

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова»  
( БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова )

Кафедра Об «Высшая математика»

Тестовые задания по дисциплине Математика-3-1. Неопределенный интеграл

**ВАРИАНТ 01**

№	Вопрос	Список ответов	Ответ
1	Найдите все первообразные функции $f(x) = 5x^3 - 4x + 3$ . Указать номер правильного ответа.	1 $F(x) = 15x - 4$	
		2 $F(x) = \frac{5x^4}{4} - 2x^2 + 3x + C$	правильный
		3 $F(x) = \frac{5x^4}{4} - 2x^2 + 3x$	
		4 $F(x) = \frac{5x^4}{4} - 2x^2$	
2	Укажите номер функции, для которой функция $F(x) = \frac{1}{x} + \cos 3x$ является первообразной. Указать номер правильного ответа.	1 $\ln x  + \frac{1}{3}\sin 3x$	
		2 $\ln x  + \sin 3x$	
		3 $\ln x  - \frac{1}{3}\sin 3x$	
		4 $-\frac{1}{x^2} - 3\sin 3x$	правильный
3	Чему равен интеграл $\int \frac{3dx}{2x+1}$ ? Указать номер правильного ответа.	1 $\ln 2x+1  + C$	
		2 $\frac{3}{2}\ln 2x+1  + C$	правильный
		3 $3\ln 2x+1  + C$	
		4 $6\ln 2x+1  + C$	
4	Чему равен интеграл $\int \frac{xdx}{\sqrt{4-x^2}}$ ? Указать номер правильного ответа.	1 $\arcsin \frac{x}{2} + C$	
		2 $\sqrt{4-x^2} + C$	
		3 $-\sqrt{4-x^2} + C$	правильный
		4 $-\frac{1}{2}\ln 4-x^2  + C$	
5	Чему равен интеграл $\int \frac{dx}{x^2 - 4x + 5}$ ? Указать номер правильного ответа.	1 $\operatorname{arctg}(x-2) + C$	правильный
		2 $\ln x^2 - 4x + 5  + C$	
		3 $\frac{1}{2}\operatorname{arctg} \frac{x-2}{2} + C$	
		4 $\frac{1}{2}\ln \frac{x-3}{x+1} + C$	

6	<p>На сумму каких простейших дробей раскладывается данная правильная рациональная дробь</p> $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2} ?$ <p>Указать номер правильного ответа.</p>	1	$f(x) = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+2}$	
		2	$f(x) = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2+2}$	
		3	$f(x) = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$	правильный
		4	$f(x) = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x+2}$	
7	<p>Чему равен интеграл <math>\int (x+1)e^{-x} dx</math> ?</p> <p>Указать номер правильного ответа.</p>	1	$e^{-x}(x+1) - e^{-x} + C$	
		2	$e^{-x}(x+1) + e^{-x} + C$	
		3	Неберущийся интеграл	
		4	$-e^{-x}(x+1) - e^{-x} + C$	правильный
8	<p>Указать метод вычисления данного интеграла</p> $\int \ln x dx .$ <p>Указать номер правильного ответа.</p>	1	Интегрирование по частям $\int u dv = uv - \int v du$	правильный
		2	Интегрирование по частям $\int u dv = uv + \int v du$	
		3	Замена переменной	
		4	Не берущийся интеграл	
9	<p>Какую из указанных подстановок следует использовать при вычислении интеграла</p> $\int \frac{\sqrt{2x+3}}{\sqrt[3]{2x+3+x}} dx ?$ <p>Указать номер правильного ответа.</p>	1	$2x+3 = t$	
		2	$2x+3 = t^2$	
		3	$2x+3 = t^6$	правильный
		4	$2x+3 = t^3$	
10	<p>Какую из указанных подстановок следует использовать при вычислении интеграла</p> $\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} \cdot dx ?$ <p>Указать номер правильного ответа.</p>	1	$4-x^2 = t^2$	
		2	$x = 2 \cos t$	правильный
		3	$x = 4 \sin t$	
		4	$x = 2 \operatorname{tg} t$	