

Question Bank

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective Course)

অঙ্ক (Mathematics)

চতুর্থ পত্র (4th Paper)

Vector Algebra & Vector Calculus: EMT-04

1. What is the modulus of the sum of the following vectors ?
 $2i - j + 3k, i + j - 2k, 2i - 3j - 4k$
 $2i - j + 3k, i + j - 2k, 2i - 3j - 4k$ ভেক্টরগুলির যোগফলের মডিউলাস কত ?
2. What is the Cauchy-Schwarz's relation for two vectors a and b ?
দুটি ভেক্টর রাশি a এবং b জন্য Cauchy-Schwarz's সম্পর্কটি হল ।
3. Which of the following unit vectors is perpendicular to the plane spanned by $2i - 6j - 3k$ and $4i + 3j - k$?
নিম্নলিখিত কোন একক ভেক্টরটি $2i - 6j - 3k$ এবং $4i + 3j - k$ ভেক্টর দুটির সমতলের উপর লম্ব ?
4. Find the value of $(i - 2j + 3k) \times (2i + j - 3k) \cdot (j + k)$ is
মান নির্ণয় করুন $(i - 2j + 3k) \times (2i + j - 3k) \cdot (j + k)$ ।
5. The vector equation of a circle with centre position vector \vec{c} and radius a is
একটি বৃত্তের ভেক্টর সমীকরণ নির্ণয় করুন যার কেন্দ্রের অবস্থান ভেক্টর \vec{c} এবং ব্যাসার্ধ a ।
6. Examine the continuity of the vector function $\vec{f}(t) = (t - 2)i + t^2j + k$ at $t = 2$.
 $\vec{f}(t) = (t - 2)i + t^2j + k$ ভেক্টর অপেক্ষকটি $t = 2$ বিন্দুতে সন্ততা পরীক্ষা করুন।
7. The necessary and sufficient condition for the vector function $\vec{f}(t)$ to have constant value is
ভেক্টর অপেক্ষকটির $\vec{f}(t)$ মান ধ্রুবক থাকার প্রয়োজনীয় এবং যথেষ্ট শর্ত হল।

8. If $r = (t^3 - 3)i + (t^2 - 2)j + (t - 1)k$ then the value of $\left(\frac{dr}{dt}\right)_{t=1}$ is
 যদি $r = (t^3 - 3)i + (t^2 - 2)j + (t - 1)k$ হয় তবে $\left(\frac{dr}{dt}\right)_{t=1}$ এর মান হবে
9. The work done by the force vector $\vec{F} = (x + y)i + (2y - x)j$ to move along the straight line $y = 2x - 4$ from the point $(2,0)$ to $(3,2)$ is
 যদি বল ভেক্টর $\vec{F} = (x + y)i + (2y - x)j$ হয় তাহলে $y = 2x - 4$ সরলরেখা বরাবর $(2,0)$ থেকে $(3,2)$ বিন্দু পর্যন্ত যেতে কৃতকার্য কত ?
10. What is the rate of change of the function $f(x, y, z) = xy^2 + yz^2 + zx^2$ along x -axis at the point $(1, -2, 5)$?
 $f(x, y, z) = xy^2 + yz^2 + zx^2$ হলে $(1, -2, 5)$ বিন্দুতে x -অক্ষের দিকে অবকলজ হবে
11. The divergence $[\text{div}(f)]$ of the vector function $f(x, y, z) = xyi + yzj + zzk$ is
 যদি ভেক্টর অপেক্ষক $f(x, y, z) = xyi + yzj + zzk$ হয় তবে $\text{div}(f)$ এর মান হবে
12. The $\text{curl}(f)$ of the vector valued function $f(x, y, z) = xyi + yzj + zzk$ is
 যদি ভেক্টর অপেক্ষক $f(x, y, z) = xyi + yzj + zzk$ হয় তবে $\text{curl}(f)$ এর মান হবে
13. If C is a simple closed curve, the value of $\int_C r \, dr$ is
 যদি C একটি সহজ বদ্ধ বক্ররেখা হয় তবে $\int_C r \, dr$ এর মান হবে
14. Find the angle between the vectors $\vec{a} = 2i - 2j - k$ and $\vec{b} = 6i - 3j + 2k$
 যদি ভেক্টর $\vec{a} = 2i - 2j - k$ এবং $\vec{b} = 6i - 3j + 2k$ তবে \vec{a} এবং \vec{b} এর মধ্যবর্তী কোণ এর মান হবে
15. The necessary and sufficient condition for two vectors \vec{a} and \vec{b} to be perpendicular is
 দুইটি ভেক্টর রাশি \vec{a} এবং \vec{b} পরস্পরের উপর লম্ব হওয়ার প্রয়োজনীয় এবং যথেষ্ট শর্ত হল

