

令和7年度

滝川第二中学校 入学考査 問題

理 科

(40分・100点)

注 意 事 項

- 1 問題は1ページから11ページまであります。
- 2 解答は、すべて解答用紙の^{わくない}枠内に記入しなさい。
- 3 解答する際には、単位が必要なら必ず単位をつけて答えなさい。
- 4 「開始」の合図があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- 5 受験番号と氏名を、解答用紙と問題冊子の表紙に正しく記入しなさい。
- 6 「終了」の合図で筆記用具を置き、^{かんとく}監督の先生の指示に従いなさい。

受験番号	氏 名
—	

1 次の問いに答えなさい。

(1) 川の流れやはたらきについて、後の問いに答えなさい。

① 流水のはたらきは主に3つあります。「土地をけずる」、「土や砂を運ぶ」、「土や砂を積もらせる」です。「土地をけずる」はたらきを何というか答えなさい。

② 図1はまっすぐに流れる川のようにすです。図2は曲がって流れる川のようにすです。水の流れの最も速いところを図1のA～C，図2のD～Fからそれぞれ1つずつ選び記号で答えなさい。

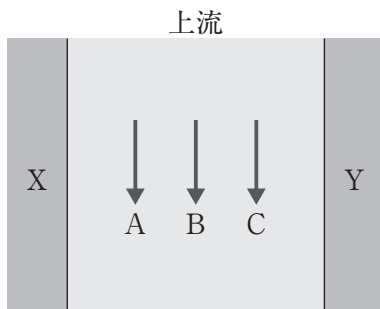


図1

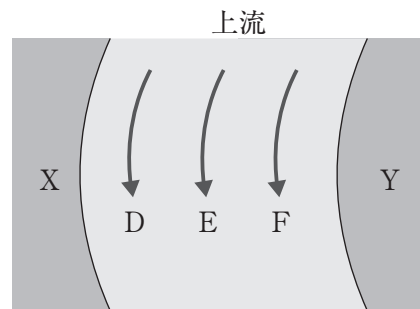
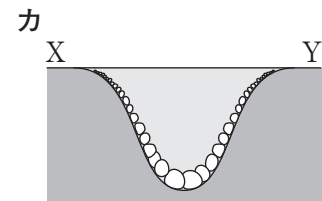
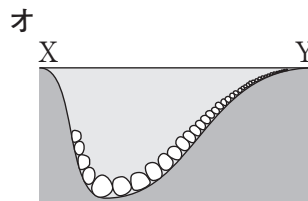
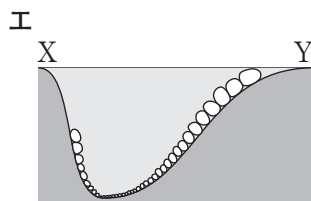
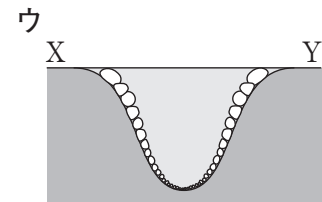
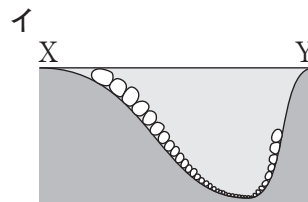
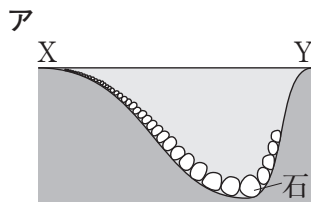


図2

③ 図1，図2の下流から見た川の断面のようすとして最も適当なものを，次のア～カからそれぞれ1つずつ選び記号で答えなさい。



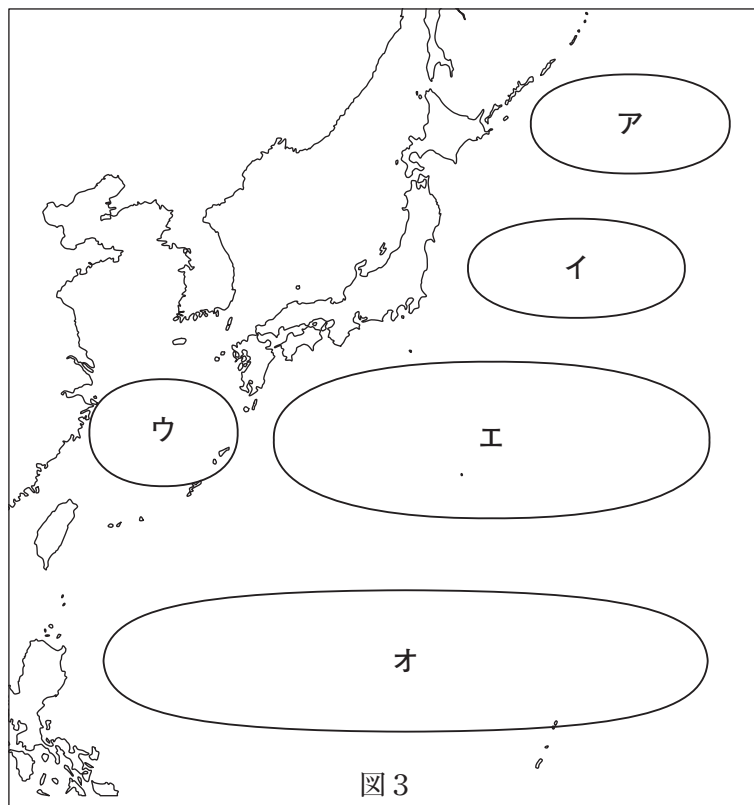
(2) 次の文を読んで以下の問いに答えなさい。

日本の四季は春夏秋冬ごとに特徴があります。北西太平洋または南シナ海などの熱帯の海上で発生する低気圧のことを「熱帯低気圧」と呼びますが、低気圧域内の最大風速がおおよそ（あ）m/s以上のものを台風と呼びます。また、北半球での台風のうずは（い）回りとなります。日本付近に近づいてくる台風の進路の（う）側では、台風の周囲をうず巻く（い）回りの風の方向と、台風自体が進む方向が一致するため風や雨が強まります。

① 文章中の空らん（あ）～（う）にあてはまる数や言葉として最も適当なものを、次のア、イからそれぞれ1つずつ選び記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-----|---|----|---|-----|
| （あ） | ア | 17 | イ | 30 |
| （い） | ア | 時計 | イ | 反時計 |
| （う） | ア | 右 | イ | 左 |

② 日本付近に接近する台風の発生場所として最も適当なものを、図3のア～オから1つ選び記号で答えなさい。

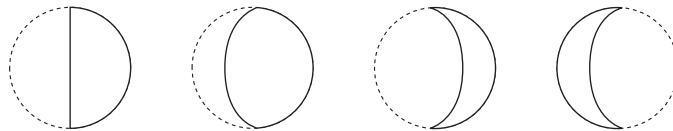


- (3) 月の動きに関する次の文を読んで、空らん (①) ~ (⑥) にあてはまる数字・語句・月の位置・月の形として最も適当なものを、下のア~エからそれぞれ1つずつ選び記号で答えなさい。

月は地球の周りを規則正しく回っており、これを月の公転といいます。また、月は自分自身も回転しており、これを月の自転といいます。月が地球の周りを一周するためにかかる時間は27.3日です。地球から月をながめると、いつも同じ模様が見えることに気づきます。これは、月が地球の周りを公転しながら、自分自身は自転しているためです。そして一回自転するのにかかる時間と一回公転するのにかかる時間が等しい、つまり月が一回自転するためにかかる時間が (①) 日なため、月はつねに地球に同じ面を見せています。

さて、神戸から月を観測したとして、満月を見てから次の満月を見るまでの時間は、27.3日ではありません。これは地球が太陽の周りを (②) しているためです。図4で、地球がAの位置にあるとき、神戸から満月が観測できたとします。27.3日たったとき、地球は太陽の周囲を移動してBの位置にあります。このとき、月の位置は (③) にあるため、左側が欠けた (④) のように見えます。Bの位置にある地球から見て月が再び満月になるには、月は (⑤) に位置する必要があります。この位置関係になるためには、月が1回公転をしてからさらに2.2日かかるので、満月から満月までの周期は (⑥) 日になります。

- (①) ア 30.2 イ 29.5 ウ 27.3 エ 25.1
 (②) ア 公転 イ 自転 ウ 前転 エ 後転
 (③) 図4のア~エから1つ選び記号で答えなさい。
 (④) ア イ ウ エ



- (⑤) 図4のア~エから1つ選び記号で答えなさい。
 (⑥) ア 30.2 イ 29.5 ウ 27.3 エ 25.1

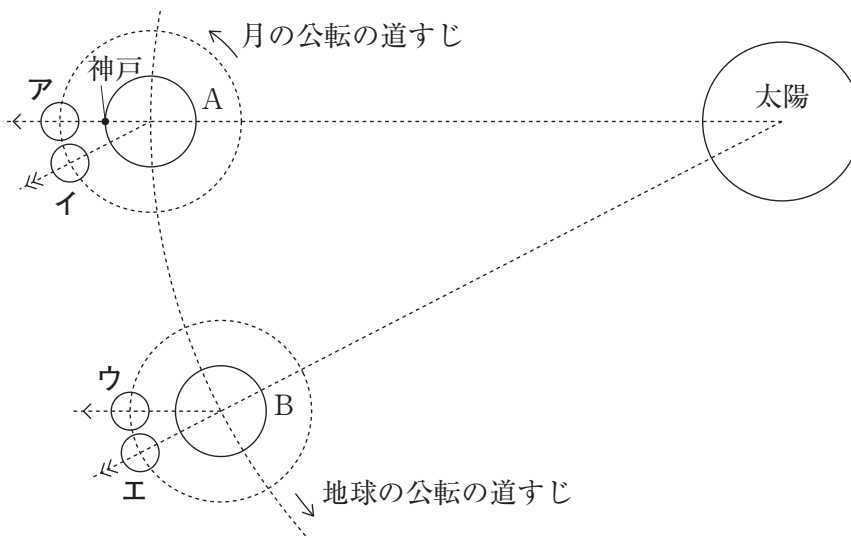


図4

2 下の会話を読んで、後の問いに答えなさい。

Kさん：どうかしたの、Tさん。困った顔をして。

Tさん：体育の授業で水泳があるだろう。僕は泳ぎが苦手なんだ。どんな方法でもいいから、楽に泳げたらいいのになあ。

Kさん：それならいくつか方法があるわよ。①食塩を使うの。

Tさん：食塩って、②僕の地元の名産品の、あの食べる食塩かい？

Kさん：そうよ。1 cm³あたりのものの重さを密度というんだけど、食塩を水に溶かして密度を変えればいいの。水は1 cm³で1 gだから、密度は1.0 g/cm³だけど、食塩水は違うわ。

Tさん：密度が違くと、どうなるの。

Kさん：液体よりも密度が小さいものは、液体に浮くのよ。

Tさん：そうか。食塩水が僕よりも密度が大きくなるなら、僕は浮かぶことができるってわけだね。僕は体重が52.5kgで、身長が150cmだから、僕の体積は、ええっと…。

Kさん：身長150cmだと、体積はだいたい50Lよ。

Tさん：ありがとう。1Lは1000cm³だから…おかげで③僕の密度がわかったよ。食塩が④水にどれくらい溶けるか調べて、僕が浮かぶことができるか調べてみるよ。考えてみると、泳げなくても⑤浮かぶ方法は色々ありそうだ。ところで、自分の体重や身長はすぐわかるけど、自分の体積って案外知らないものだね。

Kさん：体積を測定する方法は難しいから仕方ないわ。例えば⑥メスシリンダーを使って体積をはかるとして、水にもものを入れて増えた体積をはかるのだけど、目盛りの読み方にもコツがいるもの。

Tさん：そうなんだよね。体重だったら、体重計にのればすぐにわかるだろう。それなのに体積ときたら、いちいち水に入れて、目盛りの確認をしなくちゃいけないから、大変だよ。

Kさん：でも、ちょっと待って。もしかしたら、もっと簡単に測定する方法が、身近な道具でできるかも。

Tさん：え？どういうこと？

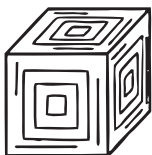
Kさん：ひらめいた！⑦メスシリンダーの代わりに電子てんびんを使って、ものの密度を測定する方法があるわ。

Tさん：ええっ、もしもそんなことができるなら、すごいよ。僕もやってみたい。

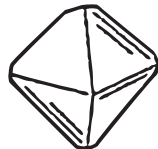
Kさん：それじゃ、これから試してみるから、一緒に実験室に行きましょうか。

(1) 下線部①について、食塩の粒の形として最も適当なものを、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

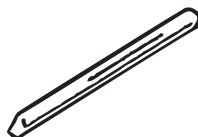
ア



イ



ウ



エ



(2) 下線部②について、兵庫県は江戸時代から食塩の生産が盛んです。

(a) 食塩の産地として有名な地域を、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 赤穂 イ 有馬 ウ 龍野 エ 西宮

(b) 食塩を多く含む食品として最も適当なものを、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 醤油 イ お酢 ウ お酒 エ みりん

(3) 下線部③について、Tさんの密度に最も近い数値を、次のア～エから1つ選び記号で答え

なさい。ただし、密度は、 $\text{密度} [\text{g/cm}^3] = \frac{\text{ものの重さ} [\text{g}]}{\text{ものの体積} [\text{cm}^3]}$ の式で求めることができます。

ア 1.50 (g/cm³) イ 1.05 (g/cm³) ウ 0.90 (g/cm³) エ 0.50 (g/cm³)

(4) 下線部④について、水 100 g に溶けることができるものの重さ (g) を、水への溶解度といいます。図1のグラフは、縦軸に食塩の溶解度、横軸に温度をとったものです。

(a) 0℃の水 50 g に溶ける食塩の重さは何 g か求めなさい。

(b) 80℃の水 50 g に溶ける食塩の重さは何 g か求めなさい。

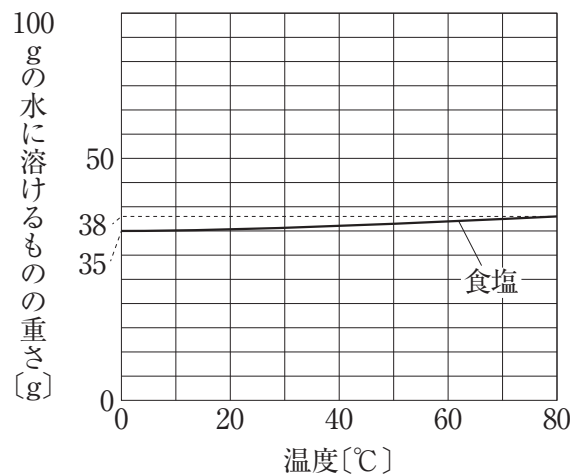


図1

(5) 下線部⑤について、Tさんの沈みやすさについて説明した文としてまちがっているものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア Tさんが肺いっぱい息を吸い込んだとき、Tさんは水に沈みにくくなる。

イ Tさんが息をすべて吐いてから水に潜ると、Tさんは水に沈みやすくなる。

ウ 海水を満したプールにTさんが入ると、Tさんはプールに沈みやすくなる。

- (6) 下線部⑥について、水を入れたメスシリンダーを用意しました（図2）。体積が 14cm^3 の物体を沈めたところ、水面はどのように変化するか、解答らんに書き込みなさい。

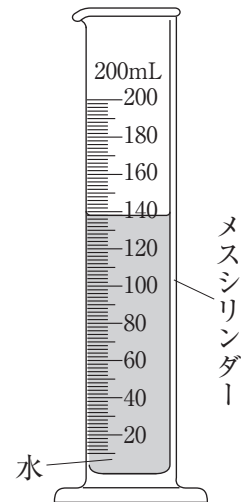


図2

- (7) 下線部⑦について、KさんとTさんが行った次の実験を読み、空らん（あ）、（い）にあてはまる数値を答えなさい。

体積、重さが共に不明の小球を用意しました。小球には糸が結んであり、糸の重さ、体積は考えないものとします。続いて、重さ 50g のガラス製ビーカーと、電子てんびんを用意しました。ガラス製ビーカーに水を 200mL 加えて電子てんびんにのせたところ（図3）、表示は『 250g 』でした。

さて、ガラス製ビーカーに水を 200mL 加えた図3の状態から、さらに小球を入れて電子てんびんにのせたところ（図4）、表示は『 350g 』になりました。このことから、小球の重さは（あ） g といえます。ここで、小球に結んである糸を持ちあげ、小球が水中に浮かぶように固定したところ（図5）、表示は『 330g 』になりました。これは小球が水につかることで発生した浮力（ふりょく）の分だけ電子てんびんに力がかかっているためであり、言いかえると、元々『 250g 』だったところに小球の体積である（い） cm^3 に相当する水の重さが加わって『 330g 』になりました。以上より、小球の密度は 1.25g/cm^3 と計算できます。

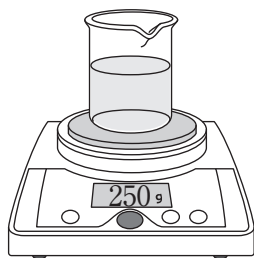


図3

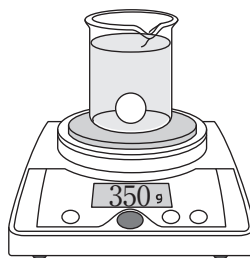


図4

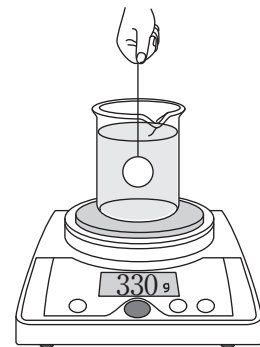
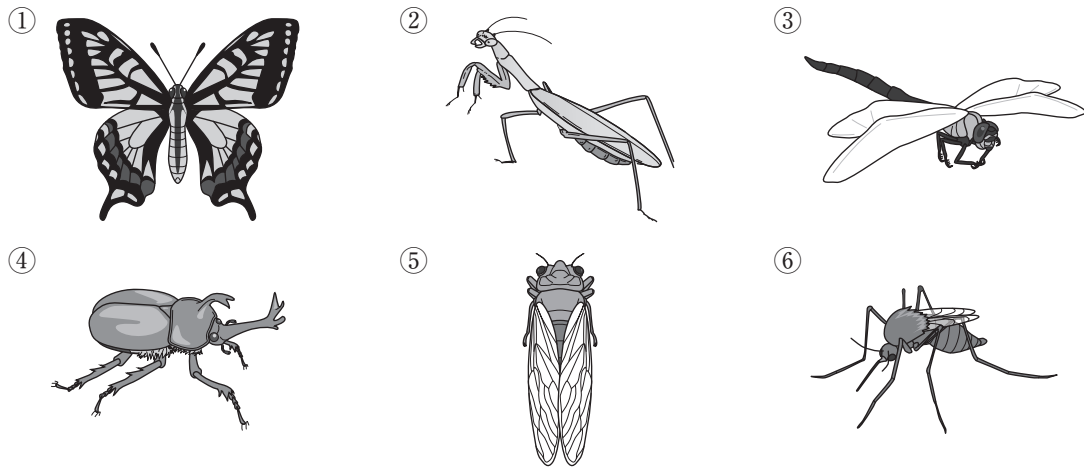


図5

(問題は次のページに続く)

3 滝川第二中学校の敷地内しきちないに見られる生き物について、次のⅠ、Ⅱの問いに答えなさい。

Ⅰ 滝川第二中学校の敷地内にはたくさんの昆虫こんちゅうが見られます。敷地内に見られる図の①～⑥の昆虫について下の各問いに答えなさい。



(1) 下の図ア、イは①～⑥のどれかの昆虫の幼虫を示しています。ア、イはどの昆虫の幼虫なのかを、①～⑥から1つ選び、番号で答えなさい。



(2) ③の幼虫の名前を答えなさい。

(3) 幼虫と成虫の生活している場所や環境かんきょうが同じものを①～⑥から1つ選び、番号で答えなさい。

(4) ⑥の昆虫のさなぎの名前を答えなさい。

(5) クモは①～⑥の昆虫とは異なるなかま（クモ類）になります。その理由を説明した次の文章の空らん（ A ）～（ D ）にあてはまる数字をそれぞれ答えなさい。

クモは昆虫とは異なり、ダニやサソリと近い生き物です。昆虫は（ A ）対（ B ）本のあしが生えていますが、クモやダニ、サソリは（ C ）対（ D ）本のあしが生えています。また、昆虫は体が3つに分かれています。クモの体は2つに分かれています。腹部の先から糸を出すという点も昆虫とは大きく異なる特徴です。

- (6) (5)の文章を参考にして昆虫のあしのような図を腹側から見た図をかくと図1のようになります。図2は、腹側から見たときのクモの体のようすです。図1を参考にして、クモのあしを解答らんに入力しなさい。

図1

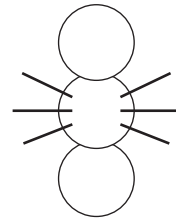


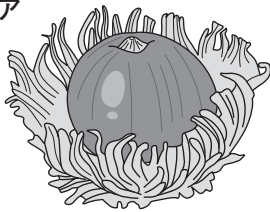
図2



II 滝川第二中学校の敷地内にはどんぐりの木がたくさんあります。敷地内に生えているどんぐりの木で主なものはコナラ、マテバシイ、クヌギ、ウバメガシです。下の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図ア～エは下線部のどんぐりの図です。コナラのどんぐりの図として正しいものを、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア



イ



ウ

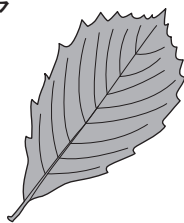


エ



- (2) 下の図ア～エは下線部の葉の図です。クヌギの葉の図として正しいものを、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

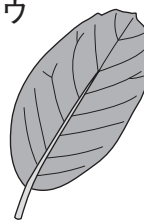
ア



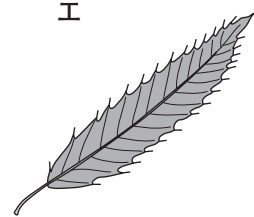
イ



ウ



エ



- (3) 次の文章ア～エは下線部のどんぐりの木について説明した文章です。まちがっているものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。(注：殻斗とはどんぐりを包み保護しているもの。どんぐり全体を包むもの、一部を包むものなどがある。一般的に「帽子」と表現される部分)

ア コナラのどんぐりは細長くてしま模様が目立つ。殻斗は深いさかずき型である。葉はだ円形で周りはギザギザしている。材は薪炭材などに多く利用されてきた。現在はシイタケのほだ木としても利用されている。

イ マテバシイのどんぐりは砲弾型。どんぐり全体にロウ状物質がうすくおおっている。殻斗は浅いおわん型である。殻斗を取るとおしりが少しへこんでいるのが分かる。どんぐりは渋みが無く食用になる。

ウ クヌギの葉は細長く、周りはギザギザしていて細くとがった線のようなものが出ている。樹液はほとんど出さないのでクワガタやカブトムシ等、昆虫はこの木にはあまり寄ってこない。

エ ウバメガシのどんぐりは小さくて、いびつな卵型。殻斗はさかずき状で浅く、円いりん片がおおう。ウバメガシを使って焼いた炭を備長炭と呼び、現在でも珍重されている。

4 熱の伝わり方について、次の I、II の問いに答えなさい。

I 鉄製のフライパンをガスバーナーで熱していくと、フライパンを熱した部分から少しずつ遠いところへ熱が伝わっていきます。この現象を①伝導といいます。熱は色々なものを伝わっていき、特に、熱を伝えやすいものとしては金属があげられます。例えば、鉄、銅、アルミニウムがあると、一番熱が伝わりやすいのは銅です。熱を伝えにくいものとして、プラスチック、ガラス、発泡スチロールなどの金属でないものがあげられます。

空気や水が動くことにより、全体があたたまる熱の伝わり方のことを②対流といいます。空気や水などはあたためられると膨張し軽くなるため上昇していき、また冷やされると収縮し重くなるため下降していきます。例えば、暖房を長時間つけていても部屋の上の方ばかりあたたまり、足元が冷えるのは空気の対流が原因です。

太陽やたき火などが離れたものを直接あたためる熱の伝わり方のことを③放射といいます。放射では熱を伝えるものは必要ありません。ただし、物にさえぎられると伝わらなくなります。

(1) 下線部①、②、③のような現象として適当なものを、次のア～オからそれぞれすべて選び記号で答えなさい。答えは1つとは限らないものとします。

ア 晴れているとき、夏の海岸の砂が熱くなっている。

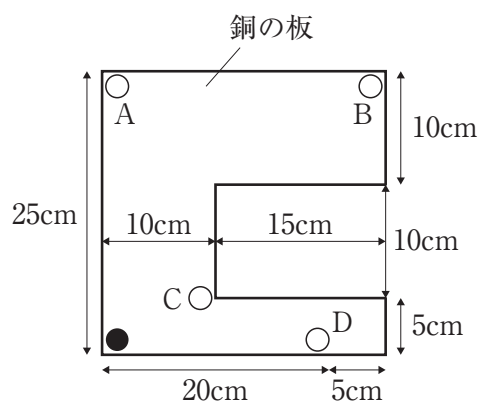
イ 試験管の中の液体全体をあたためるには、試験管の底の部分で熱するとよい。

ウ 冷やしたコーヒーをコップに入れると、コップの表面が冷たくなる。

エ 風呂に入るとき、表面は熱くても、底はぬるいことがある。

オ ストープの前にいると、顔や身体が熱くなる。

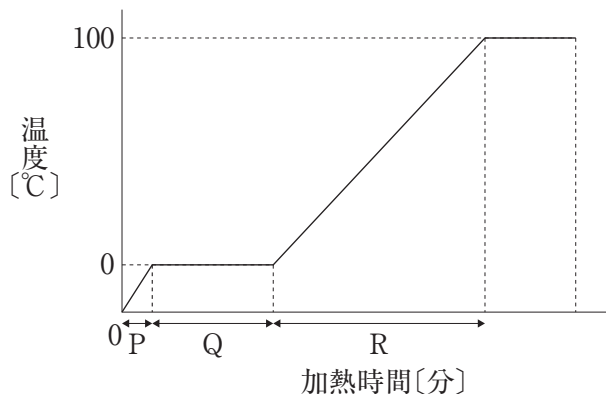
(2) 下線部①の現象を確かめるために、下図のような銅の板の一部を熱した場合を考えます。銅板の上の A～D の○に、ろうを置きます。●の部分で熱すると、ろうはどの部分から順にとけていきますか。A～D を、早くとける順に左からならべて、記号で答えなさい。



(3) 下線部 _____ によると、一般的に金属はあたたまりやすい性質を持っており、また、温度が上がると、金属は膨張する性質を持っています。長さ 1 m の銅 (20℃) は温度を 10℃ 上げる毎に 0.18mm 伸びます。長さ 1 m の銅 (20℃) は温度が 70℃ になったとき、何 m になりますか。

II ビーカーに氷を入れて加熱をしました。しばらく加熱すると、氷は次第にとけていき、やがて水になりました。さらに加熱を続けていくと、水の水面だけから水蒸気が出てきました。その現象を (①) といいます。さらに、加熱していくと、水の内部から水が水蒸気になり、水の中で水蒸気が発生しました。この現象を (②) といいます。湯気は水蒸気が冷えて水の粒の集まりになったもので白い煙のように見えます。水蒸気は色のない透明な気体のため見えません。(水が氷になると体積は約 1.1 倍に増え水が水蒸気になると体積は約 1700 倍に増えます)。

上記の過程を、右のようなグラフで表しました。各問いに答えなさい。



- (1) 文中の空らん (①), (②) にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。
- (2) グラフより、P区間とQ区間とR区間はどのような状態ですか。正しい組み合わせを、次のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。

	P区間	Q区間	R区間
ア	氷のみ	氷のみ	氷と水が混ざっている
イ	氷のみ	氷と水が混ざっている	水蒸気のみ
ウ	氷と水が混ざっている	氷のみ	氷と水蒸気が混ざっている
エ	氷と水が混ざっている	氷のみ	水蒸気のみ
オ	氷のみ	氷と水が混ざっている	氷のみ
カ	氷と水が混ざっている	氷と水が混ざっている	水蒸気のみ
キ	氷のみ	氷と水が混ざっている	氷と水蒸気が混ざっている

- (3) 60℃のお湯と 10℃の水を用意しました。これらを断熱容器に入れて混ぜ合わせる実験を行いました。実験Xで、60℃のお湯 80 g と 10℃の水 20 g を混ぜ合わせたところ、全体の温度は 50℃になりました。続けて、実験Y、実験Zを行った結果をまとめると、以下のような表になりました。表の空らん (①) ～ (③) にあてはまる数値をそれぞれ答えなさい。

	実験X	実験Y	実験Z
60℃の湯	80 g	60 g	(②) g
10℃の水	20 g	40 g	(③) g
合計量	100 g	100 g	100 g
混ぜた後の温度	50℃	(①) ℃	11℃

