

解 答

① 問1 記号 イ 名前 シリウス

問2 ア, エ

問3 (1) あ 15 い 30 う 4 え 4

(2) 下線部① イ 下線部② ウ

(3) 午前6時ごろにのぼって午後2時ごろにしずむので見えない。

② 問1 ウ

問2 ア, ク

問3 オ

問4 ウ

問5 イ

問6 記号 D

理由 墨汁を取り込む血球のふくまれる割合が多いので、白血球を多くふくむと考えられる。

問7 イ

③ 問1 4000

問2 (1) 680 (2) 図① (3) 10

問3 イ

問4 図②

問5 (1) 9.4 (2) 高い (3) 9.4

④ 問1 18

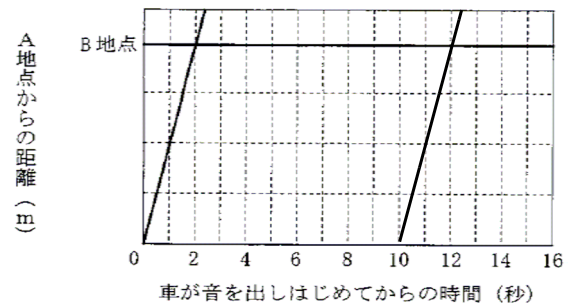
問2 1.06

問3 軽い

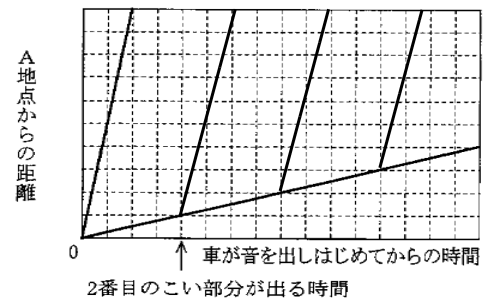
理由 図6の方が水面の高さが低いから。

問4 エ

問5 14



(図①)



(図②)

解 説

① 問3 (1) う 冬の三角は8時間後 ($120 \div 15$) に沈みはじめるので、次の日の午前4時(午後8時+8時間)となります。え 午後8時に冬の三角が沈むのは4か月後 ($120 \div 30$) となるので、4月(12月+4か月)25日頃となります。(3) 7か月後の7月25日には、星の出、星の入りは、14時間 ($30 \times 7 \div 15$) 早くなります。③ 問5 (1) 10秒後には、車がA地点から200m (20×10) 移動しているので、このとき発した音がB地点に届くのは、車がA地点を出発してから、11.4秒後 ($10 + (680 - 200) \div 340 = 11.41 \dots$) となります。したがって、B地点にいる人が音を聞いている時間は、9.4秒間 ($11.4 - 2$) となります。

(2) 1秒間に振動する回数が増えます。

④ 問1 水溶液の85% ($100 - 15$) にあたる重さが水100g となるので、水溶液全体は約118g ($100 \div 0.85 = 117.6 \dots$) となります。これより、砂糖を約18g ($117.6 - 100 = 17.6$) 加えたことがわかります。問5 Dでは、水が左から右へ8cm (5×1.60) 移動しているので、半透膜の右側で、水は8g (1×8) 増えたこととなります。水にどれだけ砂糖がとけても体積は変化しないことから、はじめに半透膜の右側にあったこさ15%の砂糖水は100g (1×100) で、砂糖は15g (100×0.15) とけています。これより、上昇が止まったときの砂糖水のこさは、約14% ($15 \div (100 + 8) \times 100 = 13.8 \dots$) となります。