

解 答

[1] 問1 ① 水蒸気 ② 二酸化炭素 問2 ウ 問3 い

問4 (夏は) 植物による光合成が活発に行われるから。

問5 B 理由 岩手県の方が陸地面積が大きく、光合成の影響が大きいから。

[2] 問1 ア

問2 考え方・式 $40 \div 5 = 8$ 答え 8℃

問3 考え方・式 $200 \times \frac{18-5}{25-5} = 130$ 答え 130g

問4 考え方・式 $100 \times \frac{38-25}{50-25} = 52$ 答え 52℃

問5 考え方・式 $100 \div (50-25) = 4$ (℃)

… 1分間の上昇温度(水) $8 \div 4 = 2$

答え 2倍

問6 右図

[3] 問1 エナメルをはがして、電気が通るようにするため。

問2 N極

問3 クリップ等を何個までくっつけられるかを調べる。

問4 2270・う

問5 卷き数が多いほど磁力は強くなる。

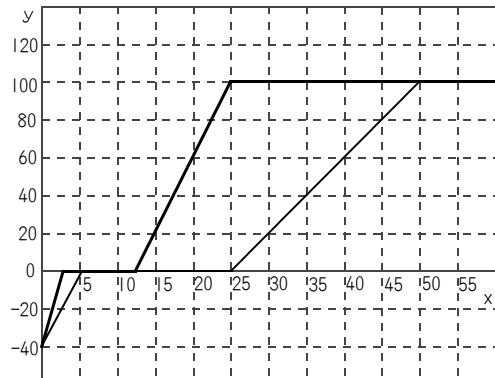
問6 エナメル線の長さに差ができ、電流の大きさも変わってしまうから。

[4] 問1 D 説明 他のすべての生物を取り込んでいるから。

問2 C 説明 他の生物を食べていないから。

問3 B 説明 植物であるCを食べていないから。

問4 C 説明 他の生物が消費しているエネルギーはもともと植物が作り出したものだから。



解 説

[1] 問1 温室効果の原因となる気体には、二酸化炭素や水蒸気などがあります。その中で、場所や時間によって空気にふくまれる割合が変わるのは、水蒸気 (①) です。

問2・3 太陽光にふくまれる赤外線は、空気をあたためる性質があります。

問4 夏になると気温が高いため植物の光合成が活発になり、空気中にふくまれる二酸化炭素の割合が減ります。

問5 岩手県は沖縄県と比べて陸地の面積が広く、1年を通して気温の変化が大きくなるため、季節によって植物の光合成のはたらきの差が大きくなります。したがって、空気中の二酸化炭素の割合の差が大きくなります。

[2] 問2 グラフから、-40℃の氷の温度は5分間で40℃上昇しているので、1分あたり8℃ ($40 \div 5$) 上昇します。

問3 グラフから、0℃の氷は20分間 ($25-5$) で200gとけるので、13分間 ($18-5$) で130g ($200 \times \frac{13}{20}$) の氷がとけます。

問4 グラフから、0℃の氷は25分間 ($50-25$) で100℃上昇しているので、13分 ($38-25$) で52℃ ($100 \times \frac{13}{25}$) 上昇します。

問5 問2・4から、200gの氷は1分間で8℃ ($40 \div 5$)、200gの水は1分間で4℃ ($100 \div 25$) 上昇しているので、氷は水の2倍 ($8 \div 4$) あたたまりやすいということがわかります。

[3] 問1 エナメル線(銅線のまわりにエナメルを貼り合わせたもの)のエナメルは、電気を通しにくい物質なので、エナメルをはがすことで電流が流れるようになります。

問2 図から、コイルABには手前側から奥側に向かって電流が流れるので、AはN極になります。

問3 電磁石の強さを調べるには、磁石につくもの(鉄くぎやクリップなど)を近づけて、つく個数で比べます。

問6 エナメル線の長さが違うと、エナメル線の電気抵抗が変わってしまうため、エナメル線に流れる電流も変わってしまいます。したがって、電磁石の強さが電流の大きさによるものなのか、巻き数によるもののかが判断できなくなります。

[4] 問1 キノコやカビや細菌(分解者)は、植物の落ち葉や動物のふん・死骸などを分解するはたらきがあります。したがって、自然界ではすべての生物と分解者がつながっています。

問2 太陽の光を使って養分をつくる生物とは、具体的には植物のことです。植物は食物連鎖の中では始まりの位置にくるので、他の生物を食べていません。

問3 肉食動物は、主に植物を食べる動物(草食動物)を食べています。

問4 食物連鎖における生物の個体数は、食べられる生物の方が多くなっています。