

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Оценочные средства по аккредитационному показателю АП5

Наименование дисциплины «Математика»

ООП подготовки специалиста среднего звена

«Педагогика дополнительного образования»,

Версия образовательного стандарта

44.02.03 Педагогика дополнительного образования 13.08.2014

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Номер задания
ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знает: - основы линейной алгебры; - основы теории комплексных чисел. Умеет: - применять методы интегрального исчисления; - использовать формулы для вычисления перестановки, размещения, сочетания объектов; - применять математические методы для решения профессиональных задач.	1,2,3,4,5,6
ОК. 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знает: - основы интегрального и дифференциального исчисления. Умеет: - выполнять операции над матрицами, действия с комплексными числами; - осуществлять поиск, анализ и оценку математической информации.	7,8,9,10,11,12,13
ПК. 3.5	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей	Знает: - понятие определителя; - методы дифференциального и интегрального исчисления. Умеет: - выполнять действия с комплексными числами, проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей	14,15,16,17,18,19,20

Вариант 1

1. Определитель $\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ равен:

- а) 10
- б) 21
- в) 11
- г) -11

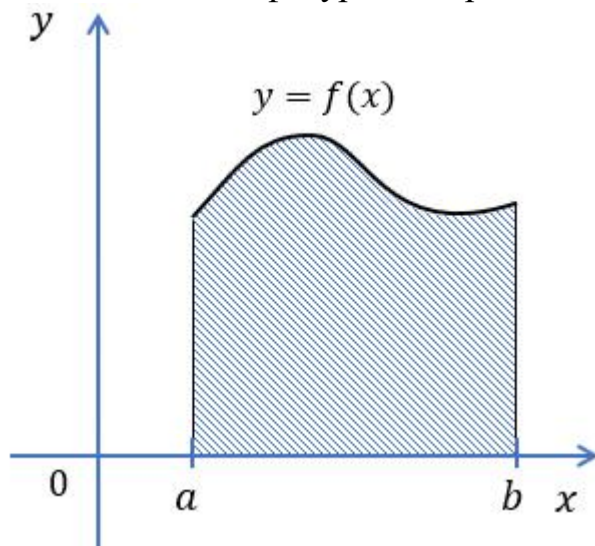
Ответ: в

2. Выполните сложение $(3 - i) + (-1 + 2i)$.

- а) $2 - i$
- б) $-2 + i$
- в) $-2 - i$
- г) $2 + i$

Ответ: г

3. Как называется фигура, изображенная на рисунке?



Ответ: криволинейная трапеция

4. Сколькими способами можно составить расписание одного учебного дня из 5 различных уроков?

- а) 120
- б) 110
- в) 100
- г) 130

Ответ: а

5. Установите соответствие между матрицей и ее определителем

Матрица	Определитель
1. $\begin{pmatrix} -5 & 6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$	А. -2
2. $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$	Б. 14
3. $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$	В. 2

Ответ: 1В2Б3А

6. Выберите вектор – столбец из числа предложенных матриц:

а) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$;

б) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \end{pmatrix}$;

в) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$;

г) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$.

Ответ: г

7. Вычислите определитель 3-го порядка

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 4 \\ 1 & 5 & 0 \\ -3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

а) 98

б) -98

в) 96

г) -96

Ответ: а

8. Выполните умножение $(3 + 2i)(7 - 5i)$.

Ответ: $31 - i$

9. Найдите производную функции $y = 6x^3 - 11$:

Ответ: $18x^2$

10. Вычислите интеграл $\int_1^2 6x dx$:

Ответ: 9

11. Укажите правильную последовательность этапов нахождения определённого интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница:

а) Подстановка значения нижнего предела в первообразную функцию.

б) Нахождение первообразной функции (неопределённого интеграла).

в) Расчёт разности

г) Подстановка значения верхнего предела в первообразную функцию.

Ответ: бгав

12. Найдите сумму матриц $2A + 5B$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

Ответ: $\begin{pmatrix} 16 & 25 \\ 13 & -8 \end{pmatrix}$

13. В ящике находится 10 деталей. Сколькими способами можно взять 4 детали?

Ответ: 210

14. Модуль комплексного числа $z = 4 + 3i$ равен:

Ответ: 5

15. Угловой коэффициент прямой $y = -2x + 3$ равен:

Ответ: -2

16. Выполните вычитание $(4 - 2i) - (3 + 2i)$.

Ответ: $1 - 4i$

17. Любое множество, состоящее из k элементов, взятых из данных n элементов, называется:

Ответ: сочетанием

18. Множество всех первообразных функции $y = 5x^4$ имеет вид:

Ответ: $F(x) = x^5 + C$

19. Найдите производную функции $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ в точке $x_0 = 1$.

Ответ: 1

20. Чему равна действительная часть комплексного числа $4 - 5i$?

а) -5

б) 4

в) 5

г) -4

Ответ: б

Вариант 2

1. Определитель $\begin{vmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 6 \end{vmatrix}$ равен:

а) 12

б) 11

в) 10

г) -12

Ответ: а

2. Выполните сложение $(2 - i) + (-3 + 4i)$.

а) $1 + 3i$

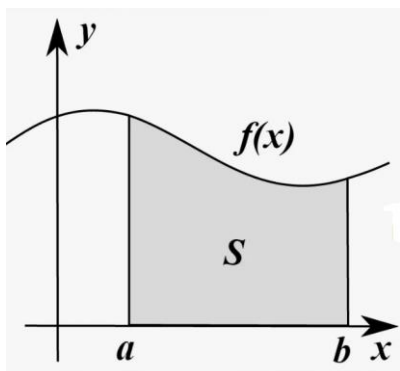
б) $-1 + 2i$

в) $-1 + 3i$

г) $3 + i$

Ответ: в

3. Как называется фигура, изображенная на рисунке?



Ответ: криволинейная трапеция

4. Сколькими способами можно составить расписание одного учебного дня из 6 различных уроков?

- а) 730
- б) 710
- в) 700
- г) 720

Ответ: г

5. Установите соответствие между матрицей и ее определителем

Матрица	Определитель
1. $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$	А. 14
2. $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$	Б. -7
3. $\begin{pmatrix} -14 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$	В. -4

Ответ: 1Б2А3В

6. Выберите вектор – строку из числа предложенных матриц

- а) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$;
- б) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$;
- в) $(0 \ 1)$;
- г) $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Ответ: в

7. Вычислите определитель 3-го порядка

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

- а) 12
- б) 11
- в) -10
- г) -12

Ответ: в

8. Выполните умножение $(2 + 2i)(6 - 5i)$.

Ответ: $22 + 2i$

9. Найдите производную функции $y = 7x^3 - 10$:

Ответ: $21x^2$

$$\int_1^2 x^4 dx$$

10. Вычислите интеграл :

Ответ: 6,2

11. Укажите правильную последовательность этапов нахождения определителя второго порядка:

- а) Если порядок определителя равен 2, найдите произведение элементов главной диагонали и произведение элементов второй (побочной) диагонали.
- б) Найдите разность произведения элементов главной диагонали и произведения элементов второй (побочной) диагонали.
- в) Определите порядок определителя.

Ответ: ваб

12. Найдите разность матриц $3A - 2B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & -6 \\ 2 & -10 \end{pmatrix}$

Ответ: 1) $\begin{pmatrix} 6 & 27 \\ -7 & 32 \end{pmatrix}$;

13. В ящике находится 8 деталей. Сколькими способами можно взять 4 детали?

Ответ: 70

14. Модуль комплексного числа $z = 6 + 8i$ равен:

Ответ: 10

15. Угловой коэффициент прямой $y = -3x + 5$ равен:

Ответ: -3

16. Выполните вычитание $(3 - 3i) - (2 + 4i)$.

Ответ: $1 - 7i$

17. Комбинации, составленные из элементов конечного множества, называются...

Ответ: перестановкой

18. Множество всех первообразных функции $y = 6x^5$ имеет вид:

Ответ: $F(x) = x^6 + C$

19. Найдите производную функции $f(x)=3x^2-2x+1$ в точке $x_0=1$.

Ответ: 4

20. Чему равна действительная часть комплексного числа $3 - 4i$?

а) -3

б) 4

в) 3

г) -4

Ответ: в