

解 答

① (1) 5 5 (2) イ (3) 右図①

(4) 右図② (5) 右図③

② (1) ア 上 イ 上 ウ 下

エ 大き オ 小さ カ 下が

キ 小さ ク 水銀 ケ 熱 コ 固

(2) ガラス管を細いものにかえる。

(3) ウ (4) 37.8 (5) こたつ (6) 右図④

(7) 電車のレールは、すき間をあけて置かれている。

③ (1) ① う ② こ ③ か ④ き ⑤ お

⑥ あ ⑦ い ⑧ く ⑨ え ⑩ け

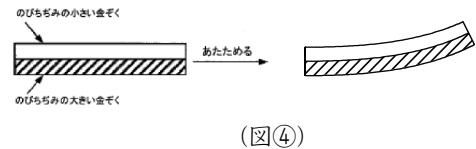
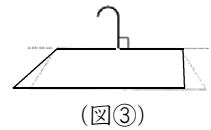
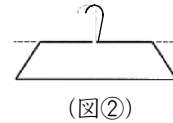
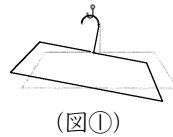
(2) 名前 ロゼット ア 日光 イ 風 (3) ア

(4) わらなどを木に巻き、そこで越冬させ、春先にそのわらごと害虫を焼いてしまう方法。

④ (1) オ (2) アメダス (3) ① エ ② ウ (4) 日本の上空には偏西風が吹いているから。

(5) ① 地中深くまで穴を掘り、地熱により熱された地下の水蒸気によってタービンを回して発電する。

② 災害が起きた際に危険度が高いと考えられるところを示した地図のこと。



解 説

① (2) 針金の折れ曲がったところの左と右とでは、重さの比は1:2になっています。したがって、それぞれの重心の支点からの距離の比が2:1になればつり合います。

(3) ハンガーの支点はフックの位置になり、中心より左にずれています。したがって、Aの部分の根元がフックの真下に来るようにハンガーは傾くと考えられます。

(4) Aを、フックの位置がAの根元の真上に来るように曲げます。

(5) 重心がフックの位置の真下に来るように、全体をゆがませます。

② (2) ガラス管を細くすれば、わずかな体積の変化でも液面は大きく動きます。

(4) 星川先生の言う通りに計算して、 37.8 度($(100-32) \times 5 \div 9 = 37.77\dots$)になります。

(5) バイメタルの利用例としては、こたつやアイロン、トースターなどがあります。

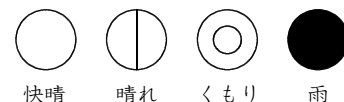
(6) 膨張率がちがう金属を張り合わせた場合、あたためられると、のびちぢみの大きい金属が外側になるように曲がります。冷やしたときには、これとは逆方向に曲がります。

(7) 電車のレールや送電線のたるみは、金属の性質を考えて工夫しているものです。また、体積の変化によって困る場合ではありませんが、このような性質は、焼きばめといって、車輪などで外側の輪をしっかりとめるのに使われたりもしています。

③ (2) タンポポの他ハルジオンやナズナは、葉を広げてロゼットで冬越しをします。ロゼットは、地面からの熱を逃げにくくし、北風から身を守る役割があります。なお、種子で冬越しをしたりする植物に比べて、春になっていち早く成長できるというメリットがあると考えられます。

(3) 一般的な葉のつくりは、表は細胞がぎっしりとつまった柵状組織、裏は細胞の間にすき間がある海綿状組織になっています。葉の裏側に細胞のすき間があることによって、気体が出入りしやすくなっています。

④ (1) 真ん中の◎はくもりを表し、線は、北東の風で風力が2であることを表しています。代表的な天気記号はしっかりと覚えておきましょう。



(3) アは、熱帯低気圧が見えるので、8～9月の台風の季節の天気図だと考えられます。イは、強い太平洋高気圧が見てとれるので、夏の天気図だと考えられます。ウは、典型的な西高東低の気圧配置で、冬の天気図だと考えられます。エは、太平洋側の高気圧とオホーツク海側の高気圧とがせめぎあっている様子が見てとれるので、梅雨の頃の天気図だと考えられます。

(4) 夏の間は太平洋高気圧が強く、台風は日本になかなか近づいてこれませんが、秋になって高気圧が弱まってくると、高気圧のふちを通して台風が日本に近づけるようになります。このとき、日本上空には、地球の自転のために生じる偏西風が吹いているため、台風は東へと動いていくことになります。