

## 5. ПОВЕРХНІ

### 5.1. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Дайте означення терміну “поверхня”.
2. Дайте означення термінам “визначник поверхні”, “каркас поверхні”. Які види каркасів поверхні Ви знаєте?
3. Дайте означення термінам “порядок” і “клас” алгебраїчної поверхні.
4. Що таке “контур видимості” поверхні?
5. Поясніть термін “кривина поверхні”.
6. Як класифікують точки поверхонь за кривиною?
7. Як ви розумієте терміни: “поверхня додатної, від’ємної, нульової, різнознакової гаусової кривини”? Наведіть приклади.
8. Назвіть властивість розгортних поверхонь. Наведіть приклади.
9. Які лінійчаті поверхні Ви знаєте?
10. Як утворюються поверхні Каталана? Наведіть приклади таких поверхонь.
11. Яку поверхню використовують для проектування гвинтових сходів?
12. Яким чином можна задати дотичну до поверхні площину?
13. Опишіть алгоритм визначення точок перетину прямої з поверхнею.
14. Поясніть суть способу допоміжних січних поверхонь (площин), що застосовується для визначення лінії взаємного перетину поверхонь.
15. Назвіть випадки, коли для визначення лінії перетину двох поверхонь використовується допоміжне косокутне проєціювання.
16. Назвіть геометричні ситуації, коли виникають окремі випадки (спрощені) перетину двох поверхонь.

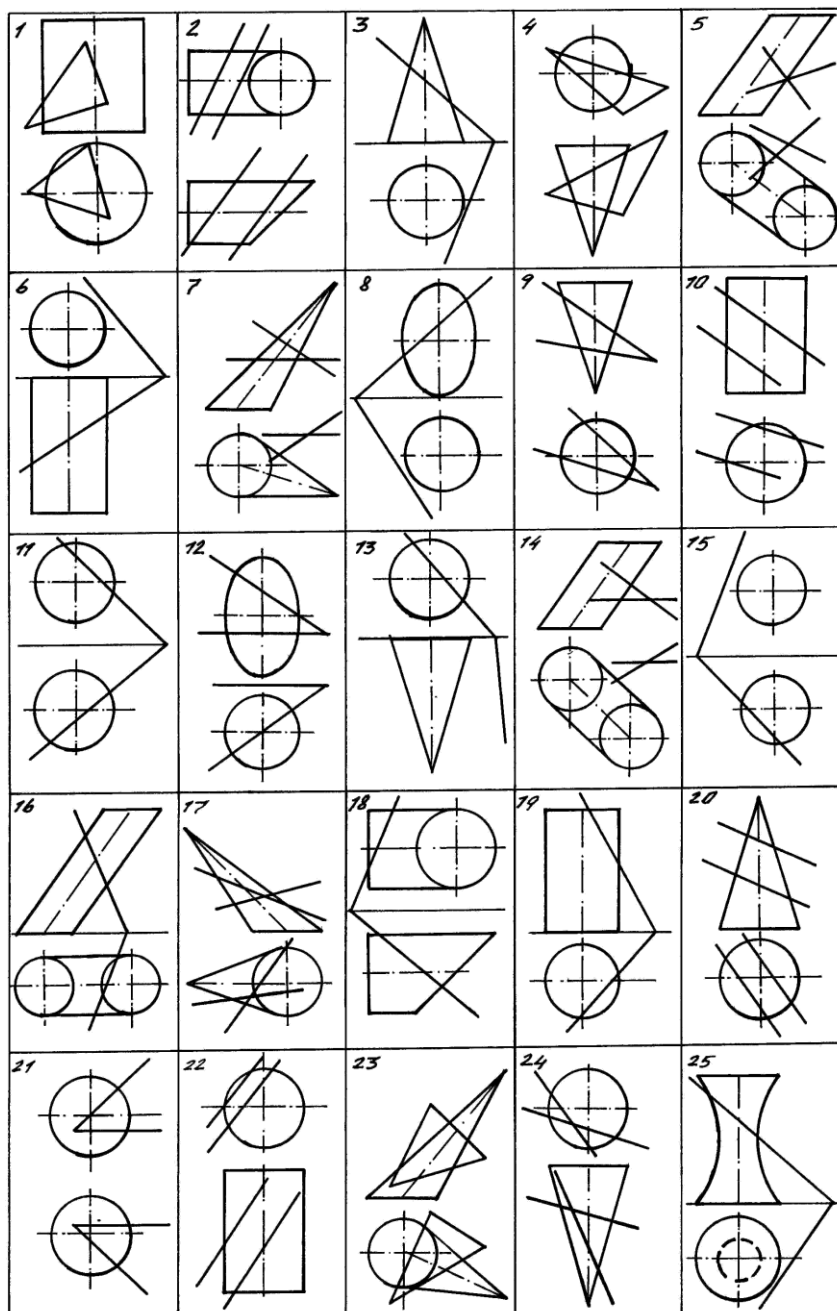
**Література:** 1 (с. 97-122), 2 (с. 21-74), 3 (с. 64-140), 4 (с. 26-66), 5 (с. 95-120), 6 (с. 124-198), 7 (с. 62-109).

### 5.2. ПЕРЕТИН ПОВЕРХНІ ПЛОЩИНОЮ

**Задача:** побудувати лінію перетину поверхні площиною, визначити видимість елементів.

**Методичні вказівки:** а) спосіб розв’язання задачі вибирається студентом (спосіб допоміжних січних площин, косокутного проєціювання, способи перетворення проєкцій); б) обов’язково треба побудувати нижню і верхню точки, точки видимості; в) отримані точки з’єднати за допомогою лекала; г) необхідно побудувати всю криву перетину ( тобто дві її проєкції, а не одну).  
Вихідні дані наведено в таблиці 21.

Таблиця 21



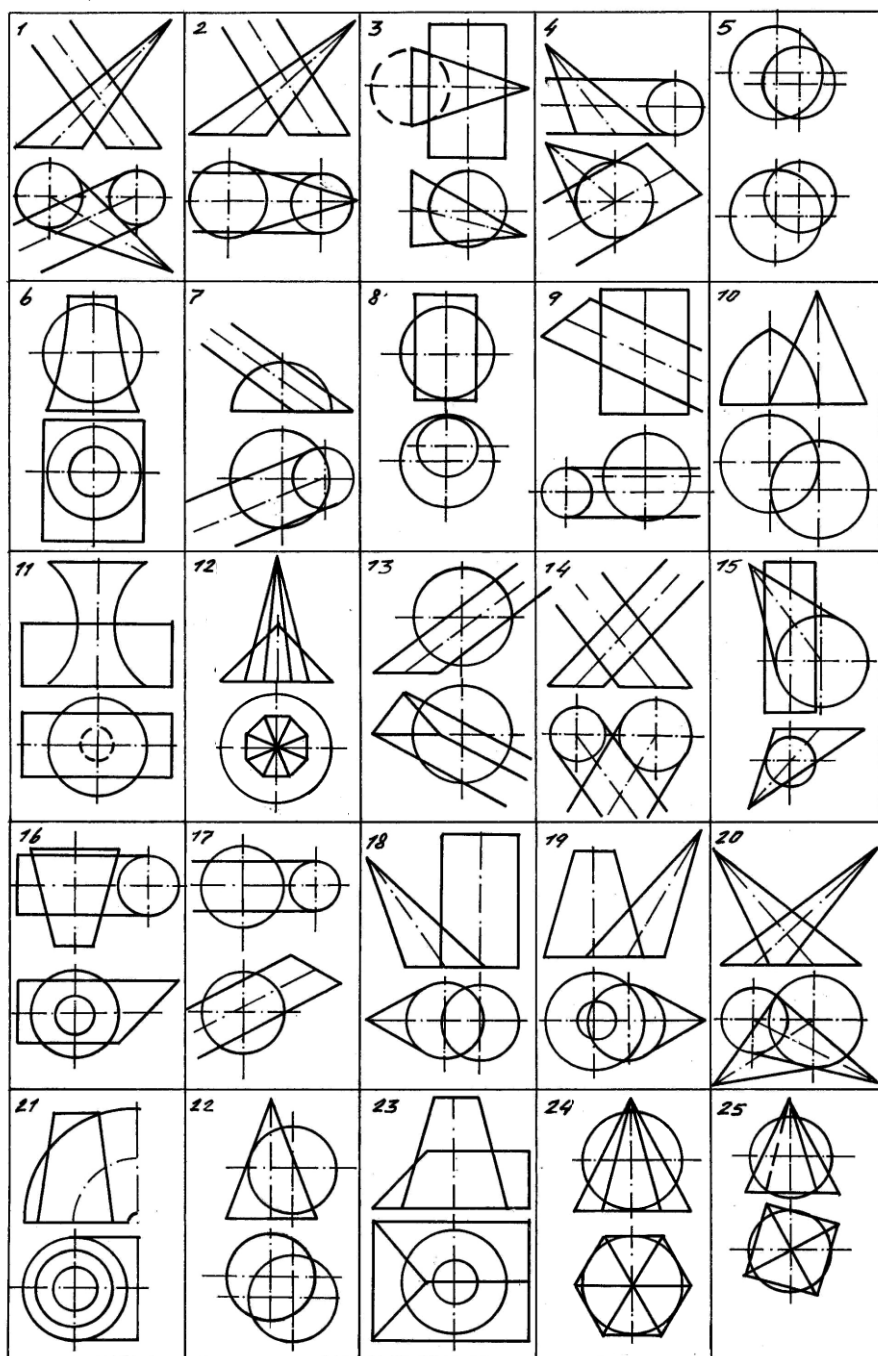
Література: 1 (с. 97, 98, 188), 2 (с. 21, 22), 3 (с. 87-93), 4 (с. 30, 31), 5 (с. 104-109), 6 (с. 162-171), 7 (с. 80-90).

### 5.3. ПЕРЕТИН ПОВЕРХОНЬ

**Задача:** побудувати лінію перетину (дві проекції) двох поверхонь і визначити видимість елементів. Вихідні дані наведено в таблиці 22.

**Методичні вказівки:** а) спосіб розв'язання задачі вибирається студентом, як найбільш раціональний для його задачі (спосіб допоміжних січних площин, косокутного проєкціювання, способи перетворення проєкцій); б) обов'язково треба побудувати точки видимості; в) отримані точки з'єднати за допомогою лекала; г) поверхні необхідно зобразити максимально великими в межах формату А3.

Таблиця 22



**Література:** 1 (с. 188), 2 (с. 112), 3 (с. 96-108), 4 (с. 33-36), 5 (с. 110-120), 6 (с. 178-190), 7 (с. 98-109).

## 6. ЛІТЕРАТУРА

1. Дольський Є.Є., Євстифєєв М.Ф. Збірник задач з нарисної геометрії. – К.: Держбудвидав УРСР, 1961. – 196 с.
2. Климухин А.Г. Сборник задач по начертательной геометрии. – М.: Стройиздат, 1982. – 216 с.
3. Короев Ю.И. Начертательная геометрия. – М.: Стройиздат, 1987. – 319 с.
4. Короев Ю.И., Котов Ю.В., Орта Ю.Н. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. – М.: Стройиздат, 1989. – 176 с.
5. Нарисна геометрія / В.Є.Михайленко, М.Ф.Євстифєєв, С.М.Ковальов, О.В. Кашенко. – К.: Вища школа, 2004. – 303 с.
6. Рускевич Н.Л. Начертательная геометрия. – К.: Вища школа, 1978. – 312 с.
7. Тимрот Е.С. Начертательная геометрия. – М.: Госстройиздат, 1962. – 280 с.