

第1問から第3問まで（合計200点）

<出題意図>

第1問

科学技術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

数学的基礎及び応用について問う問題である。

<答と略解>

第3問

問1: $\frac{1}{3}, 30\sqrt{2}$ 問2: $a \geq 0$ かつ $b \geq 0$ ならば $a + b \geq 0$ である。 問3: $\frac{3}{10}$

問4: 24 問5: 6 問6: $\frac{1}{2}(\sqrt{3}, -1), \frac{1}{2}(-\sqrt{3}, 1)$ 問7: $2n^2 - 2n + 1$ 問8: i

問9: $x < 4, 4 - 3^x$ 問10: -1 問11: $\frac{e^x}{2\sqrt{e^x+1}}$ 問12: $\frac{2}{x} \log 2x$

問13: $(x^2 + 2) \cos x$ 問14: $\frac{1}{6}x + 1$ 問15: 1cm 問16: 「 $\frac{18+6}{2}$ 」が誤り, $x = 9$

問17: (1) $\bar{x} = 11.0, \bar{y} = 127$

(2) 偏差の積の和は負であり、共分散も負となるので、 x と y には負の相関がある。