

Т. А. Адамович, И. В. Ефимцева, О. Е. Цыбулько

# ГЕОМЕТРИЯ

11 класс

Самостоятельные и контрольные работы

ОТВЕТЫ

Минск  
«Аверсэв»  
2022

## БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

### Самостоятельная работа 1.1

#### Призма. Площадь боковой и полной поверхностей призмы

##### Подготовительный вариант

1. в. 2. а. 3. а. 4. а. 5. г. 6.  $400 \text{ см}^2$ . 7.  $192 + 36\sqrt{3} \text{ см}^2$ . 8.  $18\sqrt{21} \text{ см}^2$ . 9.  $3\sqrt{23} \text{ см}^2$ .  
10.  $18 + 6\sqrt{11} \text{ см}^2$ .

##### Вариант 1

1. в. 2.  $108 \text{ см}^2$ . 3. 21 см. 4.  $36\sqrt{2-\sqrt{3}} \text{ см}^2$ . 5.  $12(2\sqrt{3} + 1) \text{ см}^2$ .

##### Вариант 2

1. г. 2.  $120 \text{ см}^2$ . 3. 22 см. 4.  $16\sqrt{2+\sqrt{3}} \text{ см}^2$ . 5.  $12(2+\sqrt{3}) \text{ см}^2$ .

### Самостоятельная работа 1.2

#### Призма. Объем призмы

##### Подготовительный вариант

1. б. 2. в. 3. в. 4. в. 5. г. 6.  $1008 \text{ см}^3$ . 7.  $24 \text{ см}^3$ . 8.  $81\sqrt{3} \text{ см}^3$ . 9.  $324 \text{ см}^3$ . 10. 3120 куб. ед.

##### Вариант 1

1. а. 2.  $1800 \text{ см}^3$ . 3.  $96 \text{ см}^3$ . 4.  $96\sqrt{7} \text{ см}^3$ . 5.  $924 \text{ см}^3$ .

##### Вариант 2

1. г. 2.  $1200 \text{ см}^3$ . 3.  $324 \text{ см}^3$ . 4.  $27\sqrt{7} \text{ см}^3$ . 5.  $660 \text{ см}^3$ .

## Самостоятельная работа 1.3

### Цилиндр

#### Подготовительный вариант

1. в. 2. б. 3. г. 4. б. 5. в. 6.  $180\pi$  см<sup>3</sup>. 7.  $\frac{128}{\pi}$  см<sup>3</sup>. 8.  $\frac{384}{\pi}$  см<sup>3</sup>. 9. 30 см<sup>3</sup>. 10. 4212 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 1

1. а. 2.  $32\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $750\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  см. 5. 5340 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 2

1. г. 2.  $72\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $1800\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $2\sqrt{3}$  см. 5. 9720 см<sup>3</sup>.

## Контрольная работа 1

### Призма и цилиндр

#### Подготовительный вариант

1. б. 2. а. 3. а. 4. г. 5. а. 6. 40 см. 7.  $4,5\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 8. 256 см<sup>2</sup>. 9.  $2\sqrt{6}$  см. 10. 19 320 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 1

1. в. 2. 6 см. 3. 192 см<sup>3</sup>. 4. 3 см. 5. 13 491 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 2

1. б. 2. 5 см. 3. 896 см<sup>3</sup>. 4. 3 см. 5. 15 318 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 3

1. в. 2. 8 см. 3.  $18\pi(1+2\sqrt{3})$  см<sup>2</sup>. 4.  $90\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 5.  $64(2\pi-3\sqrt{3})$  см<sup>3</sup>.

#### Вариант 4

1. б. 2. 3 см. 3.  $32\pi(3+2\sqrt{3})$  см<sup>2</sup>. 4.  $120\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 5.  $30(2\pi-3\sqrt{3})$  см<sup>3</sup>.

## Тест 1

### Призма

#### Вариант 1

1. б. 2. в. 3. а. 4. а. 5. г. 6.  $78(2 + \sqrt{3}) \text{ см}^2$ . 7.  $60 \text{ см}^3$ . 8.  $576 \text{ см}^3$ . 9.  $216(2\sqrt{6} + 1) \text{ см}^2$ .  
10.  $54\sqrt{11} \text{ см}^3$ .

#### Вариант 2

1. г. 2. г. 3. а. 4. г. 5. б. 6.  $96(2 + \sqrt{3}) \text{ см}^2$ . 7.  $168 \text{ см}^3$ . 8.  $1008 \text{ см}^3$ . 9.  $50(2\sqrt{6} + 3) \text{ см}^2$ .  
10.  $128\sqrt{5} \text{ см}^3$ .

## Тест 2

### Цилиндр

#### Вариант 1

1. г. 2. а. 3. г. 4. в. 5. б. 6.  $160 \text{ см}^2$ . 7.  $2\pi(3 + 2\sqrt{3}) \text{ см}^2$ . 8.  $42\pi \text{ см}^3$ . 9. 5 см. 10.  $20\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

#### Вариант 2

1. г. 2. в. 3. б. 4. б. 5. г. 6.  $200 \text{ см}^2$ . 7.  $8\pi(3 + 2\sqrt{3}) \text{ см}^2$ . 8.  $160\pi \text{ см}^3$ . 9. 6 см.  
10.  $120\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

## Самостоятельная работа 2.1

### Пирамида. Площадь поверхности пирамиды

#### Подготовительный вариант

1. в. 2. в. 3. б. 4. б. 5. б. 6.  $144 \text{ см}^2$ . 7.  $81\sqrt{14} \text{ см}^2$ . 8.  $180 \text{ см}^2$ . 9. 4 : 15. 10.  $(3 - \sqrt{2}) : 14$ .

#### Вариант 1

1. в. 2.  $120 \text{ см}^2$ . 3.  $384 \text{ см}^2$ . 4.  $256\sqrt{3} \text{ см}^2$ . 5. 9 : 32.

Вариант 2

1. б. 2.  $144 \text{ см}^2$ . 3.  $360 \text{ см}^2$ . 4.  $288\sqrt{3} \text{ см}^2$ . 5.  $4 : 15$ .

**Самостоятельная работа 2.2**

**Пирамида. Объем пирамиды**

Подготовительный вариант

1. а. 2. г. 3. г. 4. а. 5. в. 6.  $72\sqrt{3} \text{ дм}^3$ . 7. 18 см. 8.  $48 \text{ см}^3$ . 9.  $180\sqrt{5} \text{ см}^3$ . 10.  $250\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

Вариант 1

1. г. 2.  $221 \text{ см}^3$ . 3.  $6\sqrt{7} \text{ см}^3$ . 4.  $420 \text{ см}^3$ . 5.  $12\sqrt{6} \text{ см}^3$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $962 \text{ см}^3$ . 3.  $9\sqrt{30} \text{ см}^3$ . 4.  $180 \text{ см}^3$ . 5.  $45\sqrt{6} \text{ см}^3$ .

**Самостоятельная работа 2.3**

**Конус**

Подготовительный вариант

1. а. 2. г. 3. г. 4. а. 5. в. 6.  $150\sqrt{3} \text{ дм}^3$ . 7. 18 см. 8.  $48 \text{ см}^3$ . 9.  $160\sqrt{5} \text{ см}^3$ . 10.  $250\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

Вариант 1

1. г. 2.  $665 \text{ см}^2$ . 3.  $6\sqrt{7} \text{ см}^2$ . 4.  $5\pi \text{ см}^3$ . 5.  $6\sqrt{11} \text{ см}$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $962 \text{ см}^2$ . 3.  $9\sqrt{30} \text{ см}^2$ . 4.  $\frac{8}{3}\pi \text{ см}^3$ . 5.  $16\sqrt{3} \text{ см}$ .

## Контрольная работа 2

### Пирамида и конус

#### Подготовительный вариант

1. г. 2. б. 3. в. 4. г. 5. г. 6.  $67,2\pi$  см<sup>2</sup>. 7.  $291\sqrt{3}\pi$  см<sup>3</sup>. 8.  $63\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 9. 96 см<sup>3</sup>. 10.  $\frac{2}{3}\pi$  см<sup>3</sup>.

#### Вариант 1

1. б. 2.  $65\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $64(1 + \sqrt{3})$  см<sup>2</sup>. 4.  $112\pi\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>. 5. 12 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 2

1. б. 2.  $15\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $144(1 + \sqrt{3})$  см<sup>2</sup>. 4.  $120\pi\sqrt{2}$  см<sup>2</sup>. 5. 32 см<sup>3</sup>.

#### Вариант 3

1. б. 2. 100 см<sup>3</sup>. 3.  $128\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $156\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 5.  $18\pi$  см<sup>3</sup>.

#### Вариант 4

1. г. 2. 100 см<sup>3</sup>. 3.  $96\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $208\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 5.  $144\pi$  см<sup>3</sup>.

## Тест 3

### Пирамида

#### Вариант 1

1. в. 2. б. 3. б. 4. б. 5. в. 6.  $108\sqrt{13}$  см<sup>2</sup>. 7.  $64\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>. 8. 512 см<sup>3</sup>. 9.  $24(6 + \sqrt{13})$  см<sup>2</sup>.  
10.  $45\sqrt{6}$  см<sup>3</sup>.

#### Вариант 2

1. г. 2. в. 3. в. 4. б. 5. г. 6.  $72\sqrt{13}$  см<sup>2</sup>. 7.  $16\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>. 8. 1568 см<sup>3</sup>. 9.  $27(3 + 4\sqrt{13})$  см<sup>2</sup>.  
10.  $45\sqrt{6}$  см<sup>3</sup>.

## Тест 4

### Конус

#### Вариант 1

1. в. 2. в. 3. г. 4. б. 5. а. 6.  $2\pi(28 + 9\sqrt{14}) \text{ см}^2$ . 7.  $2560\pi \text{ см}^3$ . 8.  $\frac{9408}{25}\pi \text{ см}^3$ . 9.  $500\pi \text{ см}^3$ .  
10.  $72\pi\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

#### Вариант 2

1. в. 2. г. 3. в. 4. г. 5. г. 6.  $2\pi(12 + 7\sqrt{6}) \text{ см}^2$ . 7.  $2750\pi \text{ см}^3$ . 8.  $\frac{4800}{17}\pi \text{ см}^3$ . 9.  $100\pi \text{ см}^3$ .  
10.  $162\pi \text{ см}^3$ .

## Самостоятельная работа 3

### Сфера и шар

#### Подготовительный вариант

1. б. 2. в. 3. а. 4. а. 5. г. 6.  $200\pi \text{ см}^2$ . 7.  $36\pi \text{ см}^3$ . 8.  $16\pi \text{ см}$ . 9.  $240 \text{ см}^2$ . 10.  $20\pi \text{ см}^2$ .

#### Вариант 1

1. в. 2.  $100\pi \text{ см}^2$ . 3.  $64\pi \text{ см}^2$ . 4.  $4500\pi \text{ см}^3$ . 5.  $6\sqrt{11} \text{ см}$ .

#### Вариант 2

1. б. 2.  $324\pi \text{ см}^2$ . 3.  $400\pi \text{ см}^2$ . 4.  $4500\pi \text{ см}^3$ . 5.  $8\sqrt{3} \text{ см}$ .

## Контрольная работа 3

### Сфера и шар

#### Подготовительный вариант

1. б, в. 2. б. 3. б. 4. в. 5. г. 6.  $100\pi \text{ см}^2$ . 7.  $676\pi \text{ см}^2$ . 8. 8 штук. 9.  $16\pi \text{ см}$ . 10.  $36\pi \text{ см}^2$ .

Вариант 1

1. б, в. 2. 25 см. 3.  $612\pi$  см<sup>2</sup>. 4. 2,5 см. 5.  $972\pi$  см<sup>3</sup>.

Вариант 2

1. в, г. 2. 26 см. 3.  $356\pi$  см<sup>2</sup>. 4. 5 см. 5.  $972\pi$  см<sup>3</sup>.

Вариант 3

1. б, в. 2.  $119\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $288\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $24\pi$  см. 5.  $132\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>.

Вариант 4

1. а, г. 2.  $28\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $\frac{500}{3}\pi$  см<sup>3</sup>. 4.  $24\pi$  см. 5.  $6\sqrt{39}$  см<sup>3</sup>.

**Тест 5**

**Сфера и шар**

Вариант 1

1. а. 2. г. 3. г. 4. в. 5. б. 6. 16 дм<sup>2</sup>. 7. 600 шаров. 8. 3 дм. 9. 27 помидоров. 10. 396 см<sup>2</sup>.

Вариант 2

1. в. 2. в. 3. б. 4. а. 5. в. 6. 4 дм<sup>2</sup>. 7. 125 шаров. 8. 3 дм. 9. 3 апельсина. 10. 195 см<sup>2</sup>.



## ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

### Самостоятельная работа 1.1

#### Призма

Подготовительный вариант

1. в. 2. б. 3. б. 4. в. 5. г. 6. 2Q. 7.  $\frac{1}{\sqrt{6}}$ . 8.  $\frac{3a^2\sqrt{2}}{4}$ . 9. 12 см. 10.  $\sqrt{2}$ .

Вариант 1

1. б. 2. ab. 3.  $2\sqrt{2}$  см. 4. 16 см<sup>2</sup>. 5.  $\frac{6\sqrt{10}}{7}$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $ab\sqrt{2}$ . 3. 7 см. 4.  $2\sqrt{2}$  см. 5.  $\frac{5\sqrt{34}}{3}$ .

### Самостоятельная работа 1.2

#### Поверхность призмы

Подготовительный вариант

1. г. 2. б. 3. в. 4. а. 5. а. 6. 70. 7.  $50(\sqrt{2}+1)$ . 8.  $10\sqrt{5}$  см<sup>2</sup>. 9.  $\frac{21}{26}(7\sqrt{3}+1)$ . 10. 200 см<sup>2</sup>.

Вариант 1

1. в. 2. 94. 3. 12 см, 9 см. 4. 30°, 150°. 5.  $a^2(6+\sqrt{3})$ .

Вариант 2

1. в. 2. 84. 3. 3 см<sup>2</sup>. 4. 5 см. 5. 62,4 см<sup>2</sup>.

### Самостоятельная работа 1.3

#### Объем призмы

Подготовительный вариант

1. в. 2. в. 3. в. 4. а. 5. б. 6. 480 см<sup>3</sup>. 7. 360 см<sup>3</sup>. 8. 12 см<sup>3</sup>. 9.  $\frac{a^3}{2}$ . 10.  $\sqrt[3]{4V}$ .

Вариант 1

1. в. 2. 192. 3. 50. 4.  $36\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>. 5.  $\frac{b^3\sqrt{2}}{2}$ .

Вариант 2

1. г. 2. 108. 3. 3 дм, 4 дм. 4. 3 : 1. 5.  $\frac{a^3 \operatorname{tg} \alpha}{4}$ .

## Самостоятельная работа 1.4

### Цилиндр

Подготовительный вариант

1. а. 2. б. 3. б. 4. б. 5. г. 6. 6 см. 7. 45°. 8.  $\frac{S\sqrt{3}}{2}$ . 9.  $\operatorname{arctg} \pi$ . 10.  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{3}$ .

Вариант 1

1. а. 2. 12 см. 3. 42. 4. 64. 5. 30.

Вариант 2

1. а. 2.  $40\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>. 3. 3 см. 4. 72. 5. 26.

## Самостоятельная работа 1.5

### Поверхность цилиндра

Подготовительный вариант

1. в. 2. а. 3. г. 4. б. 5. б. 6. 90π. 7. 416π. 8.  $\frac{\pi d^2 \sin 2\beta}{2 \cos \alpha}$ . 9.  $\frac{1}{2} \left( H \pm \sqrt{H^2 - R^2} \right); H \geq R$ .

10.  $\pi^3 \sqrt[3]{4V^2}$ .

Вариант 1

1. б. 2.  $\frac{3S}{2}$ . 3. 30π. 4.  $8\sqrt{3}a^2\pi$ . 5. 13.

Вариант 2

1. б. 2.  $\frac{8\pi H^2}{9}$ . 3.  $4\sqrt{3}S$ . 4. 56π. 5. 5; 9.

## Самостоятельная работа 1.6

### Объем цилиндра

Подготовительный вариант

1. б. 2. а. 3. б. 4. в. 5. б. 6.  $\frac{9a^3\sqrt{10}}{400\pi}$ . 7. 10 см. 8.  $2\pi R^3 \sin\gamma$ . 9.  $32\pi$ . 10. б.

Вариант 1

1. а. 2. 4 : 1. 3.  $144\pi^2$ . 4.  $1000 \text{ см}^3$ . 5.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .

Вариант 2

1. б. 2. 2 : 1. 3. 3. 4.  $200 \text{ см}^3$ . 5.  $768\pi \text{ см}^3$ .

## Контрольная работа 1

### Призма. Цилиндр

Подготовительный вариант

1. б. 2. а. 3. б. 4. в. 5. г. 6.  $\sqrt{3} \text{ см}^2$ . 7.  $\frac{2\pi Q\sqrt{3}}{3}$ . 8.  $36(6\sqrt{11} + 7)$ . 9.  $d^2 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{4}$ .  
10.  $(\sqrt{\pi^2 + 2} + \pi) : 2$ .

Вариант 1

1. а. 2.  $\frac{1}{2}$ . 3.  $\pi : 3$ . 4.  $4\sqrt{3} \text{ см}^3$ . 5.  $4\sqrt{2}\pi$ .

Вариант 2

1. а. 2.  $\frac{3S}{2}$ . 3.  $\pi\sqrt{2} : 4$ . 4.  $48\sqrt{3}$ . 5.  $36\sqrt{3}$ .

## Тест 1

### Призма. Цилиндр

1. а. 2. а. 3. в. 4. г. 5. в. 6.  $108\sqrt{2} \text{ см}^3$ . 7.  $3R^3\pi$ . 8.  $\frac{81\sqrt{15}}{2} \text{ см}^2$ . 9.  $\frac{\pi b^2}{2} + \pi ab$ . 10.  $8\pi$ .

## Самостоятельная работа 2.1

### Пирамида

Подготовительный вариант

1. г. 2. в. 3. б. 4. г. 5. в. 6.  $\frac{3ab}{16}$ . 7.  $\frac{3a^2\sqrt{3}}{8}$ . 8.  $\frac{a^2}{12}$ . 9. 120 см<sup>2</sup>. 10.  $\frac{25Q}{16}$ .

Вариант 1

1. б. 2.  $a\sqrt{3}$ . 3. 768. 4. 270. 5. 81 см<sup>2</sup>.

Вариант 2

1. г. 2.  $a$ . 3. 1000. 4.  $\arctg 6$ . 5.  $16(2 + \sqrt{3})$ .

## Самостоятельная работа 2.2

### Усеченная пирамида

Подготовительный вариант

1. б. 2. а. 3. б. 4. г. 5. б. 6. 2 см. 7. 24 см<sup>2</sup>. 8.  $48(1 + 2\sqrt{2})$  см<sup>2</sup>. 9.  $24\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>.  
10.  $\frac{2\sqrt{3} \sin \alpha (m+1)k^2}{m-1}$ .

Вариант 1

1. в. 2. 98. 3. 216. 4. 238 см<sup>2</sup>. 5. 96 см<sup>2</sup>.

Вариант 2

1. в. 2. 508. 3. 4. 4. 210 см<sup>2</sup>. 5.  $42\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>.

## Самостоятельная работа 2.3

### Объем пирамиды

Подготовительный вариант

1. в. 2. б. 3. в. 4. г. 5. г. 6.  $20\sqrt{37}$  см<sup>2</sup>. 7. 4 м<sup>3</sup>. 8.  $\frac{7m^3}{6}\sqrt{2}$ . 9.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . 10.  $\frac{(a^2 - b^2)a \operatorname{tg} \alpha}{24}$ .

Вариант 1

1. в. 2. 30°. 3.  $\frac{5}{3}$ . 4.  $104\sqrt{3}$ . 5.  $\frac{9a^3}{4}\sqrt{11}$ .

Вариант 2

1. г. 2. 144. 3.  $72\sqrt{3}$ . 4. 268,8. 5.  $\frac{3a^3}{4}$ .

## Самостоятельная работа 2.4

### Конус. Поверхность конуса

Подготовительный вариант

1. г. 2. г. 3. в. 4. в. 5. б. 6.  $36\pi$ . 7. 2. 8.  $\frac{\pi a^2 \sin \alpha}{(1 - \cos \alpha)^2}$ . 9.  $2\sqrt{3}\pi a^2$ . 10.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4\cos \alpha}$ .

Вариант 1

1. б. 2. 12 см. 3.  $300\pi$ . 4.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ . 5.  $50\sqrt{3}\pi(\sqrt{3}+1)$ .

Вариант 2

1. а. 2. 5 см. 3.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ . 4.  $60^\circ$ . 5.  $84\sqrt{3}\pi$  см<sup>2</sup>.

## Самостоятельная работа 2.5

### Сечение конуса плоскостью. Усеченный конус

Подготовительный вариант

1. а. 2. б. 3. а. 4. г. 5. а. 6. 2 : 3. 7.  $\frac{h\sqrt{3}}{2}$ . 8.  $\frac{a^2 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}}{4 \sin \beta}$ . 9.  $\frac{98\pi a^2}{3}$ . 10.  $\frac{\pi h^2}{\cos \alpha}$ .

Вариант 1

1. а. 2.  $8\sqrt{2}$ . 3. 9 : 1 : 4. 4.  $\frac{R^2\sqrt{3}}{2}$ . 5.  $60^\circ$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $12\pi$  см<sup>2</sup>. 3. 15. 4.  $\sqrt{\frac{3Q}{2}}$ . 5.  $60^\circ$ .

## Самостоятельная работа 2.6

### Объем конуса

Подготовительный вариант

1. а. 2. г. 3. в. 4. в. 5. а. 6.  $3\pi$ . 7.  $2 : 27$ . 8.  $8\sqrt{6}\pi$  см<sup>3</sup>. 9.  $\frac{10\pi h^3}{9}$ . 10.  $\frac{2R}{3}, \frac{h}{3}$ .

Вариант 1

1. г. 2.  $\frac{2\pi\sqrt{2}}{3}$ . 3.  $81\pi$ . 4.  $12\pi$ . 5.  $56\pi$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $72\sqrt{3}\pi$  см<sup>2</sup>. 3.  $3\pi$ . 4.  $\frac{3\pi}{4}$ . 5.  $7\sqrt{3}\pi$ .

## Контрольная работа 2

### Пирамида. Конус

Подготовительный вариант

1. в. 2. а. 3. б. 4. а. 5. г. 6.  $22$ . 7.  $\frac{\pi}{3}$ . 8.  $\frac{2a^2}{9\sqrt{3}\cos\alpha}$ . 9.  $60^\circ$ . 10.  $\frac{\pi RH}{2}$ .

Вариант 1

1. а. 2.  $18$  см. 3.  $\frac{3a^2\sqrt{2}}{8}$ . 4.  $26$  см<sup>2</sup>. 5.  $3 : 5$ .

Вариант 2

1. б. 2.  $20\sqrt{37}$ . 3.  $a^2\sqrt{2}$ . 4.  $108$  см<sup>2</sup>. 5.  $3 : 5$ .

## Тест 2

### Пирамида. Конус

1. а. 2. г. 3. а. 4. г. 5. г. 6.  $64$ . 7.  $200$  см<sup>2</sup>. 8.  $45$ . 9.  $5$  см. 10.  $2250$ .

## Самостоятельная работа 3.1

### Сфера. Площадь поверхности сферы

Подготовительный вариант

1. г. 2. а. 3. а. 4. б. 5. г. 6.  $\approx 67$ . 7. 12. 8.  $144\pi \text{ см}^2$ . 9.  $\sqrt{r_1^2 + r_2^2}$ .

Вариант 1

1. а. 2.  $24\pi \text{ см}$ . 3.  $\frac{1}{4}\pi R^2$ . 4.  $96 \text{ см}^2$ . 5.  $144\pi \text{ см}^2$ .

Вариант 2

1. в. 2.  $\frac{4\sqrt{14\pi}}{3} \text{ см}$ . 3.  $196\pi \text{ см}^2$ . 4.  $8 \text{ см}$ . 5.  $256\pi \text{ см}^2$ .

## Самостоятельная работа 3.2

### Шар. Объем шара

Подготовительный вариант

1. а. 2. а. 3. г. 4. г. 5. в. 6.  $\frac{4000}{3}\pi \text{ м}^3$ . 7.  $10 \text{ см}, 7 \text{ см}$ . 8.  $\frac{212\sqrt{53}}{3}\pi$ . 9.  $48\%$ . 10.  $R\sqrt[3]{\frac{3\pi+1}{2\pi}}$ .

Вариант 1

1. б. 2.  $\frac{32}{27\pi}$ . 3.  $288\pi$ . 4. 1. 5.  $\frac{4V\pi}{\sin 2\alpha}$ .

Вариант 2

1. в. 2. 8. 3.  $9\pi$ . 4. 1. 5.  $\frac{62500}{3}\pi$ .

## Самостоятельная работа 3.3

### Комбинация шара и многогранников

Подготовительный вариант

1. а. 2. г. 3. а. 4. в. 5. в. 6.  $6\pi \text{ см}^3$ . 7.  $\frac{2\pi}{9\sqrt{3}}$ . 8.  $\frac{\pi R^3}{\sqrt{2}}$ . 9.  $\frac{64\pi}{\sin^2\alpha}$ . 10.  $\frac{a}{3}$ .

Вариант 1

1. а. 2.  $676\pi$ . 3.  $\frac{23}{26}$ . 4.  $\frac{3}{8}\pi R^3$ . 5.  $\sqrt{3}$ .

Вариант 2

1. в. 2.  $36\sqrt{2}$ . 3.  $48\pi \text{ см}^3$ . 4.  $\frac{7}{6}$ . 5.  $\frac{8}{3}\pi R^3$ .

### Контрольная работа 3

#### Сфера. Шар

Подготовительный вариант

1. в. 2. а. 3. б. 4. а. 5. б. 6.  $\frac{500}{3}\pi \text{ см}^3$ . 7.  $\frac{3\pi}{20}$ . 8.  $36\pi$ . 9. 4,5. 10. 65 %.

Вариант 1

1. г. 2.  $972\pi$ . 3.  $180 \text{ см}^2$ . 4.  $\frac{225\pi}{3} \text{ см}^2$ . 5.  $R^3$ .

Вариант 2

1. г. 2. 3468. 3. 1,25. 4.  $\frac{\pi}{9}a^2$ . 5.  $\frac{R\sqrt{3}}{3}$ .

### Тест 3

#### Сфера. Шар. Комбинация тел

1. б. 2. б. 3. г. 4. б. 5. б. 6.  $6\pi$ . 7.  $\frac{256\pi}{3}$ . 8. 32. 9.  $\frac{64\pi}{\sin^2 \alpha}$ . 10.  $216\sqrt{3}$ .