

第2回 リスナー参加型 天下一学問会

中学レベル

解答解説

理科

作問者：すえよし。

問題数：大問2問

多岐選択と記述式

解答時間：45分

第2回 天下一学問会

中学レベル 理科 正解例

第1問

問1 正解：

- B) 太陽系外から地球の北極点を見下ろしたときの、地球の回る向き
- D) 上空から見下ろしたときの、オーストラリア付近で発生するサイクロンの回転の向き
- E) アルゼンチンで南の空を見たときの、天の南極を中心にした南十字星の動く向き
- F) 風が出る方向から見た扇風機の回転の向き

問2 正解： C) 低かった気温があまり変わらないまま。

問3 a 正解： A

問3 b 正解： 2.5°C

問4 正解例：

湿度が下がったのは、気温が高くなり飽和水蒸気量が多くなったから。

(参考)

1月21日5時

5.6°C 95% →6.7

1月21日21時

12°C 65% →6.9

第2問

問1 正解： 8.4g/cm³

(参考)

$$0.10 \times 1000 \div (1.2 \div 2 \times 1.2 \div 2 \times 3.14 \times 11) \\ = 100 \div 12.4344$$

問2 正解例： 銅のように鉄よりも密度が高い金属と鉄との合金だと考えられる。

問3 a 正解： 上面S極、下面N極

(次のページに続く)

問3 b 正解： 33.3 cm

(参考)

傾きが60度ということから、重力の2倍の力がはたらいている。

また、2本のばねで金属の棒を釣り上げているので

のびは0.5倍になる。

$$4:12 = x:100 \times 2$$

$$x = 66.67$$

$$x \times 0.5 = 33.3$$

問4 正解：3150 J

(参考)

$$150 \times (15-10) \times 4.2$$

問5 正解：

あ：化学

い：電気

う：熱

第3問

任意アンケート。配点外なので省略。

以上です。