## Бурякова С. А. 220-362-667

**Занятие 10 – 11**

**Тема:** Объем.

**Цель:** научиться вычислять объем многогранников, тел вращения и тел имеющих сложную конфигурацию; научиться решать задачи на данную тему, имеющие практическое применение.

**Содержание:** Многогранники. Виды многогранников: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, тетраэдр, призма. Объем многогранника. Тела вращения. Шар. Объем тел вращения. Единицы объема.

**Форма контроля:** самостоятельная работа *(см. Приложение к занятиям 10, 11)*

***Решение задач*** *(задачи взяты из* $\left[2\right]$*)****:***

*Задача № 1*

Сколько коробок в форме прямоугольного параллелепипеда размерами 30 х 40 х 50 (см) моно поместить в кузов машины с размерами 2 х 3 х 1,5 (м)?

*(Ответ: 150 коробок)*

*Задача № 2*

Какова должна быть площадь кабинета высотой 3,5 м для класса в 28 человек, если для каждого ученика нужно 7,5 м3 воздуха?

*(Ответ: 60 м2)*

 *Задача № 3*

Пирамида Хеопса имеет форму правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна 230 м, а высота около 138 м. Найдите ее объем в кубических метрах.

*(Ответ: 2 433 400 м3)*

*Задача № 4*

В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 дм3 воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объем детали в кубических дециметрах?

 *(Ответ: 3 дм3)*

*Задача № 5*

Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.

*(Ответ: 9 : 8)*

*Задача № 6*

Воду, заполняющую всю коническую колбу высотой 12 см, перелили в цилиндрический сосуд, радиус основания которого равен радиусу окружности конической колбы. На какой высоте от основания цилиндрического сосуда будет находиться поверхность воды?

 *12 см*

*(Ответ: 4 см)*

*Задача № 7*

Медный прямоугольный параллелепипед, ребра которого равны 20 см, 20 см и 10 см, переплавлен в шар. Найдите радиус шара. ( Примите $π≈3$.)

*(Ответ: 10 см.)*

*Задача № 8*

Мякоть вишни окружает косточку ровным слоем, толщина которого равна диаметру косточки. Считая шарообразной форму вишни и косточки, найдите отношение объема мякоти к объему косточки.

*(Ответ: 26 : 1)*

*Задача № 9*

Найдите объем детали, изображенной на рисунке (все двугранные углы – прямые).

  *1 см*

 *1 см*

 1 см *3 см*

 *3 см*

*(Ответ:12 см3)*

*Задача № 10*

Квадратный лист бумаги со стороной 6 см перегнули по пунктирным линиям, показанным на рисунке, и сложили треугольную пирамиду. Найдите ее объем.

*(Ответ: 9 см3)*

 *3 см*

 *3 см*

  *3 см 3 см*

**Приложение к занятию № 10 - 11**

**Самостоятельная работа**

***Вариант – 1***

1. Сколько нужно взять медных шаров радиуса 2 см, чтобы из них выплавить шар радиуса 6 см?

*Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Найдите объем детали, изображенной на рисунке (все двугранные углы – прямые).

 *3 см*

*4 см 1 см*

 *4 см*

 *2 см*

*Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Вариант – 2***

1. Найдите радиус шара, который можно выплавить из трех медных шаров радиусов 3 см, 4 см и 5 см?

*Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Найдите объем детали, изображенной на рисунке (все двугранные углы – прямые).

 *1 см*

 *4 см 2 см*

 *2см*

 *Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 *4 см*

**Ответы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **вариант** | **1** | **2** |
| **1** | 27 шаров | 40 см3 |
| **2** | 6 см | 12 см3 |