

解 答

- ① 問1 (1) ウ (2) ア
 問2 木片 イ 綿 イ
 問3 ア
 問4 3 5
- ② 問1 0.9 1
 問2 (1) 0.4 5 (2) 8.3 (3) エ
- ③ 問1 短日植物
 問2 (1) 2, 4 (2) 1, 3 (3) つける
 問3 短日植物
 問4 イ
- ④ 問1 (1) A はくちょう B こと (2) 夏の大三角 (3) 星 c 名前 アルタイル (4) 天の川
 問2 (1) イ (2) ア
 問3 エ
 問4 恒星の表面温度のちがい

解 説

- ① 問1 (1) 形が変わっても重さは変わらず、ねん土の重さすべてが台はかりにかかります。したがって、(図1)も(図2)も台はかりの針は100gを示します。
 (2) ねん土の重さは台はかりと本の両方にかかります。したがって、台はかりにはねん土の重さの約半分がかかることとなります。
- 問2 木片が浮いていても綿が沈んでいてもすべての重さが台はかりにかかるので、どちらも700gになります。
- 問3 指が水をおしのけた分だけ浮力を受けています。水が指を上向きの力でおし上げているので、水を支えている台はかりは、その分の力だけおし返されることとなります。したがって、台はかりの針の示す値は増えることとなります。
- 問4 8kgの荷物はばねはかりによって3kgの力で上向きに引かれることになり、人は5kg(8-3)の荷物を支えていることとなります。したがって、台はかりは人の体重と5kgの荷物を支えることになり、35kg(30+5)を示します。
- ② 問1 水が氷になるともとの体積の $\frac{1}{10}$ だけ増えるので、1cm³の水が氷になると1.1cm³(1×(1+0.1))になり、重さは増えないで1gです。したがって、氷1cm³の重さは0.91g(1÷1.1)となります。
- 問2 (1) 5円玉20枚の重さが75gで、体積が9cm³(52-43)なので、5円玉1枚あたりの体積は0.45cm³(9÷20)になります。
- (2) 5円玉20枚の重さが75gで、体積が9cm³なので、密度は8.3g/cm³(75÷9)になります。