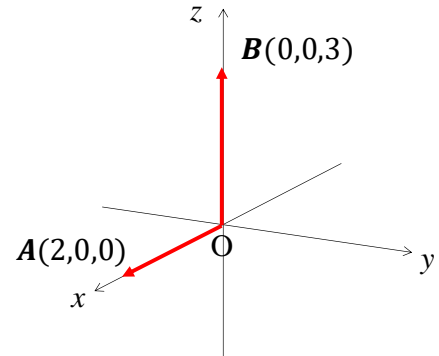


学籍番号 _____ 氏名 _____ 得点 _____.

解答には最終結果だけでなく、必ず導出過程を記述すること。

Q1: 右図のベクトルの外積 $\mathbf{A} \times \mathbf{B}$ を求めよ(10).



Q2: デカルト座標のベクトル $\mathbf{A} = (A_x, A_y, A_z)$ と $\mathbf{B} = (B_x, B_y, B_z)$ の内積および外積の結果を示せ(10×2=20).

Q3: 次のうち正しい数式を選び、全てに○をつけなさい(10×3=30).

(1) $e^a e^b = e^{a+b}$ _____ $e^a + e^b = e^{a+b}$ _____
 $e^a e^b = e^{ab}$ _____ $e^a + e^b = e^{ab}$ _____.

(2) $\log a + \log b = \log(ab)$ _____ $\log a + \log b = \log(a+b)$ _____
 $\log a \cdot \log b = \log(ab)$ _____ $\log a \cdot \log b = \log(a+b)$ _____.

(3) $a \log b = \log(a^b)$ _____ $\log_a b = 1/(\log_b a)$ _____
 $\log(e^a) = 1/(\log(a^e))$ _____ $\log_a b = \log_b a$ _____.

Q4: 以下の関数を x で微分せよ. x 以外の文字記号はすべて定数とする(10×2=20).

(1) $y = ke^{-x/a}$

(2) $y = \sqrt{x^2 + a^2}$

Q5: 以下の定積分を計算せよ(10×2=20).

(1) $\int_0^{2\pi} \cos(x) dx$

(2) $\int_a^b \frac{1}{x} dx$ ただし $a > 0$ かつ $b > 0$