**Суммативное оценивание за раздел «Перпендикулярность в пространстве» 10 кл**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве. Углы в пространстве.**  |
| **Цель обучения**  | 10.2.7. Знать определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости, применять их при решении задач.10.3.1. Знать теорему о трех перпендикулярах и применять её при решении задач.10.3.2. Знать определение угла между прямой и плоскостью, уметь изображать и находить его величину.10.2.10. уметь изображать углы между скрещивающимися прямыми и их общий перпендикуляр. |
| **Критерий оценивания** | *Обучающийся:* |
|  | * Применяет признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.
* Применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач.
* Находит угол между прямой и плоскостью и угол между двумя скрещивающимися прямыми.
 |
| **Уровень мыслительных навыков** | Применение |
| **Время выполнения** | 25 минут |
| **Задания В-1** |
| 1. Из точки к плоскости проведены две наклонные. Известно, что разность длин наклонных равна 24см, а их проекции равны 5 и 35 см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости. [4]
 |  |
| 1. Из точки к плоскости прямоугольного треугольника с катетами 15 и 20 см проведен перпендикуляр длинной 16 см. Основание перпендикуляра, вершина прямого угла треугольника. Найдите расстояние от данной точки до гипотенузы. [4]
 |  |
| 1. Прямая МА перпендикулярна плоскости α. Найдите угол между плоскостью α и прямой МВ. [2]
2. В единичной кубе ABCDA1B1C1D1 найдите уголмежду B1D и C1D1. [3]
 |  |
|  |
| **Суммативное оценивание за раздел «Перпендикулярность в пространстве» 10 кл**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве. Углы в пространстве.**  |
| **Цель обучения**  | 10.2.7. Знать определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости, применять их при решении задач.10.3.1. Знать теорему о трех перпендикулярах и применять её при решении задач.10.3.2. Знать определение угла между прямой и плоскостью, уметь изображать и находить его величину.10.2.10. уметь изображать углы между скрещивающимися прямыми и их общий перпендикуляр. |
| **Критерий оценивания** | *Обучающийся:* |
|  | * Применяет признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.
* Применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач.
* Находит угол между прямой и плоскостью и угол между двумя скрещивающимися прямыми.
 |
| **Уровень мыслительных навыков** | Применение |
| **Время выполнения** | 25 минут |

**Задания В-2** |
| 1. Из точки к плоскости проведены две наклонные. Известно, что длины наклонных равны 25 и 30см, а разность длин их проекций 11 см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости. [5]
 |  |
| 1. Из точки D, к плоскости треугольника АВС с  *АВ* = 15 см, *ВС* = 9 см. проведен перпендикуляр AD = 5 cм. Найдите расстояние от точки *D* до прямой *ВС*. [4]
 |  |
| 1. Прямая МА перпендикулярна плоскости α. Найдите угол между плоскостью α и прямой МВ. [2]
2. В единичной кубе ABCDA1B1C1D1 найдите уголмежду B1D и BC. [3]
 |  |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий оценивания** | **№** **задания** | **Дескриптор** | **Балл**  |
| **Обучающийся**  |
| Применяет признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач | 1 | делает вывод, что треугольник прямоугольный; | 1 |
| применяет теорему Пифагора; | 1 |
| составляет уравнение; | 1 |
| находит наклонные (проекции) | 1 |
| находит расстояние от данной точки до плоскости. | 1 |
| Применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач.  | 2 | использует теорему о трех перпендикулярах; | 1 |
| находит высоту треугольника;  | 1 |
| применяет теорему Пифагора; | 1 |
| находит расстояние от точки до прямой. | 1 |
| Находит угол между прямой и плоскостью и угол между двумя скрещивающимися прямыми. | 3 | определяет угол между прямой и плоскостью | 1 |
| находит градусную меру искомого угла. | 1 |
| 4 | определяет угол между двумя прямыми  | 1 |
| обосновывает нахождение искомый угла; | 1 |
| находит градусную меру искомого угла. | 1 |
| **Всего баллов** | **14** |