|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласованы и рекомендованы с целью практического примененияцикловой комиссией и общих естественнонаучных дисциплин Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2011 г.Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_Г.Н.Филимонова |  | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С.Золотарев |

**Материалы**

**по проведению дифференцированного зачета**

**по дисциплине: Математика**

**Специальность:**

**260807«Технология продукции общественного питания»**

**Группа** : **10СПО**

**Подготовил:** преподаватель Жадан Иван Алексеевич

г. Каменск-Шахтинский

2011г

**Темы (разделы) на дифференцированный зачет по дисциплине**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Математика**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность 260807«Технология продукции общественного питания»

Группа №\_\_\_10 СПО\_\_\_\_\_\_\_ курс \_\_1\_\_

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела\темы** | **Наименование разделов и тем** | **Макс.****учеб.****нагруз****ка. час** | **Кол-во часов** | **Внеаудитор****ная работа** |
| **всего** | **Из них** |
| ***Практических***  | ***Контроль***  |
|  | ***1 семестр*** |  |  |  |  |  |
|  | **Введение**  | **1** | **1** |  |  |  |
| 1 | Развитие понятия о числе | 19 | 13 | 5 | 1 | 6 |
| 2 | Корни, степени и логарифмы | 58 | 39 | 20 | 2 | 19 |
| 3 | Прямые и плоскости в пространстве | 46 | 31 | 11 | 2 | 15 |
| 4 | Элементы комбинаторики | 18 | 12 | 1 | 1 | 6 |
| 5 | Координаты и векторы | 27 | 18 | 6 | 1 | 9 |
| 6 | Основы тригонометрии | 32 | 22 | 2 | 1 | 10 |
|  | ***Итого за 1-ой семестр*** | **201** | **136** | **45** | **8** | **65** |

**Необходимое условие допуска к зачёту:**

1. Самостоятельное решение домашнего задания. Наличие выполненных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе в объеме не менее 40% Наличие выполненных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе в объеме не менее 40%.

2. Усвоение учебного материала в объеме не менее 80%.

 **Форма дифференцированного зачета**:

 –  письменный опрос;
**Процедура проведения дифференцированного зачёта:** выполнение письменной работы в течении 90 минут

**Критерии оценивания письменной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Коэффициент** | **Баллы** |
| 5 |  0,9 ≤ к ≤ 1 | 54-60 |
| 4 | 0,8 ≤ к < 0,9 | 48-53 |
| 3 | 0,7 ≤ к < 0,8 |  42-47 |
| 2 | к < 0,7 | Менее 42 балла |

**Условия освобождения студентов от дифференцированного зачёта:**

- посещение студентом теоретических, практических занятий ( 80 – 100%) ;

- наличие полного объёма конспектов в рабочей тетради по дисциплине;

- наличие словаря терминов и формул, если предполагает специфика дисциплины;

-самостоятельное изучение темы (тем);

-выполнение полного объёма домашних (внеаудиторных) работ;

- стабильные положительные результаты тематического контроля по дисциплине;

- участие в исследовательской деятельности

**Итоговая оценка** ставится как среднее арифметическое результатов текущего, тематического контроля и оценки за данный зачет.

**Объекты контроля и требования к результатам обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Объекты контроля** | **№ зада****ния**  | **Уровни усв** | **Требования к результатам обучения** | **Коли****чество баллов** |
| 1 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | I | Умение решать иррациональные уравнения  | 1 |
| 2 | Решение показательных уравнений  | 2 | I |  Умение решать показательные уравнения | 1 |
| 3 | Взаимное расположение прямых в пространстве  | 3 | I | Знание определений параллельных прямых, скрещивающихся прямыми, параллельность прямой и плоскости и перпендикулярных прямых  | 1 |
| 4 | Формула числа сочетаний  | 4 | II | Умение выполнять действия с комбинаторными элементами. | 3 |
| 5 | Координаты вектора в пространстве, простейшие задачи в координатах | 5 | I | Знание правила вычисления координат суммы двух и более векторов, разности, произведения вектора на число, координат середины отрезка | 1 |
| 6 | Решение логарифмических выражений  | 6 | II | Умение решать логарифмические уравнения | 4 |
| 7 | Решение упражнений по темам « Координаты вектора в пространстве, простейшие задачи в координатах» | 7 | II | Умение применять при решении упражнений правила вычисления координат суммы двух и более векторов, разности, координат середины отрезка, расстояния, длины, скалярного произведения | 21 |
| 8 | Свойства логарифмов | 8 | II | Знание свойств логарифмов | 4 |
| 9 | Тригонометрические формулы | 9 | II | Знание тригонометрических формул | 7 |
| 10 | Основные свойства степени | 10 | II | Знание основных свойств степени | 6 |
| 11 | Формулы приведения | 11 | II | Умение применять формулы приведения при выполнении практических заданий | 3 |
| 12 | Решение показательных неравенств | 12 | II | Умение решать показательные неравенства | 2 |
| 13 | Радианная мера угла | 13 | II | Умение применять формулу для вычисления радианной меры угла  | 3 |
| 14 | Градусная мера угла | 14 | II | Умение применять формулу для вычисления градусной меры угла | 3 |
|  **Итого существенных операций:** | **60** |

**1 вариант**

 При выполнении заданий 1-3 выписать номер правильного ответа.

*1. Корнем уравнения* $\sqrt{х-1}=2$ *является:*

 Варианты ответов.1) 3; 2) 4; 3)5; 4) уравнение корней не имеет.

2. *Корнем уравнения 3х=1/3 является:*

 Варианты ответов.1) -1; 2) 1; 3) уравнение корней не имеет; 4) 0.

3. Верно ли, что:

 *а) две прямые в пространстве называются параллельными, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются;*

 *б) две прямые в пространстве называются параллельными, если они не лежат в одной плоскости и не пересекаются;*

 1) верно только а; 2) верно только б; 3) оба не верны.

4. Вычислить: $С\_{6}^{3}$

5. Выписать пропущенное слово *«Каждая координата суммы двух или более векторов равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_соответствующих координат этих векторов»*

6. Решить уравнение: log3(x-2)=3

7. Найти: расстояние, середину отрезка, длину, скалярное произведение, сумму и разность. Если$ \vec{а}$ $\left\{-2;-1;1\right\},\vec{в } \left\{3;4;0\right\}$.

При выполнении заданий 8-10 необходимо установить соответствие.

*8. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. loga(bc) | a) log abr |
| 2. r∙log ab | б) loga $\frac{b}{c}$ |
| 3. bc | в) logab+logac |
| 4. log ab - log ac | г) alog ab+log ac |

9. *Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 | а) cos2α |
| 2. 1+tg2α | $$б) \frac{1-cosα}{2}$$ |
| 3. cos(α+β) | в) cosα∙cosβ-sinα∙sinβ |
| 4. sinα∙cosβ-cosα∙sinβ | г) 2sin$\frac{α-β}{2}∙cos\frac{α+β}{2}$ |
| 5. cos2 α-sin2β | д) cos2α + sin2α |
| -6. sin2$\frac{α}{2}$ | е) sin(α-β) |
| 7. sinα-sinβ | $$ё) \frac{1}{cos^{2}α}$$ |

*10. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| $1. а^{х\_{1}}$∙ $а^{х\_{2}}$ | а)ах∙вх |
| $$2.\frac{а^{х\_{1}}}{а^{х\_{2}}}$$ | б)$а^{х\_{1}∙х\_{2}}$ |
| 3. ($а^{х\_{1}}$)х2 | в)$\frac{а^{х}}{в^{х}}$ |
| 4. (а∙в)х | г)$ а^{х\_{1}+х\_{2}}$ |
| $$5. \left(\frac{а}{в}\right)^{х}$$ | д)$\frac{1}{а^{х}}$ |
| 6. а-х | е)$ а^{х\_{1}-х\_{2}}$ |

11. Используя формулы приведения вычислить cos1500.

12. Решить неравенство: 3х>9.

13.Найти радианную меру угла, выраженного в градусах: 400.

14. Найти градусную меру угла выраженного в радианах: $\frac{π}{6}$ .

**2 вариант**

 При выполнении заданий 1-3 выписать номер правильного ответа.

*1. Корнем уравнения* $\sqrt{х+2}=1$ *является:*

 Варианты ответов.1) -1; 2) уравнение корней не имеет; 3)3; 4)1.

2. *Корнем уравнения 2х=- 8 является:*

 Варианты ответов.1) -3; 2) 2; 3) уравнение корней не имеет; 4) 3.

3. Верно ли, что:

 *а) две прямые называются скрещивающимися, если они лежат в одной плоскости;*

 *б) две прямые называются скрещивающимися, если они не лежат в одной плоскости.*

 1) верно только а; 2) верно только б; 3) оба не верны.

4. Вычислить: $С\_{4}^{2}$

5. Выписать пропущенное слово *«Каждая координата разности двух векторов равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_соответствующих координат этих векторов»*

6. Решить уравнение: log5(x-1)=2

7. Найти: расстояние, середину отрезка, длину, скалярное произведение, сумму и разность. Если $\vec{а}$ $\left\{3;-2;1\right\},\vec{в } \left\{0;4;2\right\}$.

При выполнении заданий 8-10 необходимо установить соответствие.

*8. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. loga(bc) | а) alog ab+log ac  |
| 2. r∙log ab | б) logab+logac |
| 3. bc | в) loga $\frac{b}{c}$ |
| 4. log ab - log ac | г) log abr |

9. *Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 | а) cos2α + sin2α |
| 2. 1+tg2α | $$б) \frac{1}{cos^{2}α}$$ |
| 3. cos(α+β) | в) cos2α  |
| 4. sinα∙cosβ-cosα∙sinβ | г) 2sin$\frac{α-β}{2}∙cos\frac{α+β}{2}$ |
| 5. cos2 α-sin2β | д) cosα∙cosβ-sinα∙sinβ |
| -6. sin2$\frac{α}{2}$ | е) sin(α-β) |
| 7. sinα-sinβ | $$ё) \frac{1-cosα}{2}$$ |

*10. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| $1. а^{х\_{1}}$∙ $а^{х\_{2}}$ | а)$\frac{1}{а^{х}}$ |
| $$2.\frac{а^{х\_{1}}}{а^{х\_{2}}}$$ | б)$ а^{х\_{1}+х\_{2}}$ |
| 3. ($а^{х\_{1}}$)х2 | в)$ а^{х\_{1}-х\_{2}}$ |
| 4. (а∙в)х | г)$а^{х\_{1}∙х\_{2}}$ |
| $$5. \left(\frac{а}{в}\right)^{х}$$ | $$д)ах∙вх$$ |
| 6. а-х | е)$\frac{а^{х}}{в^{х}}$ |

11. Используя формулы приведения вычислить sin1350.

12. Решить неравенство: 4х < $\frac{1}{2}$.

13.Найти радианную меру угла, выраженного в градусах: 1200.

14. Найти градусную меру угла выраженного в радианах: $\frac{π}{9}$ .

**3 вариант**

 При выполнении заданий 1-3 выписать номер правильного ответа.

*1. Корнем уравнения* $\sqrt{х-3}=0$ *является:*

 Варианты ответов.1) 3; 2) -3; 3)0; 4) уравнение корней не имеет.

2. *Корнем уравнения 4х=1/4 является:*

 Варианты ответов.1) -1; 2) 1; 3) уравнение корней не имеет; 4) 0.

3. Верно ли, что:

 *а) прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют общих точек;*

 *б) прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют только одну общую точку;*

 1) верно только а; 2) верно только б; 3) оба не верны.

4. Выписать пропущенное слово *«Каждая координата произведения вектора на число равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_соответствующих координат вектора на это число»*

5. Решить уравнение: log2(x-3)=4

6. Вычислить: $С\_{7}^{5}$

7. Найти: расстояние, середину отрезка, длину, скалярное произведение, сумму и разность. Если $\vec{а}$ $\left\{4;3;1\right\},\vec{в } \left\{-2;0;3\right\}$.

При выполнении заданий 8-10 необходимо установить соответствие.

*8. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. loga(bc) | а) logab+logac  |
| 2. r∙log ab | б) loga $\frac{b}{c}$ |
| 3. bc | в) log abr |
| 4. log ab - log ac | г) alog ab+log ac |

9. *Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 | а) cosα∙cosβ-sinα∙sinβ  |
| 2. 1+tg2α | б) cos2α + sin2α |
| 3. cos(α+β) | в) cos2α |
| 4. sinα∙cosβ-cosα∙sinβ | $$г) \frac{1}{cos^{2}α}$$ |
| 5. cos2 α-sin2β | $$д) \frac{1-cosα}{2}$$ |
| -6. sin2$\frac{α}{2}$ | е) 2sin$\frac{α-β}{2}∙cos\frac{α+β}{2}$ |
| 7. sinα-sinβ | $$ё) sin(α-β)$$ |

*10. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| $1. а^{х\_{1}}$∙ $а^{х\_{2}}$ | а)$\frac{1}{а^{х}}$ |
| $$2.\frac{а^{х\_{1}}}{а^{х\_{2}}}$$ | б)$ а^{х\_{1}-х\_{2}}$ |
| 3. ($а^{х\_{1}}$)х2 | в)$ а^{х\_{1}+х\_{2}}$ |
| 4. (а∙в)х | г)$\frac{а^{х}}{в^{х}}$ |
| $$5. \left(\frac{а}{в}\right)^{х}$$ | д)ах∙вх |
| 6. а-х | е)$а^{х\_{1}∙х\_{2}}$ |

11. Используя формулы приведения вычислить cos1200.

12. Решить неравенство: $\left(\frac{1}{2}\right)^{x}$> $\frac{1}{4}$.

13.Найти радианную меру угла, выраженного в градусах: 1500.

14. Найти градусную меру угла выраженного в радианах: $\frac{π}{5}$ .

**4 вариант**

 При выполнении заданий 1-3 выписать номер правильного ответа.

*1. Корнем уравнения* $\sqrt{х+3}=4$ *является:*

 Варианты ответов.1) 7; 2) уравнение корней не имеет; 3)13; 4)1.

2. *Корнем уравнения 5х=25 является:*

 Варианты ответов.1) -2; 2) 2; 3) уравнение корней не имеет; 4) 5.

3. Верно ли, что:

 *а) две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если они лежат в одной плоскости;*

 *б) две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если они имеют одну общую точку;*

 1) верно только а; 2) верно только б; 3) оба не верны.

4. Выписать пропущенное слово *«Каждая координата середины отрезка равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_соответствующих координат его концов»*

5. Решить уравнение: log3(x+4)=3

6. Вычислить: $С\_{5}^{2}$

7. Найти: расстояние, середину отрезка, длину, скалярное произведение, сумму и разность. Если $\vec{а}$ $\left\{2;-1;3\right\},\vec{в } \left\{0;-3;3\right\}$.

При выполнении заданий 8-10 необходимо установить соответствие.

*8. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. loga(bc) | а) loga $\frac{b}{c}$ |
| 2. r∙log ab | б) alog ab+log ac  |
| 3. bc | в) logab+logac |
| 4. log ab - log ac | г) log abr |

9. *Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 | а) sin(α-β) |
| 2. 1+tg2α | б) 2sin$\frac{α-β}{2}∙cos\frac{α+β}{2}$ |
| 3. cos(α+β) | в) cosα∙cosβ-sinα∙sinβ |
| 4. sinα∙cosβ-cosα∙sinβ | $$г) \frac{1-cosα}{2}$$ |
| 5. cos2 α-sin2β | $$д) \frac{1}{cos^{2}α}$$ |
| -6. sin2$\frac{α}{2}$ | е) cos2α |
| 7. sinα-sinβ | $$ё) cos^{2}α+ sin^{2}α$$ |

*10. Установи соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| $1. а^{х\_{1}}$∙ $а^{х\_{2}}$ | а)$ а^{х\_{1}-х\_{2}}$ |
| $$2.\frac{а^{х\_{1}}}{а^{х\_{2}}}$$ | б)$\frac{1}{а^{х}}$ |
| 3. ($а^{х\_{1}}$)х2 | в)$ а^{х\_{1}+х\_{2}}$ |
| 4. (а∙в)х | г)$\frac{а^{х}}{в^{х}}$ |
| $$5. \left(\frac{а}{в}\right)^{х}$$ | $$д)а^{х\_{1}∙х\_{2}}$$ |
| 6. а-х | е)ах∙вх |

11. Используя формулы приведения вычислить sin2100.

12. Решить неравенство: 2х < $\frac{1}{2}$.

13.Найти радианную меру угла, выраженного в градусах: 750.

14. Найти градусную меру угла выраженного в радианах: $\frac{π}{10}$ .

**Эталон ответов**

**Вариант 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Решение** | **Р** |
| 1 | 3 | 1 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | Сумме  | 1 |
| 5 | log3(x-2)=3, log3(x-2)=log3 27(1), x-2=27(1), x=29(1).Проверка: log3(29-2)=3, log3 27=3, 3=3. (1)Ответ: х=29.  | 4 |
| 6 | $$С\_{6}^{3}=\frac{6!}{3!∙3!(1)}=\frac{3!∙4∙5∙6}{3!∙1∙2∙3(1)}=20(1)$$ | 3 |
| 7 | Дано $$а^{\rightarrow }\left\{-2;-1;1\right\}, в^{\rightarrow }\left\{3;4;0\right\}$$Найти : d, хс, ус, zc ,$\left|a\right|,a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow },a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$? Решение $d=\sqrt{\left(x\_{2}-x\_{1}\right)^{2}+\left(y\_{2}-y\_{1}\right)^{2}+\left(z\_{2}-z\_{1}\right)^{2}}$(1)d = $\sqrt{\left(3-(-2)\right)^{2 }+\left(4-(-1)\right)^{2}+(0-1)^{2}}=\sqrt{51}$(2)xc=$\frac{x\_{1}+x\_{2}}{2}$; xc=$\frac{-2+3}{2}=\frac{1}{2};y\_{c}=\frac{-1+4}{2}=\frac{3}{2};z\_{c}=\frac{1+0}{2}=\frac{1}{2}$(3)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{x^{2}+y^{2}+z^{2}}$(1)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{\left(-2\right)^{2}+\left(-1\right)^{2}+1^{2}}$=$\sqrt{6}$(2)$\left|b^{\rightarrow }\right|=\sqrt{3^{2}+4^{2}+0^{2}}=5$(2)$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }=\left|a^{\rightarrow }\right|∙\left|b^{\rightarrow }\right|∙cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)$(1)$cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)=\frac{-2∙3+\left(-1\right)+1∙0}{\sqrt{6}∙5}$=$-\frac{10}{5\sqrt{6}}=-\frac{2}{\sqrt{6}}$(3)$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }$=$\sqrt{6}∙5∙\left(\frac{-2}{\sqrt{6}}\right)=-10$(2)$a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{-2+3;-1+4;1+0\right\}, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{1;3;1\right\}$(2)$a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$=$\left\{-2-3;-1-4;1-0\right\}, a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }\left\{-5;-5;1\right\}$(2) | 21 |
| 8 | 1в,2а,3г,4б | 4 |
| 9 | 1д,2ё,3в,4е,5а,6б,7г | 7 |
| 10 | 1г,2е,3б,4а,5в,6д | 6 |
| 11 | cos1500= cos(1800-300) = -cos300 =-$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (1) (1) (1) | 3 |
| 12 | 3x>9, 3x >32(1), x>2(1) | 2 |
| 13 | α0=$\frac{π}{180^{0}}∙α(1)$, α0=$\frac{π}{180}∙40=\frac{2π}{9}$(2) | 3 |
| 14 | αрад=$\frac{180^{0}}{π}∙α(1)$, αрад=$\frac{180}{π}∙\frac{π}{6}=30^{0}(2)$ | 3 |
|  **ИТОГО:**  | **60** |

**Вариант 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Решение** | **Р** |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 1 |
| 4 | Разности  | 1 |
| 5 | Log5(x-1)=2, log5(x-1)=log5 25(1), x-1=25(1), x=26(1).Проверка: log5(26-1)=2, log 525=2, 2=2. (1)Ответ: х=26. | 4 |
| 6 | $$С\_{4}^{2}=\frac{4!}{2!∙2!(1)}=\frac{2!∙3∙4}{2!∙1∙2(1)}=6(1)$$ | 3 |
| 7 | Дано $$а^{\rightarrow }\left\{3;-2;1\right\}, в^{\rightarrow }\left\{0;4;2\right\}$$Найти : d, хс, ус, zc ,$\left|a\right|,a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow },a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$? Решение $d=\sqrt{\left(x\_{2}-x\_{1}\right)^{2}+\left(y\_{2}-y\_{1}\right)^{2}+\left(z\_{2}-z\_{1}\right)^{2}}$(1)d = $\sqrt{\left(0-3\right)^{2 }+\left(4-(-2)\right)^{2}+(2-1)^{2}}=\sqrt{46}$(2)xc=$\frac{x\_{1}+x\_{2}}{2}$; xc=$\frac{3+0}{2}=\frac{3}{2};y\_{c}=\frac{-2+4}{2}=1;z\_{c}=\frac{1+2}{2}=\frac{3}{2}$(3)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{x^{2}+y^{2}+z^{2}}$(1)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{3^{2}+\left(-2\right)^{2}+1^{2}}$=$\sqrt{14}$(2)$\left|b^{\rightarrow }\right|=\sqrt{0^{2}+4^{2}+2^{2}}=2\sqrt{5}$(2)$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }=\left|a^{\rightarrow }\right|∙\left|b^{\rightarrow }\right|∙cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)$(1)$cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)=\frac{3∙0+\left(-2\right)∙4+1∙2}{\sqrt{14}∙2\sqrt{5}}$*=*$-\frac{6}{\sqrt{14}∙2\sqrt{5}}=-\frac{3}{\sqrt{14}∙\sqrt{5}}$*(3)*$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }$=$\sqrt{14}∙2\sqrt{5}∙\left(-\frac{3}{\sqrt{14}∙\sqrt{5}}\right)=-6$(2)$a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{3+0;-2+4;1+2\right\}, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{3;2;3\right\}$(2)$a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$=$\left\{3-0;-2-4;1-2\right\}, a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }\left\{3;-6;-1\right\}$(2) | 21 |
| 8 | 1б,2г,3а,4в | 4 |
| 9 | 1а,2б,3д,4е,5в,6ё,7г | 7 |
| 10 | 1б,2в,3г,4д,5е,6а | 6 |
| 11 | sin1350= sin(900+450) = sin450=$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (1) (1) (1) | 3 |
| 12 | 4x<1/2, 22x <2-1(1), x<-1/2(1) | 2 |
| 13 | α0=$\frac{π}{180^{0}}∙α(1)$, α0=$\frac{π}{180}∙120=\frac{2π}{3}$(2) | 3 |
| 14 | αрад=$\frac{180^{0}}{π}∙α(1)$, αрад=$\frac{180}{π}∙\frac{π}{9}=20^{0}(2)$ | 3 |
|  **ИТОГО:**  | **60** |

**Вариант 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Решение** | **Р** |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | Произведению  | 1 |
| 5 | Log2(x-3)=4, log2(x-3)=log2 16(1), x-3=16(1), x=19(1).Проверка: log2(19-3)=4, log 216=4, 4=4. (1)Ответ: х=19. | 4 |
| 6 | $$С\_{7}^{5}=\frac{7!}{2!∙5!(1)}=\frac{5!∙6∙7}{5!∙1∙2(1)}=21(1)$$ | 3 |
| 7 | Дано $$а^{\rightarrow }\left\{4;3;1\right\}, в^{\rightarrow }\left\{-2;0;3\right\}$$Найти : d, хс, ус, zc ,$\left|a\right|,a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow },a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$? Решение $d=\sqrt{\left(x\_{2}-x\_{1}\right)^{2}+\left(y\_{2}-y\_{1}\right)^{2}+\left(z\_{2}-z\_{1}\right)^{2}}$(1)d = $\sqrt{\left(-2-4\right)^{2 }+\left(0-3\right)^{2}+(3-1)^{2}}=\sqrt{49}=7$(2)xc=$\frac{x\_{1}+x\_{2}}{2}$; xc=$\frac{4-2}{2}=1;y\_{c}=\frac{3+0}{2}=\frac{3}{2};z\_{c}=\frac{1+3}{2}=2$(3)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{x^{2}+y^{2}+z^{2}}$(1)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{4^{2}+3^{2}+1^{2}}$=$\sqrt{26}$(2)$\left|b^{\rightarrow }\right|=\sqrt{\left(-2\right)^{2}+0^{2}+3^{2}}=\sqrt{13}$(2)$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }=\left|a^{\rightarrow }\right|∙\left|b^{\rightarrow }\right|∙cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)$(1)$cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)=\frac{4∙\left(-2\right)+3∙0+1∙3}{\sqrt{26}∙\sqrt{13}}$*=*$-\frac{5}{\sqrt{26}∙\sqrt{13}}$*(3)*$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }$=$\sqrt{26}∙\sqrt{13}∙\left(-\frac{5}{\sqrt{26}∙\sqrt{13}}\right)=-5$(2)$a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{4-2;3+0;1+3\right\}, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{2;3;4\right\}$(2)$a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$=$\left\{4-\left(-2\right);3-0;1-3\right\}, a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }\left\{6;3;-2\right\}$(2) | 21 |
| 8 | 1а,2в,3г,4б | 4 |
| 9 | 1б,2г,3а,4ё,5в,6д,7е | 7 |
| 10 | 1в,2б,3е,4д,5г,6а | 6 |
| 11 | cos1200= cos(1800 -600) = cos600=$\frac{1}{2}$ (1) (1) (1) | 3 |
| 12 | (1/2)x>1/4, (1/2)x >(1/2)2(1), x>2(1) | 2 |
| 13 | α0=$\frac{π}{180^{0}}∙α(1)$, α0=$\frac{π}{180}∙150=\frac{5π}{6}$(2) | 3 |
| 14 | αрад=$\frac{180^{0}}{π}∙α(1)$, αрад=$\frac{180}{π}∙\frac{π}{5}=36^{0}(2)$ | 3 |
|  **ИТОГО:**  | **60** |

**Вариант 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Решение** | **Р** |
| 1 | 3 | 1 |
| 2 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 1 |
| 4 | Полусумме  | 1 |
| 5 | Log3(х+4)=3, log3(x+4)=log2 27(1), x+4=27(1), x=23(1).Проверка: log3(23+4)=3, log 327=3, 3=3. (1)Ответ: х=4. | 4 |
| 6 | $$С\_{5}^{2}=\frac{5!}{3!∙2!(1)}=\frac{3!∙4∙5}{3!∙1∙2(1)}=10(1)$$ | 3 |
| 7 | Дано $$а^{\rightarrow }\left\{2;-1;3\right\}, в^{\rightarrow }\left\{0;-3;3\right\}$$Найти : d, хс, ус, zc ,$\left|a\right|,a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow },a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$?Решение $$d=\sqrt{(x\_{2}-x\_{1})^{2}}+\left(y\_{2}-y\_{1}\right)^{2}+\left(z\_{2}-z\_{1}\right)^{2}$$d = $\sqrt{\left(0-2\right)^{2 }+\left(-3-(-1)\right)^{2}+(3-3)^{2}}=\sqrt{8}$(2)xc=$\frac{x\_{1}+x\_{2}}{2}$; xc=$\frac{2+0}{2}=1;y\_{c}=\frac{-3-1}{2}=-2;z\_{c}=\frac{3+3}{2}=3$(3)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{x^{2}+y^{2}+z^{2}}$(1)$\left|a^{\rightarrow }\right|=\sqrt{2^{2}+\left(-1\right)^{2}+3^{2}}$=$\sqrt{14}$(2)$\left|b^{\rightarrow }\right|=\sqrt{0^{2}+\left(-3\right)^{2}+3^{2}}=3\sqrt{2}$(2)$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }=\left|a^{\rightarrow }\right|∙\left|b^{\rightarrow }\right|∙cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)$(1)$cos\left(\hat{a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }}\right)=\frac{2∙0+\left(-1\right)∙\left(-3\right)+3∙3}{\sqrt{14}∙3\sqrt{2}}$*=*$\frac{12}{\sqrt{14}∙3\sqrt{2}}=\frac{4}{\sqrt{14}∙\sqrt{2}}$*(3)*$a^{\rightarrow }∙b^{\rightarrow }$=$\sqrt{14}∙3\sqrt{2}∙\frac{4}{\sqrt{14}∙\sqrt{2}}=12$(2)$a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{2+0;-1-3;3+3\right\}, a^{\rightarrow }+b^{\rightarrow }\left\{2;-4;6\right\}$(2)$a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }$=$\left\{2-0;-1+3;3-3\right\}, a^{\rightarrow }-b^{\rightarrow }\left\{2;2;0\right\}$(2) | 21 |
| 8 | 1в,2г,3б,4а | 4 |
| 9 | 1ё,2д,3в,4а,5е,6г,7б | 7 |
| 10 | 1в,2а,3д,4е,5г,6б | 6 |
| 11 | Sin2100= sin(2700-600) = -cos600=$\frac{-1}{2}$ (1) (1) (1) | 3 |
| 12 | 2x<1/2, 2x <2-1(1), x<-1 (1) | 2 |
| 13 | α0=$\frac{π}{180^{0}}∙α(1)$, α0=$\frac{π}{180}∙75=\frac{5π}{12}$(2) | 3 |
| 14 | αрад=$\frac{180^{0}}{π}∙α(1)$, αрад=$\frac{180}{π}∙\frac{π}{10}=18^{0}(2)$ | 3 |
|  **ИТОГО:**  | **60** |

**Материал которой необходимо повторить для дифференцированного зачета по дисциплине «Математика» в группе 10 СПО**

 При выполнении заданий 1-3 выписать номер правильного ответа.

*1. Решение иррациональных уравнений*

2. *Решение показательных уравнений*

*3. Знание определения перпендикулярных, скрещивающихся, пересекающихся, параллельных прямых в пространстве.*

4. знание определений по теме «Координаты вектора»

5. Решение логарифмических уравнений

6. Решение комбинаторных задач

7. Простей задачи в координатах, скалярное произведение векторов

При выполнении заданий 8-10 необходимо установить соответствие.

*8. Знание свойств логарифмов*

9. *Знание тригонометрических формул*

*10. Знание свойств степени*

11. Решение упражнений с помощью формул приведения.

12. Решение показательных неравенств

13.Нахождения радианной меры угла, выраженного в градусах.

14. Нахождение градусной меры угла выраженного в радианах .