

4 ページ

【2】(1)

2 行目 「次のア～エから・・・」を「次のア～ウから・・・」に訂正する。

7 行目 「エ. 風によって・・・」の文はさく除する。

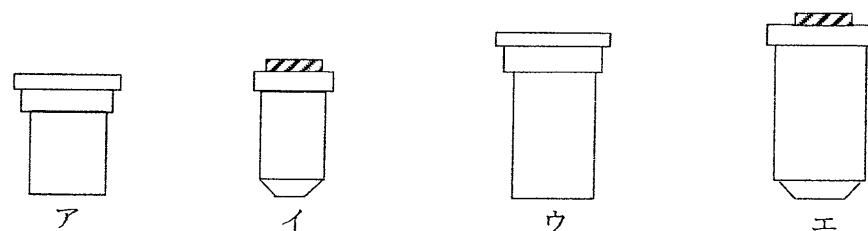
【1】けんび鏡^{きんぴきょう}に関してその使用法やものの見え方について、次の問いに答えなさい。

(1) 下のア～クの文を、けんび鏡を正しく操作^{そつさく}する順番にならべるとどうなりますか。
次の①～④にあてはまるものをウ～クからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、ウ～クの中には不要なものが2つあります。

- ア. 反射鏡を調節して視野を明るくする。
- イ. プレパラートをステージにのせる。
- ウ. 横から見ながらプレパラートを対物レンズから遠ざける。
- エ. 調節ねじをまわして、対物レンズとプレパラートがだんだん離^{はな}れていくようにピントをあわせる。
- オ. 対物レンズをつける。
- カ. 調節ねじをまわして、対物レンズとプレパラートがだんだん近づいていくようにピントをあわせる。
- キ. 接眼レンズをつける。
- ク. 横から見ながらプレパラートを対物レンズに近づける。

(①) → (②) → ア → イ → (③) → (④)

(2) 下のア～エの図は、10倍と15倍の接眼レンズ、および10倍と40倍の対物レンズをそれぞれ横から見てかいたものです。(必ずしもこの順番通りにはかいてありません。)400倍の倍率で観察するにはどのレンズを組み合わせればよいですか。ア～エから2つ選び、記号で答えなさい。



(3) 接眼レンズは変えずに対物レンズの倍率を上げました。見え方はどうなりますか。
下の各文の () 内のア～ウから正しいものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① 視野の明るさは (ア. 明るくなる。 イ. 暗くなる。 ウ. 変わらない。)
- ② ピントの合うはん囲^{わんい} (深さ) は (ア. 大きくなる。 イ. 小さくなる。 ウ. 変わらない。)

(4) 水中のある小さな生き物をけんび鏡で観察したところ、下の図1のように視野の中を左ななめ上方向に泳いでいました。(●は生き物をさします。)観察を続けるためには、プレパラートをどの方向に動かせばよいですか。プレパラートを上から見た図2のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

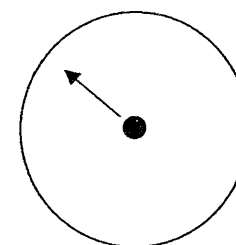


図1

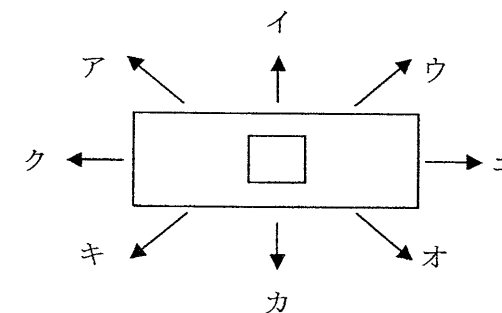


図2

(5) 対物レンズの倍率を10倍にして、水中のある生き物を観察したところ80匹^{ひき}が視野の全体に均等にちらばっていました。接眼レンズは変えずに、対物レンズの倍率を40倍に変えて同じ生き物を見ると、約何匹が観察されますか。下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 5匹 イ. 20匹 ウ. 40匹 エ. 80匹 オ. 320匹

(6) 15倍の接眼レンズと10倍の対物レンズをつけてあるけんび鏡を用いて、水の中の小さな生き物Aを観察しました。次に、10倍の接眼レンズと40倍の対物レンズに変えた同じけんび鏡を用いて、水の中の小さな生き物Bを観察したところ、最初に見た生物Aと後で見た生物Bの視野の中の大きさが、ちょうど同じ大きさに見えました。生物Aと生物Bはどちらも円形としたとき、実際の大きさ(直径)の比はどうなりますか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

【2】図1のように、道にそって地層が見えている場所がいくつかあります。このような場所を露頭^{ろうとう}といいます。露頭を観察してみると、その地域の地層の広がりわかります。このあたりの地層は東、または西に傾いており、断層はないことがわかりました。図2は図1の道と同じ平面で地層の広がりを見たもので、地層①と地層⑤の境界線が実線でかかれています。図3は、地層を説明したものです。次の問いに答えなさい。

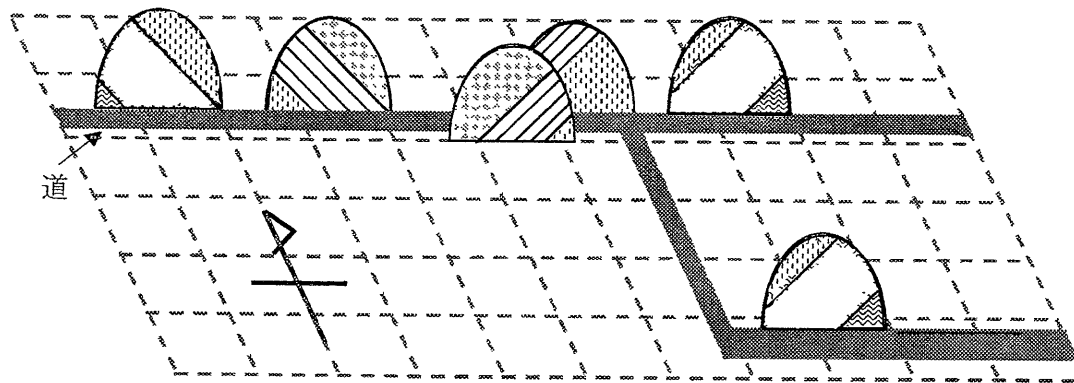


図1

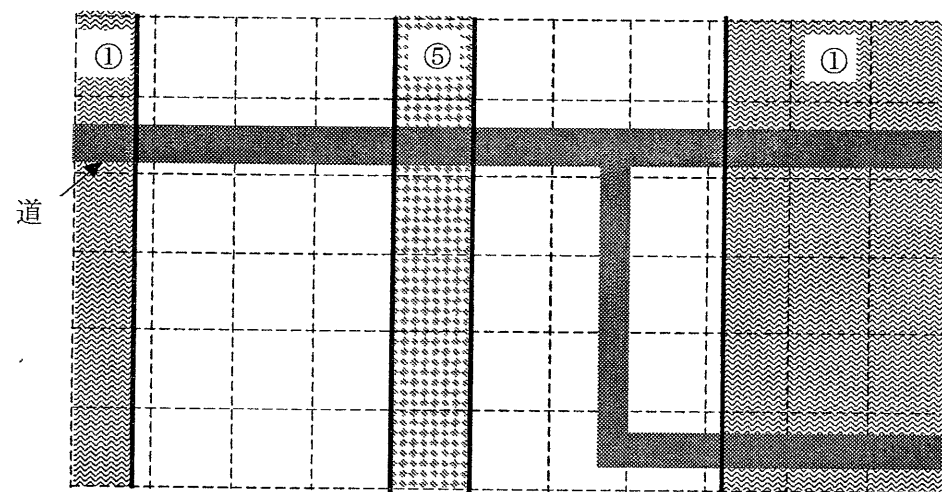


図2

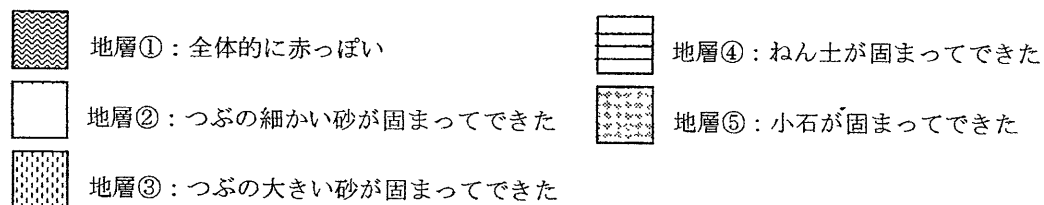


図3

(1) 地層①をさらに観察すると、角ばった細かい小石やガラスが見られました。地層①は、どのようにしてできたものですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 川の中流域にたい積してできた。
- イ. 火山のふん火による火山灰がたい積してできた。
- ウ. 海流によって運ばれ、海岸にたい積してできた。
- エ. 風によって運ばれてたい積してできた。

(2) 地下水がしみ出しているとすれば、どの地層とどの地層の境界ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 地層①と地層②
- イ. 地層②と地層③
- ウ. 地層③と地層④
- エ. 地層④と地層⑤

(3) 地層③の中には生物の死がいや石になったものが見られました。このようなものを何といいますか。漢字2字で答えなさい。

(4) (3)を調べることで、生物が今から何年くらい前に生きていたかを知ることができます。他にはどんなことを知ることができますか。1つ書きなさい。

(5) 図2で、③の地層はどのように広がっていますか。解答用紙に地層③のおよその境界線と番号をかきなさい。

(6) 地層の広がり方から、この地域の特ちょうとしてわかることは何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 過去に火山が何回もふん火したことがわかる。
- イ. 海岸線が少しずつ遠くなっていったことがわかる。
- ウ. 大きな力が地層に加わり、しゅう曲していることがわかる。
- エ. 大地が何回も水中に沈んだり、陸地になったりしたことがわかる。

【3】下の文を読み、次の問いに答えなさい。

実験1：図1のようにBTB液をふくむ塩酸に、水酸化ナトリウム水よう液を少しずつ加えていくと、よう液の色は(①)色から、緑色、さらに(②)色へと変化していきます。

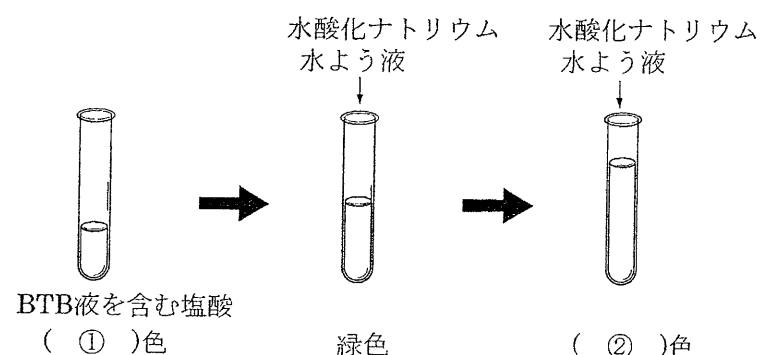


図1

実験2：図2に示すように、BTB液を加えた濃度2.5%の塩酸100mlをビーカーA～Eに入れました。次にA～Eのビーカーに、濃度3.0%の水酸化ナトリウム水よう液をそれぞれ20ml、40ml、60ml、80ml、100ml加え、よくかき混ぜました。その後、A～Eのビーカーに鉄10gをそれぞれ加え、しばらく置きました。その後、鉄をよう液から出し、表面に付いているよう液をよくふきとりました。それぞれの鉄の重さを測ったところ、グラフのような結果が得られました。

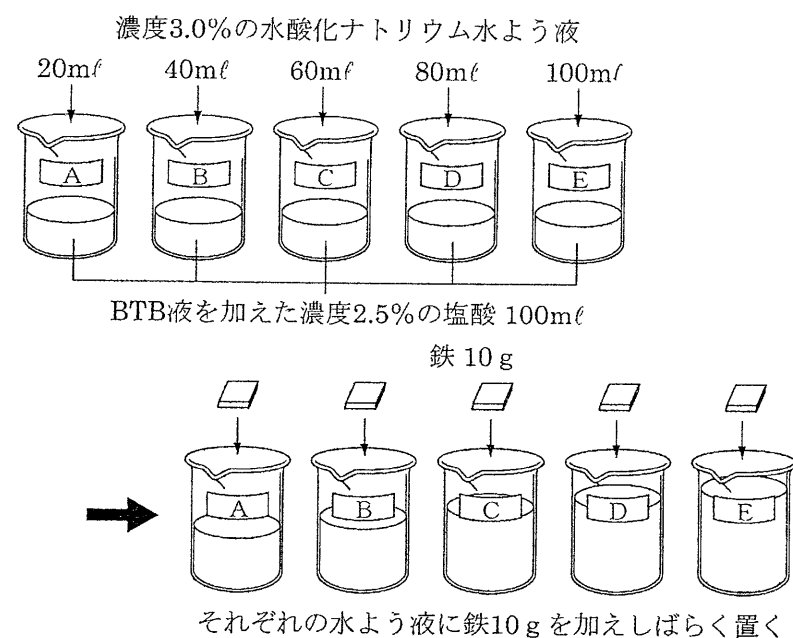
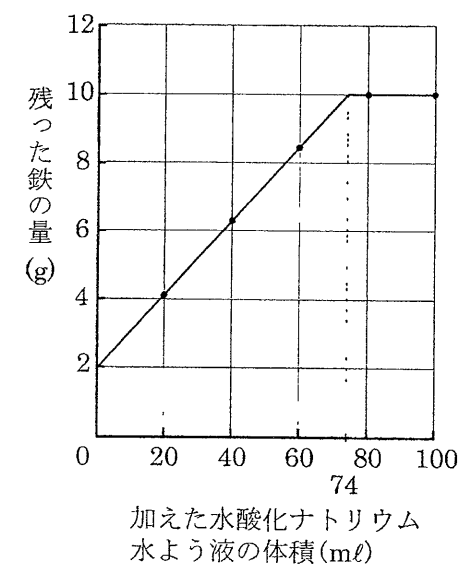


図2



グラフ

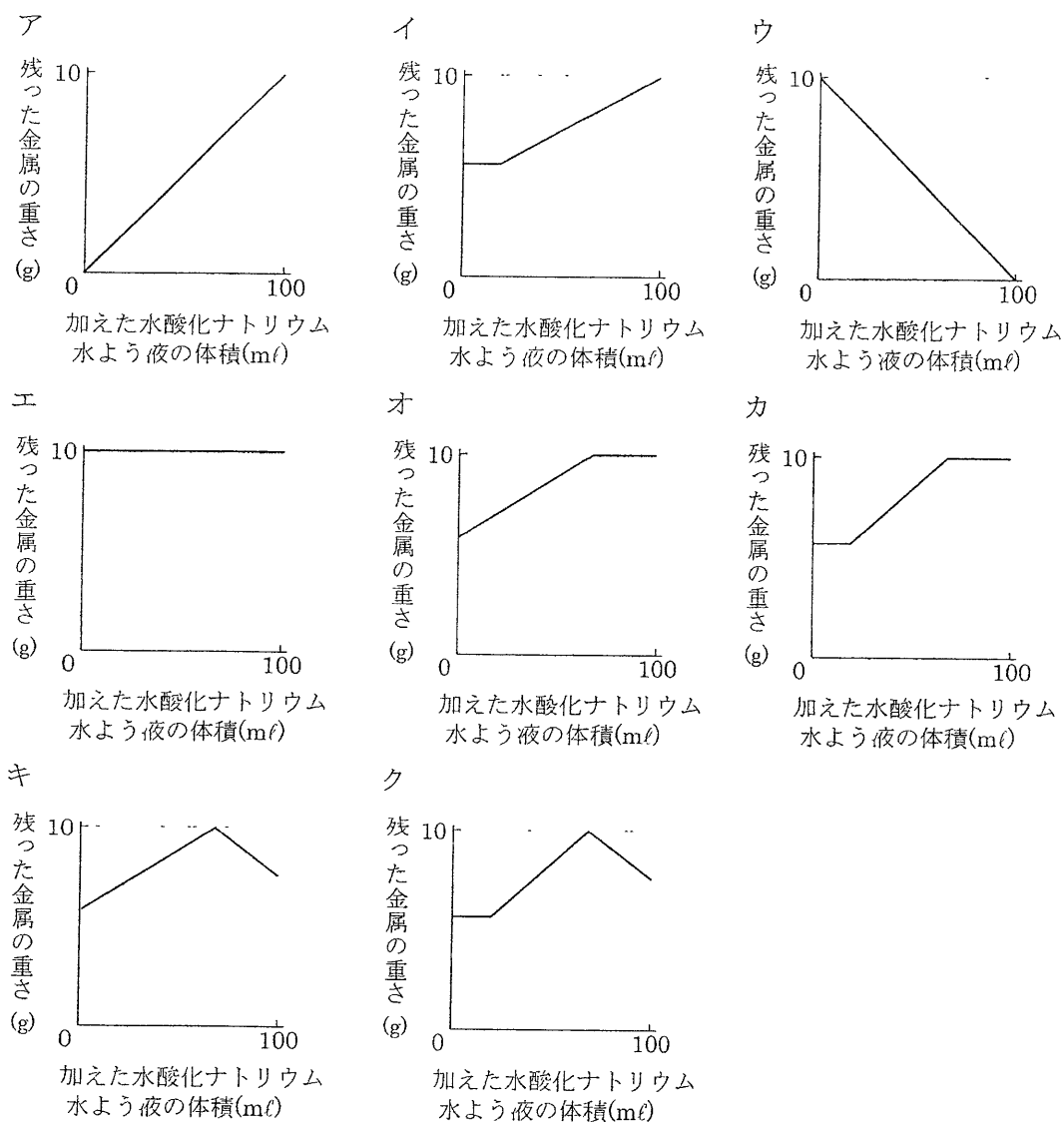
(1) 実験1について、文中の空らん(①)、(②)に最も適する色を次のア～カから1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア. 赤 イ. 青 ウ. 黒 エ. 白 オ. 青紫 カ. 黄

(2) 濃度2.5%の塩酸20mlと反応する鉄は何gですか。ただし、答えが割り切れないときは小数第2位を四捨五入しなさい。

(3) 濃度2.5%の塩酸40mlに3.0%水酸化ナトリウム水よう液18.5mlを加えよくかき混ぜました。その後、鉄10gを加えしばらく置きました。反応せずに残った鉄は何gですか。ただし、答えが割り切れないときは小数第2位を四捨五入しなさい。

(4) 実験2について、鉄10gの代わりに、A～Eのビーカーに銅10gを加えました。その結果をもとに、横軸に加えた水酸化ナトリウム水よう液の体積、縦軸に残った金属の重さをとったグラフをかいたとき、どのようなかたちになりますか。最も適するグラフのかたちを次のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。



(5) 実験2について、鉄 10 g の代わりに、A～E のビーカーにアルミニウム 10 g を加えました。その結果をもとに、横軸に加えた水酸化ナトリウム水よう液の体積、縦軸に残った金属の重さをとったグラフをかいたとき、どのようなかたちになりますか。最も適するグラフのかたちを(4)のA～K から 1 つ選び、記号で答えなさい。

【4】熱の伝わり方や、熱による金属の伸び方について調べてみました。次の問いに答えなさい。

(1) 同じ温度、同じ重さの鉄、水、紙にそれぞれ等しい熱を加えたとき、温度が高くなる順に並べるとどうなりますか。次のA～カから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 鉄・水・紙 イ. 鉄・紙・水 ウ. 水・鉄・紙
エ. 水・紙・鉄 オ. 紙・鉄・水 カ. 紙・水・鉄

うすい銅板を図1、図2のような形に切り、上面をろうでいちょうにぬり、実験台に水平になるようにスタンドで固定しました。そして×印の部分をアルコールランプで下から熱しました。

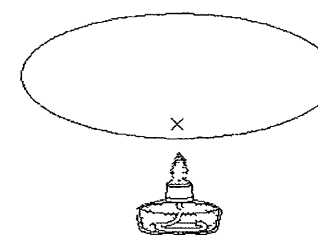


図1

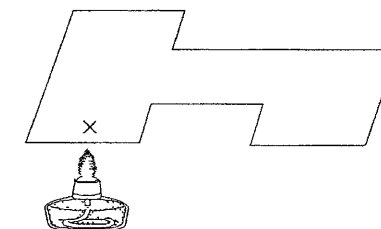
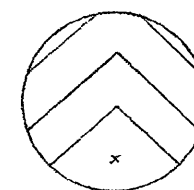
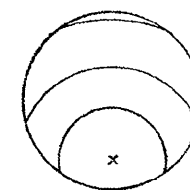


図2

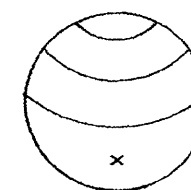
(2) 図1の金属面で、ろうがとけていった所を一定時間ごとにえがきました。最も正しくえがいたものを、次のA～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



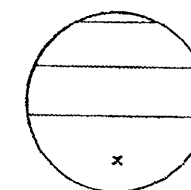
ア



イ

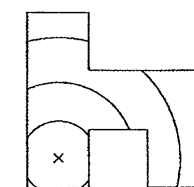


ウ

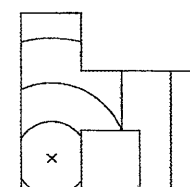


エ

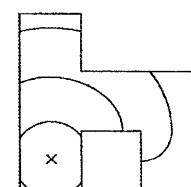
(3) 図2の金属面で、ろうがとけていった所を一定時間ごとにえがきました。最も正しくえがいたものを、次のA～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



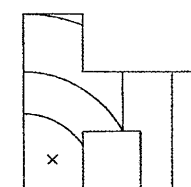
ア



イ



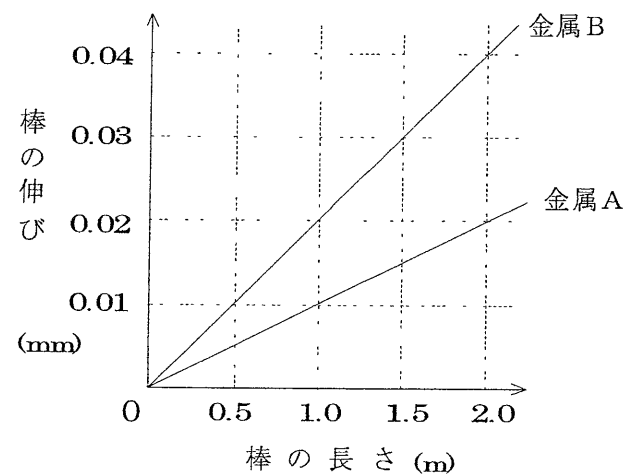
ウ



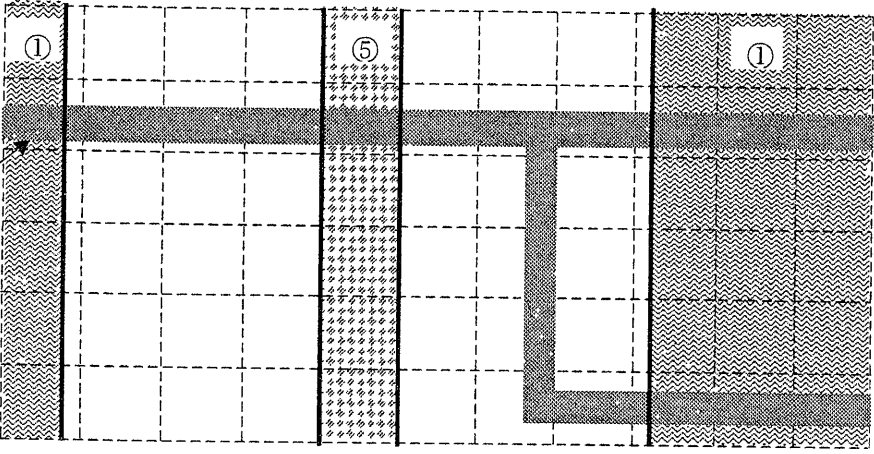
エ

- (4) 線路に使われている金属は夏になると伸びるため、線路と線路のつなぎ目にすき間があります。夏になって線路の温度は最高 60°C まで上がると考えられています。1本の線路の長さは 0°C のとき 25m で、 1°C 上がるごとに 0.25mm 伸びます。 0°C で線路を直線につなぐとき、 60°C まで上がることを考えると線路と線路が接しよくしないためには最小何 mm のすき間が必要となりますか。

温度が上がったとき、ぼう張する割合は金属の種類によってちがいます。下の図は温度が 1°C 上がったときの金属AまたはBで作られた棒の長さ、それぞれの棒の伸びを示したものです。



- (5) 0°C で 1m の金属棒Aで作った棒の長さは、 40°C になったとき何 mm になりますか。
- (6) 3.5m の金属棒Bで作った棒が 10°C から 35°C になったとき、この棒は何 mm 伸びますか。
- (7) 金属Aで作られた棒を定規として使うものとします。 50°C の金属Bで作られた棒を、 50°C の金属棒Aの定規で測ると、 800mm でした。測った金属棒Bの 50°C での長さは、 0°C の金属棒Aの定規で測ると何 mm になりますか。

【1】	(1) ①	(2)	(3)	(4)
	(2)	(3) ①	(2)	
	(4)	(5)	(6) A . B=	
【2】	(1)	(2)	(3)	
	(4)			
	(5)			(6)
【3】	(1) ①	(2)	(2) g	
	(3) g	(4)	(5)	
【4】	(1)	(2)	(3)	(4) mm
	(5) mm	(6) mm	(7) mm	

受 験 番 号	氏 名

得 点
