

解 答

1. 問1 ア 問2 カ 問3 オ 問4 ビ

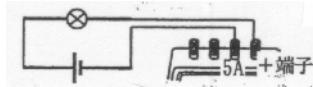
問5 ① 姿は見えるがにおいはもれない透明な容器に、(A) のメスのモンシロチョウを入れて、チョウのいる畑に置く。

② 小さな穴が開いていて、においはもれるが姿は見えない容器に、(A) のメスのモンシロチョウを入れてチョウのいる畑に置く。(B) のオスのモンシロチョウは、①には集まつてくるが②には集まつてこない。

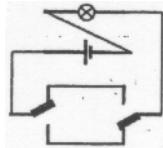
問6 紫外線で白く写る紙と黒く写る紙をモンシロチョウの形そっくりに切ったものと、モンシロチョウの形とは異なる四角や円形、星形等の形に切ったものを用意する。それをチョウのいる畑のキャベツにはり付けておく。オスのモンシロチョウは黒く写る紙には集まらず、白く写る紙であればどの形のものにも集まつてくる。

問7 右の図 問8 3900 問9 300

2. 問1 問2



問4

問3 ① 5 Aの端子を使う。 ② +端子と-端子をつなぎかえる。
③ 50mAの端子を使う。 ④ ない。問5 ① 8 ② 24 ③ 8 ④ $2\frac{2}{3}$

3. 問1 酸性 ①, ④, ⑪, ⑬ アルカリ性 ⑤, ⑨

問2 酸性とアルカリ性の水溶液は必ず電気を通すが、中性の水溶液には電気を通すものと通さないものがある。

問3 タンパク質

問4 すりおろしたジャガイモには、タンパク質が含まれているため。

問5 番号 ④ 理由 炭酸水は加熱すると二酸化炭素が気体になって逃げるので、ただの水になってしまうから。

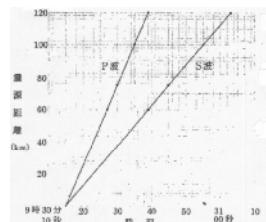
問6 卵白は加熱するとかたまるので、電気を帯びた粒が動けなくなってしまうから。

問7 イ, ウ, カ

4. 問1 時間 12 距離 60 問2 右のグラフ

問3 時刻 9時30分15秒 P波 5 S波 2.5

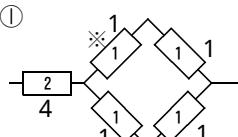
問4 B 45 C 80 D 102 問5 イ



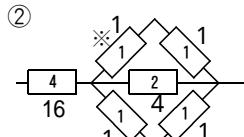
解説

1. 問8 10株のキャベツについている幼虫の合計が13匹なので、 $13 \times \frac{30 \times 100}{10} = 3900$ 匹問9 印についている成虫の数は成虫全体の $\frac{1}{6}$ ($5 \div 30$) の割合と考えられるので、 $50 \div \frac{1}{6} = 300$ 匹

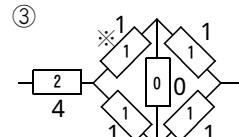
2. 問5 ①～④の回路について、※の電熱線を流れる電流を1、発熱量を1とすると、他の電熱線に流れる電流と発熱量は、下図のようになります。



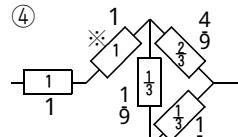
$$\text{回路全体の発熱量 } 4 + 1 \times 4 = 8$$



$$16 + 4 + 1 \times 4 = 24$$



$$4 + 1 \times 4 = 8$$



$$1 \times 2 + \frac{1}{9} \times 2 + \frac{4}{9} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

4. 問1・2 A～D地点の初期微動継続時間と、□の式にしたがって求めた震源距離は右表のようになります。

問3 地震が発生した時刻は、問2でかいたP波とS波のグラフが交わる時刻で、9時30分15秒です。P波はA地点に到着するのに12秒（9時30分27秒 - 9時30分15秒）かかったので、速さは秒速5km（ $60 \div 12$ ）です。S波はA地点に到着するのに24秒かかるので、速さは秒速2.5km（ $60 \div 24$ ）です。

地点	初期微動継続時間	震源距離
A	12秒	60km
B	15秒	75km
C	20秒	100km
D	24秒	120km