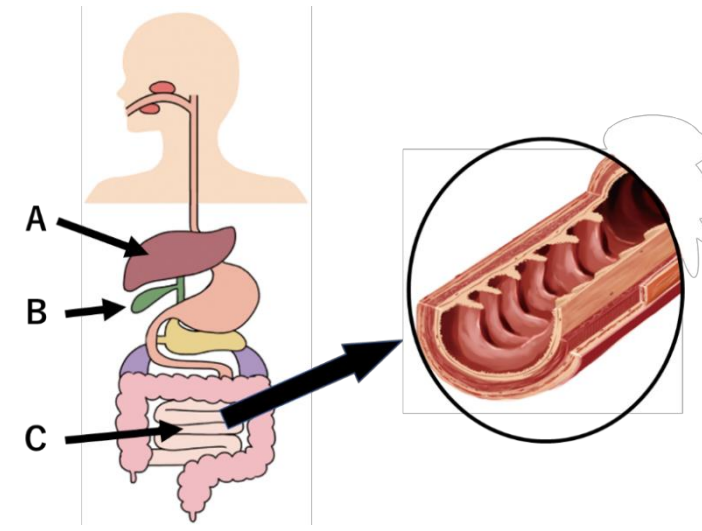


図1

図2

表1

	炭水化物	タンパク質	脂肪
だ液	分解	関わらない	関わらない
胃液	X	Y	関わらない
すい液	分解	分解	Z

〔問1〕図1のA～Cの名称を答えなさい。

〔問2〕次の文の空欄ア～ウに当てはまる名称をそれぞれ答えなさい。ただし、イとウの解答の順は問いません。

食べ物の中に含まれるデンプンは分解されてアになり、脂肪は分解されてイとウになる。

〔問3〕図2のひだ状のつくりは、どのような利点があると考えられますか。30文字以内で説明しなさい。ただし、句読点も字数に数えます。

〔問4〕表1のX～Zに当てはまるものを次のア～ウから1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を何度使ってもかまいません。

ア 分解      イ 合成      ウ 関わらない

〔2〕中村さんはテレビ番組でやっていた実験教室を見て電磁石に興味を持ったので、自分でも電磁石を作り、図1のような回路を組み立てて電流を流したときにクリップが電磁石に引きつけられるようすを観察しました。番組で紹介していた電磁石の作り方は以下の通りです。あとの問いに答えなさい。

<電磁石の作り方>

- ① ストローに鉄くぎを入れる。
- ② ①のストローに、0.4mmくらいの太さのエナメル線を同じ向きに100回巻く。

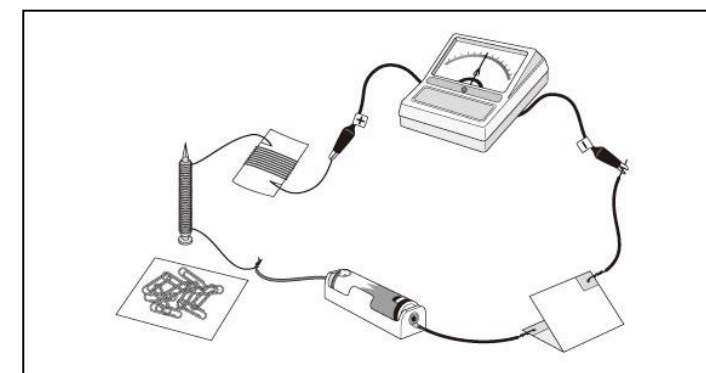


図1

〔問1〕図1のときよりも電磁石がクリップを多く引きつけるためには、どうすれば良いですか。次のア～エから誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア エナメル線の巻き数を増やす。
- イ エナメル線を、色々な方向へ巻く。
- ウ 鉄くぎを太くする。
- エ 乾電池の数を1個増やし、2個の乾電池が直列になるように接続する。

〔問2〕図1の電磁石を、0.8mmくらいの太さのエナメル線で作った電磁石とかえたとき、電磁石に引きつけられるクリップの数はどうなりますか。簡単に答えなさい。

〔問3〕 図1の電磁石を、鉄くぎの代わりにアルミニウムでできた棒を使って作った電磁石とかえたとき、電磁石に引きつけられるクリップの数はどうなりますか。簡単に答えなさい。

〔問4〕 図1の回路では簡易検流計を使用していますが、検流計を図2のような電流計にかえても実験はできます。スイッチを入れたときの回路に流れる電流の大きさがわからない場合、電流計の3つあるマイナス端子のうち、どの端子に接続しておくのがよいですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 50 mA 端子
- イ 500 mA 端子
- ウ 5 A 端子
- エ どの端子でもよい

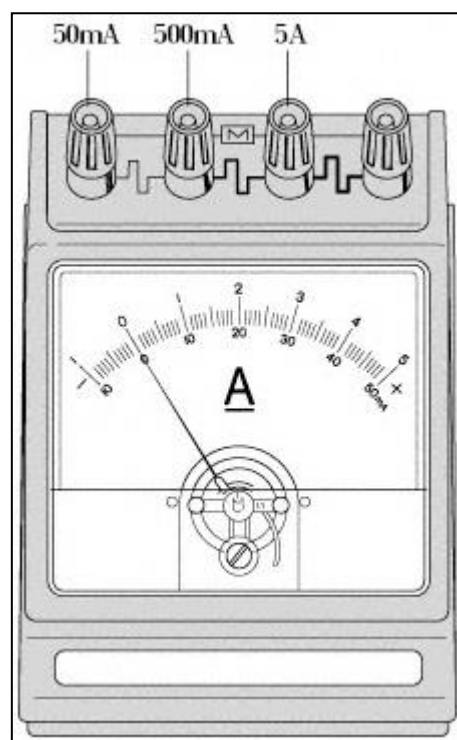


図2

〔問3〕 図1は、あるがけで見られた地層の様子をスケッチしたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。なお、A～Cの地層をまとめてI群、E～Gの地層をまとめてII群とします。

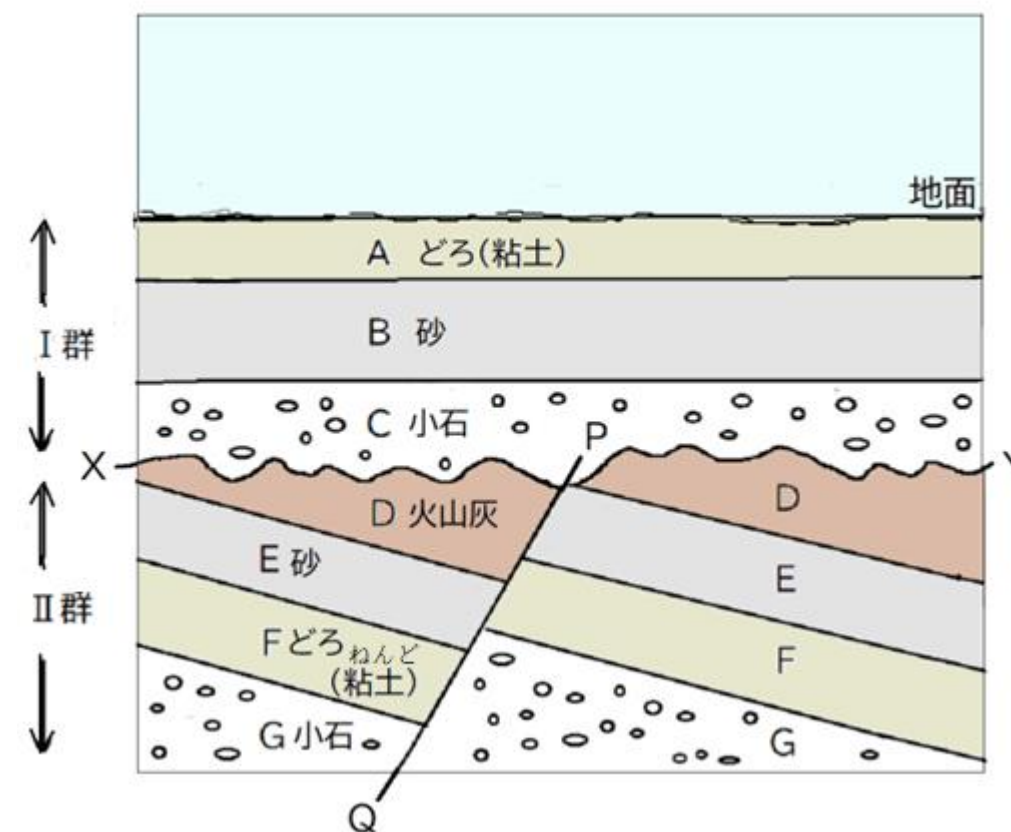


図1

〔問1〕 このがけの下半分は、右と左で地層の食いちがい (P - Q面) が見られます。この食いちがいのことを何といいますか。名称を答えなさい。また、この食いちがいは、どのようにしてできたと考えられますか。次のア～エから適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 地層を左右に引っ張る力がはたらいた。
- イ 地層に左右から押す力がはたらいた。
- ウ 地層を上下に引っ張る力がはたらいた。
- エ 地層に上下から押す力がはたらいた。

〔問2〕 C層とD層の境目（X-Y面）にはでこぼこが目立ちました。このような地層の積み重なり方を何といいますか。また、X-Y面ができてC層が堆積するまでのあいだに、どのような大地の変動が起こったと考えられますか。簡単に説明しなさい。

〔問3〕 I群のA、B、Cの地層が堆積しているあいだに、どのような大地の変動が起こったと考えられますか。簡単に説明しなさい。

〔問4〕 次のア～オの出来事を、古いものから順に並べて記号で答えなさい。

- ア I群（A～C）の地層群が堆積した。
- イ II群（E～G）の地層群が堆積した。
- ウ P-Q面で地層にずれが生じた。
- エ X-Y面が生じた。
- オ 近くで火山活動が起こった。

〔4〕 図1は、いろいろな温度の100gの水に溶けるミヨウバンの最大量を示したグラフです。また図2は、同様に100gの水に溶ける物質a～dの最大量を示しています。

図1のグラフを見た澄子さんは、50gの水を80℃まで加熱して75gのミヨウバンを溶かしました。次にこの水溶液を40℃まで冷やしたところ、結晶ができました。この実験について、あとの問いに答えなさい。ただし計算問題について、割り切れない場合は小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えること。

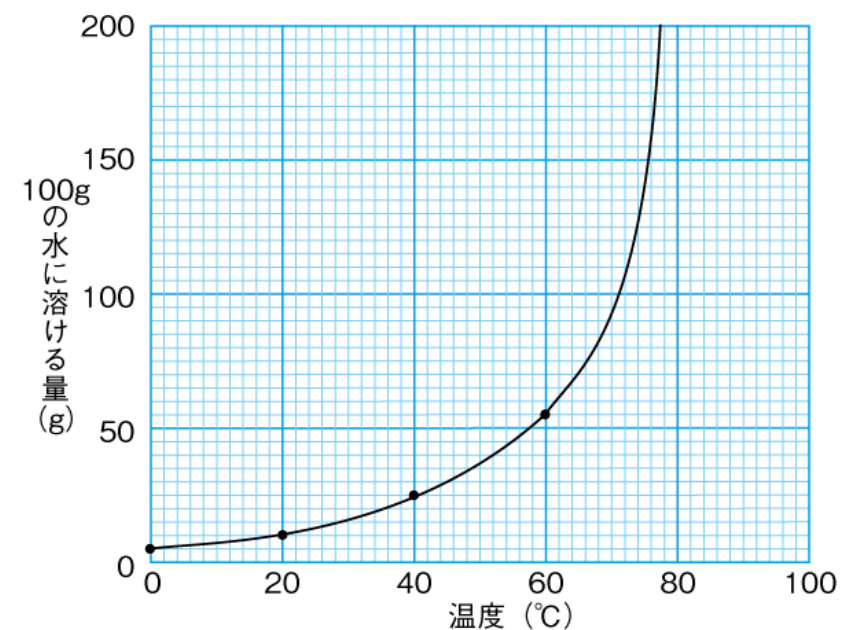


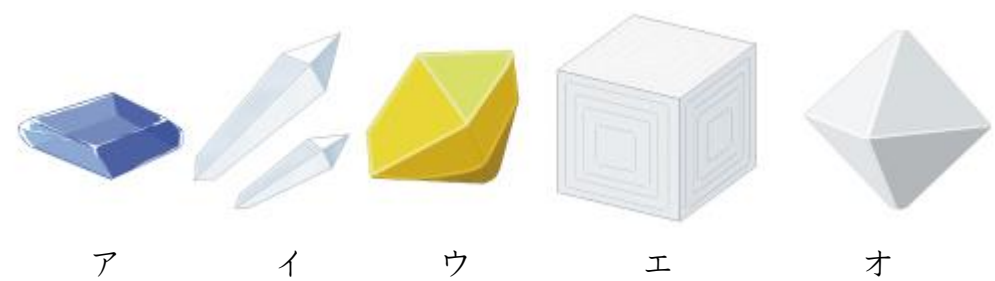
図1

〔問1〕 40℃の水50gに、ミヨウバンは最大何g溶けるか答えなさい。

〔問2〕 40℃の飽和水溶液の濃度は何%ですか。式もあわせて答えなさい。

〔問3〕 この実験によって結晶になったミヨウバンは何gですか。

〔問4〕 ミョウバンの結晶を示しているものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



〔問5〕 図2のグラフに示した物質a～dのうち、この実験方法で結晶をとり出しやすいのはaとbです。それは、aとbがどのような特徴とくちょうをもっているからですか。簡単に説明しなさい。

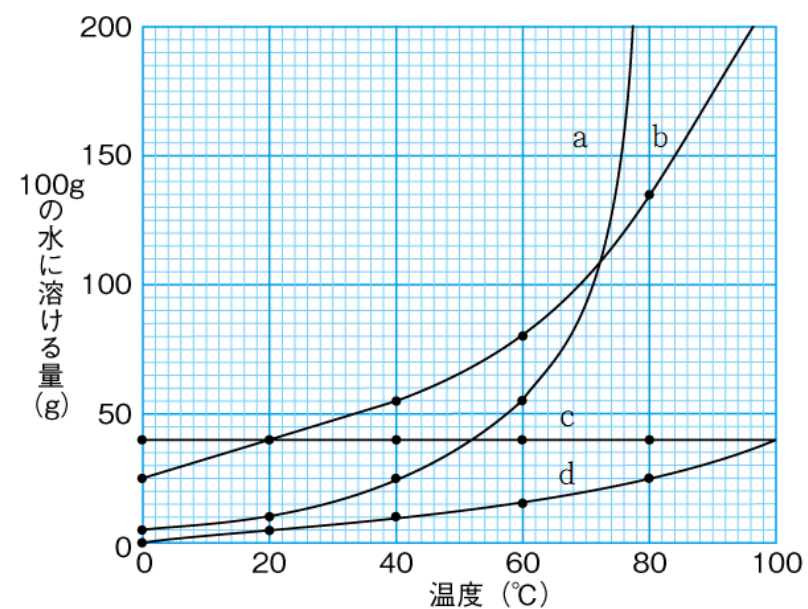


図2