**С2**

**1.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 стороны основания равны 5, боковые ребра равны 2, точка D – середина ребра СС1. Найдите угол между плоскостями АВС и

А D В1.

**2.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки В до прямой E1F1.

**3.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки В до прямой А1D 1.

**4.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки А до прямой С1 D.

**5.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки F1 до прямой АС.

**6.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние от точки В до прямой С1F.

**7.** Радиус основания конуса равен 6, а высота конуса равна 8. В конусе проведено сечение плоскостью, проходящей через вершину конуса. Площадь сечения равна $25\sqrt{3}$. Найдите угол между плоскостью основания и плоскостью сечения.

**8.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 найдитеугол между плоскостями АВ1С1  и ВА1D1.

**9.** Две параллельные плоскости, находящиеся на расстоянии 8 друг от друга, пересекают шар. Получившиеся сечения одинаковы, и площадь каждого из них равна 9$π$. Найдите площадь поверхности шара.

**10.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 найдитеугол между плоскостью А1ВD и плоскостью, проходящей через середины его ребер АВ, ВВ1, В1С1, С1 D1, DD1, АD.

**11.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 2, найдите площадь сечения, проходящего через вершины А, D и С1.

**12.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 найдитеугол между плоскостями ВА1С1 и ВА1D1.

**13.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 , все ребра которой равны 1, найдите расстояние между прямыми АА1 и ВС1 .

**14.** В правильной треугольной пирамиде SАВС с основанием АВС известны ребра:

АВ = $12\sqrt{3}$, SС = 13. Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой, проходящей через середины ребер АS и ВС.

**15.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 найдитеугол между прямой АВ1 и плоскостью АВС1.

**16.** В правильной четырехугольной пирамиде SАВСD, все ребра которой равны 1, найдите косинус угла между прямой АВ и плоскостью SАD.

**17.** Основание прямой четырехугольной призмы АВСDА1В1С1 D1 – прямоугольник АВСD, в котором АВ = 5, АD = $\sqrt{11}$. Найдите тангенс угла между плоскостью основания призмы и плоскостью, проходящей через середину ребра АD перпендикулярно прямой

ВD1, если расстояние между прямыми АС и В1D1 равно 12.

**18.** Радиус основания конуса равен 24, а высота конуса равна 10. В конусе проведено сечение плоскостью, проходящей через вершину конуса. Площадь сечения равна $338$. Найдите угол между плоскостью основания и плоскостью сечения.

**19.** Высота цилиндра равна 5, а радиус основания равен 26. Площадь сечения цилиндра плоскостью, походящей параллельно оси цилиндра, равна 100. Найдите расстояние от плоскости сечения до центра основания цилиндра.

**20.** В прямоугольном параллелепипеде АВСDА1В1С1 D1  известны ребра:

АВ = $35$, АD= 12, СС1= 21. Найдите угол между плоскостями АВС и А1DВ.

**21.** Основание пирамиды DАВС **–** равнобедренный треугольник АВС, в котором

АВ = ВС =13, АС = 24. Ребро DВ перпендикулярно плоскости основания и равно 20. Найдите тангенс двугранного угла при ребре АС.

**22.** В правильной четырехугольной пирамиде SАВСD, все ребра которой равны 1, найдите расстояние от середины ребра ВС до плоскости SСD.

**23.** Основанием прямой треугольной призмы АВСА1В1С1  является равнобедренный треугольник, в котором АВ = ВС =20, АС = 32. Боковое ребро призмы равно 24. Точка Р принадлежит ребру ВВ1, причем ВР:Р В1= 1:3. Найдите тангенс угла между плоскостями А1В1С1 и АСР.

**24.** Диаметр окружности основания цилиндра равен 26, образующая цилиндра равна 21. Плоскость пересекает его основания по хордам длины 24 и 10. Найдите угол между этой плоскостью и плоскостью основания цилиндра.

**25.** Основанием прямой треугольной призмы АВСА1В1С1  является равнобедренный треугольник, в котором АВ = ВС =10, АС = 16. Боковое ребро призмы равно 24. Точка Р –середина ребра ВВ1. Найдите тангенс угла между плоскостями А1В1С1 и АСР.

**26.** Две параллельные плоскости, находящиеся на расстоянии друг от друга на расстоянии 12 друг от друга, пересекают шар. Получившиеся сечения одинаковы. Площадь каждого из них равна 64$π$. Найдите площадь поверхности шара.

**27.** Основание прямой четырехугольной призмы АВСDА1В1С1 D1 – прямоугольник АВСD, в котором АВ = 5, АD = $\sqrt{11}$. Найдите тангенс угла между плоскостью основания призмы и плоскостью, проходящей через середину ребра АD перпендикулярно прямой

ВD1, если расстояние между прямыми АС и В1D1 равно 12.

**28.** В основании треугольной пирамиды SABC лежит прямоугольный треугольник АВС. Середина D гипотенузы АВ этого треугольника является основанием высоты SD данной пирамиды. Известно, что SD = 2, АС = 4, ВС =3. Через середину высоты SD проведено сечение пирамиды плоскостью, параллельной ребрам АС и SВ. Найти площадь этого сечения.

**29.** В усеченный конус, образующая которого наклонена под углом 45$°$ к нижнему основанию, вписан шар. Найти отношение величины боковой поверхности усеченного конуса к величине поверхности шара.

**30.** В прямоугольном параллелепипеде АВСDА1В1С1 D1 проведена секущая плоскость, содержащая диагональ АС1, так, что сечение – ромб. Найдите площадь сечения, если

АВ = 3, ВС = 2 и АА1 = 5.

**31.** На ребрах АА1 и СС1 куба АВСDА1В1С1 D1 отмечены соответственно точки Е и F такие, что АЕ = 2А1Е, СF = 2 С1F. Через точки В, Е и F проведена плоскость, делящая куб на две части. Найдите отношение объема части, содержащей точку В1, к объему всего куба.

**32.** В правильной четырехугольной пирамиде SABCD точка S – вершина. Точка М –середина ребра SA, точка К – середина ребра SС. Найдите угол между плоскостями ВМК и АВС, если АВ = 10, SС = 8.

**33.** В правильной четырехугольной пирамиде SABCD точка S – вершина. Точка М –середина ребра SA, точка К – середина ребра SС. Найдите угол между плоскостями ВМК и АВС, если АВ = 8, SС = 10.

**34.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 10, найдите расстояние от точки Е до прямой В1С 1.

**35.** В правильной шестиугольной призме АВСDEFА1В1С1 D1E1F1 , все ребра которой равны 4, найдите расстояние от точки А до прямой В1С 1.

**36.** В прямоугольном параллелепипеде АВСDА1В1С1 D1  известны ребра:

АВ = $3$, АD= 2, АА1= 5. Точка О принадлежит ребру ВВ1 и делит его в отношении 2:3, считая от вершины В. Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки А, О и С1.

**37.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 боковое ребро равно 8$\sqrt{3}$, а ребро основания равно 1. Точка D – середина ребра ВВ1. Найдите объем пятигранника АВСА1D.

**38.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 боковое ребро равно $\sqrt{3}$, а ребро основания равно 4. Точка D – середина ребра ВВ1. Найдите объем пятигранника А1В1С1СD.

**39.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 все ребра равны 1. Найдите расстояние от точки С до прямой В D1.

**40.** В кубе АВСDА1В1С1 D1 все ребра равны 1. Найдите расстояние от точки С до прямой А D1.

**41.** В правильной четырехугольной пирамиде SABCD сторона основания равна 1, а боковое ребро равно $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите расстояние от точки С до прямой SA.

**42.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 высота равна 1, а ребро основания равно 2. Найдите расстояние от точки А1 до прямой ВС1.

**43.** В правильной треугольной призме АВСА1В1С1 высота равна 2, а сторона основания равна 1. Найдите расстояние от точки В1 до прямой АС1.

**44.** В тетраэдре АВСD, все ребра которого равны 1, найдите расстояние от точки А до прямой, проходящей через точку В и середину ребра СD.

**Ответы.**

**1.** arctg$ \frac{2}{5}$. **2.** 2. **3.** $\frac{\sqrt{7}}{2}$. **4.** $\sqrt{\frac{7}{2}}$. **5.** $\sqrt{2}$. **6.** $\sqrt{\frac{6}{5}}$. **7.** arccos$ \frac{8}{5\sqrt{3}}$. **8.** $90^{°}$. **9.** 20$π$.

**10.** arctg$ 2\sqrt{2}$. **11.** $3\sqrt{7}$. **12.** arccos$\sqrt{\frac{2}{3}}$. **13.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **14.** arctg$ \frac{5}{24}$. **15.** $30^{°}$. **16.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **17.** 0,5. **18.** arcsin$ \frac{5\sqrt{2}}{13}$. **19.** 24. **20.** arctg$ \frac{37}{20}$. **21.** 4. **22.** $\frac{1}{\sqrt{6}}$. **23.** 0,5.

**24.** arctg$ 3$ или arctg$ \frac{21}{17}$. **25.** 2. **26.** 400$ π.$ **27.** 0,5. **28.** $\frac{15}{8}$. **29.** 2. **30.** $\sqrt{133}$. **31.** $\frac{25}{72}$. **32.** arctg$ \frac{\sqrt{7}}{10}$ $(решение).$ **33.** arctg$ \frac{\sqrt{34}}{8}$. $(решение).$ **34.** 20 $(решение).$

**35.** 2$\sqrt{7}$ $(решение).$ **36.** $\sqrt{133}$ $(решение).$ **37.** 3 $(решение).$ **38.** 6 $(решение).$

**39.** $\frac{\sqrt{6}}{3} (решение)$. **40.** $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **41.**$ \sqrt{\frac{2}{3}}$. **42.** $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. **43.** $\frac{\sqrt{95}}{10}$. **44.** $\frac{\sqrt{6}}{3}.$