**Залікова робота № 2 з геометрії у 12 класі**

Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл

**Варіант 1.**

**Оберіть одну правильну відповідь у завданнях 1- 10**.

1. Об’єм конуса обчислюється за формулою…

**а)** $V=\frac{1}{3}πR^{2}H$; б) $V=πR^{2}H$ ; в) $V=\frac{4}{3}πR^{3}$; г) $V=\frac{1}{3}πRH$.

2. Осьовим перерізом циліндра є квадрат зі стороною 8 см. Обчисліть площу бічної поверхні циліндра

а) 64 см2; б) 32 π см2; **в) 64π см2;** г) 32 см2.

3. Площа бічної сфери обчислюється за формулою:

а) $S=2πRH$; б) $S=πRl$; в) $S=\frac{4}{3}πR$; **г)** $S=4πR^{2}$**.**

4. Обчислити площу бічної поверхні конуса, радіус основи якого дорівнює 3см, твірна 4см.
а) 36π см2     б) 48π см2      **в) 12π см2** г) 32π см2       д) 18π см2

5. Осьовим перерізом циліндра є квадрат із стороною 8см. Обчислити бічну поверхню циліндра.
а) $32\sqrt{2}π см^{2}$      **б) 64π см2**      в) $32\sqrt{2} см^{2}$         г) 64 см2     д) Інша відповідь

6. Радіус однієї кулі у 3 рази більший за радіус другої кулі. Об’єм кулі більшого радіуса 81см3. Знайти об’єм кулі меншого радіуса.
а) 3 см3       б) 36 см3      в) 27 см3        г) 24 см3       **д) 9 см3**

7. В основі призми лежить ромб, площа якого 12,5 см2. Висота призми 4 см. Знайдіть об’єм призми.

а) 25 см3; б) 25$\sqrt{2}$ см3; **в) 50 см3;** г) 50/3 см3.

8. Основа піраміди – прямокутний трикутник із катетами 8 см і 6 см. Висота піраміди дорівнює 10 см. Чому дорівнює об’єм піраміди?

а) 480 см3; б) 140 см3; **в) 240 см3;** г) 320 см3.

9. Виміри прямокутного паралелепіпеда 5 см, 6 см, 4 см. Знайдіть його об’єм.

**а) 120 см3 ;** б) 5 см3; в) 240 см3; г) 150 см3.

10. Площа сфери, радіус якої дорівнює 6 см, до­рівнює:

а) 36π см2; б) 36 см2; в) 144 см2; **г) 144π см2.**

**Оберіть декілька правильних відповідей у завданнях 11- 12.**

11. Об’єм конуса прямо пропорційний…
**а) висоті;** б) радіусу основи; **в) площі основи;** г) твірній.

12. Площа бічної поверхні циліндра прямо пропорційна…
**а) радіусу основи;** б) площі основи; в) площі діагонального перерізу; **г) висоті**.

13. Встановіть відповідність між радіусом основи та висотою циліндра та його об’ємом:

 1.R=2 см, H= 3 см А) 180π см3

 2. R=6 см, H= 5 см Б) 12π см3

 3.R=2 см, H= 5 см В) 10π см3

 4.R=4 см, H= 5 см Г) 20π см3

14. Встановіть відповідність між радіусом основи та твірною конуса і його бічною поверхнею:

 1. R=2 см, l= 5 см А) 21πсм2

 2.R=6 см, l= 4 см Б) 10π см2

 3.R=7 см, l= 3 см В) 12π см2

 4.R=4 см, l= 3 см Г) 24π см2

15. Дано твірну конусаlі кут α між твірною і площиною основи. Встановіть відповідність між цими величинами і площею бічної поверхні конуса:

1. l=10 см, α = 300 А)$ 18π см^{2}$

2. l= 8 см, α = 450 Б) $25\sqrt{3}π см^{2}$

3. l = 6 см, α = 450 В) $36π см^{2}$

4. l=12 см, α = 150 Г)$ 32π см^{2}$

16. Встановіть відповідність між радіусом кулі та її об’ємом.

1. R=2 см А) $36π см^{3}$

2. R=3 см Б) $\frac{500}{3}π см^{3}$

3. R=4 см В) $\frac{32}{3}π см^{3}$

4. R=5 см Г$) \frac{252}{3}π см^{3}$

**Завдання 17-18 з відкритою короткою відповіддю.**

17. У циліндрі на відстані 4см від його осі паралельно їй проведено переріз, діагональ якого дорівнює $6\sqrt{2} см$ . Обчислити об’єм циліндра, якщо його радіус дорівнює 5см.

18.  Через вершину конуса проведено площину під кутом α до площини основи. Ця площина перетинає основу конуса по хорді, яку видно з центра йогоосновипід кутом β. Радіус основи конуса R. Знайти площу повної поверхні конуса.

**Завдання з відкритою повною відповіддю.**

19. У правильній чотирикутній піраміді плоский кут при вершині дорівнює $α. $ Знайти об’єм піраміди, якщо її бічне ребро дорівнює a.

**Залікова робота № 2 з геометрії у 12 класі**

Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл

**Варіант 2.**

**Оберіть одну правильну відповідь у завданнях 1- 10**.

1. Об’єм циліндра обчислюється за формулою…

а) $V=\frac{1}{3}πR^{2}H$; **б)** $V=πR^{2}H$ **;** в) $V=\frac{4}{3}πR^{3}$; г) $V=\frac{1}{3}πRH$.

2. Осьовим перерізом циліндра є квадрат зі стороною 4 см. Обчисліть площу бічної поверхні циліндра

а) 8 см2; б) 8 π см2; **в) 16π см2;** г) 16 см2.

3. Площа бічної бічної поверхні конуса обчислюється за формулою:

а) $S=2πRH$; **б)** $S=πRl$; в) $S=\frac{4}{3}πR$; г) $S=4πR^{2}$**.**

4. Обчислити площу бічної поверхні циліндра, радіус основи якого дорівнює 3см, твірна 4см.
а) 36π см2     б) 48π см2      **в) 12π см2** г) 32π см2       д) 18π см2

5. Осьовим перерізом конуса є рівносторонній трикутник із стороною 8см. Обчислити бічну поверхню конуса.
а) $16\sqrt{3}π см^{2}$      **б) 32π см2**      в) $16\sqrt{3} см^{2}$         г) 32 см2     д) Інша відповідь

6. Радіус однієї кулі у 4 рази більший за радіус другої кулі. Об’єм кулі більшого радіуса 64 см3. Знайти об’єм кулі меншого радіуса.
а) 16 см3       б) 4 см3      в) 8 см3        г) 2 см3       **д) 1 см3**

7. В основі призми лежить трикутник, площа якого 2,5 см2. Висота призми 12 см. Знайдіть об’єм призми.

а) 15 см3; б) 15$\sqrt{2}$ см3; **в) 30 см3;** г) 30/3 см3.

8. Основа піраміди – прямокутний трикутник із катетами 4 см і 3 см. Висота піраміди дорівнює 40 см. Чому дорівнює об’єм піраміди?

а) 480 см3; б) 140 см3; **в) 240 см3;** г) 320 см3.

9. Виміри прямокутного паралелепіпеда 15 см, 1 см, 8 см. Знайдіть його об’єм.

**а) 120 см3 ;** б) 5 см3; в) 240 см3; г) 150 см3.

10. Площа сфери, радіус якої дорівнює 3 см, до­рівнює:

а) 36π см2; **б) 36 см2;** в) 144 см2; г) 144π см2.

**Оберіть декілька правильних відповідей у завданнях 11- 12.**

11. Об’єм циліндра прямо пропорційний…
**а) висоті;** б) радіусу основи; **в) площі основи;** **г) твірній.**

12. Площа бічної поверхні конуса прямо пропорційна…
**а) радіусу основи;** б) площі основи; в) площі діагонального перерізу; **г) висоті**.

13. Встановіть відповідність між радіусом основи та висотою циліндра та його об’ємом:

 1.R=5 см, H= 3 см А) 20π см3

 2. R=3 см, H= 5 см Б) 75π см3

 3.R=2 см, H= 5 см В) 48π см3

 4.R=4 см, H= 3 см Г) 45π см3

14. Встановіть відповідність між радіусом основи та твірною конуса і його бічною поверхнею:

 1. R=2 см, l= 7 см А) 18πсм2

 2.R=5 см, l= 4 см Б) 14π см2

 3.R=6 см, l= 3 см В) 24π см2

 4.R=4 см, l= 6 см Г) 20π см2

15. Дано твірну конусаlі кут α між твірною і площиною основи. Встановіть відповідність між цими величинами і площею бічної поверхні конуса:

1. l=10 см, α = 300 А)$ 18π см^{2}$

2. l= 8 см, α = 450 Б) $25\sqrt{3}π см^{2}$

3. l = 6 см, α = 450 В) $36π см^{2}$

4. l=12 см, α = 150 Г)$ 32π см^{2}$

16. Встановіть відповідність між радіусом кулі та її об’ємом.

1. R=9 см А) $36π см^{3}$

2. R=5 см Б) $\frac{732}{3}π см^{3}$

3. R=3 см В) $\frac{32}{3}π см^{3}$

4. R=2 см Г$) \frac{500}{3}π см^{3}$

**Завдання 17-18 з відкритою короткою відповіддю.**

17. У циліндрі на відстані 2см від його осі паралельно їй проведено переріз, діагональ якого дорівнює $3\sqrt{2} см$ . Обчислити об’єм циліндра, якщо його радіус дорівнює 3см.

18.  Через вершину конуса проведено площину під кутом β до площини основи. Ця площина перетинає основу конуса по хорді, яку видно з центра йогоосновипід кутом α. Радіус основи конуса R. Знайти об’єм конуса.

**Завдання з відкритою повною відповіддю.**

19. Твірна конуса дорівнює 5 см, а його висота – 4 см. Знайдіть об’єм конуса. 3. В основі правильної піраміди лежить квадрат зі стороною 10 см. Висота піраміди дорівнює 12 см. Знайдіть площу поверхні та об’єм піраміди. 4. Діагональ бічної грані правильної трикутної призми дорівнює l і утворює з бічним ребром кут?. Знайдіть площу бічної. поверхні та об’єм призми.