

題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かい</sup>に書き入れなさい。

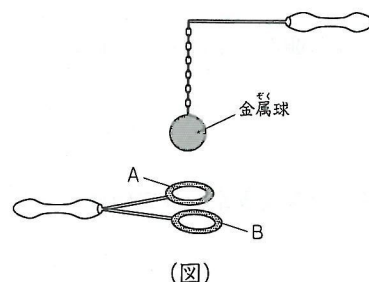
1 次の(1)~(6)は、熱のどのような持ちょう<sup>ちよう</sup>に関係がありますか。下の (ア)~(オ) から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じものを選んでよいものとします。

- (1) 日なたよりも日かげの方がずしく感じた。
- (2) そばをゆでているとき、なべの中でそばがぐるぐると動いていた。
- (3) 発ぼうスチロールのコップとせとものコップに熱いお茶を入れると、せとものの方が熱く感じた。
- (4) 夏に黒い服を着ると、白い服を着たときよりも暑く感じる。
- (5) 熱したフライパンを、火から下ろすとだんだん冷たくなってくる。
- (6) 冬場に金属製の手すりにさわると、とても冷たく感じる。

- |  |
|--|
| (ア) 放射熱 <sup>ほうしゃ</sup> は、色によって <sup>きゆうしゅう</sup> 吸収のされ方がちがう。<br>(イ) 放射熱は、さえぎられると伝わらない。<br>(ウ) 熱は、温度の高いところから低いところ <sup>いどう</sup> に移動する。<br>(エ) 水を熱すると、水が入れかわるようにして、熱が移動する。<br>(オ) 熱の伝わりやすさは、材質 <sup>ざいしつ</sup> によってことなる。 |
|--|

2 (図) のような道具を使って<実験>を行いました。これについて、次の問いに、それぞれ記号で答えなさい。

<実験> 金属球<sup>きんぞく</sup>を、同じ金属でできた直径のちがう輪A・Bに通そうとしたところ、Aの輪はちょうど通ったが、Bの輪では金属球がわずかに大きいので通らなかった。



- 問1 金属球が、Bの輪も通るようにするには、どのようにすればよいですか。
- (ア) 金属球をあたためる。 (イ) 金属球と輪Bをあたためる。 (ウ) 輪Bをあたためる。
- 問2 金属球が、Aの輪もBの輪も通らないようにするには、どのようにすればよいですか。
- (ア) 金属球をあたためる。 (イ) 輪Aをあたためる。 (ウ) 輪Bをあたためる。
- 問3 問1・問2のように、金属球が通るようになったり、通らなくなったりするのは、金属にどのような持ちょうがあるからですか。
- (ア) 金属をあたためると、じしゃくになる。  
 (イ) 金属をあたためると、ぼう張<sup>ちよう</sup>する。  
 (ウ) 金属をあたためると、収縮<sup>しゅうしゆく</sup>する。
- 問4 問3で答えた金属の持ちょうは、身近なものの中でも見ることができますが、問3で答えた金属の持ちょうと関係のないものはどれですか。
- (ア) こたつの温度が上がると、自動で切れる「サーモスタット」とよばれるスイッチ。  
 (イ) 気温が上がったときに、線路がねじ曲がらないように開けておくレールのすき間。  
 (ウ) 寒い季節に、ドアノブにさわってバチッとくる静電気を防ぐキーホルダー。  
 (エ) 寒い時期<sup>くら</sup>に比べて、あたたかい時期の方がたるみ<sup>たるみ</sup>が大きい送電線。

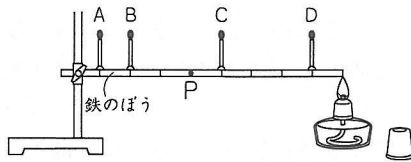
## 5 年 理 科 (a 問題) (その 2) (17.4.22~24)

3  
28

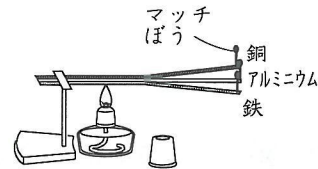
熱の伝わり方を調べるために、<実験1>・<実験2>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1> (図1)のように、同じ間かくに目もりをつけた鉄のぼうを用意し、A～D点にマッチぼうをろうで固定してから、鉄のぼうの右はしをアルコールランプで加熱した。

<実験2> 太さと長さが等しいアルミニウム・鉄・銅の3種類の金属ぼうを用意し、ぼうの先端部分にマッチぼうをろうで固定してから、(図2)のように、3本を同時にアルコールランプで加熱した。



(図1)



(図2)

問1 <実験1>で、A～D点に固定したマッチぼうは、どのような順にたおれますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) A→B→C→D      (イ) B→C→D→A      (ウ) C→B→A→D      (エ) D→C→B→A

問2 問1で答えたようになるのは、熱が鉄のぼうの中を伝わるからです。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

問3 <実験1>で、そう置の加熱する点を右端からP点に変えて実験すると、マッチぼうはどのような順でたおれますか。問1の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

問4 <実験2>で、3種類の金属ぼうにつけたマッチぼうは、どのような順にたおれますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) アルミニウム→鉄→銅      (イ) 鉄→アルミニウム→銅  
(ウ) 鉄→銅→アルミニウム      (エ) 銅→アルミニウム→鉄

問5 <実験2>の結果から金属の熱の伝わり方についてわかることを、下の  のようにまとめました。

( ① ) ～ ( ③ ) にあてはまることばを、下の(ア)～(キ)から選び、それぞれ記号で答えなさい。

金属は、種類によって熱が伝わる ( ① ) がちがいが、アルミニウム・鉄・銅の中で、最も ( ② ) 熱を伝える金属は、 ( ③ ) である。

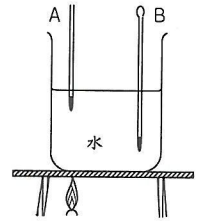
- (ア) 量      (イ) 速さ      (ウ) 多く      (エ) 速く      (オ) アルミニウム      (カ) 鉄      (キ) 銅

問6 それぞれ、アルミニウム・鉄・銅でできた3種類の同じ大きさのなべがあります。この中に、同じ量で同じ温度の湯を入れ、同じ場所に置きました。しばらくたったとき、どのなべの湯の温度が最も下がっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) アルミニウム      (イ) 鉄      (ウ) 銅

4  
14

水のあたたまり方について、<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、実験で使ったアルコールランプから水に伝わった熱は、すべて同じものとしします。



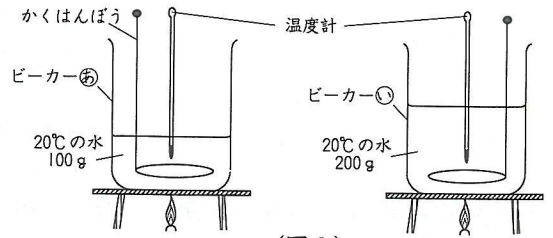
(図 1)

<実験1> (図1)のように、大きなビーカーの端をアルコールランプであたためながら、AとBの2か所で同時に水温を測定した。

問1 <実験1>で、A・Bどちらの温度計の方が高い温度を示しますか。記号で答えなさい。

問2 問1で答えたようになるのは、水が移動することで熱もいっしょに移動して、全体があたまるからです。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

<実験2> (図2)のように、ビーカー⑥に20℃の水100gを、ビーカー⑤に20℃の水200gを入れて、かき混ぜながらそれぞれ同時にアルコールランプであたため、水温の変化を調べたところ、ビーカー⑥では、(グラフ)に示すような結果になった。

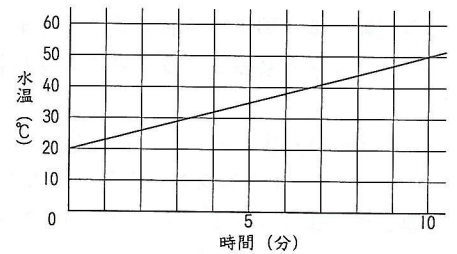


(図 2)

問3 10分後のビーカー⑥の水温は、何℃上がっていましたか。数字で答えなさい。

問4 水1gの温度を1℃上げる熱量を1カロリーといいます。ビーカー⑥の水は、10分間で何カロリーの熱を受け取ったことになりますか。数字で答えなさい。

問5 問4から考えて、ビーカー⑤の水は10分後に何℃になりますか。数字で答えなさい。

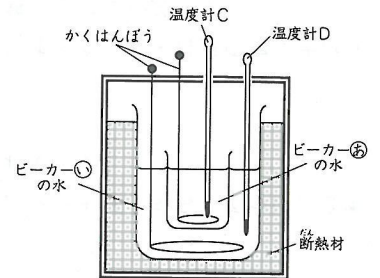


(グラフ)

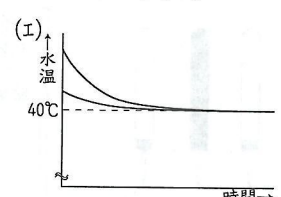
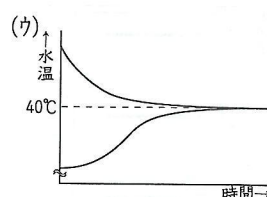
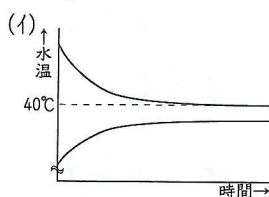
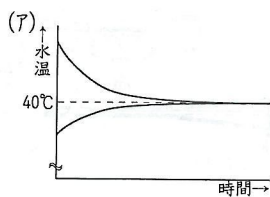
<実験3> <実験2>で10分間あたためた水を、(図3)のようなそう置にそれぞれ入れ、水温の変化を調べた。しばらくすると、温度計Cは40℃を示し、一定になったまま動かなかった。

問6 温度計Cの示す値が一定になったとき、温度計Dは何℃を示していますか。数字で答えなさい。

問7 温度計C・Dが示す値の変化をグラフに表すと、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

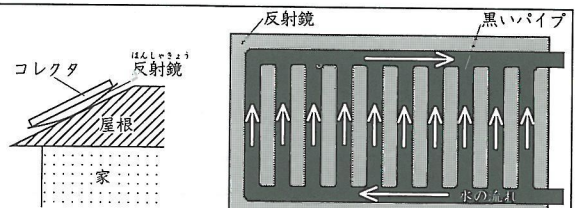


(図 3)

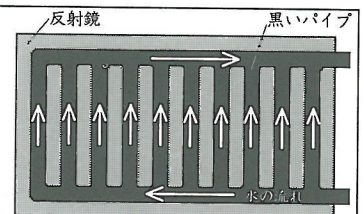


<参 考 問 題>

「太陽熱温水器」は、(図1)のように家の屋根の上に「コレクタ」とよばれる熱を集めるそう置を置いて、太陽の熱で湯をわかします。(図2)は、コレクタの模式図で、大きな反射鏡の前に、黒いパイプがならんでいて、その中を水が流れています。反射鏡や黒いパイプが使われる理由をかん単に説明しなさい。



(図 1)



(図 2)



予習シリーズ  
5年①第8回

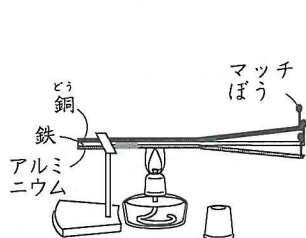
5年理科 (bc問題) (その1) (17.4.22~24)

題目 物のあたたまり方

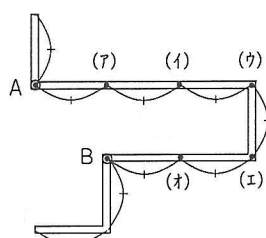
※ 答えは、別紙の解答らんにかいとうに書き入れなさい。

1  
28

熱の伝わり方を調べた(図1)～(図4)について、次の問いに、それぞれ記号で答えなさい。

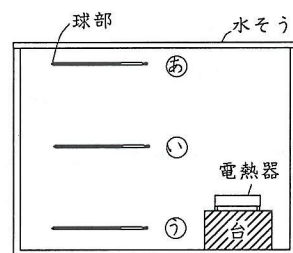


(図1)

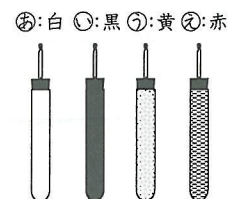


※曲げた鉄のぼうを上から見た図

(図2)



(図3)



(図4)

問1 (図1)のように、長さと同太さが同じアルミニウム・鉄・銅のぼうの先端にマッチぼうをろうでつけ、3本を同時にアルコールランプで熱しました。マッチぼうが最も早く落ちるのはどれですか。

(ア) アルミニウム (イ) 鉄 (ウ) 銅

問2 (図2)のように、曲げた鉄のぼうのA・B点に、マッチぼうをろうでつけました。A・B点のマッチぼうがほぼ同時に落ちるようにするには、(ア)～(オ)のどの点をアルコールランプで熱するとよいですか。

問3 (図3)のように、水そうの内側に温度計(ア)～(ウ)を置き、空気が出入りしないようにふたをして、中で電熱器をつけました。しばらくして温度計が示す値を調べたとき、高い順にならべたものはどれですか。

(ア) (ア)→(イ)→(ウ) (イ) (ア)→(ウ)→(イ) (ウ) (イ)→(ア)→(ウ) (エ) (イ)→(ウ)→(ア) (オ) (ウ)→(イ)→(ア)

問4 (図4)のように、4本の同じ試験管に色をつけ、温度計を取り付けたゴムせんをして空気をとじこめ、日なたに置いたところ、しばらくして、温度計はそれぞれちがう値を示しました。温度計が示す値が高い順にならべたものはどれですか。

(ア) (ア)→(ウ)→(エ)→(イ) (イ) (イ)→(エ)→(ウ)→(ア) (ウ) (イ)→(ウ)→(ア)→(エ) (エ) (ウ)→(ア)→(エ)→(イ) (オ) (エ)→(ウ)→(イ)→(ア)

問5 問4のように、温度計の示す値の上がり方がちがうのはなぜですか。

- (ア) まわりの色によって空気の性質が変わるから。  
 (イ) 太陽からの熱の吸収のしかたが、色によってちがうから。  
 (ウ) まわりの空気からの熱の伝わり方が、色によってちがうから。  
 (エ) 地表面からの熱の伝わり方が、色によってちがうから。

問6 (図1)・(図3)の熱の伝わり方と関係が深いものを、それぞれについて、下からすべて選びなさい。

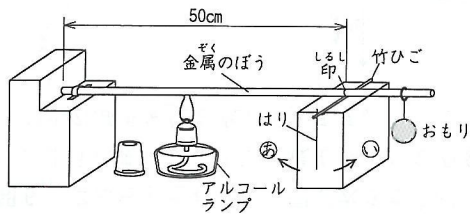
- (ア) スプーンを熱い湯が入ったコップに入れておいたら、しばらくしてスプーンも熱くなっていた。  
 (イ) 冷房するとき、エアコンのふき出し口は上向きにするとよい。  
 (ウ) なべの取っ手には、プラスチックが使われている。  
 (エ) 雪の上に黒い灰をまくと、早くとける。  
 (オ) ふろをわかしたら、下より上の方が熱くなっていた。  
 (カ) 日なたより日かげの方がすずしく感じた。



2 熱による金属のぼう張と収縮について調べるため、<実験1>・<実験2>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1> (図1)のように、アルミニウムのぼうの一方のはしを固定し、そこから50cmのところに印をつけて、真下にはりをつけた竹ひごを置いた。ぼうをアルコールランプで熱すると、はりが回転した。このあと、同じ長さで同じ太さの鉄・銅のぼうについても同じことを行い、ぼうの温度とはりの回転した角度との関係調べてまとめたところ、(表)のようになった。ただし、竹ひごは回転してもその位置は変わらず、また、金属のぼうの印が0.02mm動くごとに、(図1)のはりが1°回転するものとする。

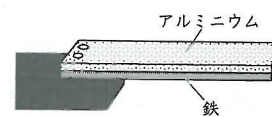
<実験2> 長さやばば、厚さが同じアルミニウムと鉄をはり合わせて、左はしを(図2)のように固定した。このあと、右はしを熱した。



(図1)

温度	20℃	40℃	60℃	80℃
アルミニウム	0°	12°	24°	36°
鉄	0°	6°	12°	18°
銅	0°	8°	16°	24°

(表)



(図2)

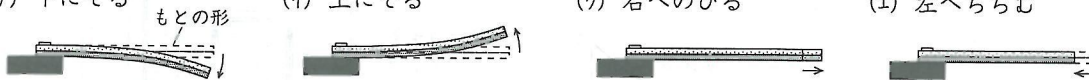
問1 <実験1>について、下の(1)~(4)に答えなさい。

- (1) (図1)で、はりはあ・いのどちらに回転しますか。記号で答えなさい。
- (2) このアルミニウムのぼうを20℃から40℃にあたためたとき、印の位置は何mm動きますか。また、鉄のぼうのときは何mm動きますか。それぞれ数字で答えなさい。
- (3) (表)から、どのようなことがわかりますか。下から選び、記号で答えなさい。
  - (ア) 熱したとき、のびる金属とちぢむ金属とがある。
  - (イ) 熱して上昇した温度が同じなら、どの金属も同じ長さだけのびる。
  - (ウ) 熱して上昇した温度が2倍、3倍になると、のびも2倍、3倍になる。
  - (エ) 熱して上昇した温度が2倍、3倍になると、のびは $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍になる。
- (4) 長さ1mの鉄のぼうの温度を20℃から120℃にしたとき、ぼうの長さは何mm変化すると考えられますか。数字で答えなさい。

問2 <実験2>について、下の(1)~(3)に、それぞれ記号で答えなさい。

(1) (図2)の金属は、熱するとどのようにになりますか。

- (ア) 下にそる (イ) 上にそる (ウ) 右へのびる (エ) 左へちぢむ



(2) <実験2>のあと、熱するのをやめて、熱する前の温度にもどるまで放置すると、どのようにになりますか。

- (ア) (1)で答えた形のまま変化しない。  
 (イ) (1)で答えたものとは逆の方向に変化をした形になる。  
 (ウ) (1)で答えた形と同じ方向に変化するが、変化のしかたは小さくなる。  
 (エ) 熱する前のもの形のにもどる。

(3) (1)で答えたものと似た形に変化する組み合わせとして、適当なものを下から選びなさい。

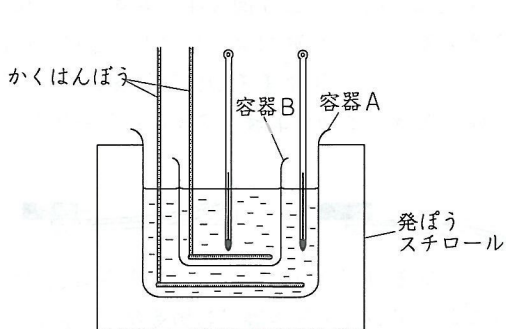
- (ア) 上に鉄、下にアルミニウム (イ) 上に鉄、下に銅  
 (ウ) 上に銅、下に鉄 (エ) 上に銅、下にアルミニウム

5 年 理 科 (bc問題) (その3) (17.4.22~24)

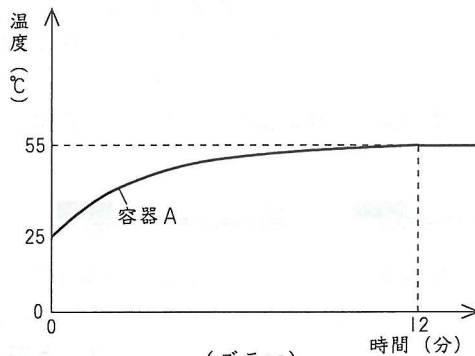
3 熱の伝わり方を調べるために<実験>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱は水の温度変化だけに使われるものとします。

<実験> (図) のように、2つのガラスの容器A・Bを用意し、容器Aに25℃の水200gを、容器Bに75℃の水を入れ、よくかき混ぜてそれぞれの水の温度の変化を調べた。

<結果> 容器Aに入れた水の温度は(グラフ)のように変化し、12分をすぎたからは55℃で一定だった。



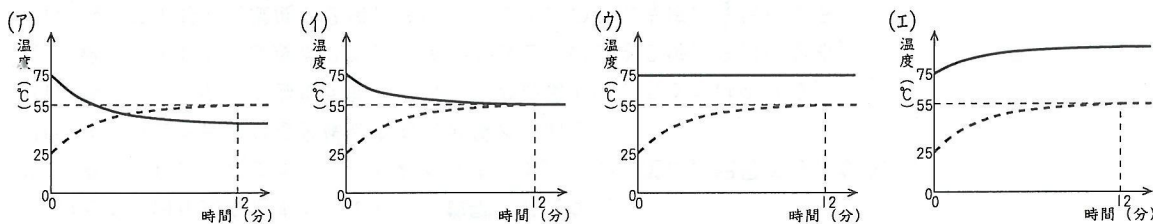
(図)



(グラフ)

問1 <実験>のように、熱が温度が高いものから低いものへ移る伝わり方を、何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 <実験>で、容器Bの水の温度変化はどのようになりますか。適当なものを下から選び、記号で答えなさい。ただし、点線は(グラフ)の容器Aの水の温度変化を表しています。

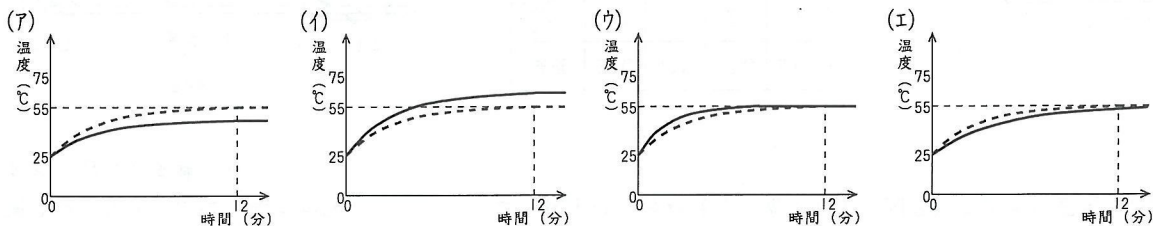


問3 実験を始めてから12分間に、容器Aの水が容器Bの水から受け取った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。ただし、1gの水の温度を1℃上げるのに必要な熱量を1カロリーとします。

問4 容器Bの水は何gありましたか。数字で答えなさい。

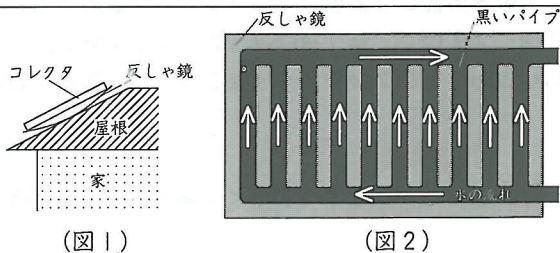
問5 <実験>で、容器Bに入れる水の量だけを50gにしたとき、容器Aの水の温度は何℃で一定になりますか。数字で答えなさい。

問6 容器Bのかわりに、同じ大きさで同じ厚さの銅の容器Cを使って同じ実験を行うと、容器Aの水の温度はどのように変化しますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。ただし、点線は(グラフ)の容器Aの水の温度変化を表しています。



<参 考 問 題>

「太陽熱温水器」は、(図1)のように家の屋根の上に「コレクタ」とよばれる熱を集めるそう置を置いて、太陽の熱で湯をわかします。(図2)は、コレクタの模式図で、大きな反し鏡の前に、黒いパイプがならんでいて、その中を水が流れています。反し鏡や黒いパイプが使われる理由をかん単に説明しなさい。



予習シリーズ5年㊤第8回 5年理科解答用紙(a) (17.4.22~24)

氏名		得点	
----	--	----	--

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2						
	1	2	3	4	5	6

2	問 1	問 2	問 3	問 4
4				
	7	8	9	10

3	問 1	問 2	問 3	問 4
4				
	11	12	13	14
	問 5			問 6
	①	②	③	
	15	16	17	

4	問 1	問 2	問 3	問 4
2			℃	カロリー
	18	19	20	21
	問 5	問 6	問 7	
		℃	℃	
	22	23	24	



予習シリーズ5年①第8回 5年理科解答用紙(bc) (17.4.22~24)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 4	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
	1	2	3	4	5
問 6					
(図1)			(図3)		
6			7		

2 3	問 1					
	(1)	(2)		(3)	(4)	
アルミニウム		鉄				
mm		mm		mm		
8	9	10	11	12		
問 2						
(1)	(2)	(3)				
13		14		15		

3 3	問 1	問 2	問 3		
	16		17		18
問 4		問 5		問 6	
g		g		℃	
19		20		21	

予習シリーズ5年①第8回 5年理科解答用紙(bc) (17.4.22~24)

題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1  
15

温度のちがう2つの物体をふれさせておくと、熱は温度の高い物体から低い物体の方へ移動<sup>いどう</sup>していき、やがてどちらも同じ温度になります。熱の移動のしかたには、次のA~Cの3通りがあります。下の(1)~(5)のことがらは、A~Cのどれに最も関係がありますか。それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでもよいものとします。

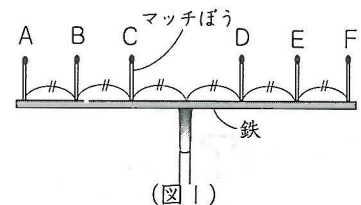
- A (伝導<sup>てんどう</sup>): 熱が物体の中を順々に伝わっていく。  
 B (対流<sup>たいりゅう</sup>): 熱によって気体や液体自身<sup>えきたい</sup>が動かされ、それによって熱が伝わっていく。  
 C (放射<sup>ほうしゃ</sup>): 太陽から地面に熱が伝わるように、熱が空気<sup>くわい</sup>をす通りして、直接<sup>ちよくせつ</sup>物体にとどく。

- (1) アイロンの手で持つところには、プラスチックが使われている。  
 (2) 冷房用<sup>れいぼう</sup>のエアコンは、部屋の高いところに置いた方がよい。  
 (3) 寒い部屋の中にある金属<sup>きんぞく</sup>に手をふれると、冷たく感じる。  
 (4) お風呂をわかしとき、上の方の水は熱いが下の方の水は冷たい。  
 (5) 夏は白っぽい洋服を着るとすずしい。

2  
21

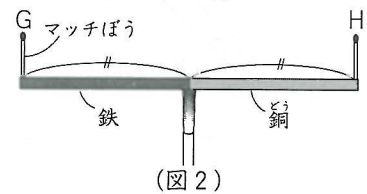
熱の伝わり方を調べるために、いろいろな実験を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 (図1)のように、太さが一様な鉄のぼうにろうをぬり、等しい間かくにマッチぼうを立てました。このぼうの中央を熱すると、マッチぼうはどのような順にたおれていきますか。最も適当<sup>てきとう</sup>なものを選びなさい。ただし、C=Dとは、CとDが同時にたおれることを表しています。



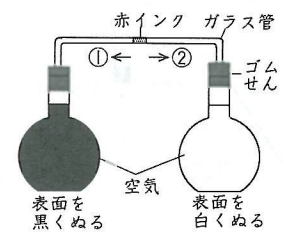
- (ア) D→E→F→C→B→A      (イ) C=D→B=E→A=F  
 (ウ) F→E→D→C→B→A      (エ) A=F→B=E→C=D

問2 (図2)のように、太さと長さと同じ鉄と銅のぼうをはりつけ、その両はしにマッチぼうG・Hをろうでつけて立てました。このぼうの中央を熱すると、マッチぼうはどのようになりますか。



- (ア) GもHも同時にたおれる。  
 (イ) Gの方がHより先にたおれる。  
 (ウ) Hの方がGより先にたおれる。

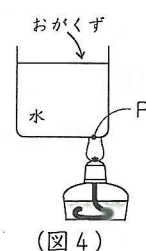
問3 (図3)のように、空気の入った同じ大きさのフラスコを、1つは黒く、もう1つは白くぬり、中央に赤インクを入れたガラス管でつなぎました。これを日あたりのよい場所に置くと、赤インクはどのようになりますか。



- (ア) ①の方へ動く。      (イ) ②の方へ動く。      (ウ) 動かない。

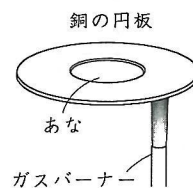
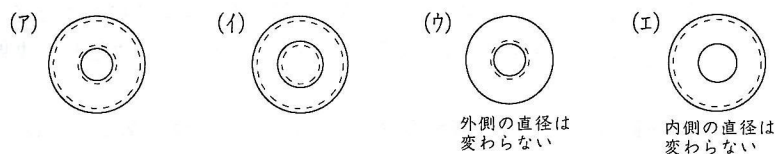
問4 (図4)のように、水の入ったビーカーにおがくずを入れ、ビーカーのP点を静かに熱しました。このとき、おがくずはどのように動きますか。

- (ア)      (イ)      (ウ)      (エ)



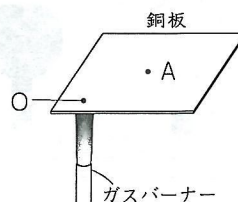
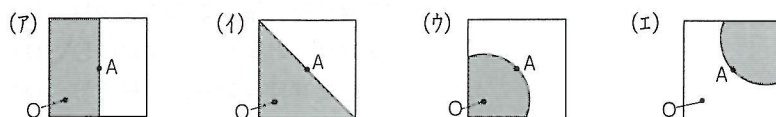
5 年 理 科 (a問題) (その2) (18.4.21~23)

問5 (図5)のように、あなのあいた銅の円板を熱すると、円板の大きさはどのようになりますか。ただし、図中の点線は、熱する前の円板の大きさを表しています。



(図5)

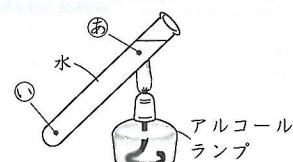
問6 (図6)のように、表面にろうが一様にぬられている銅板のO点をしばらく熱しました。銅板の中心のA点のろうがとけたとき、ろうがとけていた部分はどこですか。ただし、図の■の部分には、ろうがとけていた部分を表しています。



(図6)

問7 (図7)のように、水の入った試験管を熱しました。しばらくしたあと、①・②の部分の水の温度はどのようになっていますか。

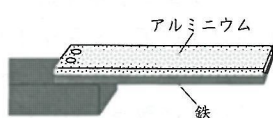
- (ア) ①・②は同じ温度になっている。
- (イ) ①の方が温度が高くなっている。
- (ウ) ②の方が温度が高くなっている。



(図7)

3  
16

熱による金属の変化を調べるために、長さやはば、厚さが同じアルミニウムと鉄の板をはり合わせて、(図)のように左はしを固定したあと熱しました。また、(表)は、3種類の金属の、長さが50cmのぼうを熱して温度を100℃上げたときの、それぞれのびを調べたものです。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

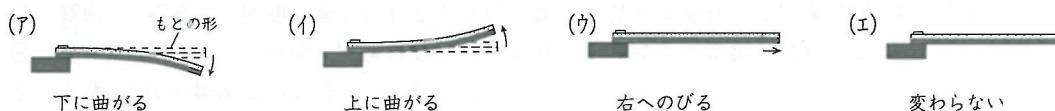


(図)

金属 上昇温度	アルミニウム	鉄	銅
100℃	1.2mm	0.6mm	0.8mm

(表)

問1 (図)の金属板を熱すると、どのようになりますか。



問2 (図)の金属板を熱するのをやめて、熱する前の温度にもどるまで放置しておくと、どのようになりますか。

- (ア) 問1の答えよりさらに大きく曲がる。
- (イ) 問1で答えた反対の方向へ、同じ大きさだけ曲がる。
- (ウ) 問1の答えのまま変化しない。
- (エ) もとの形にもどる。

問3 長さやはば、厚さが同じ金属板を用意し、次のA~Dのようにはり合わせました。下の(1)・(2)に答えなさい。



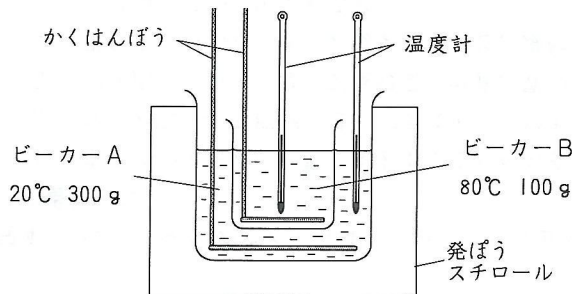
(1) A~Dの金属板を、同じ温度だけ熱しました。このとき、問1の答えと同じような変化のしかたをするものは、A~Dのどれですか。

(2) (1)のように熱したとき、A~Dのうち、熱する前と比べて、変化のしかたが最も大きかったのはどれですか。

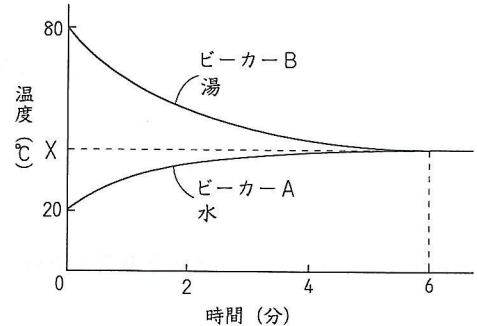


4  
18

(図)のように、 $20^{\circ}\text{C}$ の水 $300\text{g}$ の入ったビーカーAに、 $80^{\circ}\text{C}$ の湯 $100\text{g}$ が入ったビーカーBを入れました。それぞれよくかき混ぜながら、一定時間ごとの水温を調べてまとめると、(グラフ)のようになりました。これについて、次の問いに、それぞれ記号で答えなさい。ただし、熱の移動は、ビーカーを通して水と湯の間だけで行われるものとし、水 $1\text{g}$ を $1^{\circ}\text{C}$ 変化させる熱量を $1$ カロリーとします。



(図)

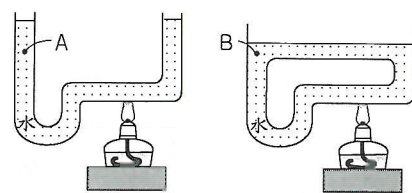


(グラフ)

- 問1 (グラフ)から、6分後に2つのビーカーの水温が等しくなっていることがわかります。6分間の水温の変化は、ビーカーAに入っている水とビーカーBに入っている湯の、どちらの方が大きいことがわかりますか。  
 (ア) ビーカーAの水 (イ) ビーカーBの湯 (ウ) 変化はどちらも同じ
- 問2 問1で答えたようになるのはなぜですか。  
 (ア) ビーカーAの水よりビーカーBの湯の方が、初めの水温が高いから。  
 (イ) ビーカーBの湯の方が、ビーカーAの水より量が少ないから。  
 (ウ) 湯より水の方があたたまりやすいから。
- 問3 実験を始めてから6分間では、ビーカーAの水が得た熱量と、ビーカーBの湯が失った熱量との関係は、どのようなになっていますか。  
 (ア) ビーカーAの水が得た熱量の方が大きい。  
 (イ) ビーカーBの湯が失った熱量の方が大きい。  
 (ウ) ビーカーAの水が得た熱量とビーカーBの湯が失った熱量は等しい。
- 問4 (グラフ)のX(ビーカーAの水とビーカーBの湯が等しくなった温度)は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。下から選びなさい。  
 (ア)  $65^{\circ}\text{C}$  (イ)  $50^{\circ}\text{C}$  (ウ)  $40^{\circ}\text{C}$  (エ)  $35^{\circ}\text{C}$
- 問5 この実験で、条件を次の(1)・(2)のように変えたとき、2つのビーカーの水温が等しくなる温度(X)はどのようになりますか。下の(ア)~(ウ)からそれぞれ選びなさい。  
 (1) ビーカーAに入れる水を、温度は変えずに量を増やす。  
 (2) ビーカーBに入れる湯を、量は変えずに温度を高くする。  
 (ア) 高くなる。 (イ) 低くなる。 (ウ) 変わらない。

<参考問題>

(図1)・(図2)のように、形のちがう容器にそれぞれ同じ量の水を入れ、アルコールランプで同じように熱し、水のあたたまり方を調べました。Aの部分の水とBの部分の水では、どちらがはやくあたたまりますか。記号で答えなさい。また、それはなぜですか。理由を答えなさい。



(図1)

(図2)

予習シリーズ  
5年①第8回

## 5年理科 (bc問題) (その1) (18.4.21~23)

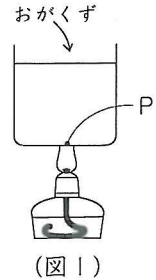
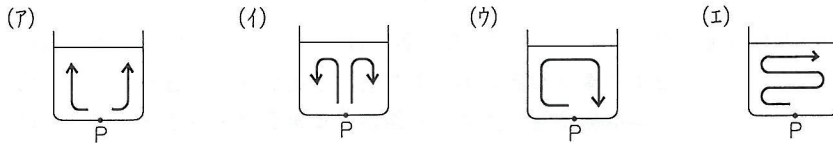
題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らんにかいどうに書き入れなさい。

1  
24

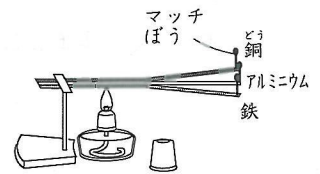
熱の伝わり方について、次の問いに答えなさい。

問1 ビーカーにおがくずを入れ、(図1)のようにビーカーのP点をアルコールランプで静かに熱しました。このとき、おがくずはどのように動きますか。下から選び、記号で答えなさい。



問2 長さと同じ銅・アルミニウム・鉄のぼう<sup>ぼう</sup>を用意し、それぞれのぼうの先に、ろうでマッチぼう<sup>ぼう</sup>をつけました。このあと、(図2)のように、マッチぼうから同じきよりのところをアルコールランプで同時に熱しました。マッチぼうが最も早く落ちるのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

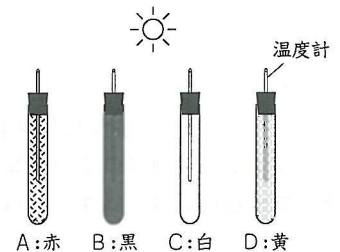
(ア) 銅のぼう (イ) アルミニウムのぼう (ウ) 鉄のぼう



(図2)

問3 (図3)のように4本の同じ試験管に色をつけ、温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめました。このあと、日なたにしばらく置いたところ、どの温度計も温度が上がっていました。このとき、温度の高い順にならべるとどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) A→B→C→D (イ) B→A→D→C  
(ウ) B→D→A→C (エ) C→D→A→B



(図3)

問4 下の(1)~(5)のことがらは、(図1)~(図3)のどの熱の伝わり方と最も関係がありますか。それぞれ図の番号で答えなさい。

- (1) 雪をとかすために、黒い灰をまくことがある。
- (2) なべの取手の部分には、プラスチックや木が使われている。
- (3) 冷房用のエアコンは、部屋の高い位置に置いた方が効果がある。
- (4) 湯飲みちゃわんに熱いお湯を入れると、湯飲みちゃわんが熱くなる。
- (5) 夏は白っぽい洋服を着るとすずしい。

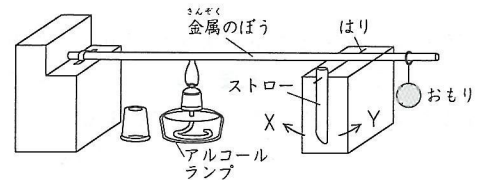
2  
28

いろいろな金属の、熱によるぼう張のしかたについて調べるために、いろいろな実験を行いました。(表)は、長さ50cmの3種類の金属のぼうの温度を、いろいろに上げたときののびを調べたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

上しよう温度	50℃	100℃	200℃
アルミニウム(mm)	0.6	1.2	2.4
銅 (mm)	0.4	0.8	1.6
鉄 (mm)	0.3	0.6	1.2

(表)

問1 (図1)のような装置を用意し、銅のぼうの一方のはしを固定し、もう一方をストローをつけたはりの上に置き、アルコールランプで熱しました。このとき、ストローは、X・Yどちらの方へ回転しますか。記号で答えなさい。



(図1)

問2 (図1)の装置で、(表)の3種類の金属のぼうを、それぞれ同じ温度だけ熱したとき、ストローが最も大きく回転するのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

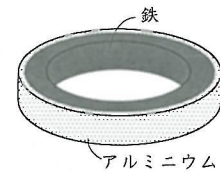
- (ア) アルミニウムのぼう (イ) 銅のぼう  
(ウ) 鉄のぼう

問3 (表)から、50cmの金属のぼうを熱したときの上しよう温度とのびの間には、どのような関係があることがわかりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 上しよう温度が同じなら、どの金属も同じ長さだけのびる。  
(イ) 上しよう温度を2倍・3倍にすると、のびも2倍・3倍になる。  
(ウ) 上しよう温度を2倍・3倍にすると、のびは $\frac{1}{2}$ 倍・ $\frac{1}{3}$ 倍になる。  
(エ) 上しよう温度とのびの長さには、特に関係がない。

問4 50cmのアルミニウムのぼうの温度を150℃上しようさせたとき、のびは何mmになると考えられますか。数字で答えなさい。





問5 (図2)のように、アルミニウムの輪の中に、鉄の輪がぴったりとはまったものがあります。この2つの輪をはずすには、どのようにすればよいですか。下から選び、記号で答えなさい。

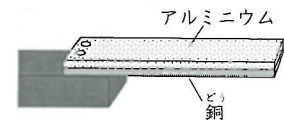


(図2)

- (ア) 輪全体を熱する。 (イ) 鉄の輪だけを熱する。  
(ウ) 輪全体を冷やす。 (エ) アルミニウムの輪だけを冷やす。

問6 (図3)のように、アルミニウムと銅の板をはり合わせたものがあります。この板全体を熱すると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア)  もとの形  
上に曲がる  
(イ)   
下に曲がる  
(ウ)   
右へのびる  
(エ)   
左へちぢむ



(図3)

問7 (図3)のように2枚の板をはり合わせたものを熱したとき、問6の答えと同じように変化するものの中で、最も変化が大きくなる組み合わせはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 上に鉄、下に銅の組み合わせ (イ) 上に銅、下にアルミニウムの組み合わせ  
(ウ) 上にアルミニウム、下に鉄の組み合わせ (エ) 上に銅、下に鉄の組み合わせ



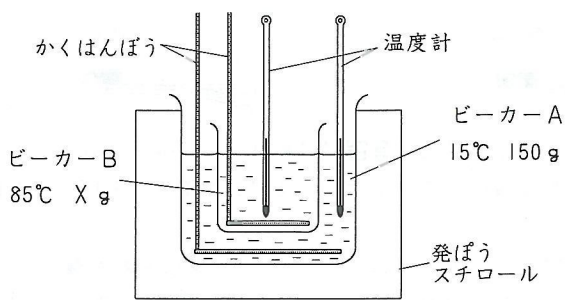
## 5 年 理 科 (bc問題) (その3) (18.4.21~23)

3  
18

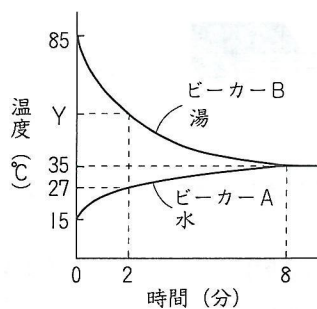
四谷君は、熱の移動と温度変化を調べるために<実験>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は水と湯の間だけで行われるものとし、水1gの温度を1℃変化させる熱量を1カロリーとします。

<実験> (図) のように、2つのビーカーA・Bを用意し、ビーカーAには15℃の水150gを、ビーカーBには85℃の湯Xgを入れた。このあと、ビーカーA・Bの中の水をよくかき混ぜ、一定時間ごとにそれぞれの水温を調べた。

<結果>ビーカーA・Bに入れた水の温度変化のようすをまとめると、(グラフ) のようになった。



(図)



(グラフ)

問1 (グラフ) で、温度変化は、ビーカーA・Bのどちらも、実験を始めた直後が最も大きいことがわかります。これはなぜですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ビーカーAの水の量より、ビーカーBの湯の量の方が少ないから。  
 (イ) ビーカーAの水の温度より、ビーカーBの湯の温度の方が高いから。  
 (ウ) ビーカーのガラスは、初めは熱を伝えるが、すぐに伝えなくなるから。  
 (エ) 実験を始めた直後は、湯と水の温度差が最も大きいから。  
 (オ) 熱の伝わる速度は、しだいに速くなるから。

問2 (グラフ) で、ビーカーA・Bの水や湯の、8分間の温度変化を比べると、ビーカーBの湯の方が、ビーカーAの水より温度変化が大きいことがわかります。それはなぜですか。最も適切な理由を問1の(ア)~(オ)から選び、記号で答えなさい。

問3 この実験で、湯の入ったビーカーBのかわりに、同じ大きさと同様の銅の容器を使って同じ実験を行うと、湯と水が同じになる温度はどのようになりますか。また、同じ温度になるまでの時間はどのようになりますか。下からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- 温度：(ア) 35℃より高くなる。 (イ) 35℃より低くなる。 (ウ) 同じ温度(35℃)になる。  
 時間：(ア) 8分より短くなる。 (イ) 8分より長くなる。 (ウ) 同じ時間(8分)になる。

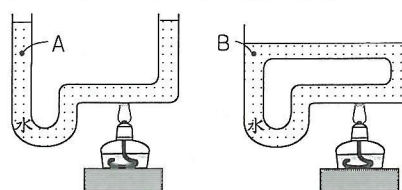
問4 ビーカーBに入っていた湯の量(X)は何gですか。数字で答えなさい。

問5 (グラフ) で、実験を始めてから2分たったとき、ビーカーAの水の温度は27℃になっていたことがわかります。このとき、ビーカーBの湯の温度(グラフのY)は何℃になっていましたか。数字で答えなさい。

問6 1つのビーカーの中に、80℃の湯100g、50℃の湯150g、10℃の水250gを入れ、かき混ぜると、ビーカーの中の水の温度は何℃になりますか。数字で答えなさい。

## &lt;参 考 問 題&gt;

(図1)・(図2)のように、形のちがう容器にそれぞれ同じ量の水を入れ、アルコールランプで同じように熱し、水のあたたまり方を調べました。Aの部分の水とBの部分の水では、どちらがはやくあたたまりますか。記号で答えなさい。また、それはなぜですか。理由を答えなさい。



(図1)

(図2)

予習シリーズ5年㊤第8回 5年理科解答用紙(a) (18.4.21~23)

氏名		得点	
----	--	----	--

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3					
	1	2	3	4	5

2	問 1	問 2	問 3	問 4
3				
	6	7	8	9
	問 5	問 6	問 7	
	10	11	12	

3	問 1	問 2	問 3	
4			(1)	(2)
	13	14	15	16

4	問 1	問 2	問 3	問 4
3				
	17	18	19	20
	問 5			
	(1)	(2)		
	21	22		

予習シリーズ5年㊤第8回 5年理科解答用紙(bc) (18.4.21~23)

氏名		得点	
----	--	----	--

1  
3

問 1	問 2	問 3			
1	2	3			
問 4					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
☒	☒	☒	☒	☒	
4	5	6	7	8	

2  
4

問 1	問 2	問 3	問 4
9	10	11	12 mm
問 5	問 6	問 7	
13	14	15	

3  
3

問 1	問 2	問 3	
		温度	時間
16	17	18	
問 4		問 5	問 6
g		℃	℃
19	20	21	



題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1  
16

次の問いにあてはまるものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

問1 熱が最も伝導<sup>でんどう</sup>しやすい金属<sup>きんぞく</sup>はどれですか。

- (ア) 銀 (イ) 銅 (ウ) アルミニウム

問2 熱が最も伝導しにくいものはどれですか。

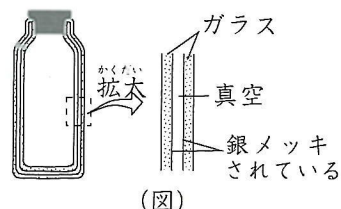
- (ア) 水 (イ) 空気 (ウ) ガラス

問3 同じ条件で熱したとき、最もぼう張<sup>ちやうちやう</sup>する金属はどれですか。

- (ア) 銅 (イ) 鉄 (ウ) アルミニウム

問4 (図) は、まほうびんのつくりを模式的に表しています。二重ガラスの内側が銀メッキされているのはなぜですか。

- (ア) 伝導による熱の伝わり方を少なくするため。  
(イ) 対流による熱の伝わり方を少なくするため。  
(ウ) 放射による熱の伝わり方を少なくするため。

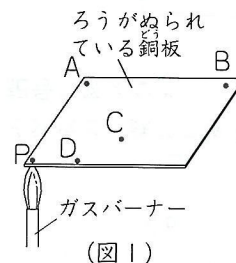


2  
18

熱の伝わり方を調べるために、いろいろな実験を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

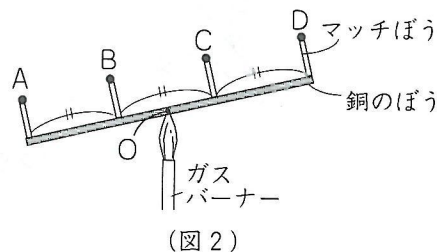
問1 (図1) のように、表面にろうが一様にぬられている正方形の銅板のP点を、ガスバーナーでしばらく熱しました。A~D点のろうがとける順番はどのようになりますか。

- (ア) D→A→C→B (イ) D→C→A→B  
(ウ) D→C→B→A (エ) D→B→C→A

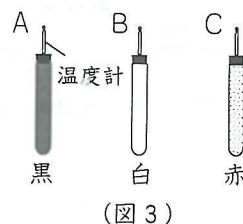


問2 太さが一様な銅のぼう<sup>ぼう</sup>に、4本のマッチぼう<sup>まっちぼう</sup> A~Dを等しい間かくにろうで立てました。(図2) のように、この銅のぼうの真中の点Oをしばらく熱すると、マッチぼうA~Dはどのような順にたおれていきますか。ただし、A=Bとは、AとBが同時にたおれることを表しています。

- (ア) C→B→D→A (イ) B=C→A=D  
(ウ) B→C→A→D (エ) A=B=C=D

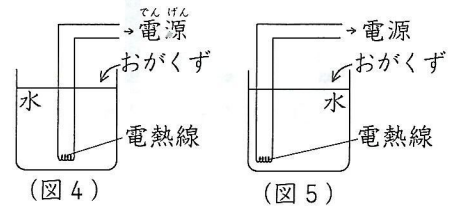
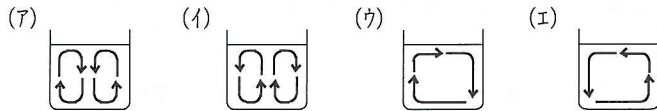


問3 (図3) のように、3本の同じ試験管A~Cの外側にそれぞれ色をつけ、温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめ、直射日光に同じようにあてました。しばらくすると、3本の温度計はいずれも温度が上がっていましたが、それぞれちがう温度を示していました。このとき、温度の高い順に試験管A~Cをならべると、どのようになりますか。

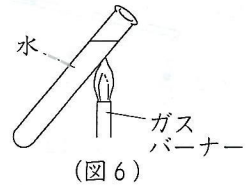
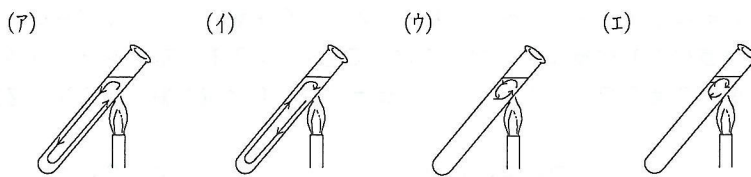


## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (19.4.20~22)

問4 (図4)・(図5)のように、水の入ったビーカーにおがくずを少し入れ、電熱線に電流を流して、ビーカーの水をあたためました。しばらくすると、おがくずはそれぞれどのように動きますか。



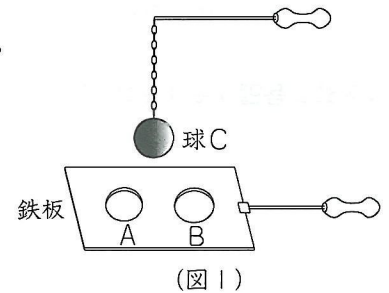
問5 (図6)のように、水の入った試験管を熱しました。しばらくすると、中の水の動きはどのようになりますか。



3  
15

(図1)のように、わずかに直径のちがう2つの円形のあなA・Bがあいている鉄板と、鉄でできた球Cを使って、<実験1>～<実験4>を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

- <実験1>球Cを、鉄板のあなA・Bにのせて通るかどうかが調べたところ、Aはちょうど通り、Bは直径が球Cよりわずかに小さいため、通らなかった。  
 <実験2>鉄板だけをガスバーナーで十分に熱したあと、球Cを鉄板のあなA・Bにのせて通るかどうかが調べた結果、AもBも通った。  
 <実験3>球Cだけをガスバーナーで十分に熱したあと、鉄板のあなA・Bにのせて通るかどうかが調べた結果、Aは通らなかった。  
 <実験4><実験3>のあと、球Cをもとの温度になるまで十分に冷ましたあと、鉄板のあなA・Bにのせて通るかどうかが調べた。



問1 <実験2>のような結果になるのはなぜですか。

- (ア) 鉄板が熱せられてぼう張したため、AとBの直径が大きくなったから。  
 (イ) 鉄板が熱せられてぼう張したため、AとBの直径が同じ大きさになったから。  
 (ウ) 鉄板が熱せられてぼう張したが、AとBの直径は変わらないから。

問2 <実験3>で、Bの結果はどのようになりますか。

- (ア) 通る。 (イ) 通らない。

問3 <実験4>の結果は、どのようになりますか。

- (ア) AもBも通る。 (イ) AもBも通らない。  
 (ウ) Aは通るが、Bは通らない。 (エ) Bは通るが、Aは通らない。

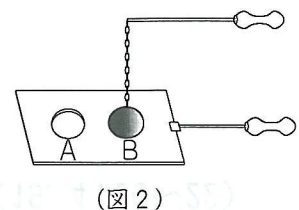
問4 問3で答えたような結果になるのは、なぜですか。

- (ア) 球Cが冷めて、熱する前の大きさにもどるから。  
 (イ) 球Cが冷めて、もとのA・Bの直径よりも大きくなるから。  
 (ウ) 球Cが冷めて、もとのA・Bの直径よりも小さくなるから。

問5 <実験2>のあと、球CをあなBの中に入れたまま冷やしたところ、

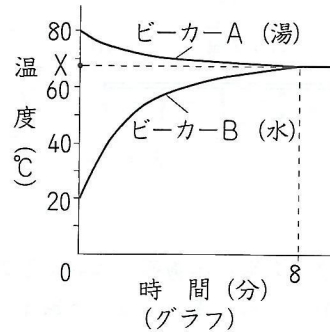
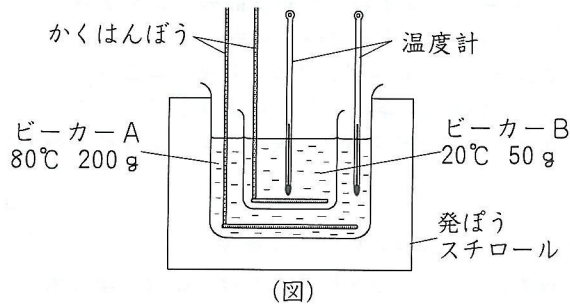
(図2)のように、球CがBに入ったまま取れなくなりました。球Cを取るには、どのようにすればよいですか。最も適当なものを選びなさい。

- (ア) 鉄板と球Cを両方とも熱する。  
 (イ) 鉄板と球Cを両方とも熱したあと、球Cを冷やす。  
 (ウ) 鉄板と球Cを両方とも熱したあと、鉄板を冷やす。  
 (エ) 鉄板と球Cを両方とも冷やす。



4

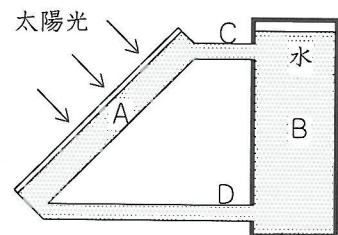
(図)のように、80℃の湯200gの入った大きいビーカーAに、20℃の水50gが入った小さいビーカーBを入れました。それぞれよくかき混ぜながら、一定時間ごとの水の温度を調べてまとめると、(グラフ)のようになりました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は、ビーカーを通して湯と水の間だけで行われるものとし、水1gを1℃変化させる熱量を1カロリーとします。



- 問1 熱は、温度の高いビーカーAの湯から、ビーカーBを通して温度の低いビーカーBの水に伝わります。このような熱の伝わり方を何といいますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 放射 (イ) 対流 (ウ) 伝導
- 問2 問1で答えたような熱の伝わり方と最も関係の深いものを下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 熱湯を入れたやかんに手をかざすと、あたたかく感じる。  
 (イ) 熱気球には、ガスバーナーがついている。  
 (ウ) カップラーメンの容器には、発泡スチロールが使われている。  
 (エ) 冷房用エアコンは部屋の高い位置に、暖房用は低い位置に置くのが効果的である。
- 問3 (グラフ)で、ビーカーAの湯の温度の下がり方はビーカーBの水の温度の上がり方よりゆるやかになっています。これはなぜですか。最も適当な理由を下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 水の量に比べて、湯の量が多いから。 (イ) 湯の温度は、上がるのは早いですが、下がるのはおそいから。  
 (ウ) 湯の量に比べて、水の量が多いから。 (エ) 湯の温度は、下がるのは早いですが、上がるのはおそいから。
- 問4 (グラフ)で、実験を始めてから8分後に、ビーカーAの湯とビーカーBの水の温度は等しくなっています。この8分間に、ビーカーAの湯が失った熱量と、ビーカーBの水が得た熱量との関係は、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) ビーカーAの湯が失った熱量の方が、ビーカーBの水が得た熱量より大きい。  
 (イ) ビーカーAの湯が失った熱量の方が、ビーカーBの水が得た熱量より小さい。  
 (ウ) ビーカーAの湯が失った熱量と、ビーカーBの水が得た熱量とは等しい。
- 問5 実験を始めてから1分後に、ビーカーBの水の温度は40℃になっていました。このとき、ビーカーBの水50gが得た熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。
- 問6 問5のとき、ビーカーAの湯の温度は何℃になっていると考えられますか。数字で答えなさい。
- 問7 (グラフ)で、ビーカーAの湯とビーカーBの水の温度が等しくなった温度Xは何℃ですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図)は、太陽熱を利用して湯をわかす装置の断面を模式的に示したものです。Aが熱せられると、しだいに中の水があたたかくなり、Bの水と少しずつ入れかわります。やがて、AとBの水がともに熱くなって湯になり、風呂や台所で利用されます。この装置について、次の(1)・(2)に答えなさい。



- (1) 太陽熱を集めるAの部分の材料として、最も適当なものはどれですか。  
 (ア) 木 (イ) ガラス (ウ) 金属
- (2) AとBの水が入れかわるとき、水の流れはA→C→B→D→Aのようになります。このように流れるのはなぜですか。理由を簡単に説明しなさい。



予習シリーズ  
5年①第8回

5年理科 (cs問題) (その1) (19.4.20~22)

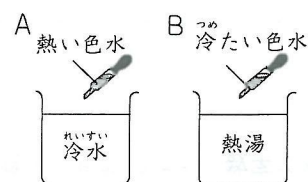
題目 物のあたたまり方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1  
15

熱の伝わり方について、次の問いに答えなさい。

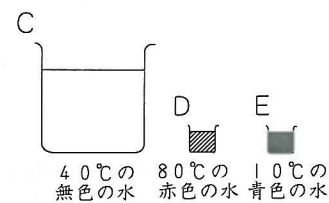
問1 (図1)のように、冷水<sup>れいすい</sup>のに入ったビーカーAと、熱湯<sup>ねつとう</sup>のに入ったビーカーBがあります。赤インクで染めた色水を用意し、スポイトを使って、ビーカーAには熱い色水を、ビーカーBには冷たい色水をそれぞれ数滴ずつ静かに落としました。落とした直後に、色水はどのようにになりますか。最も適当なものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



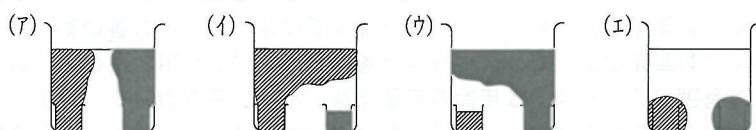
(図1)

- (ア) そのまま静かにしずんでいく。 (イ) 直ちに全体に広がっていく。  
(ウ) 水面に点々と浮いている。 (エ) 水面近くに広がっていく。

問2 (図2)のように、40℃の無色の水を入れたビーカーCに、80℃の赤色の水を入れたビーカーDと、10℃の青色の水を入れたビーカーEを用意しました。ビーカーDとビーカーEにふたをして、ビーカーCの水の中にしずかにしずめてからふたをとったときの、Dの赤色の水とEの青色の水の広がっていくようすを模式的に示しているものはどれですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



(図2)



問3 問2の答えを選んだ理由として、最も適当なものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

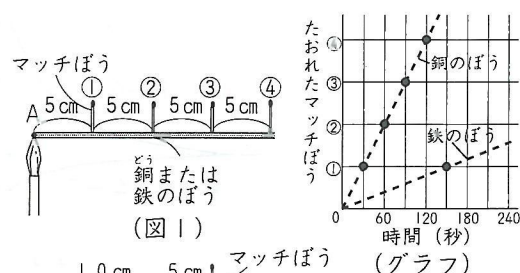
- (ア) 熱い水Dを水Dより温度の低い水Cに入れたので、Dの水が広がったから。  
(イ) 冷たい水Eを水Eより温度の高い水Cに入れたので、Eの水が広がったから。  
(ウ) Cのように広い水の中に入れると、DやEの水は広がって全体が均一<sup>きんいつ</sup>になるから。  
(エ) 水Cは温度が低いので、DやEを入れてもその水はほとんど広がらないから。

問4 熱が伝わる<sup>ねつがたわ</sup>るときに、問2のような現象が見られます。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

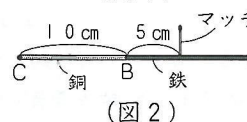
2  
12

金属<sup>きんぞく</sup>の中の熱の伝わり方を調べるために、<実験1>～<実験4>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、金属をはりつけた部分で熱の伝わり方は変化せず、金属中の熱は空気中<sup>くわいぢゆう</sup>ににげないものとします。

<実験1>長さ<sup>ながさ</sup>と太さが等しい銅と鉄のぼうを用意し、(図1)のように、それぞれのぼうの左はしのA点から5cm間かくにろうでマッチぼうを立て、ガスバーナーでA点を熱した。このとき、熱し始めてからマッチぼうが①、②、③…とたおれるまでの時間を調べ、結果を(グラフ)にまとめた。



<実験2><実験1>と同じ太さのぼうを用意し、(図2)のように、長さが10cmの銅のぼうと、鉄のぼうをB点ではりつけ、B点から鉄のぼう側に5cmのところ<sup>ところ</sup>にろうでマッチぼうを立て、ガスバーナーでC点を熱した。

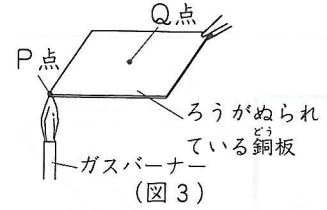


(図2)

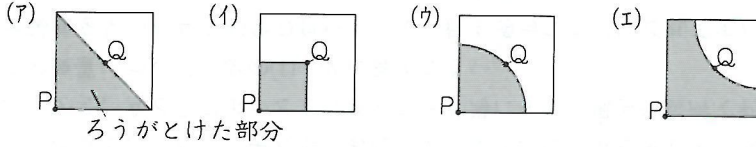
問1 金属を熱したときに、金属の中を熱が高い方から低い方へと伝わっていくような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 (グラフ)から、<実験2>で熱し始めてからマッチぼうがたおれるまでの時間は何秒だと考えられますか。数字で答えなさい。

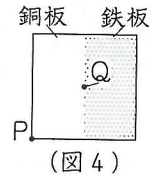
<実験3> (図3) のように、表面にろうが一様にぬられている銅板のP点を、ガスバーナーでしばらく熱した。



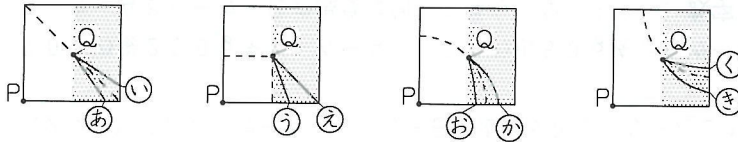
問3 <実験3>で、銅板の中心Q点のろうがとけたとき、そのまわりはどのようにとけていますか。下から選び、記号で答えなさい。



<実験4> (図3) の銅板をたて半分に切断して、(図4) のように右半分には銅板と同じ厚さの鉄板をはりつけた。表面にろうを一様にぬり、P点をガスバーナーでしばらく熱した。

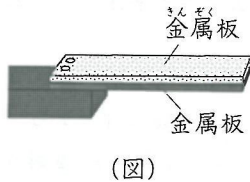


問4 (図4) で、中心Q点のろうがとけたときに、鉄板の部分のろうはどのようにとけていますか。とけたはん囲を示す線として、最も適当なものを下の㊦~㊨から選び、記号で答えなさい。ただし、点線は問3でろうがとけた部分の線を示しています。



3  
28

熱による金属の変化を調べるために、長さやばや厚さが同じ2種類の金属板をはり合わせたバイメタルをつくり、(図) のように左はしを固定したあと熱しました。また、(表) は、太さが一様な鉄・銅・アルミニウム・しんちゅう(黄銅)のぼうの温度を1℃上げたときの1mあたりののびを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、同じ金属であれば、1mあたりののびは(表)と同じになるとします。



金属	金属のぼうの温度を1℃上げたときの1mあたりののび (mm)
鉄	0.012
銅	0.017
アルミニウム	0.023
しんちゅう	0.018

(表)

問1 次のA~Dのようなバイメタルをつくりました。下の(1)~(3)にそれぞれ記号で答えなさい。ただし、A~Dは20℃のときの状態を示しています。



- (1) (図) のようにしてA~Dのバイメタルを熱したとき、上の方に曲がるのはどれですか。すべて選びなさい。
- (2) Dのバイメタルを、20℃から0℃に冷やすとどのようになりますか。
  - (ア) 上の方に曲がる。
  - (イ) 下の方に曲がる。
  - (ウ) 左の方にまっすぐちぢむ。
  - (エ) 左の方に波形にちぢむ。
- (3) (2)のあと、冷やすのをやめて、もとの20℃になるまで放置しておくと、どのようになりますか。
  - (ア) (2)の答えと同じ方向にさらに大きく曲がる。
  - (イ) (2)の答えのまま変化しない。
  - (ウ) もとの形にもどる。

問2 (表) で、太さが一様で0℃のときの長さが1mの鉄・銅・アルミニウム・しんちゅうのぼうのうち、100℃まで熱したとき、最も長くなる金属はどれですか。ことばで答えなさい。

問3 問2で答えた金属でできた長さ1mのぼうを0℃から100℃まで熱すると何mmのびますか。数字で答えなさい。

問4 太さが一様で20℃のときの長さが25mの鉄のレールがあります。暑くなってレールの温度が50℃に上がったとき、この鉄のレールは何mmのびますか。数字で答えなさい。

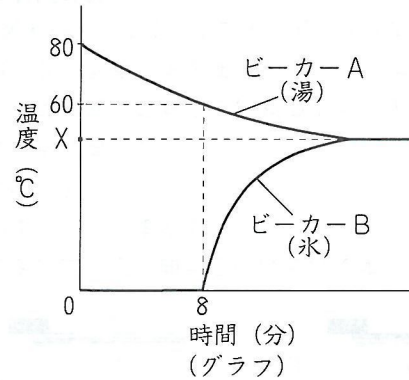
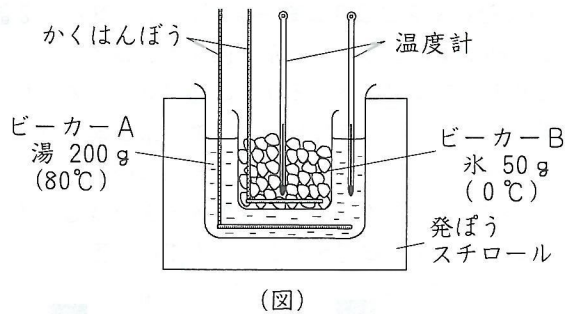
問5 0℃の部屋で、アルミニウムでできた物差しで測るとちょうど2mだった太さが一様な鉄のぼうがあります。20℃の部屋で、この鉄のぼうの長さをこのアルミニウムでできた物差しで測るとどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 2mより少し短くなる。
- (イ) 2mより少し長くなる。
- (ウ) 2mちょうどになる。

## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (19.4.20~22)

4  
15

(図)のように、 $80^{\circ}\text{C}$ の湯 $200\text{g}$ の入ったビーカーAに、 $0^{\circ}\text{C}$ の細かくくだいた氷 $50\text{g}$ が入ったビーカーBを入れました。それぞれよくかき混ぜながら、一定時間ごとの温度の変化を調べてまとめると、(グラフ)のようになりました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は、ビーカーを通して湯と氷と水の間だけで行われるものとし、水 $1\text{g}$ を $1^{\circ}\text{C}$ 変化させる熱量を $1$ カロリーとします。

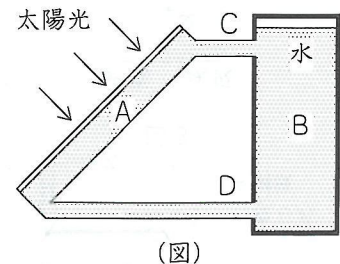


- 問1 (グラフ)で、実験を始めてから8分後まで、氷の入ったビーカーBの温度は変化していないことがわかります。これはなぜですか。最も適当な理由を下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 氷と湯を接触させても、すぐに温度は変化せず、しばらくしてから氷がとけ始めたから。  
 (イ) 湯からあたえられた熱のすべてが氷をとかすために使われたから。  
 (ウ) 氷がとけて水になるときに熱が出るので、温度が下がるのを防いでいたから。
- 問2 (グラフ)で、実験を始めてから8分後までに、ビーカーAの湯が失った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。
- 問3 (グラフ)から、 $0^{\circ}\text{C}$ の氷 $1\text{g}$ をとかして $0^{\circ}\text{C}$ の水にするために必要な熱量は何カロリーだとわかりますか。数字で答えなさい。
- 問4 (グラフ)で、ビーカーAとビーカーBの温度が等しくなったときの温度Xは何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。数字で答えなさい。
- 問5  $70^{\circ}\text{C}$ の湯 $250\text{g}$ をビーカーAに、 $0^{\circ}\text{C}$ の氷 $50\text{g}$ をビーカーBにそれぞれ入れ、同じように実験をすると、ビーカーAとビーカーBの温度は何 $^{\circ}\text{C}$ で等しくなりますか。数字で答えなさい。

## &lt;参 考 問 題&gt;

(図)は、太陽熱を利用して湯をわかす装置の断面を模式的に示したものです。Aが熱せられると、しだいに中の水があたかくなり、Bの水と少しずつ入れかわります。やがて、AとBの水がともに熱くなって湯になり、風呂や台所で利用されます。この装置について、次の(1)・(2)に答えなさい。

- (1) 太陽熱を集めるAの部分の材料として、最も適当なものはどれですか。
- (ア) 木 (イ) ガラス (ウ) 金属
- (2) AとBの水が入れかわるとき、水の流れはA→C→B→D→Aのようになります。このように流れるのはなぜですか。理由を簡単に説明しなさい。





予習シリーズ5年㊤第8回 5年理科解答用紙(ab) (19.4.20~22)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 4	問 1	問 2	問 3	問 4
	1	2	3	4

2 3	問 1	問 2	問 3	
	5	6	7	→ →
問 4		問 5		
㊦ 4		㊦ 5		
8	9	10		

3 3	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
	11	12	13	14	15

4 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	16	17	18	19
問 5		問 6		問 7
20		カロリー	21	℃
				℃
				22

予習シリーズ5年㊦第8回 5年理科解答用紙(cs) (19.4.20~22)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 3	問 1		問 2	問 3	問 4
	A	B			
	1	2	3	4	5

2 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	6	7	8	9
		秒		

3 4	問 1			問 2
	(1)	(2)	(3)	
	10	11	12	13
	問 3	問 4	問 5	
	14	15	16	
		mm	mm	

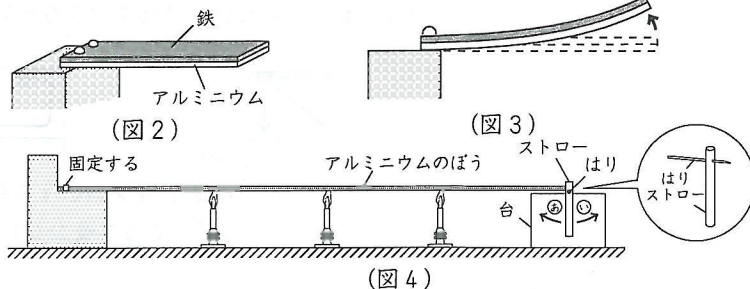
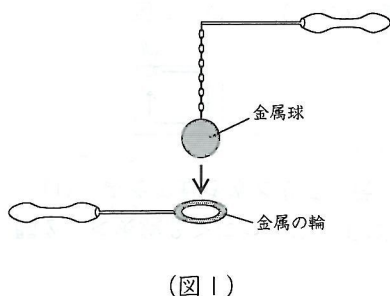
4 3	問 1	問 2	問 3
	17	18	19
		カロリー	カロリー
	問 4	問 5	
	20	21	
		℃	℃

題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らんにかいどう書き入れなさい。

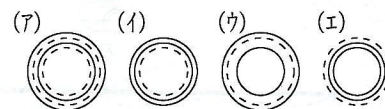
1  
27

熱による金属<sup>きんぞく</sup>の変化を調べるために、<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。  
 <実験1> (図1) のように、金属球を同じ金属でできた輪に通そうとしたところ、金属球の方がわずかに大きく通らなかつた。このあと、金属の輪だけを熱したら、金属球が通るようになった。  
 <実験2> 長さ・はば・厚さが同じ鉄の板とアルミニウムの板をはり合わせ、(図2) のように一方のはしを固定して熱すると、(図3) のように曲がった。  
 <実験3> (図4) のような装置を組んで、アルミニウムのぼうを熱すると、ストローが回転した。



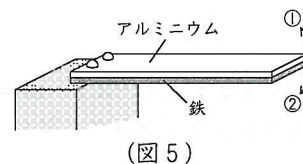
問1 <実験1>について、下の(1)・(2)に、それぞれ記号で答えなさい。

- (1) 金属の輪を熱したとき、輪の形はどうなりましたか。右の(ア)~(エ)から選びなさい。ただし、点線は熱する前の形を表しています。  
 (2) 金属の輪を熱したとき、熱する前と比べて輪の重さはどのようになりますか。  
 (ア) 増える (イ) 減る (ウ) 変わらない



問2 <実験2>について、下の(1)~(4)にそれぞれ記号で答えなさい。

- (1) (図3) のように曲がるのはなぜですか。  
 (ア) 熱したとき、アルミニウムの方が鉄より熱の伝わる速さが速いから。  
 (イ) 熱したとき、鉄の方がアルミニウムより熱の伝わる速さが速いから。  
 (ウ) 熱したとき、アルミニウムの方が鉄よりのびが大きいためから。  
 (エ) 熱したとき、鉄の方がアルミニウムよりのびが大きいためから。  
 (2) (図3) のようになったあと、金属板を熱するのをやめました。熱する前の温度にもどったとき、金属板はどのようになっていますか。  
 (ア) 熱する前の形にもどっている。 (イ) 熱したときの形のまま変わらない。  
 (ウ) 熱したときよりさらに大きく曲がっている。 (エ) 熱したときと反対側に曲がっている。  
 (3) (2) のあと、金属板の温度を下げるとどのようになりますか。  
 (ア) (2) で答えたまま変化しない。  
 (イ) 熱したときと同じように曲がる。  
 (ウ) 熱したときと反対側に曲がる。  
 (4) (図5) のように、(図2) の金属板の上下を反対にして熱すると、金属板はどのようになりますか。  
 (ア) ①の方向に曲がる。 (イ) 曲がらない。 (ウ) ②の方向に曲がる。



問3 <実験3>について、下の(1)・(2)にそれぞれ記号で答えなさい。

- (1) (図4) のストローは③・④のどちらに回転しましたか。  
 (2) (図4) のアルミニウムのぼうを、次の①・②のものにかえて、同じ温度になるように熱すると、ストローの回転する角度はどのようになりますか。最も適当なものを下の(ア)~(ウ)からそれぞれ選びなさい。  
 ① (図4) よりも長いアルミニウムのぼうを使い、ぼうの右はしに(図4) のようにはりとストローを置く。  
 ② (図4) のアルミニウムのぼうと同じ長さの鉄のぼうを使う。  
 (ア) 大きくなる。 (イ) 小さくなる。 (ウ) 変わらない。



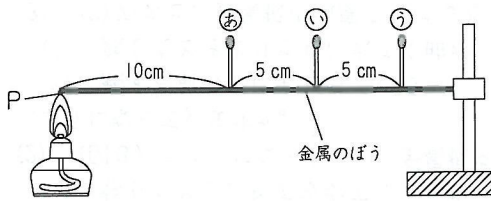
## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (20. 4. 18~20)

- 2 熱の伝わり方を調べるために、<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

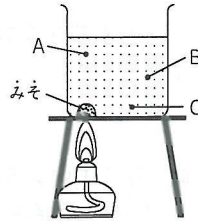
<実験1>金属のぼうを用意して、マッチぼう①~③を(図1)のようにろうでつけ、金属のぼうのP点をアルコールランプで熱した。

<実験2>ビーカーの水にみそを入れ、(図2)のようにビーカーのはしを熱すると、みそがゆっくりと動いた。このとき、A~C点の温度を調べた。

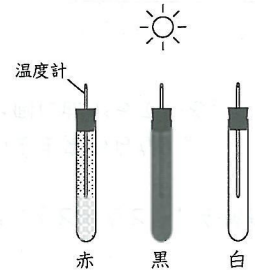
<実験3>外側を赤・黒・白にぬった空の試験管に、(図3)のように温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめ、同じ条件で直射日光に一定時間あてた。このあと、それぞれの温度計を調べると、どれもちがう温度を示していた。



(図1)



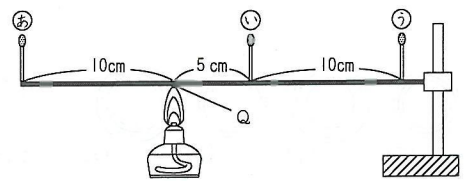
(図2)



(図3)

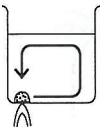
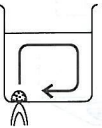
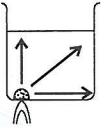
問1 <実験1>について、下の(1)~(3)に答えなさい。

- (1) P点をアルコールランプで熱してしばらくすると、マッチぼうが落ちました。どのような順で落ちましたか。  
 (ア) ①→②→③の順 (イ) ③→②→①の順 (ウ) ②→①→③の順 (エ) 3本とも同時
- (2) ①~③のマッチぼうを(図4)のようにろうでつけ、Q点を熱すると、①~③のマッチぼうはどのような順で落ちますか。(1)の(ア)~(エ)から選びなさい。
- (3) (図1)の金属のぼうを下の(ア)~(ウ)にしたとき、①~③のマッチぼうがすべて落ちるまでの時間が最も短いのはどれですか。  
 (ア) アルミニウム (イ) 銅 (ウ) 鉄



(図4)

問2 <実験2>について、下の(1)~(3)に答えなさい。

- (1) みその動き方として、最も適当なものはどれですか。  
 (ア)  (イ)  (ウ) 
- (2) (図2)のA~C点の水温を比べると、どのようになっていますか。  
 (ア) A点が最も高い。 (イ) B点が最も高い。 (ウ) C点が最も高い。
- (3) (1)で答えたようにみそが動くのはなぜですか。  
 (ア) あたためられた水は上に動き、温度の低い水は下に動くから。  
 (イ) あたためられた水は横に動き、温度の低い水は下に動くから。  
 (ウ) あたためられたところを中心として、水が遠ざかるように動くから。

問3 <実験3>で、温度計の示す温度が高いものから低いものへ順にならべるとどのようになりますか。

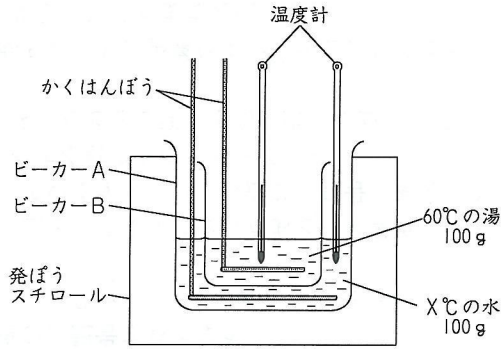
- (ア) 白→赤→黒 (イ) 赤→白→黒 (ウ) 黒→赤→白 (エ) 赤→黒→白

問4 <実験2>・<実験3>の熱の伝わり方に関係のあることがらをそれぞれ下から選びなさい。

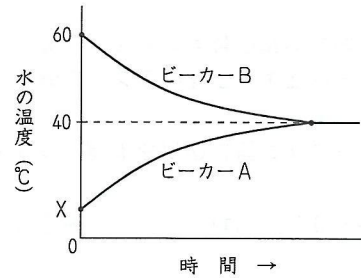
- (ア) レールのつなぎ目にはすき間がある。 (イ) クーラーのふき出し口は上に向ける。  
 (ウ) おなべの取っ手は、プラスチックでできている。 (エ) 夏は白っぽい色の服を着るとすこし涼しい。

3  
16

(図) のような装置で、ガラスでできたビーカーAに、ある温度 ( $X^{\circ}\text{C}$ ) の水を、ガラスでできたビーカーBに  $60^{\circ}\text{C}$  の湯を、それぞれ  $100\text{g}$  ずつ入れ、これらの水の温度の変化を調べました。このとき、(グラフ) のように、2つのビーカーの水の温度が等しくなったときの温度は  $40^{\circ}\text{C}$  でした。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は、ビーカーを通して水と湯の間だけで行われるものとし、水  $1\text{g}$  を  $1^{\circ}\text{C}$  変化させる熱量を  $1$  カロリーとします。



(図)



(グラフ)

問1 (グラフ) で、ビーカーBの湯の温度が下がり、ビーカーAの水の温度が上がっているのは、ビーカーBの湯の熱がビーカーAの水に移動したからです。このような熱の伝わり方を何といいますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 対流 (イ) 伝導 (ウ) 放射

問2 ビーカーBに入っていた  $100\text{g}$  の湯の温度が  $60^{\circ}\text{C}$  から  $40^{\circ}\text{C}$  になったのは、ビーカーBの湯からビーカーAの水に何カロリーの熱量があたえられたからですか。数字で答えなさい。

問3 初めにビーカーAに入っていた水の温度 ( $X^{\circ}\text{C}$ ) は、何  $^{\circ}\text{C}$  でしたか。数字で答えなさい。

問4 この実験で、ガラスでできたビーカーBのかわりに、銅でできた厚さも大きさも同じビーカーを使うと、2つの水の温度が等しくなるまでの時間は、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 長くなる。 (イ) 短くなる。 (ウ) 変わらない。

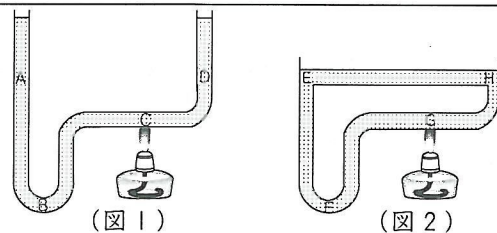
問5 この実験で、次の(1)~(3)のように条件を変えると、2つのビーカーの水の温度が等しくなるときの温度は、どのようになりますか。下の(ア)~(ウ)から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (1) ビーカーAに入れる水を、温度は変えずに、量は  $200\text{g}$  にする。  
 (2) ビーカーBに入れる湯を、量は変えずに、温度は  $80^{\circ}\text{C}$  にする。  
 (3) ビーカーA・Bに入れる水や湯を、どちらも温度は変えずに、量をそれぞれ  $150\text{g}$  にする。  
 (ア) ちょうど  $40^{\circ}\text{C}$  になる。 (イ)  $40^{\circ}\text{C}$  よりも高くなる。 (ウ)  $40^{\circ}\text{C}$  よりも低くなる。

問6 (図) の装置で、ビーカーAに  $30^{\circ}\text{C}$  の水を  $100\text{g}$  入れ、ビーカーBに  $80^{\circ}\text{C}$  の湯をある量入れました。このとき、2つのビーカーの水の温度が等しくなったときの温度は  $60^{\circ}\text{C}$  でした。ビーカーBに入れた湯の量は何  $\text{g}$  でしたか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図1)・(図2) のような形のガラスの容器に、それぞれ同じ量の水を入れて、アルコールランプで同じ強さで熱し、水のあたたまり方を調べました。このとき、A点とE点の水では、どちらがはやくあたたまりますか。その理由も答えなさい。



(図1)

(図2)

予習シリーズ  
5年①第8回

5年理科 (cs問題) (その1) (20.4.18~20)

題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らんにかいて書き入れなさい。

1  
28

四谷君は熱による金属のぼう張について調べるため、＜実験1＞～＜実験3＞を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

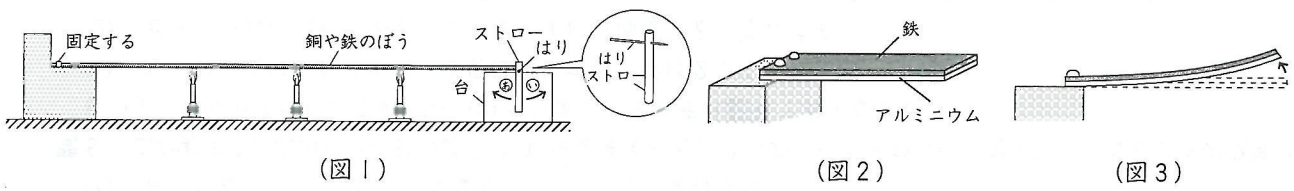
＜実験1＞長さ1mの鉄と銅のぼうをいろいろな温度に熱し、上しょう温度とぼうののびを調べると、(表)のようになった。

上しょう温度(℃)	50	100	200	300
鉄(mm)	0.59	1.18	P	3.54
銅(mm)	0.83	Q	3.32	4.98

＜実験2＞(図1)のような装置を組んで、長さが1mの鉄や銅のぼうを熱すると、ストローが回転した。

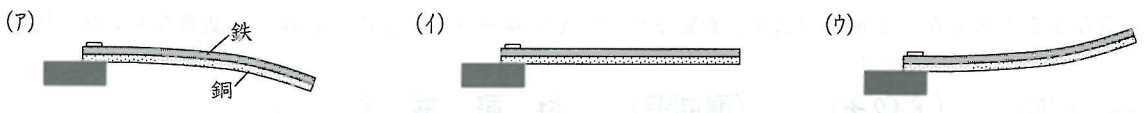
＜実験3＞長さやばは、厚さが同じ鉄とアルミニウムの板をはり合わせ、(図2)のように一方のはしを固定して熱すると、(図3)のように曲がった。

(表)



- 問1 (表)のP・Qにあてはまる数字を答えなさい。
- 問2 (図1)で、ストローは③・④のどちらに回転しましたか。記号で答えなさい。
- 問3 (図1)で、鉄と銅のぼうを熱して温度を250℃上しょうさせると、ストローの回転する角度はどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 鉄のぼうの方がストローの回転する角度が大きくなる。  
 (イ) 銅のぼうの方がストローの回転する角度が大きくなる。  
 (ウ) どちらのストローの回転する角度も同じになる。
- 問4 長さが2mの鉄のぼうを熱して温度を300℃上しょうさせると、のびは何mmになると考えられますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 1.77mm (イ) 2.36mm (ウ) 4.72mm (エ) 7.08mm
- 問5 (図3)のようになったあと、金属板を熱するのをやめました。熱する前の温度にもどったとき、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 熱する前の形にもどっている。 (イ) 熱したときの形のまま変わらない。  
 (ウ) 熱したときと同じ方向に大きく曲がっている。 (エ) 熱したときと反対の方向に曲がっている。
- 問6 問5のあと、金属板を冷やすと、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 問5で答えたまま変化しない。  
 (イ) 熱したときと同じ方向に曲がる。  
 (ウ) 熱したときと反対の方向に曲がる。

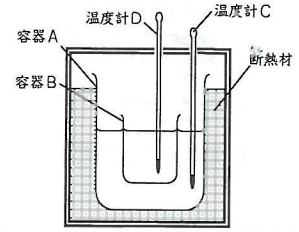
問7 鉄と銅をはり合わせた板を使って＜実験3＞と同じ条件で熱すると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。





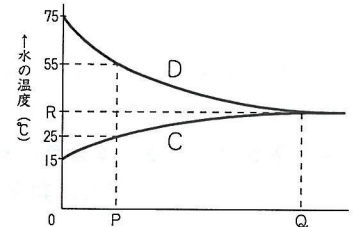
2  
18

ガラス製の2つの容器A・Bと、2本の温度計C・Dを用意し、(図)のような装置を使って、水の温度の変化を調べる<実験>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は、容器を通して水と湯の間だけで行われるものとし、水1gを1℃変化させる熱量を1カロリーとします。  
<実験>



(図)

- ① 容器Aには15℃の水を、容器Bには75℃の湯50gを入れ、かき混ぜながら時間と水の温度の関係を調べた。このとき、温度計C・Dの変化のようすをまとめると、(グラフ)のようになった。
- ② P分後には温度計Cは25℃、温度計Dは55℃を示していた。
- ③ Q分後には温度計C・Dが同じ値を示していた。



(グラフ)

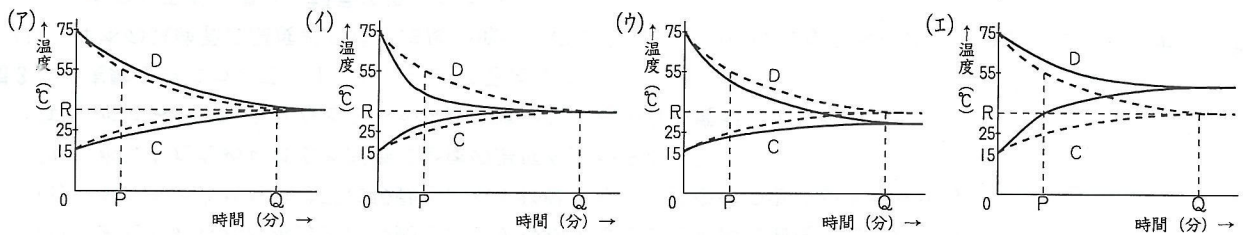
問1 この実験では、容器Bを通して容器Bの湯の熱が容器Aの水に移動しています。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 P分後に容器Aの水が容器Bの湯から得た熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

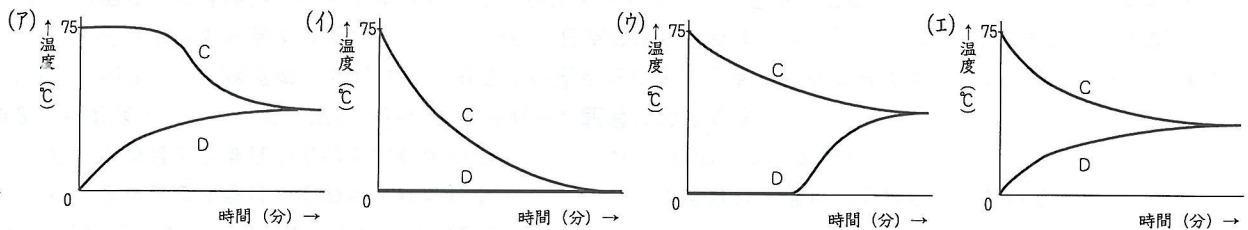
問3 容器Aに入っていた水の量は何gですか。数字で答えなさい。

問4 Q分後に温度計C・Dの示した温度(グラフのR)は何℃ですか。数字で答えなさい。

問5 この実験で、ガラス製の容器Bのかわりに、同じ大きさで同じ厚さのアルミニウムの容器を使って、同じ条件で実験を行うと、温度計C・Dの変化のようすはどのようにになりますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。ただし、点線はガラス製の容器Bを使ったときの変化を示しています。



問6 (図)の装置の容器Aに75℃の湯を200g入れ、容器Bに0℃の水50gをくぐだいて入れ、同じ条件で実験を行いました。このとき、温度計C・Dの示す値の変化を表すグラフとして、最も適当なものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。



3  
24

熱の伝わり方を調べるため、下の<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、実験中のアルコールランプのほのおの強さは、常に一定だったものとします。

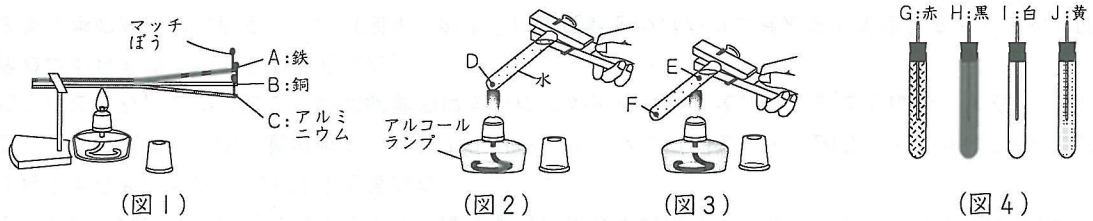
<実験1>長さとおさが等しい銅・鉄・アルミニウムの3本のぼうA~Cをたばねた(図1)のような装置を用意して、それぞれのぼうの先にろうでマッチぼうをつけ、3本のぼうをアルコールランプで同時に熱したところ、しばらくすると、どのマッチぼうも落ちた。

<実験2>2本の試験管に同じ量の水を入れ、アルコールランプで(図2)・(図3)のように下部や上部を同時に熱したところ、まず(図3)の試験管の口からゆげが出るのが見え、そのあとしばらくすると(図2)の試験管の口からもゆげが出るのが見えた。

<実験3>4本の試験管に色をつけ、(図4)のように温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめ、同じ条件で直射日光に一定時間あてた。このあと、それぞれの温度計を調べると、どれもちがう温度を示していた。



## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (20.4.18~20)



問1 <実験1>について、下の(1)・(2)にそれぞれ記号で答えなさい。

- (1) (図1)のぼうA~Cを、マッチぼうが落ちる順番がはやいものからならべると、どのようになりますか。  
 (ア) A→B→C (イ) B→A→C (ウ) C→B→A (エ) B→C→A
- (2) 3種類の<sup>きんぞく</sup>金属のぼうを太さが2倍のぼうに変えて実験を行うと、マッチぼうが落ちる順番は(1)のときと比べて、どのようになりますか。下から選びなさい。  
 (ア) 2番目と3番目のものが入れかわる。 (イ) 1番目と3番目のものが入れかわる。  
 (ウ) 1番目と2番目のものが入れかわる。 (エ) (1)のときと変わらない。

問2 <実験2>について、下の(1)~(3)にそれぞれ記号で答えなさい。

- (1) (図3)の試験管の口からゆげが出るのが見えたとき、E点・F点の温度はどのようになっていますか。  
 (ア) E点の方がF点より高い。 (イ) E点の方がF点より低い。 (ウ) どちらも同じ温度。
- (2) (図2)の試験管の口からゆげが出るのが見えたとき、D・F点の温度はどのようになっていますか。  
 (ア) D点の方がF点より高い。 (イ) D点の方がF点より低い。 (ウ) どちらも同じ温度。
- (3) (1)・(2)のようになる理由として最も<sup>てきとう</sup>適当なものを下から選びなさい。  
 (ア) あたためられた水は上に移動し、水が移動することで全体の温度が上がるから。  
 (イ) あたためられた水は下に移動し、水が移動することで全体の温度が上がるから。  
 (ウ) 水はあたためられると同時に全体の温度が上がるから。  
 (エ) 水はあたためられたところから最も遠いところから温度が上がるから。

問3 <実験3>について、下の(1)~(3)に答えなさい。

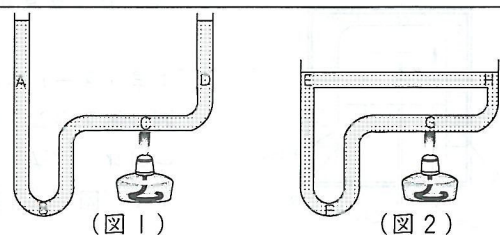
- (1) 4本の試験管の温度計の示す温度が低いものから高いものへ順にならべると、どのようになりますか。正しいものを下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) G→H→I→J (イ) H→G→J→I (ウ) I→J→G→H (エ) J→I→H→G
- (2) 太陽からの熱がどのように伝わった結果、試験管内の空気の温度が上がったと考えられますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 地面をあたためた熱が、<sup>ちよくせつ</sup>直接試験管内の空気に伝わったから。  
 (イ) 試験管に関係なく、直接試験管内の空気をあたためたから。  
 (ウ) 試験管のまわりの空気をあたため、その熱が試験管に伝わり、試験管内の空気をあたためたから。  
 (エ) 試験管を直接あたため、その熱が試験管内の空気をあたためたから。
- (3) 太陽の熱が地球に直接伝わる熱の伝わり方を、熱の何といいますか。ことばで答えなさい。

問4 下の(1)~(4)で、<実験1>~<実験3>の熱の伝わり方に関する実験の番号を、それぞれ答えなさい。

- (1) 冬に鉄ぼうにさわると冷たい。 (2) まほうびんの二重ガラスの内側は銀メッキがしてある。  
 (3) クーラーのふき出し口は上に向ける。 (4) おなべの取っ手は、プラスチックでできている。

## &lt;参 考 問 題&gt;

(図1)・(図2)のような形のガラスの<sup>ようき</sup>容器に、それぞれ同じ量の水を入れて、アルコールランプで同じ強さで熱し、水のあたためり方を調べました。このとき、A点とE点の水では、どちらがはやくあたまりますか。その理由も答えなさい。



予習シリーズ5年㊤第8回  
5年理科 解答用紙 (ab)  
(20. 4. 18~20)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1  
3

問 1	(1)	(2)		
	1	2		
問 2	(1)	(2)	(3)	(4)
	3	4	5	6
問 3	(1)	(2) ①	②	
	7	8	9	

2  
3

問 1	(1)	(2)	(3)
	10	11	12
問 2	(1)	(2)	(3)
	13	14	15
問 3		問 4 実験 2	実験 3
	16	17	18

3  
2

問 1		問 2	カロリー	問 3	℃	問 4	
	19	20		21		22	
問 5	(1)	(2)	(3)	問 6		8	
	23	24	25	26			

予習シリーズ5年㊤第8回  
 5年 理科 解答用紙 (cs)  
 (20. 4. 18~20)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1  
4

問 1	P		Q		問 2		問 3
	1				2		3
問 4		問 5		問 6		問 7	
	4		5		6		7

2  
3

問 1	熱の	問 2	カロリー	問 3	g
	8		9		10
問 4	℃	問 5		問 6	
	11		12		13

3  
2

問 1	(1)	(2)		
	14	15		
問 2	(1)	(2)	(3)	
	16	17	18	
問 3	(1)	(2)	(3) 熱の	
	19	20	21	
問 4	(1) 実験	(2) 実験	(3) 実験	(4) 実験
	22	23	24	25

(20. 4. 18~20)  
 5年 理科 解答用紙 (9P)  
 予習シリーズ5年㊤第8回

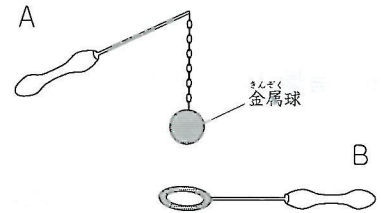
題目	物のあたたまり方
----	----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいどう</sup>に書き入れなさい。

1  
10

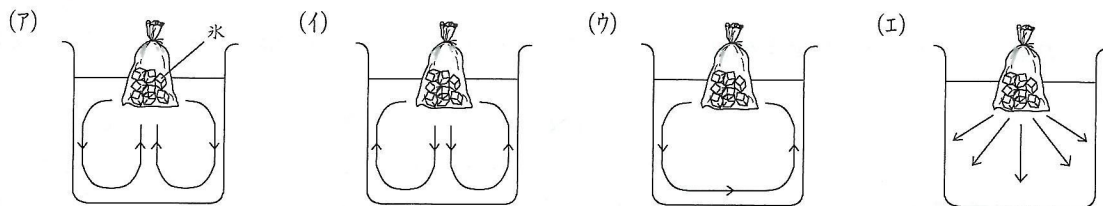
物のあたたまり方について、次の問いに答えなさい。

- 問1 (図1)で、Aは金属<sup>きんぞく</sup>の球、BはAと同じ金属でできた輪で、Bの輪はちょうどAの球が通りぬけることのできる大きさです。このとき、Bの輪を強く熱してからAの球を中に入れるとどうなりますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 熱する前よりも通しやすくなる。  
 (イ) 熱する前と同じで、ちょうど通すことができる。  
 (ウ) 通すことができなくなる。



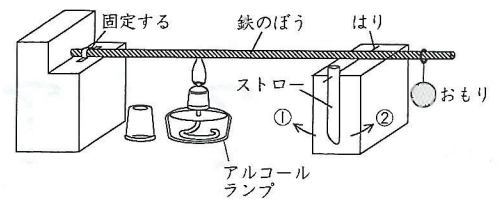
(図1)

- 問2 あたためた水を入れたビーカーの中に、氷を入れたビニル袋<sup>びんろく</sup>をうかべたときの水の動き方として、正しいものを下から選び、記号で答えなさい。



- 問3 (図2)のようなそう置をつくり、鉄のぼうをアルコールランプで熱しました。しばらくすると、ストローはどうなりますか。下から選び、記号で答えなさい。

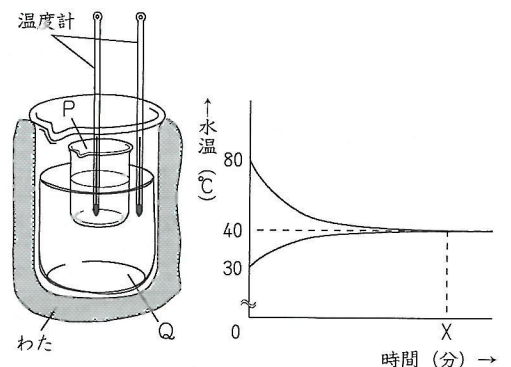
- (ア) ①の方に動く。 (イ) ②の方に動く。  
 (ウ) どちらにも動かない。



(図2)

- 問4 (図3)のように、ビーカーPには80℃の水100gを、ビーカーQには30℃の水を何g入れ、それらをかきまぜながら時間と水温との関係調べました。(グラフ)は、この結果をまとめたものです。これについて、下の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、熱<sup>いどう</sup>の移動は、ビーカーを通して水の間だけで行われるものとします。

- (1) X分後にビーカーPの水が失った熱量は何カロリーですか。  
 (2) ビーカーQに入っていた水の量は何gですか。



(図3)

(グラフ)



## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (21. 4. 24~26)

2  
30

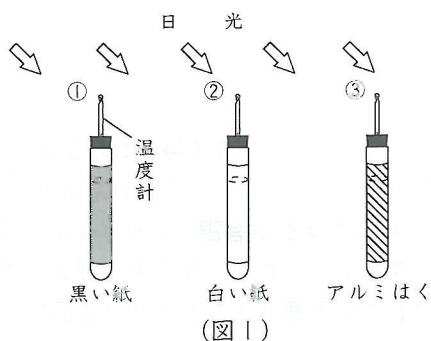
(表) は、ストーブをつけたときの3つの熱の伝わり方についてまとめたものです。これらの熱の伝わり方に関係した、<実験>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

ストーブでのあたまり方	熱の伝わり方
ストーブにふれると熱い。	( A )
ストーブの前に手をかざすとあたたかい。	( B )
ストーブで部屋全体があたくなる。	( C )

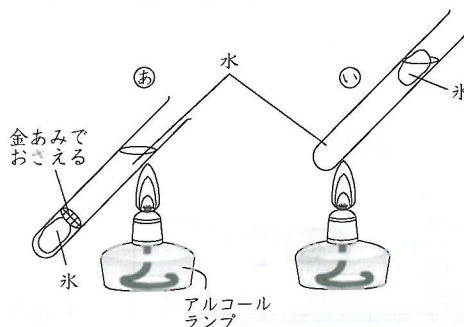
(表)

<実験1> 同じ量の水を入れた3本の試験管を、黒い紙・白い紙・アルミはくでおおった。このあと、(図1)のように日光にあて、それぞれの水温の上がり方を調べた。

<実験2> (図2)のように、水の底に氷をしずめた試験管⑥と水に氷をうかべた試験管⑦を同じアルコールランプであたためて、氷のとけ方を調べた。



(図1)



(図2)

問1 (表) のA~Cにあてはまる熱の伝わり方は何ですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、A~Cは(ア)~(ウ)のいずれかであるとします。

- (ア) 伝導 (イ) 対流 (ウ) 放射

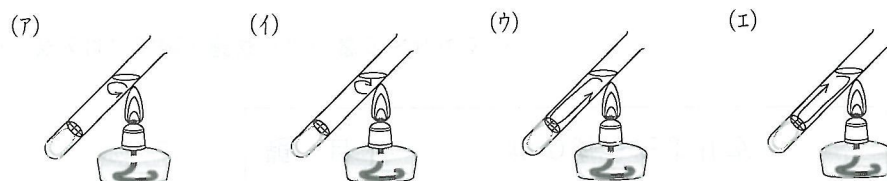
問2 (表) のA・Bの熱の伝わり方に関係のあることとして最も適当なものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (ア) 消防士が火事の現場で着る服は、銀色をしている。  
 (イ) 足元にストーブを置くと、部屋全体がはやくあたたまる。  
 (ウ) 熱い湯が入ったコップにスプーンを入れたところ、スプーンが熱くなった。  
 (エ) ふろをわかしたとき、下よりも上のお湯の方が熱くなっていた。

問3 <実験1>の①~③と、<実験2>の⑥に最も関係のある熱の伝わり方は何ですか。問1の(ア)~(ウ)から選び、それぞれ記号で答えなさい。

問4 <実験1>で、最もはやく水温が高くなる試験管はどれですか。(図1)の①~③から選び、番号で答えなさい。

問5 <実験2>で、⑥の試験管の中の水の動きはどのようになりますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



問6 <実験2>で、⑥・⑦の氷のとけ方はどうなりますか。下から選び、記号で答えなさい。

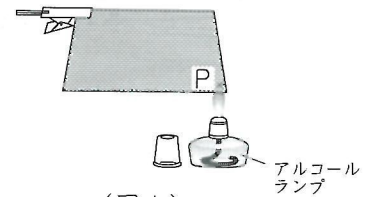
- (ア) ⑥の方がはやくとける。 (イ) ⑦の方がはやくとける。 (ウ) ⑥・⑦ほぼ同時にとける。

3  
30

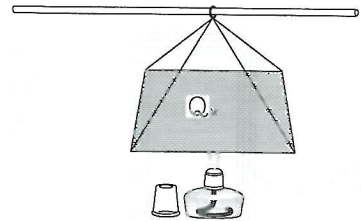
金属のあたためり方を調べるために、<実験1>・<実験2>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1> (図1)・(図2)のように、ろうを一様にぬったアルミニウム板のP・Q点をそれぞれアルコールランプで熱し、ろうがとけるようすを調べた。

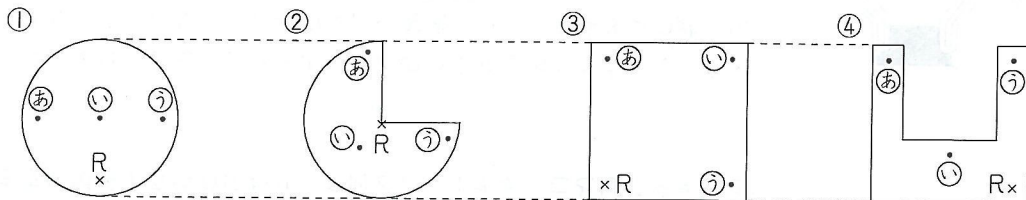
<実験2> (図3)のような同じ厚さのアルミニウム板①~④にろうを一様にぬり、R点を同時にアルコールランプで熱し、①~④の部分のろうのとけるようすを調べた。ただし、①は円形、③は正方形のアルミニウム板で、②・④はそれぞれ①・③の一部を切り取ったものとする。



(図1)

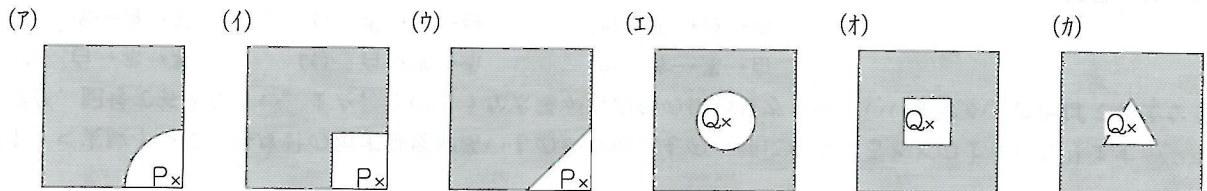


(図2)



(図3)

問1 <実験1>で、(図1)・(図2)のアルミニウム板のろうはどのようにとけましたか。とけるようすを表したものととして、最も適当なものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、下の図の白い部分は、ろうがとけた部分を表しています。



問2 <実験2>で、アルミニウム板①~④の①~④の部分のろうがとける順序はどのようになりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (ア) ①→②→③の順にとける。
- (イ) ②→③→①の順にとける。
- (ウ) ①が最もはやく、②と③はほぼ同時にとける。
- (エ) ③が最もはやく、②と①はほぼ同時にとける。
- (オ) ②が最もおそく、①と③はほぼ同時にとける。
- (カ) ①が最もおそく、②と③はほぼ同時にとける。
- (キ) ②・①・③ともほぼ同時にとける。

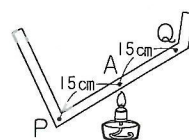
問3 <実験2>で、同じ火の強さでR点を熱したとき、最もおそくろうがとけるのは①~④のどのアルミニウム板の①~④のどの部分ですか。番号と記号で答えなさい。

問4 <実験1>・<実験2>で使ったアルミニウム板のかわりに、同じ厚さで同じ形の銅板と鉄板を使って実験を行ったとき、ろうがとけるはやすさはどうなりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

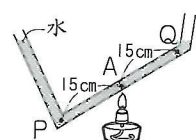
- (ア) アルミニウム板よりもとけるのがはやすい。
- (イ) アルミニウム板よりもとけるのがおそい。
- (ウ) アルミニウム板ととけるはやすさは同じ。

<参 考 問 題>

(図1)は鉄のぼうで、(図2)は、同じように曲がった形の水の入った曲がった形のガラス管です。それぞれの図でA点をアルコールランプで熱し、P・Q点の温度を比べるとどうなりますか。



(図1)



(図2)

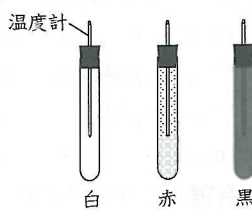
題 目	物のあたたまり方
-----	----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

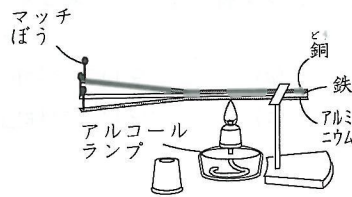
1  
33

熱の伝わり方を調べるために、<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

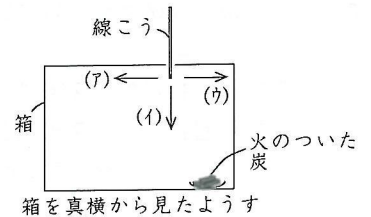
- <実験1> (図1) のように、白・赤・黒にぬった試験管に水を入れ、日なたに置いて温度の変化を調べた。  
 <実験2> (図2) のように、金属<sup>きんぞく</sup>のぼうを熱して、ろうでつけたマッチぼうの落ちるはやすさを比べた。  
 <実験3> (図3) のようにして、線こうのけむりの動きを調べた。



(図1)



(図2)

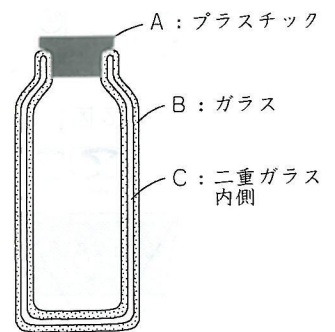


(図3)

- 問1 <実験1>で、温度計の示す温度が高いものから低いものへ順にならべるとどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。また、このような太陽からの熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。  
 (ア) 白→赤→黒      (イ) 白→黒→赤      (ウ) 赤→黒→白  
 (エ) 赤→白→黒      (オ) 黒→赤→白      (カ) 黒→白→赤
- 問2 <実験2>で、マッチぼうが2番目に落ちたのは、どの金属のぼうですか。下から選び、記号で答えなさい。また、このように金属のぼうを熱が伝わっていく伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。  
 (ア) 銅のぼう      (イ) 鉄のぼう      (ウ) アルミニウムのぼう
- 問3 <実験3>で、(図3)の線こうのけむりはどの方向に動いていきますか。記号で答えなさい。また、けむりの動き方に関する熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

(図4)は、まほうびん(ジャーボット)のつくりを示したもので、A・B・Cのようなつくりになっているのは、<実験1>~<実験3>の熱の伝わり方をできるだけ防ぐためです。また、下の□は、まほうびんのつくりについて説明しています。

Aでプラスチックが使われているのは実験(㊸)の熱の伝わり方を防ぐため、Bでガラスが使われているのは実験(㊹)の熱の伝わり方を防ぐためです。また、Cは銀メッキされています。これは、実験(㊺)の熱の伝わり方を防ぐためです。さらに、Cの内部は(X)あります。これは、実験(㊻)の熱の伝わり方を防ぐためです。



(図4)

- 問4 □の文中のXにあてはまることばを下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 酸素で満たされて      (イ) 水で満たされて  
 (ウ) 綿がつめられて      (エ) 真空になって
- 問5 □の文中の(㊸)~(㊻)にあてはまるものを下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 1      (イ) 2      (ウ) 3      (エ) 1と2  
 (オ) 1と3      (カ) 2と3      (キ) 1と2と3



5 年 理 科 (cs問題) (その2) (21.4.24~26)

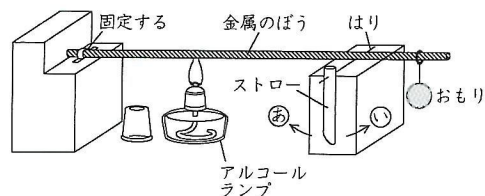
2 (表) は、長さ 1 m の金属のぼうの温度を 1℃ 上げたときののびを調べてまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

金属の温度を 1℃ 上げたときの長さ 1 m あたりののび (mm)

金属	のび (mm)
銅	0.0165
鉄	0.0118
アルミニウム	0.0231

(表)

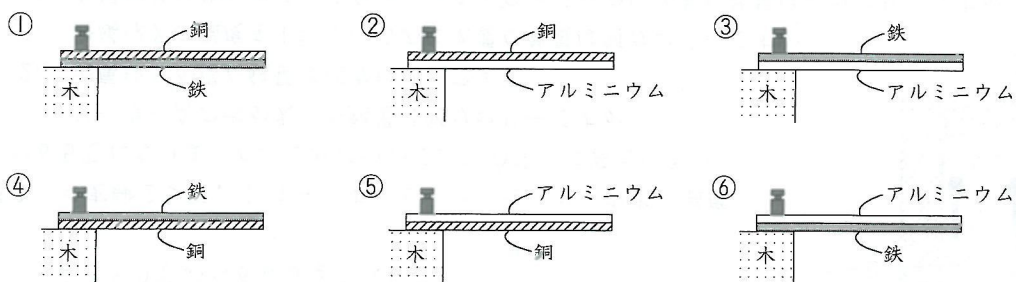
問1 (図1) のようなそう置を組み、金属のぼうを熱してぼうののびを調べました。これについて、下の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



(図1)

- (1) ぼうを熱すると、ストローは④・①のどちらに動きますか。
- (2) 長さ 30 cm の銅と鉄とアルミニウムのぼうをそれぞれ加熱して温度を 300℃ 上げると、ストローの回転する角度が最も大きくなるのはどれですか。
  - (ア) 銅のぼう
  - (イ) 鉄のぼう
  - (ウ) アルミニウムのぼう

問2 (図2) は、長さやはば、厚さが同じ2種類の金属の板をはり合わせて木にとめたものです。これについて、下の問いに答えなさい。

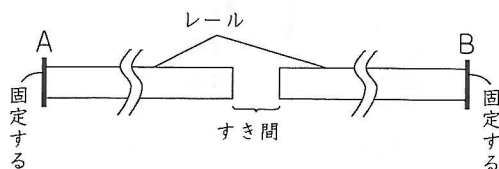


(図2)

- (1) (図2) の①~⑥を同じ温度だけ上げたとき、右端が上に曲がるものはどれですか。すべて選び、番号で答えなさい。
- (2) (1) で答えたもののうち、最も大きく曲がるものはどれですか。番号で答えなさい。
- (3) (1) のあと、金属の板を熱するのをやめました。熱する前の温度にもどったとき、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。
  - (ア) 熱したときの形のまま変わらない。
  - (イ) 熱する前の形にもどっている。
  - (ウ) 熱したときと同じ方向に大きく曲がっている。
  - (エ) 熱したときと反対の方向に曲がっている。

問3 0℃のときの長さが 1 m のアルミニウムのぼうがあります。このぼうの温度を 100℃ まで上げると何 mm のびますか。数字で答えなさい。

問4 0℃のときの長さが 50 m の鉄のレールを 2 本用意し、(図3) のように左右の端 A と B を固定して置きました。40℃ になっても 2 本のレールがふれないようにするには、すき間は何 mm より大きくしなければなりません。数字で答えなさい。



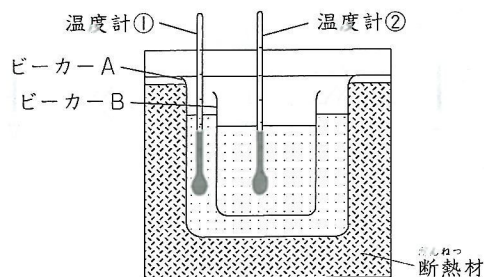
(図3)



5 年 理 科 (cs問題) (その3) (21. 4. 24~26)

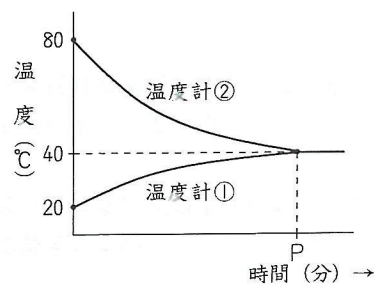
3  
16

四谷君は、大小2つのビーカーと2本の温度計を用意し、(図1)のようなそう置を使って、水の温度の変化を調べる<実験>を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、熱の移動は2つのビーカーを通して水の間だけで行われるものとし、水1gの温度を1℃変化させる熱量を1カロリーとします。



(図1)

<実験1>ビーカーAに20℃の水を400g、ビーカーBに80℃の水を何gを入れたところ、温度変化は(グラフ)のようになった。

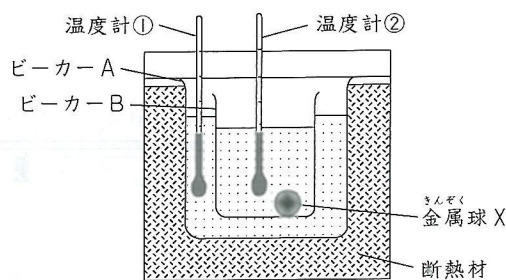


(グラフ)

問1 P分後に、ビーカーAの水がビーカーBの水から得た熱量は何カロリーですか。

問2 ビーカーBに入っていた水の量は何gですか。

<実験2>(図2)のように、ビーカーBに20℃の水150gと20℃に冷やした500gの金属球Xを1個入れ、ビーカーAに80℃の水600gを入れた。



(図2)

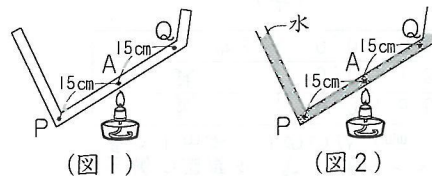
問3 <実験2>で、しばらくすると2つのビーカーの水の温度が65℃になりました。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) ビーカーAの水が失った熱量は何カロリーですか。
- (2) 金属球Xが得た熱量は何カロリーですか。
- (3) 金属球Xの温度を1℃上げるのに必要な熱量は何カロリーですか。
- (4) 金属球Xに使われている金属1gを1℃上げるのに必要な熱量は何カロリーですか。
- (5) 金属球Xに使われている金属は水の何倍あたたまりやすいと考えられますか。

問4 ビーカーBに10℃の水150gと、10℃に冷やした金属球Xを何個か入れ、ビーカーAには90℃の水600gを入れたところ、しばらくすると温度計①・②の温度が58℃になりました。金属球Xは何個入れましたか。

<参 考 問 題>

(図1)は鉄のぼうで、(図2)は、同じように曲がった形の水の入った曲がった形のガラス管です。それぞれの図でA点をアルコールランプで熱し、P・Q点の温度を比べるとどうなりますか。



(図1)

(図2)

予習シリーズ5年㊤第8回

5年理科 解答用紙 (ab)  
(21. 4. 24~26)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 2	問 1 1	問 2 2	問 3 3
	問 4 4 (1)	カロリ- (2)	
			8 5

2 3	問 1 A 6	B 7	C 8
	問 2 A 9	B 10	問 3 実験 1 11
			実験 2 12
	問 4 13	問 5 14	問 6 15

3 3	問 1 図 1 16	図 2 17
	問 2 ① 18	② 19
		③ 20
		④ 21
	問 3 番号 22	記号 23
		問 4 銅板 24
		鉄板 25

予習シリーズ5年①第8回

5年 理科 解答用紙 (cs)  
(21. 4. 24~26)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1  
3

問 1	記号 1	ことば 熱の 2	問 2	記号 3	ことば 熱の 4
問 3	記号 5	ことば 熱の 6	問 4	記号 7	
問 5	あ 8	い 9	う 10	え 11	

2  
3

問 1	(1) 12	(2) 13	問 2	(1) 14	(2) 15
問 2	(3) 16	問 3	mm 17	問 4	mm 18

3  
2

問 1	19	カロリー 20	問 2	g
問 3	(1) 21	カロリー (2) 22	カロリー (3) 23	カロリー
問 4	(4) 24	カロリー (5) 25	倍	
問 4	26	個		

(21. 4. 24~26)  
5年 理科 解答用紙 (cs)  
予習シリーズ5年①第8回

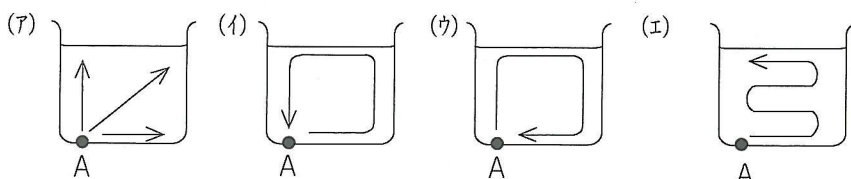
題目 物のあたたまり方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1  
30

熱の伝わり方について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 (図1)のように、ビーカーに水とおがくずを入れ、ビーカーのA点を静かに熱し、おがくずの動くようすを観察しました。このとき、おがくずはどのように動きますか。



問2 (図2)のように、水の入った試験管のBの部分<sup>部分を</sup>を熱しました。しばらく熱したあと、BとCの部分の水温はどのようになっていますか。ただし、 $B > C$ はBの水温の方がCの水温よりも高いことを表し、 $B = C$ はBとCの水温が等しいことを表しています。

- (ア)  $B > C$       (イ)  $B < C$       (ウ)  $B = C$

問3 (図3)のように、空気の入った同じ大きさの平底フラスコを用意し、それぞれ表面をDは白く、Eは黒くぬり、中央に赤インクを入れたガラス管でつないだ装置<sup>そうち</sup>をつくりました。この装置を晴れた日の日なたに置くと、赤インクは(ア)・(イ)のどちらに動きますか。

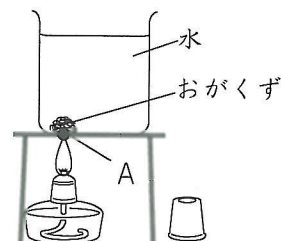
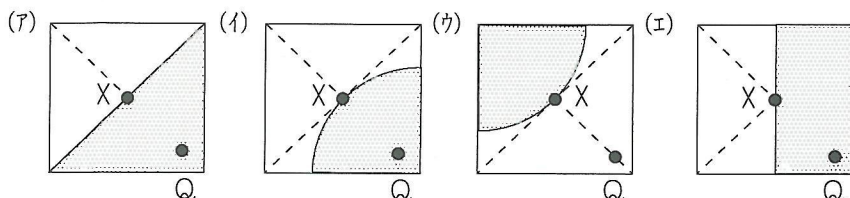
問4 (図4)のように、太さが一様な鉄のぼうに、等しい間かくにマッチぼう<sup>いちようぼう</sup>をろうで立てました。このぼうのO点を熱すると、マッチぼうはどのような順にたおれていきますか。下から最も適当なものを選びなさい。ただし、(あ)→(い)は、(あ)がたおれてから(い)がたおれることを、(あ)=(い)は、(あ)と(い)が同時にたおれることを表しています。

- (ア) ③→②→①→④→⑤      (イ) ②→③→④→①→⑤→⑥  
(ウ) ⑥→⑤→④→③→②→①      (エ) ⑥→④→⑤→③→②→①

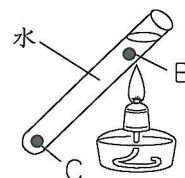
問5 (図5)のように、太さと長さと同じ鉄と銅のぼうをはりつけ、その両はしにマッチぼう③・④をろうでつけて立てました。このぼうのP点を熱するとマッチぼうはどのようになりますか。

- (ア) マッチぼう③の方がマッチぼう④より先にたおれる。  
(イ) マッチぼう④の方がマッチぼう③より先にたおれる。  
(ウ) マッチぼう③とマッチぼう④は同時にたおれる。

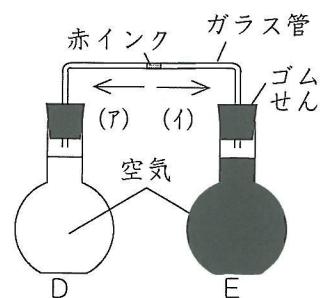
問6 (図6)のように、表面にろうが一様にぬられている銅板のQ点をしばらく熱しました。銅板の中心のX点のろうがとけたとき、ろうがとけていた部分はどこですか。ただし、図の[ ]の部分<sup>部分</sup>はろうがとけていた部分を表しています。



(図1)

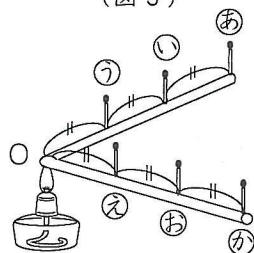


(図2)

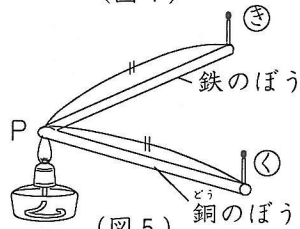


白くぬる 黒くぬる

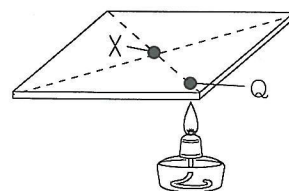
(図3)



(図4)



(図5)

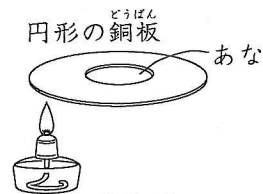
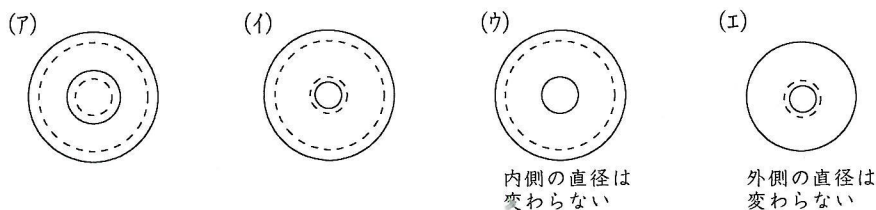


(図6)



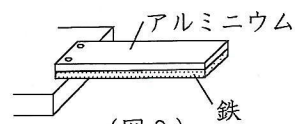
## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (22.4.24)

問7 (図7)のように、あなのあいた円形の銅板を熱すると、銅板の大きさはどのようにになりますか。ただし、図中の点線は、熱する前の銅板の大きさを表しています。



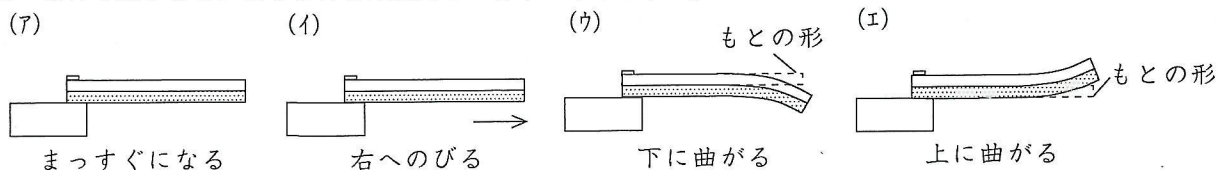
(図7)

問8 (図8)のように、長さやばば、厚さが同じ鉄とアルミニウムの板をはり合わせて、左はしを固定しました。これについて、下の問いに答えなさい。



(図8)

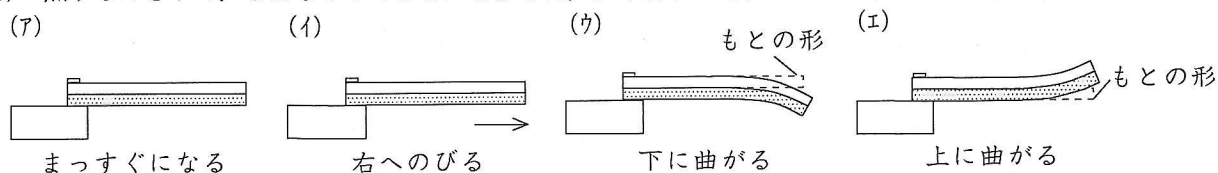
(1) 全体を熱すると、はり合わせた板はどのようにになりますか。



(2) (1)のようにするのはなぜですか。最も適当な理由を下から選びなさい。

- (ア) 熱するとアルミニウムの方がよくのびるから。 (イ) 熱すると鉄の方がよくのびるから。  
 (ウ) 熱してもアルミニウムも鉄ものびないから。 (エ) 熱すると金属はすべて同じ割合でのびるから。

(3) 熱するのをやめ、しばらくそのままにしました。はり合わせた板はどのようにになりますか。



2 熱の伝わり方には下のA~Cの3つの伝わり方があります。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

- A: 熱によって気体や液体がぼう張し、気体や液体そのものが動くことで熱が伝わっていく。  
 B: 太陽から地面に熱が伝わるように、宇宙空間や大気の層とは無関係に熱が直接物体にとどく。  
 C: 熱が物体の中を温度の高い方から低い方へと伝わっていく。

問1 A・Bにあてはまる熱の伝わり方はそれぞれどれですか。

- (ア) 放射 (イ) 対流 (ウ) 伝導

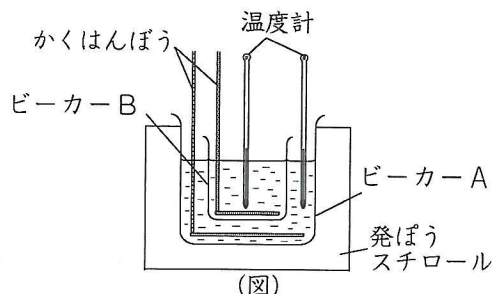
問2 下の文㉔~㉚は、A~Cの熱の伝わり方のうちどれと最も関係がありますか。

- ㉔ ストープの正面にいる人の前についたてを置くとあたたかくなる。  
 ㉕ 湯を入れた茶わんを持つと熱かった。  
 ㉖ 夏は白っぽい洋服を着るとすずしい。  
 ㉗ 冷房用のエアコンは部屋の高いところに置いた方がよい。  
 ㉘ 雪に黒い灰をまくと、はやく雪をとかすことができる。  
 ㉙ アイロンの手で持つところには、プラスチックが使われている。  
 ㉚ お風呂をわかしたとき、上の方の水は熱いが下の方の水は冷たい。  
 ㉛ 晴れた日に、日なたから日かげに移動するとすずしい。

3  
20

(図) のような装置<sup>そうち</sup>を使って、熱<sup>いどう</sup>の移動と温度変化を調べる実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は実験に使った液体<sup>えきたい</sup>の間だけで行われるものとし、水1gの温度を1℃変化させる熱量を1カロリーとします。

<実験> 20℃の水と80℃の水を用意し、それぞれの量をいろいろ変えてビーカーA・Bに入れ、かくはんぼうでよくかき混ぜながら同じ温度になるまでの水温を調べた。その結果をまとめると(表)のようになった。ただし、20℃の水をビーカーA、80℃の水をビーカーBに入れるものとする。



	①	②	③	④	⑤
A : 20℃の水 (g)	30	40	50	60	80
B : 80℃の水 (g)	70	60	50	X	20
同じになった温度 (℃)	Y	5.6	5.0	4.4	3.2

(表)

問1 <実験>で、熱はどのように移動しますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 熱はビーカーAの水からビーカーBの水へ移動する。
- (イ) 熱はビーカーBの水からビーカーAの水へ移動する。
- (ウ) 熱は2つのビーカーの水からそれぞれ移動する。
- (エ) 熱は移動しない。

問2 (表)の③で、20℃の水50gが受け取った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

問3 (表)の③で、80℃の水50gが失った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

問4 (表)の④で、20℃の水60gと80℃の水をXg混ぜ、同じ温度になるまで、かくはんぼうでよくかき混ぜたところ、4.4℃になりました。80℃の水を何g(Xの値)混ぜましたか。数字で答えなさい。

問5 (表)の①で、20℃の水30gと80℃の水70gを混ぜ、同じ温度になるまで、かくはんぼうでよくかき混ぜると、温度は何℃(Yの値)になりますか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

同じ部屋の中に置いてあった金属<sup>きんぞく</sup>と発ぼうスチロール<sup>はっ</sup>を手でさわると、金属では冷たく感じますが、発ぼうスチロールでは冷たく感じません。この理由をかん単に説明しなさい。

予習シリーズ  
5年①第8回

# 5年理科 (cs問題) (その1) (22.4.24)

題目	物のあたたまり方
----	----------

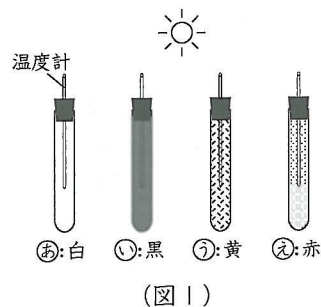
※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいどう</sup>に書き入れなさい。

1  
24

熱の伝わり方について、次の問いに答えなさい。

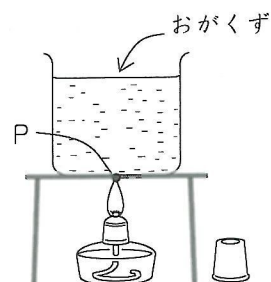
問1 (図1)で、4本の同じ試験管に色をつけ、温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめました。このあと、日なたに置いたところ、どの温度計も温度が上がっていました。このとき、温度の低い方から順にならべるとどうなりますか。下から選び、記号で答えなさい。また、このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

- (ア) ①→②→③→④                      (イ) ③→④→①→②  
(ウ) ③→④→②→①                      (エ) ③→②→④→①

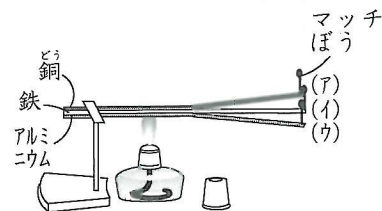


問2 (図2)のようにビーカーにおがくずを入れ、P点をアルコールランプで熱しました。このとき、おがくずはどのように動きますか。下から選び、記号で答えなさい。また、おがくずがこのような動く原因となる熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

- (ア)                      (イ)   
(ウ)                      (エ)



問3 長さと同じ銅・鉄・アルミニウムのぼうを用意し、それぞれのぼうの先に、ろうでマッチぼうをつけました。このあと、(図3)のようにマッチぼうから同じきよりのところをアルコールランプで同時に加熱しました。このとき、マッチぼうが最後に落ちるのはどれですか。記号で答えなさい。また、このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。



問4 下の(1)~(5)のことがらは、(図1)~(図3)のどの熱の伝わり方と最も関係がありますか。それぞれの番号で答えなさい。

- (1) 湯のみ茶わんに熱いお茶を入れると、湯のみ茶わんが熱くなる。
- (2) 夏は白っぽい洋服を着るとすずしい。
- (3) 冷房用のエアコンは、部屋の高い位置に置いた方が効果がある。
- (4) 雪をとかすために、黒い灰をまくことがある。
- (5) なべの取っ手の部分には、プラスチックや木が使われている。



2  
30

いろいろな金属の熱によるぼう張のしかたを調べるために、実験を行いました。(表)は、長さ50cmの3種類の金属のぼうの温度をいろいろに上げたときののびを調べたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

上しよう温度(℃)	50	100	150	200
アルミニウム(mm)	0.6	1.2	1.8	2.4
銅(mm)	0.4	0.8	1.2	X
鉄(mm)	0.3	Y	0.9	1.2

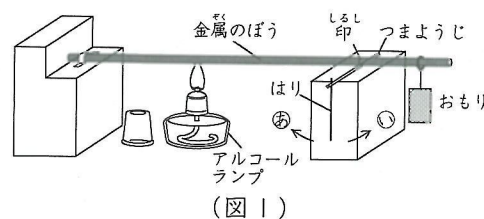
(表)

問1 (表)から、50cmの金属のぼうを熱したときの上しよう温度とのびの長さとの関係はどのようになっていることがわかりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 上しよう温度が同じならば、どの金属も同じ長さだけのびる。
- (イ) 上しよう温度を2倍、3倍にすると、のびの長さも2倍、3倍になる。
- (ウ) 上しよう温度を2倍、3倍にすると、のびの長さは $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍になる。
- (エ) 上しよう温度とのびの長さには関係がない。

問2 (表)のX・Yにあてはまる値は何ですか。数字で答えなさい。

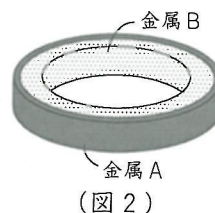
問3 (図1)のようなそう置を用意し、ぼうの一方のはしを固定し、もう一方をはりをつけたつまようじの上に置き、アルコールランプで熱しました。このとき、はりには㊦・㊧どちらの向きに回転しますか。記号で答えなさい。



(図1)

問4 (図1)のそう置で、アルミニウム・銅の2種類のぼうをそれぞれ50℃から350℃まで加熱しました。このとき、ぼうののびの差は何mmですか。数字で答えなさい。

問5 (図2)のように、金属Aの輪の中に、金属Bがぴったりとはまったものをつくろうと思います。これについて、下の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



(図2)

- (1) (図2)のようにぴったりとはめこむには、それぞれの輪の大きさにあるくふうが必要です。それは何ですか。最も適当なものを下から選びなさい。
  - (ア) 常温では、金属Aの内径よりも金属Bの外径を少しだけ小さくし、金属Aだけを熱してはめこむ。
  - (イ) 常温では、金属Aの内径と金属Bの外径を同じにし、金属Bだけを熱してはめこむ。
  - (ウ) 常温では、金属Aの内径よりも金属Bの外径を少しだけ大きくし、金属Aだけを熱してはめこむ。
  - (エ) 常温では、金属Aの内径よりも金属Bの外径を少しだけ大きくし、金属Aだけを冷やしてはめこむ。
- (2) 金属A・Bにアルミニウム・銅・鉄のうちのどれかを使った場合、金属A・Bを冷やしたときに2つの輪が最もはずれにくいのはどの組み合わせですか。最も適当なものを下から選びなさい。
  - (ア) A:鉄 B:アルミニウム
  - (イ) A:アルミニウム B:銅
  - (ウ) A:アルミニウム B:鉄
  - (エ) A:銅 B:鉄
- (3) 金属A・Bをはめこんだものをはずすにはどのようにすればよいですか。適当なものを下からすべて選びなさい。
  - (ア) 金属Aだけを冷やす。
  - (イ) 金属Bだけを冷やす。
  - (ウ) 金属Aだけを熱する。
  - (エ) 金属Bだけを熱する。

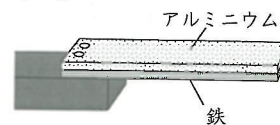
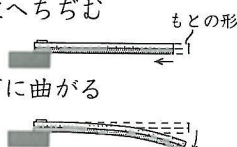
問6 (図3)のように長さやはば、厚さが同じアルミニウムと鉄の板をはり合わせて、左はしを固定したものがああります。この板全体を熱するとどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 右へのびる

(イ) 左へちぢむ

(ウ) 上に曲がる

(エ) 下に曲がる



(図3)

問7 (図3)のように2まいの板をはり合わせたものを熱したとき、問6と同じように変化するものの中で、最も変化が小さくなる金属の組み合わせはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 上に銅、下にアルミニウム
- (イ) 上に銅、下に鉄
- (ウ) 上にアルミニウム、下に銅
- (エ) 上に鉄、下にアルミニウム

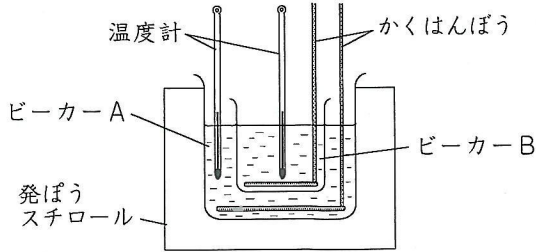
5 年 理 科 (cs問題) (その3)

(22.4.24)

3  
16

(図) のようなそう置を使い、熱の移動と温度変化を調べる実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は水と湯の間だけで行われるものとし、水1gの温度を1℃変化させる熱量を1カロリーとします。

<実験1> ビーカーAに20℃の水、ビーカーBに80℃の水をそれぞれ量をいろいろに変えて入れ、かくはんばうでよくかき混ぜた。ビーカーA・Bの水が同じ温度になるのを調べると、(表1) のようになった。



(図)

	①	②	③	④	⑤
20℃の水 (g)	10	30	50	60	80
80℃の水 (g)	90	70	50	40	20
同じになった温度 (℃)	74	X	50	Y	32

(表1)

問1 (表1) の①で、ビーカーAの水が得た熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

問2 (表1) のX・Yにあてはまる値は何ですか。数字で答えなさい。

<実験2> ビーカーAに20℃の油、ビーカーBに80℃の水をそれぞれ量をいろいろに変えて入れ、<実験1>と同様にしてビーカーA・Bの油と水が同じ温度になるのを調べると、(表2) のようになった。

	⑥	⑦	⑧
20℃の油 (g)	40	50	80
80℃の水 (g)	60	50	20
同じになった温度 (℃)	65	60	Z

(表2)

問3 (表2) の⑥で、ビーカーAの油が得た熱量は何カロリーですか。また、ビーカーBの水が失った熱量は何カロリーですか。それぞれ数字で答えなさい。

問4 (表1) の③と(表2) の⑦の結果から、20℃の油50gは20℃の水何gにあたるとわかりますか。数字で答えなさい。

問5 (表2) のZにあてはまる値は何ですか。数字で答えなさい。

問6 熱の移動についてまとめた下の文の(あ)～(え)にあてはまることばの組み合わせとして、正しいものを下から選び、記号で答えなさい。

熱は温度の(あ)物体から(い)物体へ移動し、やがて同じ温度になる。物質によって、あたたまりやすいものとあたたまりにくいものがあり、<実験1>・<実験2>の結果から、(う)は(え)に比べてあたたまりやすい物質ということがわかる。

- (ア) あ: 高い い: 低い う: 水 え: 油  
 (ウ) あ: 高い い: 低い う: 油 え: 水

- (イ) あ: 低い い: 高い う: 水 え: 油  
 (エ) あ: 低い い: 高い う: 油 え: 水

<参 考 問 題>

同じ部屋の中に置いてあった金属と発泡スチロールを手でさわると、金属は冷たく感じますが、発泡スチロールでは冷たく感じません。この理由をかん単に説明しなさい。

予習シリーズ 5年㊦第8回  
 5年 理科 解答用紙 (ab)  
 (22. 4. 24)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問 1 1	問 2 2	問 3 3	問 4 4	問 5 5
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

問 6 6	問 7 7	問 8 8 (1)	(2) 9	(3) 10
-------------	-------------	--------------------	----------	-----------

2 2	問 1 11 A	B 12	問 2 13 あ	い 14	う 15	え 16
--------	-------------------	---------	-------------------	---------	---------	---------

問 2 17 お	か 18	き 19	く 20
-------------------	---------	---------	---------

3 4	問 1 21	問 2 22 カロリー	問 3 23 カロリー
--------	--------------	----------------------	----------------------

問 4 24 g	問 5 25 ℃
-------------------	-------------------



予習シリーズ5年Ⓐ第8回

5年 理科 解答用紙 (cs)

(22. 4. 24)

氏名

得点

1 3	問 1	記号		ことば	熱の	問 2	記号	2	ことば	熱の						
	問 3	記号	3	ことば	熱の											
2 3	問 4	(1)	☒	4	(2)	☒	5	(3)	☒	6	(4)	☒	7	(5)	☒	8
	問 1		9	問 2	X	10	Y	11								
	問 3		12	問 4		13	mm									
	問 5	(1)	14	(2)	15	(3)	16	問 6	17	問 7	18					
	問 1		19	問 2	X	20	Y	21								
3 2	問 3	ビー カー A	22	カロリー	問 4	ビー カー B	23	カロリー								
	問 4		24	g	問 5		25	問 6		26						

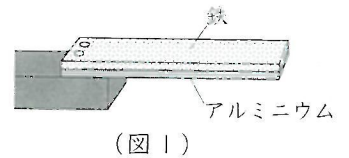
題目 物のあたたまり方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1

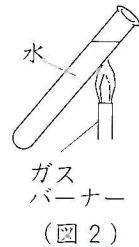
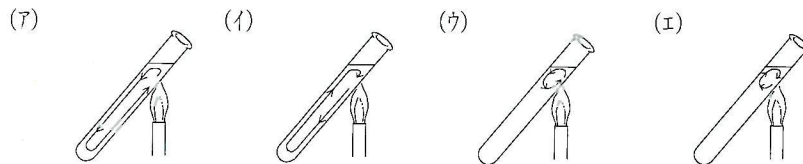
物のあたたまり方について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 (図1)のように、長さ・はば・厚さが同じ鉄の板とアルミニウムの板をはり合わせ、一方のはしを固定して熱するとどのようになりますか。



(図1)

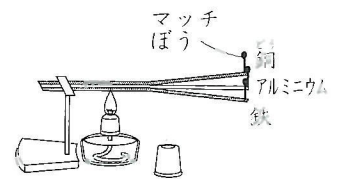
問2 (図2)のように、試験管に水をいれて、上部をガスバーナーであたためました。このとき、水の動きはどうなりますか。



(図2)

問3 (図3)のように、太さと長さが同じ銅、アルミニウム、鉄のぼうを用意し、ぼうの先にろうでマッチぼうを立て、アルコールランプで熱しました。最も早くマッチぼうがたおれるのは、どのぼうにつけたものですか。

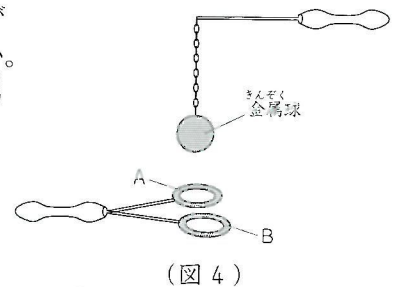
- (ア) 銅 (イ) アルミニウム (ウ) 鉄



(図3)

問4 (図4)のように、金属球を、同じ金属でできた直径のちがう輪A・Bに通そうとしたところ、Aの輪はちょうど通りましたが、Bの輪は金属球がわずかに大きく、通りませんでした。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) 金属球がBの輪も通るようにするには、どのようにするのが最も適当ですか。
- (ア) 金属球をあたためる。  
(イ) 金属球と輪Bをあたためる。  
(ウ) 輪Bをあたためる。



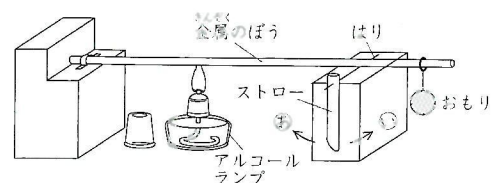
(図4)

(2) あることをしたら、金属球がどちらの輪も通らなくなりました。何をしましたか。

- (ア) 輪Aをあたためた。 (イ) 輪Bをあたためた。 (ウ) 金属球をあたためた。

問5 (図5)のような装置をつくり、金属のぼうをアルコールランプで熱しました。しばらくすると、ストローはどうなりますか。

- (ア) ㊶の方に動く。  
(イ) ㊵の方に動く。  
(ウ) 銅や鉄では㊶の方に動くが、銀だと㊵の方に動く。



(図5)

## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (23.4.16)

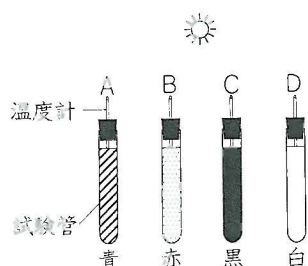
2  
24

物のあたためり方を調べるのに、<実験1>～<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

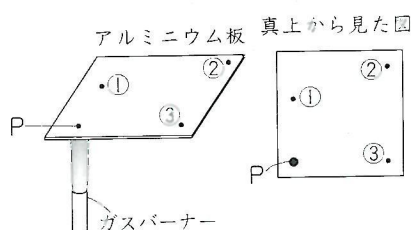
<実験1> (図1) のように、同じ量の水を入れた4本の試験管をそれぞれ、青、赤、黒、白にぬって、日光をあて、それぞれの水温の上がり方を調べた。

<実験2> (図2) のように、ろうを一様にぬった、正方形のアルミニウム板のP点をガスバーナーで熱し、ろうがとけるようすを調べた。

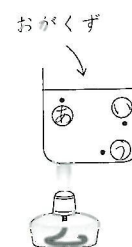
<実験3> ビーカーの水におがくずを入れ、(図3) のようにビーカーのはしを熱すると、おがくずがゆっくりと動いた。このとき、おがくずの動きと⑥～⑦点の温度を調べた。



(図1)



(図2)



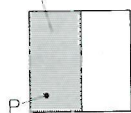
(図3)

問1 <実験1>で、最も水温が高くなったのはどの試験管ですか。A～Dから選び、記号で答えなさい。

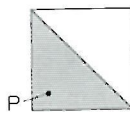
問2 <実験1>で水温が高くなったのは、太陽からの熱が直接試験管をあたためたからです。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

問3 <実験2>で、ろうのとけ方はどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

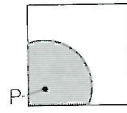
(ア) とけた部分



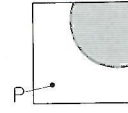
(イ)



(ウ)



(エ)

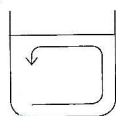


問4 <実験2>で、(図2) の①～③のうち、どの点のろうが最後にとけましたか。番号で答えなさい。

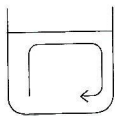
問5 <実験2>でろうがとけていったのは、ガスバーナーの熱がアルミニウム板を伝わったからです。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

問6 <実験3>で、おがくずの動きはどのようになりますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

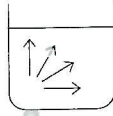
(ア)



(イ)



(ウ)



問7 <実験3>で、⑥～⑦点の水温を比べると、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) ⑥点が高い。

(イ) ⑦点が高い。

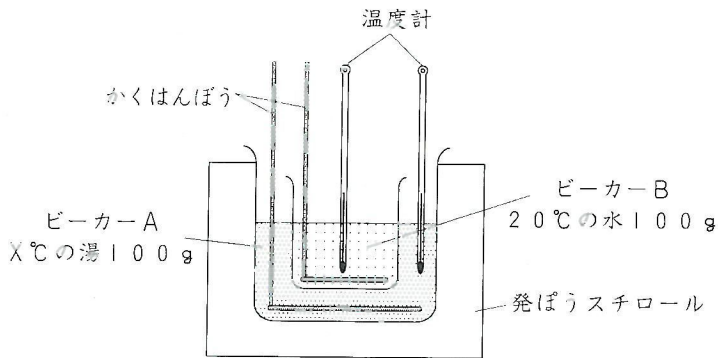
(ウ) ⑥点が高い。

問8 <実験3>では、おがくずの動きと同じように熱が伝わっていきます。このような熱の伝わり方を何といいますか。ことばで答えなさい。

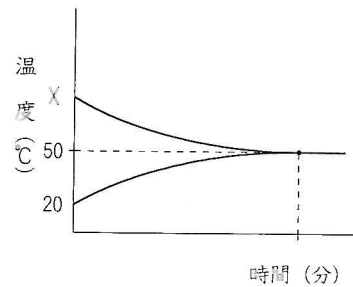


3  
28

(図) のような装置で、ガラスでできたビーカーA、Bとかくはんぼう、温度計を用いて実験を行いました。ビーカーAには $X^{\circ}\text{C}$ の湯 $100\text{g}$ を、ビーカーBには $20^{\circ}\text{C}$ の水 $100\text{g}$ を入れたところ、2つのビーカーの水の温度が等しくなったときの温度は $50^{\circ}\text{C}$ でした。(グラフ)は、そのときの温度変化を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、熱の移動は水と湯の間だけで行われるものとし、水 $1\text{g}$ を $1^{\circ}\text{C}$ 変化させるのに必要な熱量を $1$ カロリーとします。



(図)

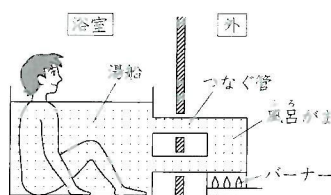


(グラフ)

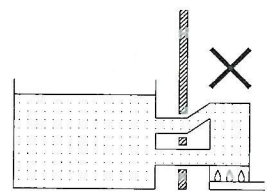
- 問1 (図) で、発ぼうスチロールを使うのはなぜですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 水がこぼれてもかんたんにふき取れるようにするため。
  - (イ) 熱が外へ逃げるのを防ぐため。
  - (ウ) しんどうを伝えにくくして、水がこぼれるのを防ぐため。
  - (エ) 装置全体を軽くして、動かしやすいようにするため。
- 問2 2つのビーカーの水の温度が等しくなったとき、ビーカーBの水が得た熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。
- 問3 初めにビーカーAに入っていた湯の温度( $X^{\circ}\text{C}$ )は何 $^{\circ}\text{C}$ でしたか。数字で答えなさい。
- 問4 この実験で、次の(1)~(3)のように条件を変えると、2つのビーカーの水の温度が等しくなるときの温度はどうなりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでもかまいません。
- (1) ビーカーAに入れる湯を、温度は変えずに重さを $200\text{g}$ にする。
  - (2) ビーカーBに入れる水を、重さは変えずに温度を $40^{\circ}\text{C}$ にする。
  - (3) ビーカーA・Bに入れる水や湯を、どちらも温度は変えずに重さをそれぞれ $150\text{g}$ にする。
- (ア) ちょうど $50^{\circ}\text{C}$ になる。
  - (イ)  $50^{\circ}\text{C}$ よりも高くなる。
  - (ウ)  $50^{\circ}\text{C}$ よりも低くなる。
- 問5 (図) の装置で、ビーカーAに $20^{\circ}\text{C}$ の水 $200\text{g}$ を、ビーカーBに $80^{\circ}\text{C}$ の湯 $100\text{g}$ を入れました。2つのビーカーの水の温度が等しくなったときの温度は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図1) は、ある風呂の断面図で、風呂がまど湯船をつなぐ2本の管は平行になっています。もし、この管が(図2) のようになっていると、非常に危険です。どのような点で危険ですか。かんたんに説明しなさい。



(図1)



(図2)

題目 物のあたたまり方

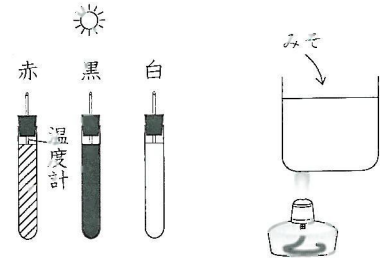
※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

- 1 熱の伝わり方を調べるために、<実験1>～<実験3>を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

<実験1>外側を黒・赤・白にぬった試験管に、(図1)のように温度計をつけたゴムせんをして空気をとじこめ、直射日光に同じ時間あてた。このあと、それぞれの温度計を調べると、どれもちがう温度を示していた。

<実験2>ビーカーの水にみそを入れ、(図2)のようにビーカーのはしを熱すると、ゆっくりとみそが動いた。

<実験3>太さと長さが等しい鉄とアルミニウムのぼうを用意し、(図3)のように、ぼうの先にマッチぼうをろうで立て、アルコールランプで熱し、マッチぼうがたおれるようすを調べた。



(図1)

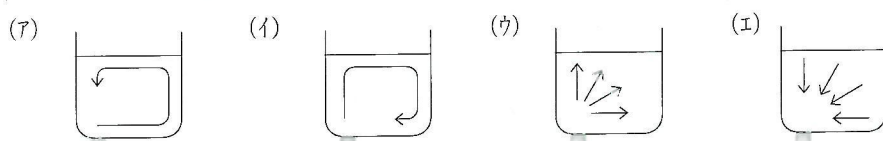
(図2)

問1 <実験1>で、温度計の示す温度が高い方から順に並べるとどうなりますか。

- (ア) 白→赤→黒 (イ) 赤→白→黒  
(ウ) 黒→赤→白 (エ) 赤→黒→白

問2 <実験2>について、下の問いに答えなさい。

(1) みその動きとして、最も適当なものはどれですか。



(図3)

(2) (1)で答えたように動くのはなぜですか。

- (ア) あたためられた水は重くなって上しようするから。 (イ) あたためられた水は重くなって下こうするから。  
(ウ) あたためられた水は軽くなって上しようするから。 (エ) あたためられた水は軽くなって下こうするから。

問3 <実験3>について、下の問いに答えなさい。

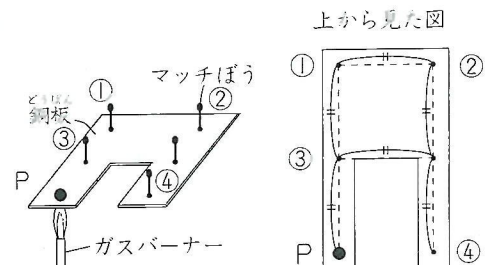
(1) マッチがたおれる順番はどうなりますか。

- (ア) 鉄に立てた方が先にたおれる。 (イ) アルミニウムに立てた方が先にたおれる。 (ウ) 同時にたおれる。

(2) (1)のようになったのはなぜですか。

- (ア) ろうをとかす熱は、金属を伝わらず直接ろうにとどくから。  
(イ) アルミニウムの方が熱ぼう張率が大きいから。  
(ウ) 鉄の方が熱ぼう張率が大きいから。  
(エ) アルミニウムの方が熱伝導率が大きいから。  
(オ) 鉄の方が熱伝導率が大きいから。

(3) 銅板に、(図4)のように同じ間かくでマッチぼうをろうで立て、P点を熱したとき、①～④のマッチぼうがたおれる順番はどうなりますか。最も適当なものを下から選びなさい。ただし、⑤→⑥は⑦の次に⑧がたおれたことを、⑨=⑩は⑨と⑩が同時にたおれたことを表しています。



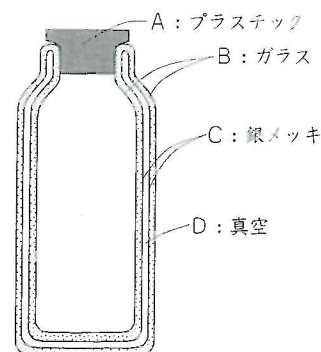
(図4)

- (ア) ③→①→②→④ (イ) ③→①=②→④ (ウ) ③→①→②=④ (エ) ③→④→①→②  
(オ) ⑤→②→④→① (カ) ③→②=④→① (キ) ③→②→④=① (ク) ③→①→④→②

問4 (図5) はまほうびん (ジャーポット) のつくりを示したものです。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) まほうびんについて説明した [ ] の文について、( ① ) ~ ( ③ ) にあてはまることばを下から選びなさい。

まほうびんは、温かいものを入れたときに冷めにくくするために、中の熱が外に逃げにくいつくりになっています。まず、Aのようにふたがプラスチック、Bのように内側がガラスでできていて、Dのように二重ガラスの内側を真空にしてあります。これは、( ① ) の伝わり方で熱が逃げのを防ぐのに役立っています。また、Dを真空にしてあるのは、( ② ) の伝わり方で熱が逃げのも防いでいます。そして、( ③ ) の伝わり方で熱が逃げのを防ぐため、Cのようにガラスが銀メッキされています。

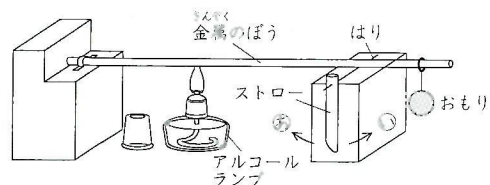


- (ア) (図1) (イ) (図2) (ウ) (図3) (エ) (図5)
- (2) ( ① ) ~ ( ③ ) の熱の伝わり方に最も関係が深いものを、それぞれ下から選びなさい。
- (ア) 夏と冬では、着る服の色を変えるとよい。
- (イ) 風呂をわかすとき、上の方はあたたかいが下の方は冷たいことがある。
- (ウ) なべのどっちは、プラスチックでできている。

2

金属のぼう張と収縮について調べるために、銅・鉄・アルミニウムの3種類の金属を使って実験を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

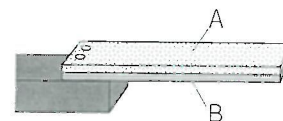
<実験1> (図1) のような装置をつくり、太さと長さが等しい3種類の金属のぼうを熱したときの長さの変化を調べた。







問1 <実験1>について、下の問いに答えなさい。

- (1) 金属を熱すると、ストローは④と⑤のどちらに動きますか。
- (2) 3種類の金属を比べたとき、ストローの動きが最も小さかったものはどれですか。
- (ア) 銅 (イ) 鉄 (ウ) アルミニウム

<実験2> (図2) のように、長さ・はば・厚さが同じ2種類の金属の板をはり合わせ、一方のはしを固定して熱したり冷やしたりした。



問2 <実験2>について、下の問いに答えなさい。

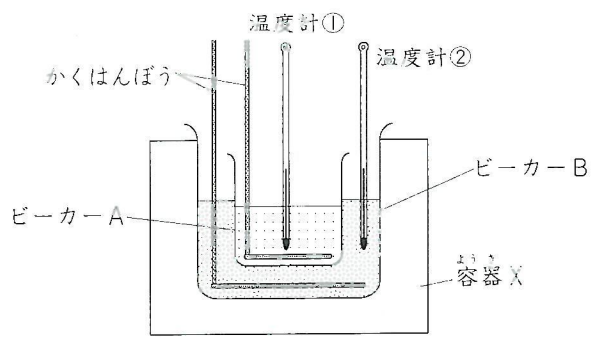
- (1) Aにアルミニウム、Bに銅を使って熱すると、どのようになりますか。
- (ア)  (イ)  (ウ)  (エ) 
- (2) (1) のようになるのはなぜですか。
- (ア) アルミニウムの方が熱ぼう張率が大きいから。 (イ) 銅の方が熱伝導率が大きいから。
- (ウ) 金属は同じ温度では同じだけのびるから。 (エ) 熱された金属は柔らかくなってちぢむから。
- (3) (1) のようになったあと、熱するのをやめてもとの温度にもどすとどうなりますか。
- (ア) (1) のまま変化しない。 (イ) もとの形にもどる。 (ウ) 熱したときより大きく曲がる。
- (エ) 熱したときよりさらに大きくのびる。 (オ) 熱したときよりさらに大きくちぢむ。
- (4) 3種類の金属のうち、どれか2つをはり合わせて冷やしたときに、下に最も大きく曲がるようにするためには、A・Bにそれぞれどの金属を使えばよいですか。
- (ア) 銅 (イ) 鉄 (ウ) アルミニウム



5 年 理 科 (cs問題) (その3) (23.4.16)

3  
28

(図) のような装置で、ビーカーA、Bにいろいろな温度の水や氷、湯を入れて、温度の変化を調べる実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、計算するときは、熱の移動は水・氷・湯の間だけで行われるものとし、水1gを1℃変化させる熱量を1カロリーとします。



(図)

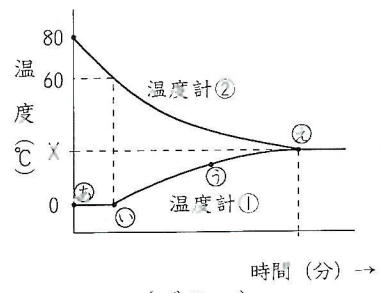
問1 (図) の容器Xの材質として、下の中で最も適当なものはどれですか。記号で答えなさい。

- (ア) 銅 (イ) ガラス (ウ) 発泡スチロール (エ) せともの

問2 ビーカーAに100℃の湯100gを、ビーカーBに20℃の水100gを入れてしばらくすると、A・Bのビーカーの水はともに60℃になりました。このとき、Aに入れた湯が失った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

問3 ビーカーAに30℃の水100gを、ビーカーBに60℃の湯200gを入れました。2つのビーカーの水の温度が等しくなったとき、その温度は何℃ですか。数字で答えなさい。

問4 ビーカーAに0℃の氷50g、ビーカーBに80℃の湯200gを入れました。(グラフ)は、このときの温度変化を示したものです。これについて、下の問いに答えなさい。



(グラフ)

(1) 氷がすべてとけたのは、(グラフ)の①～⑤のどの点ですか。記号で答えなさい。

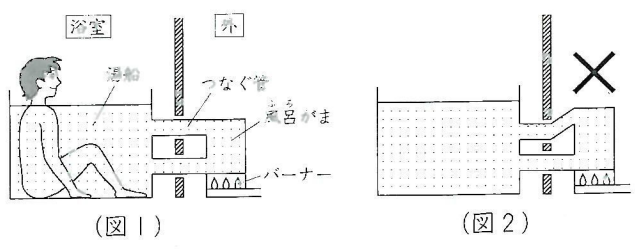
(2) 氷がすべてとけきるまでに、ビーカーBの湯が失った熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

(3) 0℃で1gの氷を、0℃で1gの水にするのに必要な熱量は何カロリーですか。数字で答えなさい。

(4) (グラフ)のXは、2つのビーカーの温度が等しくなったときの温度です。Xは何℃ですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図1)は、ある風呂の断面図で、風呂がまど湯船とをつなぐ2本の管は平行になっています。もし、この管が(図2)のようになっていると、非常に危険です。どのような点で危険ですか。かんとんに説明しなさい。



(図1)

(図2)

予習シリーズ5年㊦第8回  
5年理科 解答用紙 (ab)  
(23.4.16)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1	問	問	問	問	問	問	
3	1   1	2   2	3   3	4   4	(1)   4	(2)   5	5   6

2	問	問	問	問
3	1   7	2   8	3   9	4   10

問	問	問
5   11	6   12	7   13

問
8   14

3	問	問	問
4	1   15	2   16	3   17
		カロリー	℃

問	問	問	問
(1)   4	(2)   19	(3)   20	5   21
18			℃

予習シリーズ5年⊕第8回

## 5年 理科 解答用紙 (cs)

(23. 4. 16)

氏名

得点

1  
3

問	
1	1

問	(1)
2	2

(2)	
	3

問	(1)
3	4

(2)	
	5

(3)	
	6

問	(1)	①		②		③	
4			7				

(2)	①		②		③	
		8				

2  
3

問	(1)
1	9

(2)	
	10

問	(1)
2	11

(2)	
	12

(3)	
	13

(4)	A		B
		14	

3  
4

問	
1	15

問		カロリー
2	16	

問		℃
3	17	

問	(1)
4	18

(2)		カロリー
	19	

問	(3)	カロリー
4	20	

(4)		℃
	21	