## 2.2. Тесты

161. Если стороны основания правильной усеченной пирамиды 6 и 4, а двугранный угол при основании равен 30°, то боковая поверхность правильной треугольной усеченной пирамиды равна

1) 10; 2) 8; 3) 12; 4) 11,5; 5) 13 .

162. В цилиндр вписан прямоугольный параллелепипед, диагональ которого составляет с прилегающими к ней сторонами основания углы, соответственно равные 60° и 45°. Тогда объемы параллелепипеда и цилиндра относятся как

1) 2:π; 2) 8:π; 3) $4\sqrt{2}:(3\pi)$; 4) $\sqrt{5}:\pi$; 5) $6:\pi$ .

163. В правильной четырехугольной пирамиде со стороной основания $\sqrt[4]{3}$ и двугранным углом при основании 60°, проведено сечение через сторону основания под углом 30° к нему. Объем отсеченной пирамиды выражается числом

1) 1,250; 2) $\dfrac{3\sqrt[4]{3}}{16}$; 3) 2,8; 4) 0,75; 5) другим числом.

164. Правильная треугольная пирамида с плоским углом 30° при вершине вписана в шар радиуса $R = 3/\left(1+\sqrt{3}\right)$. Ее высота равна

1) 1; 2) 1,5; 3) 1,8; 4) 2; 5) 2,5.

165. Шар вписан в фигуру, образованную двумя одинаковыми конусами, имеющими общее основание, вершины которых находятся по раз-

ные стороны от общего основания. Образующая конуса равна 5, а высота 4. Тогда объем шара равен

1) $10\pi$; 2) $12\pi$; 3) $15\pi$; 4) $11{,}35\pi$; 5) $18{,}432\pi$.

166. Объем правильного тетраэдра, если радиус окружности, описанной около его грани $R=\sqrt{6}$, является числом

1) 10; 2) 9; 3) 8; 4) 7,8; 5) другим числом.

167. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 3, двугранный угол при основании равен 45°, тогда объем к полной поверхности относится как

1) $\left(\sqrt{6}-\sqrt{3}\right):6$; 2) $\sqrt{2}:1$; 3) $\sqrt{3}:1$; 4) 5:2; 5) 3:2.

168. В наклонной треугольной призме площадь одной из боковых граней равна 10, а расстояние от плоскости этой грани до противолежащего ребра равно 4. Тогда объем этой призмы равен

1) 18; 2) 15; 3) 20; 4) 22; 5) 21.

169. Если плоский угол при вершине правильной треугольной пирамиды 90°, то отношение боковой поверхности пирамиды к площади ее основания выражается числом

1) $\sqrt{5}$; 2) $\sqrt{7}$; 3) $\sqrt{6}$; 4) 2,5; 5) $\sqrt{3}$.

170. Центр верхнего основания правильной четырехугольной призмы и середины сторон нижнего основания служат вершинами вписанной в призму пирамиды, объем которой равен 5. Во сколько раз больше этого объема объем призмы?

1) 6; 2) 5; 3) 2; 4) 3,5; 5) в другое количество раз.

171. Если в прямом параллелепипеде стороны основания 2 и 4, а острый угол 60°, причем большая диагональ основания равна меньшей диагонали параллелепипеда, то объем параллелепипеда равен

1) 50,2; 2) $32\sqrt{6}$; 3) $25\sqrt{3}$; 4) $30\sqrt{2}$; 5) 80.

172. Каждое из боковых ребер четырехугольной пирамиды образует с основанием угол 45°. В основании прямоугольник с диагональю, равной 4, и углом между диагоналями 30°. Каким числом выражается объем пирамиды?

1) 3; 2) 2.8; 3) 2; 4) 8/3; 5) 5/2.

173. Через гипотенузу прямоугольного равнобедренного треугольника, равную 4, проведена плоскость Q под углом 45° к плоскости треугольника. Если спроектировать треугольник на плоскость Q, то получится фигура, отношение периметра к площади которой численно равно

1) $\sqrt{5}$; 2) $\sqrt{6}$; 3) $\sqrt{2}+\sqrt{3}$; 4) $\sqrt{12}$; 5) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$.

174. Если в основании наклонной призмы лежит параллелограмм со сторонами 3 и 6 и острым углом 45,° а боковое ребро призмы равно 4 и наклонено к плоскости под углом 30. то объем призмы является числом

1) 25; 2) 24; 3) $\sqrt{287}$; 4) $15\sqrt{3}$; 5) $18\sqrt{2}$.

175. Боковые ребра правильной усеченной треугольной пирамиды наклонены к плоскости основания под углом 60°. Стороны нижнего и верхнего оснований $3\sqrt{3}$ и $2\sqrt{3}$. Тогда объем пирамиды равен

1) $28{,}5\sqrt{2}$; 2) 14,25; 3) 15; 4) 17; 5) другому числу.

176. Основанием пирамиды служит ромб с острым углом 30°, а боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60°. Радиус вписанного в ромб круга равен $3\sqrt{3}$. Тогда объем к полной поверхности пирамиды относится как

1) 1:1; 2) 3:2; 3) 9:10; 4) 2,1:1; 5) другие числа.

177. В правильной шестиугольной призме наибольшая диагональ $d=\sqrt{15}$, а боковые грани — квадраты. Объем призмы является числом

1) 14; 2) 12; 3) 13,5; 4) 15; 5) 16.

178. Если апофема правильной шестиугольной пирамиды 2, двугранный угол при основании 60°, то полная поверхность пирамиды равна

1) 10; 2) 9; 3) $\sqrt{83}$; 4) $6\sqrt{3}$; 5) $5\sqrt{5}$.

179. Через вершину правильной четырехугольной пирамиды проведена плоскость параллельно стороне основания, равной 4, под углом 45°. Учитывая, что плоский угол при вершине пирамиды 90°, площадь сечения выражается числом

1) 7; 2) 6; 3) $\sqrt{28}$; 4) 6,5; 5) 8.

180. Угол при вершине осевого сечения конуса 90°, а сумма длин высоты и образующей 10. Тогда величины объема конуса и полной поверхности относятся как

1) $10\left(\sqrt{2}-1\right)^2:3$; 2) 4:5; 3) 13:10; 4) $\left(\sqrt{2}+1\right):\left(\sqrt{2}-1\right)$; 5) другое число.

181. Через вершину конуса под углом 45° к основанию проведена плоскость, отсекающая от окружности основания дугу 60°; расстояние плоскости от центра основания равно $\sqrt{2}$. Объем конуса равен

1) 10π; 2) 20π; 3) $\frac{32\pi}{9}$; 4) $\frac{40\pi}{7}$; 5) другому числу.

182. Из шара радиуса $R=2+\sqrt{3}$ вырезали шаровой сектор, имеющий в осевом сечении угол 120°. Тогда объем и полная поверхность шарового сектора находятся в отношении

1) 1:3; 2) 2:3; 3) 11:10; 4) 6:5; 5) в другом отношении.

183. Объем тела вращения, образованного ромбом с большей диагональю $\sqrt{3}$, острым углом 60°, вращающимся вокруг оси, проходящей вне его через вершину ромба и перпендикулярной к большей диагонали, равен

1) 2π; 2) 2,5π; 3) 4,5π; 4) 1,5π; 5) другому числу.

184. Если в конус с образующей $l=3\sqrt{3}$, наклоненной к основанию под углом 60°, вписан шар, то его объем выражается числом

1) 3,2π; 2) 14,7; 3) 15; 4) 2,5π; 5) 4,5π.

185. В конус, поставленный основанием вверх и представляющий в осевом сечении равносторонний треугольник, налита вода и положен шар радиуса $r=\sqrt[3]{225}$. Тогда оказалось, что уровень воды касается шара. Высота воды в конусе после того, как шар будет из него вынут, определяется числом

1) 16; 2) 15; 3) 20; 4) 22; 5) другим числом.

186. В шар радиуса R = 2 вписана прямая треугольная призма, в основании которой прямоугольный треугольник с острым углом $\alpha = 22°30'$. Объем этой призмы равен

1) 4; 2) 5; 3) 3; 4) 6; 5) 2,5.

187. Если в основании пирамиды прямоугольник с углом 30° между диагоналями, боковые ребра образуют с плоскостью основания угол 45°, радиус шара, описанного около нее, 3, то ее объем выражается числом

1) 10; 2) 8; 3) 9; 4) 11; 5) другим числом.

188. Радиус основания конуса равен 2, а угол при вершине осевого сечения 60°. Тогда объем правильной треугольной пирамиды, описанной вокруг конуса, равен

1) 7; 2) 8; 3) 24; 4) 9; 5) 6.

189. Если задана боковая поверхность конуса $S = 10$ и расстояние $a = 3$ от центра основания до образующей, то объем конуса выражается числом

1) 12; 2) 8; 3) 16; 4) 10; 5) другим числом.

190. В конус с высотой, равной 4, и образующей 5 вписан полушар, основание которого лежит на основании конуса. Объем полушара равен

1) 9,216π; 2) 30; 3) 8π; 4) 7,235π; 5) другому числу.

191. Если конус и полушар имеют общее основание, радиус которого $R = \sqrt[4]{5/\pi^2}$, а объем конуса равен объему полушара, то боковая поверхность конуса является числом

1) 6; 2) 5; 3) 8; 4) 6,7; 5) 4,5.

192. Около конуса радиуса 2 с высотой, равной 3, описан шар. Поверхность шара равна

1) 60,1; 2) 30π; 3) $\frac{169}{9}\pi$; 4) $\frac{173}{5}\pi$; 5) другому числу.

193. В шар вписан конус, образующая которого равна диаметру основания. Полная поверхность конуса к поверхности шара находится в отношении

1) 3:5; 2) 1:2; 3) 12:25; 4) 9:16; 5) другом отношении.

194. В правильной четырехугольной пирамиде угол между высотой и боковой гранью 30°, расстояние от центра основания до боковой грани $1/\sqrt{2\pi}$. Тогда полная поверхность конуса, вписанного в эту пирамиду, равна

1) 3; 2) 2,8; 3) 3; 4) 2,5; 5) 2.

195. Через диагональ основания правильной четырехугольной пирамиды с боковым ребром, равным 2, проведено сечение параллельно боковому ребру, образующее с плоскостью основания угол 60°. Площадь сечения выражается числом

1) 2; 2) 1; 3) 3; 4) 1,5; 5) другим числом.

196. В параллелепипеде ребра, лежащие в основании, равны 4 и $2\sqrt{2}$ и взаимно перпендикулярны, а третье ребро, выходящее из этой же вершины, равно 3 и составляет с каждым угол $60^\circ$. Объем параллелепипеда равен

1) 24; 2) 25; 3) 30; 4) 20; 5) 25.

197. Около конуса описан шар, радиус которого равен высоте конуса. Тогда объемы конуса и шара находятся в отношении

1) 1:2; 2) 3:10; 3) 1:4; 4) 7:10; 5) другом отношении.

198. В правильной треугольной пирамиде ребро составляет со стороной основания, равной $\sqrt[4]{8}$, угол $60^\circ$. Тогда площадь сечения, проходящего через высоту и боковое ребро пирамиды, выражается числом

1) 2; 2) 1,2; 3) 1,3; 4) 1,5; 5) 1.

199. В правильной шестиугольной призме самая большая диагональ равна $4\sqrt{3}$ и составляет с боковым ребром угол $60^\circ$. Объем призмы равен

1) 75; 2) 82; 3) 84; 4) 81; 5) другое число.

200. Осевое сечение цилиндра представляет собой квадрат. Цилиндр вписан в конус, высота которого $\sqrt[3]{54/\pi}$, а угол между образующей и основанием $45^\circ$. Объем цилиндра выражается числом

1) 4; 2) 6; 3) 5; 4) 3,5; 5) другим числом.

201. Сумма длин апофемы и высоты правильной четырехугольной пирамиды равна 4. Объем этой пирамиды будет наибольшим при длине высоты

1) 2,5; 2) 1; 3) $\sqrt{5}$; 4) 2; 5) другом числе.

202. В шар радиуса $R = 3/\left(1+\sqrt{3}\right)$ вписана правильная треугольная пирамида с плоским углом $30^\circ$ при вершине. Ее высота равна

1) 1; 2) 1,5; 3) 2; 4) 2,5; 5) другому числу.

203. В конусе с высотой $\sqrt[3]{3/2\pi}$ две взаимно перпендикулярные его образующие делят окружность основания на две дуги, одна из которых вдвое больше другой. Объем конуса выражается числом

1) 1,4; 2) 1,2; 3) 1,5; 4) 1; 5) 1,8.

204. В шар радиуса $R = 4/\sqrt[4]{3\pi^2}$ вписан усеченный конус. Основания усеченного конуса отсекают от шара два сегмента с дугами в осевом сечении, соответственно равными 150° и 30°. Боковая поверхность усеченного конуса равна

1) 10; 2) 21; 3) 18; 4) 20; 5) 16.

205. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна $\sqrt{11}$. Боковая поверхность этой пирамиды в десять раз больше площади основания. Объем пирамиды выражается числом

1) 250; 2) 272,25; 3) 280; 4) 259; 5) другим числом.

206. Если величины высоты и объема правильной восьмиугольной призмы соответственно равны 4 и $8\left(\sqrt{2}+1\right)$, то величина боковой поверхности равна

1) 32; 2) 25; 3) 30; 4) 20; 5) другому числу.

207. В наклонном параллелепипеде проекция бокового ребра на плоскость основания равна 5, а высота 12. Если сечение, перпендикулярное боковому ребру, есть ромб с площадью 24 и диагональю, равной 8, то боковая поверхность к объему относятся как

1) 2; 2) 1,5; 3) 2,2; 4) 1,2; 5) 1.

208. Радиус основания конуса $R = 3\sqrt[6]{\dfrac{2}{\pi^2}}$. Если две взаимно перпендикулярные образующие делят площадь боковой поверхности конуса на части в отношении 1:2, то объем конуса равен

1) 7; 2) 10; 3) 9; 4) 8; 5) другому числу.

209. Если в правильную треугольную призму вписан шар, касающийся трех граней и обоих оснований, то поверхность шара к полной поверхности призмы относится как

1) $\pi\sqrt{3}:2$; 2) $2\pi\sqrt{3}:27$; 3) $3\pi:5$; 4) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$; 5) 6:5.

210. Основанием прямого параллелепипеда служит параллелограмм с углом 120° и сторонами, равными 3 и 4. Меньшая диагональ параллелепипеда равна большей диагонали основания. Объем параллелепипеда равен

1) $36\sqrt{2}$; 2) 60; 3) 50; 4) $24\sqrt{3}$; 5) другому числу.

211. Если в полушар радиуса $R=\sqrt{2}$ вписан куб так, что четыре его вершины лежат на основании полушара, а другие четыре вершины расположены на его сферической поверхности, то объем куба выражается числом

1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 6; 5) 12.

212. Основанием пирамиды служит прямоугольник, площадь которого равна 9. Две боковые грани перпендикулярны плоскости основания, а две другие наклонены к ней под углом 30° и 60°. Тогда объем пирамиды равен

1) 10; 2) 12; 3) 9; 4) 8,5; 5) другому числу.

213. Основанием прямого параллелепипеда служит параллелограмм, один из углов которого равен 30°. Площадь основания равна 4, а площади боковых граней равны 6 и 12. Объем параллелепипеда выражается числом

1) 17; 2) 15; 3) 16; 4) 10; 5) 12.

214. Если тупоугольный треугольник с острыми углами 45° и 15° и меньшей высотой, равной 1, вращается около стороны, противолежащей углу 15°, то объем тела вращения равен

1) 5; 2) $\sqrt{24}$; 3) $\frac{\pi}{2}\left(2-\sqrt{3}\right)$; 4) $\frac{\pi}{2}\left(2+\sqrt{3}\right)$; 5) другому числу.

215. Через вершины A, C и $D_1$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ проведена плоскость, образующая с плоскостью основания двугранный угол 60°. Стороны основания равны 4 и 3, а объем выражается числом

1) $30\sqrt{3}$; 2) 60; 3) 50; 4) $20\sqrt{3}$; 5) 70.

216. Если плоский угол при вершине правильной треугольной пирамиды равен 90°, а расстояние между боковым ребром и противоположной стороной основания равно $3\sqrt{2}$, то объем пирамиды равен

1) 25; 2) 36; 3) 30; 4) 40; 5) другому числу.

217. Около шара описан усеченный конус, у которого образующие наклонены к основанию под углом 45°. Тогда если радиус шара равен 1, то полная поверхность конуса выражается числом

1) 40; 2) 12π; 3) 14π; 4) 16π; 5) 12π.

218. Основанием прямой призмы служит равнобочная трапеция ABCD, AB = CD = 13, BC = 11, AD = 21. Площадь диагонального сечения равна 180. Полная поверхность призмы равна

1) 800; 2) 1024; 3) 785; 4) 906; 5) 836.

219. Основаниями усеченной пирамиды служат два правильных восьмиугольника. Сторона нижнего основания равна 4, а верхнего — 3 м, высота усеченной пирамиды равна 5. Усеченная пирамида достроена до полной. Тогда объем полной пирамиды выражается числом

1) 500; 2) $120\left(\sqrt{2}-1\right)$; 3) 520; 4) 600; 5) $\frac{640}{3}\left(\sqrt{2}+1\right)$.

220. Пирамида имеет в основании прямоугольный треугольник с катетом $a=\sqrt{2}+1$. Одно из боковых ребер пирамиды перпендикулярно плоскости основания, а другие две наклонены к ней под одним и тем же углом 45°. Если плоскость, перпендикулярная основанию, дает в сечении с пирамидой квадрат, то площадь этого квадрата равна

1) 1,8; 2) 2; 3) 3; 4) 2,4; 5) другому числу.

221. Если в правильной четырехугольной пирамиде со стороной основания, равной $\sqrt[4]{3}$, и двугранным углом при ребре 120° проведено перпендикулярное сечение к боковому ребру через диагональ основания, то площадь этого сечения выражается числом

1) 0,5; 2) 0,7; 3) 1; 4) 1,75; 5) 2,3.

222. В пирамиду в основании которой лежит треугольник со сторонами, равными 13, 14, 15, а вершина пирамиды удалена от каждой стороны основания на 5, вписан шар, площадь поверхности которого равна

1) $\frac{20}{9}\pi$; 2) $\frac{30\pi}{7}$; 3) $\frac{64}{9}\pi$; 4) $7\pi$; 5) другому числу.

223. Плоскость, проведенная через вершину конуса, пересекает основание по хорде, длина которой равна радиусу этого основания. Тогда образовавшиеся части конуса имеют отношение объемов (большего к меньшему)

1) $(\pi+13):2$; 2) $\left(5\pi+\sqrt{3}\right):(\pi-3)$; 3) $(13-\pi):2$; 4) $\frac{10\pi-\sqrt{3}}{\pi+3}$;

5) $\frac{10\pi+3\sqrt{3}}{2\pi-3\sqrt{3}}$.

224. Основание пирамиды есть прямоугольный треугольник. Боковые ребра пирамиды равны, а боковые грани, проходящие через катеты, составляют с плоскостью основания углы 30° и 60°. Если высота пирамиды $h = 3/\sqrt[3]{\pi}$, то объем описанного около пирамиды конуса равен

1) 30; 2) 25; 3) 35; 4) 42; 5) другому числу.

225. Ребро тетраэдра равно 4. Если через середину одного из ребер проведена плоскость параллельно двум непересекающимся ребрам, то площадь полученного сечения выражается числом

1) 2; 2) 4; 3) 3; 4) 5; 5) 7.

226. Около шара описана правильная треугольная призма, а около нее описан шар. Тогда поверхности этих шаров находятся в отношении

1) 4:3; 2) 5:2; 3) $\sqrt{8}:3$; 4) 5:1; 5) другом отношении.

227. Если правильная треугольная пирамида с двугранным углом 30° при основании вписана в шар радиуса R = 13/12, то сторона основания равна

1) 0,8; 2) 2; 3) $\sqrt{2}$; 4) 1; 5) 1,5.

228. Полукруг свернут в конус, а угол между образующей и плоскостью основания образовавшегося конуса в градусах составляет

1) 30; 2) 45; 3) 60; 4) 75; 5) другое число.

229. Площадь поверхности конуса (в сечении равносторонний треугольник) к площади поверхности шара, диаметр которого равен высоте конуса, относится как

1) 3:2; 2) 17:10; 3) 5:2; 4) 13:10; 5) 1:1.

230. Сечение шара плоскостью проходит через три точки A, B, C, лежащие на поверхности шара. Причем длины отрезков AB = 3, BC = 4, AC = 5, а радиус шара 5. Тогда расстояние от центра шара до плоскости равно

1) $\sqrt{3}$; 2) $2\sqrt{3}$; 3) $2{,}5\sqrt{3}$; 4) $3\sqrt{3}$; 5) другому числу.

231. Конус с высотой, равной $\sqrt{2}$, рассекается плоскостью, параллельной основанию. Чтобы площадь полученного сечения конуса была равна половине площади основания, его надо провести от вершины на расстоянии

1) 1,1; 2) 7,2; 3) 1,8; 4) 1; 5) 1,3.

232. Если цилиндр вписан в шар радиуса $1/\sqrt{\pi}$, а диагональ осевого сечения цилиндра наклонена к плоскости его основания под углом 15°, то боковая поверхность цилиндра равна

1) 0,8; 2) 1,2; 3) 1,7; 4) 0,9; 5) 1.

233. Площадь боковой поверхности конуса в 1,5 раза больше площади поверхности вписанного в него шара. Тогда наименьшее значение угла при основании конуса выражается (в градусах) числом

1) 60; 2) 30; 3) 45; 4) 75; 5) другим числом.

234. Во сколько раз объем шара, вписанного в конус, образующая которого наклонена к плоскости основания под углом 45°, больше объема части конуса, лежащего над шаром?

1) 30; 2) $4\left(3\sqrt{2}+4\right)$; 3) $2\left(3\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)$; 4) $\sqrt{20}$; 5) в другое число раз.

235. Косинус угла, образованного непересекающимися диагоналями двух сложных сторон прямоугольного параллелепипеда, наклоненных к плоскости основания под углом 30° и 45°, равен

1) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$; 2) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$; 3) $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$; 4) $\frac{1}{\sqrt{5}}$; 5) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

236. Если центральный угол в развертке боковой поверхности конуса $\alpha = \pi \cdot \sqrt{3}$, то угол при вершине осевого сечения конуса выражается числом (в градусах)

1) 90; 2) 120; 3) 75; 4) 135; 5) другим числом.

237. Объем конуса, у которого разность между образующей и его высотой равна $d = 2\sqrt[3]{1/\pi}$, а угол между ними 60°, равен

1) 8; 2) 6; 3) 7; 4) 9; 5) 10.

238. Через вершину с основания правильной треугольной пирамиды SABC проведена плоскость перпендикулярно боковому ребру SA. Эта плоскость составляет с плоскостью основания угол, косинус которого 2/3. Тогда косинус угла, между двумя боковыми гранями выражен числом

1) 0,2; 2) $\frac{1}{3}$; 3) 0,75; 4) 0,8; 5) $\frac{1}{7}$.

239. Самая большая диагональ правильной шестиугольной призмы, имеющая длину d = 8, составляет с боковым ребром призмы угол 60°. Объем призмы равен

1) $20\sqrt{5}$; 2) $50\sqrt{2}$; 3) $45\sqrt{3}$; 4) $72\sqrt{3}$; 5) другому числу.

240. Если объем правильной четырехугольной пирамиды с боковым ребром, наклоненным к плоскости основания под углом 45°, равен $\sqrt{32}/3$, то длина бокового ребра выражается числом

1) 3; 2) 2; 3) 2,5; 4) $\sqrt{7}$; 5) $\sqrt{8}$.

241. Двугранный угол при основании правильной треугольной пирамиды с боковым ребром 5 и высотой $\sqrt{5}$ равен

1) 30°; 2) 60°; 3) 45°; 4) 75°; 5) другому числу.

242. Если в основании пирамиды лежит равнобедренный треугольник с боковыми сторонами, равными $2\sqrt{3}$, и углом между ними 120°, а все боковые ребра наклонены к основанию под углом 45°, то объем пирамиды выражается числом

1) 6; 2) 5; 3) 7; 4) 4; 5) 8.

243. Высота конуса $H = 8/\sqrt[3]{\pi}$, угол между образующей и высотой равен 30°. В этот конус вписан другой конус так. что вершина второго конуса совпадает с центром основания первого конуса, а соответствующие образующие обоих конусов взаимно перпендикулярны. Объем описанного конуса равен

1) 10; 2) 6; 3) $\sqrt{27}$; 4) 8; 5) $\sqrt{29}$.

244. В правильной треугольной пирамиде со стороной основания, равной 9, боковая грань наклонена к плоскости основания под углом 60°. Объем и полная поверхность пирамиды находятся в отношении

1) 2:1; 2) 1:3; 3) 7:10; 4) 1:4; 5) 1:2.

245. Образующая конуса равна $\sqrt{3}$, расстояние от вершины конуса до центра вписанного в него шара равно 1. Тогда угол между образующей и плоскостью основания принадлежит интервалу

1) [60°;75°); 2) (0;30°]; 3) [30°;45°); 4) [45°;60°); 5) другому интервалу.

246. Если в основании пирамиды ромб с острым углом 45°, боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60°, то площади боковой поверхности пирамиды и основания относятся как

1) 3:2; 2) 2:1; 3) 5:2; 4) 9:10; 5) 23:10.

247. Все боковые ребра треугольной пирамиды составляют с плоскостью основания один и тот же угол, равный одному из острых углов прямоугольного треугольника, лежащего в основании пирамиды. Если гипотенуза треугольника $C = 4$, а объем $V = 4$, то этот угол равен (в градусах)

1) 30; 2) 75; 3) 60; 4) 45; 5) другому числу.

248. Если объем шара $V = 16$, то объем его сектора, у которого центральный угол в осевом сечении равен $120°$, выражается числом

1) 2,8; 2) 5; 3) 3,5; 4) 6; 5) 4.

249. Объем правильной четырехугольной пирамиды, разность между апофемой и высотой которой равна 2, а угол между ними $60°$, равен

1) 24; 2) 16; 3) 20; 4) 32; 5) другому числу.

250. В шар радиуса $R = 2$ вписана пирамида, в основании которой прямоугольник, диагонали которого образуют угол $30°$, а боковые ребра составляют с плоскостью основания угол $30°$. Тогда объем пирамиды равен

1) 1,2; 2) 1; 3) 1,5; 4) 7,6; 5) 2.

251. В основание цилиндра вписан правильный треугольник, концы одной из сторон которого соединены с центром другого основания. Образовавшийся треугольник имеет угол $60°$ при вершине и площадь, равную $\sqrt[6]{12(9/\pi)^4}$. Тогда объем цилиндра выражается числом

1) 16; 2) 15; 3) 12; 4) 20; 5) другим числом.

252. Объем правильной шестиугольной пирамиды, боковая грань которой наклонена к плоскости основания под углом $30°$, а сторона основания равна $\sqrt[6]{16/3}$, равен

1) 1,5; 2) 1,2; 3) 1; 4) 1,8; 5) 1,3.

253. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна $4\sqrt{2}$, а боковое ребро составляет с плоскостью основания угол, равный $45°$. Если в эту пирамиду вписан куб так, что четыре его вершины лежат на апофемах пирамиды, четыре — на основании пирамиды, тогда длина ребра куба выражается числом

1) 1; 2) 2,2; 3) 2,5; 4) 2; 5) другим числом.

254. В конус помещен шар так, что их поверхности касаются. Радиус шара $R = 3/\sqrt[3]{\pi}$, а угол при вершине осевого сечения конуса равен 60°. Тогда объем тела, ограниченного поверхностями шара и конуса, равен

1) 40; 2) 43; 3) 52; 4) 50; 5) 45.

255. Если через вершину правильной треугольной пирамиды и середины двух сторон длиной 4 проведено сечение, под углом 60° к плоскости основания, то его площадь выражается числом

1) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$; 2) 1,5; 3) 2,1; 4) 1; 5) $\sqrt{8}$.

256. В правильной усеченной четырехугольной пирамиде стороны оснований соответственно равны 2 и 1, а острый угол в боковой грани равен 60°. Тогда объем правильной усеченной пирамиды равен

1) 1,2; 2) $\frac{7\sqrt{2}}{6}$; 3) $\sqrt{2}$; 4) $\frac{\sqrt{3}}{6}$; 5) другому числу.

257. Если в шаре радиуса $R = \sqrt{2/3}$ из точки его поверхности проведены три равные хорды под углом 60° друг другу, то длина хорды выражена числом

1) 1,2; 2) 1,5; 3) $\frac{4}{3}$; 4) 1,4; 5) $\sqrt{2}$.

258. В правильной четырехугольной пирамиде с плоским углом при вершине 60° синус двугранного угла при боковом ребре равен

1) $0{,}7\sqrt{2}$; 2) 0,8; 3) 0,75; 4) 0,5; 5) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

259. Если около конуса с образующей, равной 2 и наклоненной к основанию под углом 30°, описана пирамида, в основании которой ромб с углом 30°, то объем пирамиды равен

1) 6; 2) 7,5; 3) 9; 4) 8; 5) другому числу.

260. Если образующая конуса составляет с осью угол 15°, то объемы конуса и описанного около него шара относятся как

1) 1:10; 2) 2:7; 3) $\frac{2-\sqrt{3}}{32}$; 4) $\frac{2+\sqrt{3}}{32}$; 5) 2:9.