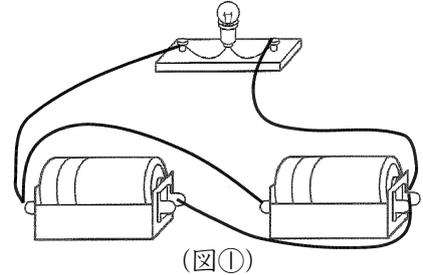
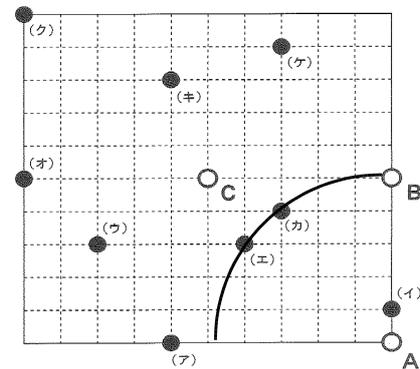


解答

- ① 問1 共生
- 問2 天敵
- 問3 ①
- 問4 ⑨
- 問5 ①, ④, ⑧, ⑩, ⑪
- 問6 ③, ⑤
- ② 問1 イ
- 問2 ウ
- 問3 シリウス
- 問4 記号…b 名前…ベテルギウス
- 問5 イ
- 問6 南
- ③ 問1 イ
- 問2 図①
- 問3 4
- 問4 エ
- ④ 問1 放射
- 問2 (1) 図② (2) 60 (3) 85
- 問3 (1) イ (2) 150
- ⑤ (1) ④ (2) ⑥ (3) ⑪ (4) ⑩
- (5) ⑫ (6) ⑬ (7) ⑧ (8) ⑮



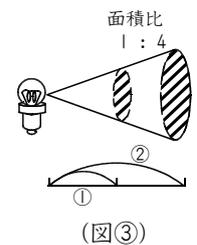
(図①)



(図②)

解説

- ① 問1・2 アブラムシは植物から吸った汁の一部をアリにたえ、アリはその代わりにアブラムシの天敵であるナミテントウからアブラムシを守ってあげる関係をもっており、これを共生といいます。
- 問5 アブラムシ・カイガラムシは植物の栄養分を吸うので、植物の天敵です。モンシロチョウの幼虫アオムシはアブラナ科の植物を食べます。またオオニジュウヤホシテントウはジャガイモ・ナスを食べ、ヒメアリは人間の住まいに侵入し、食品に集まります。
- ② 問1・6 夜9時に冬の星座が見えるので、方角は南であり、1月であると考えられます。
- 問2 冬の大きな三角は、オリオン座のベテルギウス、こいぬ座のプロキオン、おおいぬ座のシリウスです。
- 問4 星の温度は表面温度によって決まり、低い温度では赤になります。
- 問5 南の空に見える恒星は地球の自転により、東から西へ移動しているように見えます。
- ③ 問1 抵抗に電流を流すと熱が発生し、その熱の大きさは電流の大きさに比例して大きくなります。
- 問2 (実験1)の豆電球の電流の値と同じにするためには、乾電池を並列につなぎます。
- 問3 (実験2)に比べて(実験1)の電球の明るさは $\frac{1}{4}$ だったので、4個電球を置くことで同じ明るさになります。
- 問4 (図③)のように、距離を半分にすると、単位面積(1m²あたり)の光の量が4倍になるので、明るさが同じになります。
- ④ 問2 (1) 熱は同心円状に広がります。また、60秒後には(エ)と(カ)に同じタイミングで熱が伝わっているので、Aにコンパスの針をつけ、(エ)と(カ)を通る円をかきます。
- (2) Bと(ケ)の距離は、Aと(エ)の距離と同じため、同じ60秒後に熱が伝わります。
- (3) Aから(ク)に熱が伝わるまで170秒かかるので、CからAまでは半分の85秒かかります。
- 問3 (1) 温度のちがう水どうしが熱のやりとりをし、2つの水は同じ温度になります。また、20℃の水のほうが量が多いので、お湯に比べて温度変化は小さくなります。
- (2) 150gの水の温度が10℃から35℃に上昇したので、3750cal(150×(35-10))の熱量を60℃の水から受け取ったと考えられます。これより、60℃の水は3750calの熱量を失って温度が25℃(60-35)低下したので、水量は150g(3750÷25)であったとわかります。



(図③)