

ĐỀ THI CUỐI KỲ MÔN Math IV – Học kì 20202 . K64.

Thời gian: 90 phút. Chú ý: Thí sinh được sử dụng tài liệu.

Câu 1. Xét sự hội tụ của chuỗi số $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1+a^n}{(b+1)^n}$.

Câu 2. Tìm miền hội tụ của chuỗi hàm số $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt[5]{1+n^b}}(x+a)^n$.

Câu 3. Tính tổng của chuỗi số $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{a^n+1}{(a+2)^n}$.

Câu 4. Tính $\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{x}dx}{(1+x)^{a+3}}$.

Câu 5. Tính tích phân kép $\iint_D x dxdy$ với D là miền giới hạn bởi $y = x^2$, $y = (a+3)x - a - 2$.

Câu 6. Tính $\iiint_D x^{10-a} y^{b+2} z^{10-b} dx dy dz$ với D là miền giới hạn bởi

$$x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0, x^2 + y^2 + \frac{z^2}{(10-a)^2} \leq 1.$$

Câu 7. Tính công của lực $\vec{F} = (y+a, x+b)$ khi di chuyển một chất điểm theo đường cong $y = \sqrt{1-x^5}$ đi từ $A(0,1)$ đến $B(1,0)$

Câu 8. Tính $I = \iint_S [z + (a+2)x + (10-b)y] dS$ với S là mặt $z = 10 - a - x - y$, $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$.

Câu 9. Tính thông lượng của $\vec{F} = ((a+1)x^3, (b+2)y^3, z^3)$ qua mặt kín $S : x^2 + y^2 + \frac{z^2}{(10-b)^2} = 1$, định hướng ra phía ngoài.

Câu 10. Tìm $m, n \in \mathbb{R}$ để trường $\vec{F} = (x+my, ax+z, ny+z)$ là trường thê. Khi đó tìm hàm thê vị của \vec{F} .