

第1問から第3問まで（合計200点）

<出題の意図>

第1問

情報科学に関する日本語文を読み、正しく内容を理解できるかを問う問題である。また、科学的な内容を自分の考えにもとづき表現できるかを問う問題も含む。

第2問

科学技術に関する英文を読み、正しく内容を理解できるかを問う問題である。また、科学的な内容を表現するための英文法が運用できるかを問う問題も含む。

第3問

数学の基礎および応用について問う問題である。

<答と略解>

第1問

問1: (D)→(A)→(C)→(B)→(E) 問2: 略 問3: 略

第2問

問1: 略 問2: how facial recognition technology and machine learning can be used to uncover the emotional states of farm animals 問3: 略

第3問

問1: $3\sqrt{2}$ 問2: $0 < a < 3$ 問3: $\frac{2}{5}$ 問4: $(x+3)(x+1)(x-2)$

問5: $\frac{1}{6}$ 問6: $3(-2)^{n-1} + 1$ 問7: $-\frac{x^2}{x^2+1}$ 問8: -1 問9: $-\frac{1}{\sin^2 x}$

問10: $-\frac{3x^2-6x-2}{(3x^2+2)^2}$ 問11: $\frac{1}{3}x - 2$ 問12: -9 問13: $\frac{1}{8}$ 問14: $512i$

問15: 得とはいえない。

問16: 充分性が担保されない変形（両辺を2乗する）で得られた式のみから答えを導出しているのが誤り。正しい解は $x \geq 2$ 。

問17: $x = -2$ のとき極大値 $\frac{4}{e}$, $x = 0$ のとき極小値 0 をとる。