

【英語】

◎問題 V 問 2

生態系にあるプラスチックを鳥や魚が食べ、それらを他の動物が食べ、最終的に我々の食卓に出てくること。

【国語】

◎第 1 問 問 7

すぐに成果の見えることや短期的な利害のことしか考えていないということ。

◎第 2 問 問 5

そのとき彼女が自分の最後の瞬間のことを夢みているとも知らないで、私は二人が長生きしたときのことなどを考えていたから。

【数学】

◎1〔1〕

(1) まず, $\frac{2}{3-\sqrt{7}}$ を有理化する.

$$\frac{2}{3-\sqrt{7}} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{9-7} = 3+\sqrt{7}$$

ここで $4 < 7 < 9$ であるから $\sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$, すなわち, $2 < \sqrt{7} < 3$ が成り立つ. よって, $5 < 3+\sqrt{7} < 6$ より, $a=5$ が導かれる.

したがって, $b = (a+b) - a = (3+\sqrt{7}) - 5 = \sqrt{7} - 2$ から $b = \sqrt{7} - 2$ も導かれる.

(2) $a^2 + ab$ を整理して, $a^2 + ab = a(a+b) = 5(3+\sqrt{7})$ となるので, $a^2 + ab = 15 + 5\sqrt{7}$ となる.

(3) 前問同様に与式を整理して, a, b を代入する.

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 - 4a - 4b &= (a+b)(a-b) - 4(a+b) \\ &= (a+b)(a-b-4) = (3+\sqrt{7})\{5 - (\sqrt{7}-2) - 4\} \\ &= (3+\sqrt{7})(3-\sqrt{7}) = 9-7 = 2 \end{aligned}$$

以上より, $a^2 - b^2 - 4a - 4b = 2$ を得る.

【世界史】

◎第3問 問6

プロテスタントからカトリックに改宗して、ユグノーにも大幅な信教の自由を与えるナントの王令を発布した。

【日本史】

◎第4問 問6

アメリカ・イギリス・日本間の建艦競争を終わらせ、アメリカ自身の財政負担を減らすとともに、東アジアでの日本の膨張を抑える。

【理科】

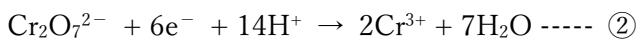
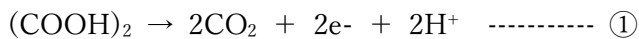
◎生物基礎 第4問 問4

皮膚の血管が広がって、皮膚からの熱の放散が増加する。また、肝臓などの代謝を促進するホルモンの分泌の抑制や副交感神経の働きにより、肝臓の発熱量が減少する。

◎化学基礎 第4問 問3 (1)



◎化学基礎 第4問 問3 (2)



電子 e^- の数を合わせるために①を3倍し②に加えて整理する



両辺に SO_4^{2-} と K^+ を加えイオン反応式中のイオンを消す

化学反応式は以下の通りとなる

