

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра алгебры и геометрии

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Методы решения геометрических задач

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02. Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общий профиль: Прикладная математика и
информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2024

(по учебному плану)

Карачаевск, 2024 **ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы решения геометрических задач»**, Б1.В.ДВ.07.03

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Задания закрытого типа с одним правильным ответом			
1.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Как называется точка, в которой пересекаются высоты треугольника? 1. Ортоцентр 2. Центрид 3. Серединный перпендикуляр 4. Эксцентр	УК-1
2.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какой из следующих многоугольников имеет равные стороны, но не обязательно равные углы? 1. Равнобедренный треугольник 2. Квадрат 3. Ромб 4. Равносторонний треугольник	ПК-2
3.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ В параллелограмме ABCD угол A равен 70° . Найдите угол C. 1. 120° 2. 110° 3. 130° 4. 140°	УК-1
4.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Если в ромбе ABCD одна из диагоналей равна 10 см, а другая 24 см, найдите периметр ромба. 1. 62 2. 42 3. 52 4. 22	ПК-2
5.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какой из следующих объектов является фигурой вращения? 1. Треугольник 2. Круг 3. Конус	УК-1

		4. Прямоугольник	
6.		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какой из следующих объектов не является фигурой вращения? 1. Цилиндр 2. Параллелепипед 3. Сфера 4. Конус	ПК-2
7.		Если радиус шара равен 10 см, то высота шара равна: 1. 5 2. 10 3. 20 4. 30	УК-1
Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами			
8.		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В каком случае можно утверждать, что точки А, В, С, D лежат в одной плоскости? 1. Все точки лежат на одной прямой 2. Точки А, В, С лежат на одной плоскости, а точка D вне ее 3. Точки А, В, С формируют треугольник, а точка D находится в пространстве на прямой, параллельной АВ 4. точки А, В, С, D являются вершинами прямоугольного параллелепипеда	УК-1
9.		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие из следующих утверждений верны для сферы? 1. Все точки поверхности равноудалены от центра. 2. Сфера имеет только одну точку- центр. 3. Прямой угол, вписанный в сферу опирается на диаметр сферы. 4. Поверхность сферы-плоская.	ПК-2
10.		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В каком из следующих многогранников все грани являются треугольниками? 1. Куб 2. Правильный тетраэдр 3. Октаэдр 4. Икосаэдр	УК-1
11		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Каковы основные характеристики правильного многогранника? 1. Все грани являются многоугольниками одинаковой формы 2. Все ребра равны 3. Все двугранные углы равны 4. Вертикальные расстояния не равны	ПК-2
12		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите все свойства, которые относятся к вписанным и описанным многоугольникам 1. Все углы многоугольника равны.	УК-1

		2. Для правильного многоугольника вписанная и описанная окружности совпадают по центру 3. Вписанные многоугольники в данную окружность могут быть различными по количеству сторон 4. Существует уникальный описанный многоугольник для любого заданного вписанного					
13		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Укажите все верные утверждения о вписанной и описанной окружности вокруг данного треугольника. 1. Вписанная окружность касается каждой стороны треугольника 2. Описанная окружность проходит через все вершины треугольника 3. Центр вписанной окружности- центр тяжести треугольника 4. Центр описанной окружности равен серединному перпендикуляру к одной из сторон треугольника	ПК-2				
Задания закрытого типа. Задачи на соответствие							
14		Прочитайте текст и установите соответствие между <table><tr><td>Фигура</td><td>Свойства фигуры</td></tr><tr><td>А. Прямоугольник Б. Треугольник В. Параллелограмм Г. Квадрат</td><td>1. Все стороны равны и углы все равны 90° 2. Сумма углов равна 180 °. 3. Противоположные стороны равны и параллельны 4. Все углы равны 90°</td></tr></table>	Фигура	Свойства фигуры	А. Прямоугольник Б. Треугольник В. Параллелограмм Г. Квадрат	1. Все стороны равны и углы все равны 90° 2. Сумма углов равна 180 °. 3. Противоположные стороны равны и параллельны 4. Все углы равны 90°	УК-1
Фигура	Свойства фигуры						
А. Прямоугольник Б. Треугольник В. Параллелограмм Г. Квадрат	1. Все стороны равны и углы все равны 90° 2. Сумма углов равна 180 °. 3. Противоположные стороны равны и параллельны 4. Все углы равны 90°						
15		Прочитайте текст и установите соответствие между <table><tr><td>Типы треугольников</td><td>Свойства треугольников</td></tr><tr><td>А. Равнобедренный треугольник Б. Прямоугольный треугольник В. Равносторонний треугольник</td><td>1. Один из углов равен 90° 2. Два равных угла 3. Все углы равны</td></tr></table>	Типы треугольников	Свойства треугольников	А. Равнобедренный треугольник Б. Прямоугольный треугольник В. Равносторонний треугольник	1. Один из углов равен 90° 2. Два равных угла 3. Все углы равны	ПК-2
Типы треугольников	Свойства треугольников						
А. Равнобедренный треугольник Б. Прямоугольный треугольник В. Равносторонний треугольник	1. Один из углов равен 90° 2. Два равных угла 3. Все углы равны						
16		Прочитайте текст и установите соответствие между <table><tr><td>Вопросы</td><td>Ответы</td></tr><tr><td>А. Как построить перпендикуляр к</td><td>1. Использовать циркуль и линейку для проведения угла и</td></tr></table>	Вопросы	Ответы	А. Как построить перпендикуляр к	1. Использовать циркуль и линейку для проведения угла и	УК-1
Вопросы	Ответы						
А. Как построить перпендикуляр к	1. Использовать циркуль и линейку для проведения угла и						

		прямой Б. Как провести биссектрису угла В. Как построить треугольник по двум сторонам и углу между ними Г. Как построить равнобедренный треугольник по основанию и высоте	его равных частей 2. Провести одну из сторон и использовать высоту для нахождения другой 3. Сначала провести прямую через данную точку, затем провести перпендикуляр с помощью транспортира 4. Используя заданный угол обозначить две стороны, а затем провести отрезки												
17		Прочитайте текст и установите соответствие между <table><tr><th>Вопросы</th><th>Ответы</th></tr><tr><td>А. Как построить квадрат, если известна длина стороны.</td><td>1.Использовать линейку для проведения всех сторон равной длины.</td></tr><tr><td>Б. Как построить окружность с центром в заданной точке</td><td>2. Провести серединный перпендикуляр к диаметру окружности.</td></tr><tr><td>В. Как построить треугольник по трем сторонам</td><td>3. определить центр и установить циркуль на заданное расстояние</td></tr><tr><td>Г. Как найти центр окружности по ее диаметру</td><td>4. От концов построенной стороны отложить циркулем длины оставшихся двух сторон</td></tr></table>			Вопросы	Ответы	А. Как построить квадрат, если известна длина стороны.	1.Использовать линейку для проведения всех сторон равной длины.	Б. Как построить окружность с центром в заданной точке	2. Провести серединный перпендикуляр к диаметру окружности.	В. Как построить треугольник по трем сторонам	3. определить центр и установить циркуль на заданное расстояние	Г. Как найти центр окружности по ее диаметру	4. От концов построенной стороны отложить циркулем длины оставшихся двух сторон	ПК-2
Вопросы	Ответы														
А. Как построить квадрат, если известна длина стороны.	1.Использовать линейку для проведения всех сторон равной длины.														
Б. Как построить окружность с центром в заданной точке	2. Провести серединный перпендикуляр к диаметру окружности.														
В. Как построить треугольник по трем сторонам	3. определить центр и установить циркуль на заданное расстояние														
Г. Как найти центр окружности по ее диаметру	4. От концов построенной стороны отложить циркулем длины оставшихся двух сторон														
18		Прочитайте текст и установите соответствие между <table><tr><th>Виды</th><th>Описание</th></tr><tr><td>А. Что такое касательная к окружности.</td><td>1. Имеет с окружностью одну общую точку</td></tr><tr><td>Б. Какое свойство имеет диаметр окружности.</td><td>2. Равен двум радиусам</td></tr><tr><td>В. Какое максимальное значение может принимать длина радиуса.</td><td>3. Не больше половины диаметра</td></tr></table>			Виды	Описание	А. Что такое касательная к окружности.	1. Имеет с окружностью одну общую точку	Б. Какое свойство имеет диаметр окружности.	2. Равен двум радиусам	В. Какое максимальное значение может принимать длина радиуса.	3. Не больше половины диаметра	УК-1		
Виды	Описание														
А. Что такое касательная к окружности.	1. Имеет с окружностью одну общую точку														
Б. Какое свойство имеет диаметр окружности.	2. Равен двум радиусам														
В. Какое максимальное значение может принимать длина радиуса.	3. Не больше половины диаметра														
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности															
19		Установите правильную последовательность этапов для нахождения объема цилиндра <table><tr><td>1. Найти объем цилиндра</td></tr><tr><td>2. Найти радиус основания</td></tr><tr><td>3. Найти высоту цилиндра</td></tr></table>			1. Найти объем цилиндра	2. Найти радиус основания	3. Найти высоту цилиндра	УК-1							
1. Найти объем цилиндра															
2. Найти радиус основания															
3. Найти высоту цилиндра															

		4. Записать полученный ответ	
20		Установите последовательность действий для нахождения диагонали куба. 1. Найти диагональ грани куба 2. Найти ребро куба 3. Найти диагональ куба 4. Записать полученный ответ	
21		Установите последовательность действий для нахождения объема прямой правильной призмы. 1. Найти ребро основания призмы 2. Вычислить площадь основания призмы 3. Определить высоту призмы 4. Вычислить объем призмы	ПК-2
Задания открытого типа на дополнение			
22		Допишите определение, о котором идет речь. Боковыми гранями правильной четырехугольной пирамиды являются ...	УК-1
23		Допишите определение, о котором идет речь. Пространственная фигура, которая образуется при вращении прямоугольника вокруг своей оси называется ...	ПК-2
24		Допишите определение, о котором идет речь. Пространственная фигура, которая образуется при вращении прямоугольного треугольника вокруг своего катета называется ...	УК-1
25		Допишите определение, о котором идет речь. Пространственная фигура, которая образуется при вращении прямоугольной трапеции вокруг прямой боковой стороны называется ...	ПК-2
26		Допишите определение, о котором идет речь. Если в прямоугольном треугольнике даны две стороны, то третью сторону можно будет найти по теореме ...	УК-1
Задания открытого типа с развернутым ответом			
27		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Параллельные плоскости α и β пересекают стороны угла ABC в точках A_1, C_1, A_2, C_2 соответственно. Найти BC_1 , если $A_1B : A_1A_1 = 1 : 3$, $BC_2 = 12$	ПК-2
28		Решите задачу и запишите развернутый ответ Расстояние от точки E до прямой DC равно 4. Найти квадрат расстояния от точки A до плоскости EDC .	УК-1

29		Решите задачу и запишите развернутый ответ Длина бокового ребра правильной четырехугольной пирамиды равна 8. Боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 60°. Найти значение выражения $\sqrt{3} \cdot V$, где V – объем пирамиды.	ПК-2
30		Площадь боковой поверхности цилиндра равна 2π, а диаметр основания - 1. Найдите высоту цилиндра.	УК-1
31		В ромбе ABCD угол A равен 60°, сторона ромба равна 4. Прямая AE перпендикулярна плоскости ромба. Найдите расстояние от точки E до плоскости ромба и от точки A до плоскости (EDC)	ПК-2
32		В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DD_1 = 1$, $CD=2$, $AD=2$. Найдите длину диагонали CA_1.	УК-1