

18.10.2023

Група 34

Математика (геометрія)

Урок 13-14

Тема: Підсумки з розділу III «Об'єми геометричних тіл». Контрольна робота №1 «Об'єми геометричних тіл»

Мета:

- Повторити теоретичний матеріал; узагальнити, систематизувати та поглибити знання учнів із теми; застосувати знання з фізики під час розв'язування прикладних задач; формувати уяву про процеси у природі;
- розвивати в учнів пізнавальний інтерес, уміння використовувати набуті знання, навички й уміння в нових ситуаціях; підвищити інтерес до вивчення фізики та астрономії; розвивати абстрактне та логічне мислення;
- виховувати у учнів повагу та зацікавленість до вивчення фізики та астрономії, старанність у навчанні; сприяти розширенню кругозору учнів.

Матеріали до уроку:

Об'єм тіла

Об'ємом тіла називають додатну величину, яка має такі властивості:

- 1) рівні тіла мають рівні об'єми;
- 2) якщо тіло складене з кількох інших тіл, то його об'єм дорівнює сумі об'ємів цих тіл;
- 3) за одиницю виміру об'єму тіла беруть одиничний куб, тобто куб з ребром, яке дорівнює одиниці виміру довжини.

Об'єм призми

$V = Sh$, де V — об'єм призми, S — площа основи призми, h — довжина висоти призми.

Об'єм піраміди

$V = \frac{1}{3}Sh$, де V — об'єм піраміди, S — площа основи піраміди, h — довжина висоти піраміди.

Об'єм циліндра

$V = \pi r^2 h$, де V — об'єм циліндра, r — радіус основи циліндра, h — довжина висоти циліндра.

Об'єм конуса

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$, де V — об'єм конуса, r — радіус основи конуса,
 h — довжина висоти конуса.

Об'єм кулі

$V = \frac{4}{3}\pi R^3$, де V — об'єм кулі, R — радіус кулі.

Площа сфери

$S = 4\pi R^2$, де S — площа сфери, R — радіус сфери.

Контрольна робота №1 «Об'єми геометричних тіл»

Розподіл варіантів: *I варіант* – 1-8 в списку; *II варіант* – 9-16 в списку; *III варіант* – 17-24 в списку, *IV варіант* – 25-30 в списку.

I варіант

1. (1,5 бали) Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, лінійні виміри якого дорівнюють 8 см, 12 см і 10 см.
2. (1,5 бали) Об'єм піраміди дорівнює 48 см^3 , а площа основи – 36 см^2 . Знайдіть висоту піраміди.
3. (2 бали) Знайдіть об'єм правильної трикутної призми, бічні грані якої є квадратами, а периметр основи дорівнює 24.
4. (2 бали) Прямокутник, одна зі сторін якого дорівнює 24 см, а діагональ – 26 см, обертається навколо більшої сторони. Знайдіть об'єм утвореного циліндра.
5. (2 бали) Висота правильної чотирикутної піраміди дорівнює 24 см, апофема – 26 см. Обчисліть об'єм (у см^3) цієї піраміди.
6. (3 бали) Лист сталі має вигляд прямокутника з довжиною 100 см. Прямокутник згортають таким чином, щоб отримати циліндричну трубу. Обчисліть об'єм отриманого циліндра (труби), якщо діаметр основи дорівнює 40 см. Відповідь округлити до цілих. Товщиною листа сталі та швом від зварювання знехнувати.

II варіант

1. (1,5 бали) Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, лінійні виміри якого дорівнюють 20 см, 6 см і 14 см.
2. (1,5 бали) Об'єм піраміди дорівнює 80 см^3 , а висота – 8 см. Знайдіть площу основи піраміди.
3. (2 бали) Знайдіть об'єм правильної трикутної призми, якщо сторона основи дорівнює 20 см, а бічне ребро – 26 см.
4. (2 бали) Прямокутник, одна зі сторін якого дорівнює 16 см, а діагональ – 20 см, обертається навколо більшої сторони. Знайдіть об'єм утвореного циліндра.
5. (2 бали) У правильній чотирикутній піраміді бічне ребро дорівнює 30 см, а сторона основи - $18\sqrt{2}$ см. Обчисліть об'єм (у см^3) цієї піраміди.
6. (3 бали) Цукерка має форму конуса, висота якого дорівнює 6 см, а діаметр основи – 4 см. Маса 1 см^3 шоколаду, з якого виготовлено цукерку, становить 6 г. Визначте масу 200 таких цукерок, якщо кожна цукерка є однорідною і не має всередині порожнин. Відповідь округлити до цілих.

III варіант

1. (1,5 бали) Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, лінійні виміри якого дорівнюють 4 см, 10 см і 14 см.
2. (1,5 бали) Об'єм піраміди дорівнює 48 см^3 , а площа основи – 24 см^2 . Знайдіть висоту піраміди.
3. (2 бали) Знайдіть об'єм правильної чотирикутної призми, бічні грані якої є квадратами, а площа основи дорівнює $16\sqrt{3} \text{ см}^2$.
4. (2 бали) Прямокутник, одна зі сторін якого дорівнює 10 см, а діагональ – 26 см, обертається навколо меншої сторони. Знайдіть об'єм утвореного циліндра.
5. (2 бали) У правильній чотирикутній піраміді бічне ребро утворює з висотою кут 30° . Відрізок, що сполучає основу висоти з серединою бічного ребра, дорівнює $2\sqrt{3}$. Знайдіть об'єм піраміди.
6. (3 бали) На площі міста встановили однакові бетонні ємності для квітів, виготовлені у формі прямокутних паралелепіпедів, виміри яких дорівнюють 80 см, 80 см і 100 см. Товщина кожної з чотирьох бічних

стінок дорівнює 10 см, а товщина днища – 20 см. Який об'єм бетону (у м^3) було використано для виготовлення 20 таких ємностей? Втратами бетону під час виготовлення знехтуйте.

IV варіант

1. (1,5 бали) Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, лінійні виміри якого дорівнюють 6 см, 10 см і 12 см.
2. (1,5 бали) Об'єм піраміди дорівнює 60 см^3 , а висота – 10 см. Знайдіть площу основи піраміди.
3. (2 бали) Визначте площу правильної чотирикутної піраміди, якщо периметр основи дорівнює 52 см, а бічне ребро – 24 см.
4. (2 бали) Прямокутник, одна зі сторін якого дорівнює 14 см, а діагональ – 50 см, обертається навколо меншої сторони. Знайдіть об'єм утвореного циліндра.
5. (2 бали) Висота правильної трикутної піраміди дорівнює 8 см. Апофема цієї піраміди утворює з площиною основи кут 60° . Обчисліть об'єм (у см^3) цієї піраміди.
6. (3 бали) Цеглина має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 50 см, 24 см, 13 см. Знайдіть масу m цеглини, якщо $m = \rho V$, де $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$ – густина цегли, V – об'єм).

Домашнє завдання: пройти тест за посиланням нижче та надіслати на пошту результат (скріншот з отриманими балами):

[Математика - тести для підготовки до ЗНО – сайт ЗНО.Освіта.UA \(osvita.ua\)](https://osvita.ua)

Зворотній зв'язок:

E-mail t.anastasia.igorivna@gmail.com