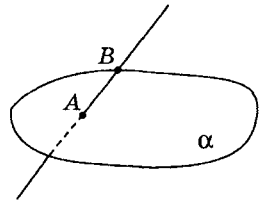
ТЕМА 1. ВСТУП ДО СТЕРЕОМЕТРІЇ. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН

ЧАСТИНА 1

Завдання 1—6 мають по п'ять варіантів відповідей, із яких тільки ОДНА відповідь є ПРАВИЛЬНОЮ. Виберіть правильну, на ваш погляд, відповідь і позначте її в бланку відповідей.

1. Пряма AB перетинає площину α (див. рисунок). Скільки точок прямої AB належать площині α?



А	Б	В	Г	Д
Жодної	Тільки одна	Тільки дві	Безліч	Інша відповідь

2. Точка M не лежить у площині трикутника ABC. Яким є взаємне розташування прямих MC і BA?

А	Б	В	Г	Д
Паралельні	Мимобіжні	Збігаються	Перетинаються	Неможливо визначити

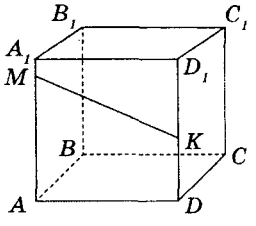
3. Скільки площин можна провести через три точки, що лежать на одній прямій?

А	Б	В	Г	Д
Тільки одну	Безліч	Жодної	Тільки три	Інша відповідь

4. Яке з тверджень є правильним?

А	Б	В	Г	Д
Через пряму і точку можна провести площину, і до того ж тільки одну	Якщо одна точка прямої належить площині, то вся пряма належить цій площині	Через точку, що не лежить на прямій, можна провести більш ніж одну пряму, паралельну даній прямій	Через дві мимобіжні прямі можна провести площину, і до того ж тільки одну	Яка б не була площина, існують точки, що належать цій площині, які не належать їй

5. На рисунку зображено куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. На якій прямій лежить точка перетину прямої MK і площини ABC?



А	Б	В	Г	Д
AB	BC	CD	AD	BB_1

6. Скільки можна провести прямих, одночасно паралельних двом даним паралельним прямим?

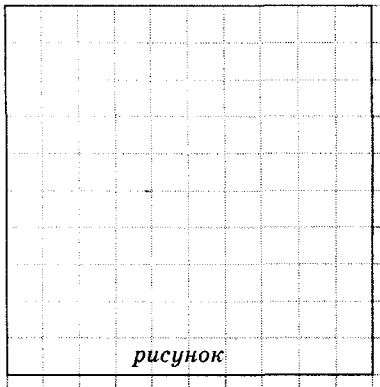
А	Б	В	Г	Д
Безліч	Тільки дві	Тільки одну	Жодної	Інша відповідь

Місце для чернетки

ЧАСТИНА 2

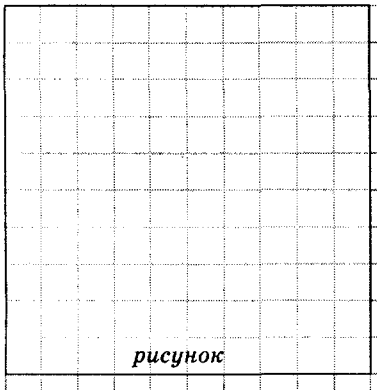
У завданнях 7—9 наведіть розв'язання, впишіть відповідь і перенесіть її в бланк відповідей.

7. Площина α, паралельна основі BC трапеції $ABCD$, перетинає бічні сторони AB і CD в точках M і K відповідно. M — середина AB, $AD = 10$ см, $BC = 4$ см. Знайдіть MK.



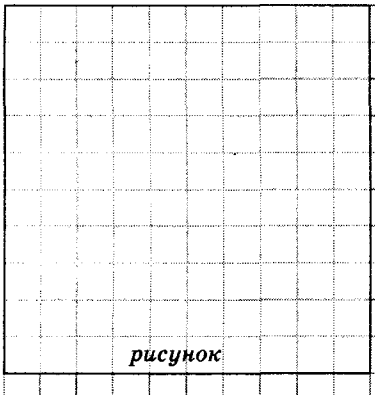
Відповідь: _____

8. Вершина N рівностороннього трикутника MNK не лежить у площині α, проведеній через MK. Пряма a, паралельна площині α, перетинає сторони MN і NK в точках A і B відповідно. Знайдіть довжину відрізка AB, якщо $NB = 6$ см.



Відповідь: _____

9. Трикутник BEC і прямокутник $ABCD$ не лежать в одній площині. Точки M і K — середини сторін BE і EC відповідно. Знайдіть AD, якщо $MK = 4$ см.



Відповідь: _____

ЧАСТИНА 3

Розв'язання до завдань 10—12 повинно містити креслення й повне пояснення, записане у вигляді послідовних логічних дій, із посиланням на математичні факти, із яких випливає те чи інше твердження. Одержану відповідь перенесіть у бланк відповідей.

10. Через кінець B відрізка AB проведено площину α ($A \notin \alpha$). Точка M лежить на відрізку AB. Через точки A і M проведено паралельні прямі, які перетинають площину α в точках A_1 і M_1 відповідно. Знайдіть довжину відрізка AB, якщо $AA_1 : MM_1 = 3:2$, $AM = 6$ см.

рисунок

Відповідь: _____

11. Пряма a паралельна площині α. Через точки A і B прямої a проведено паралельні прямі, що перетинають площину α в точках A_1 і B_1 відповідно. Знайдіть площу чотирикутника AA_1B_1B, якщо $A_1B_1 = 13$ см, $AA_1 = 14$ см, $A_1B = 15$ см.

рисунок

Відповідь: _____

12. Точки A, B, C і D не лежать в одній площині. Точки M, N, P і Q — середини відрізків BD, CD, AB і AC відповідно, $AD = 16$ см, $BC = 18$ см. Знайдіть периметр чотирикутника $MNQP$.

рисунок

Відповідь: _____

БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях 1—6 правильну відповідь позначайте тільки так: ☒

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐

	А	Б	В	Г	Д
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐

	А	Б	В	Г	Д
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐

У завданнях 7—12 відповідь записуйте тільки десятковим дробом, з огляду на положення коми, по одній цифрі в кожній клітинці.

7 ☐☐☐,☐☐☐ 9 ☐☐☐,☐☐☐ 11 ☐☐☐,☐☐☐

8 ☐☐☐,☐☐☐ 10 ☐☐☐,☐☐☐ 12 ☐☐☐,☐☐☐

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть номер завдання та нову відповідь у відповідних клітинках.

Завдання 1—6

Номер завдання	А	Б	В	Г	Д
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

Завдання 7—12

Номер завдання						
☐☐	☐☐	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
☐☐	☐☐	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
☐☐	☐☐	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐

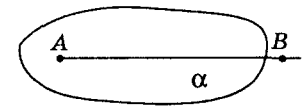
ТЕМА 1. ВСТУП ДО СТЕРЕОМЕТРІЇ. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН

ЧАСТИНА 1

Завдання 1—6 мають по п'ять варіантів відповідей, із яких тільки ОДНА відповідь є ПРАВИЛЬНОЮ. Виберіть правильну, на ваш погляд, відповідь і позначте її в бланку відповідей.

1. Пряма AB лежить у площині α (див. рисунок). Скільки точок прямої AB належить площині α?

А	Б	В	Г	Д
Жодної	Тільки одна	Тільки дві	Безліч	Інша відповідь



2. Точка M не лежить у площині чотирикутника $ABCD$. Яким є взаємне розташування прямих MD і BC?

А	Б	В	Г	Д
Паралельні	Мимобіжні	Збігаються	Перетинаються	Неможливо визначити

3. Скільки площин можна провести через пряму й точку, що належить цій прямій?

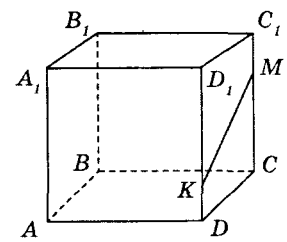
А	Б	В	Г	Д
Тільки одну	Безліч	Жодної	Тільки дві	Інша відповідь

4. Яке з тверджень є правильним?

А	Б	В	Г	Д
Через три точки, що не лежать на одній прямій, можна провести безліч площин	Якщо дві точки прямої належать площині, то пряма перетинає площину	Через точку, що не лежить на площині, можна провести безліч прямих, паралельних цій площині	Якщо пряма перетинає одну з паралельних прямих у просторі, то вона перетинає й другу пряму	Через дві мимобіжні прямі можна провести площину, і тільки одну

5. На рисунку зображено куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. На якій прямій лежить точка перетину прямої MK і площини ABC?

А	Б	В	Г	Д
AB	BC	BB_1	AD	CD



6. Скільки прямих, паралельних даній прямій, можна провести в даній площині?

А	Б	В	Г	Д
Тільки одну	Тільки дві	Жодної	Безліч	Інша відповідь

Місце для чернетки

ЧАСТИНА 2

У завданнях 7—9 наведіть розв'язання, впишіть відповідь і перенесіть її в бланк відповідей.

7. Площина α, паралельна основі PQ трапеції $PQRS$, перетинає бічні сторони PS і RQ в точках E і F відповідно. E — середина PS. $EF = 9$ см, $PQ = 5$ см. Знайдіть RS.

рисунок

Відповідь: _____

8. Вершина C прямокутного трикутника ABC не лежить у площині α, проведеній через гіпотенузу. Пряма m, паралельна площині α, перетинає катети AC і BC у точках M і K відповідно. Знайдіть довжину відрізка MK, якщо $\angle A = 30°$ і $KC = 6$ см.

рисунок

Відповідь: _____

9. Трикутник AED і паралелограм $ABCD$ не лежать в одній площині. Точки M і K — середини сторін AE і ED відповідно. Знайдіть MK, якщо $BC = 8$ см.

рисунок

Відповідь: _____

ЧАСТИНА 3

Розв'язання до завдань 10—12 повинно містити креслення й повне пояснення, записане у вигляді послідовних логічних дій, із посиланням на математичні факти, із яких випливає те чи інше твердження. Одержану відповідь перенесіть у бланк відповідей.

10. Через кінець A відрізка AB проведено площину α. Точка M лежить на відрізку AB. Через точки B і M проведено паралельні прямі, які перетинають площину α ($B \notin \alpha$) в точках B_1 і M_1 відповідно. Знайдіть довжину відрізка AB, якщо $B_1M_1 : AM_1 = 3:2$, $AM = 6$ см.

рисунок

Відповідь: _____

11. Пряма a паралельна площині α. Через точки A і B прямої a проведено паралельні прямі, що перетинають площину α в точках A_1 і B_1 відповідно. Знайдіть площу чотирикутника AA_1B_1B, якщо $A_1B_1 = 17$ см, $AB_1 = 10$ см, $B_1B = 21$ см.

рисунок

Відповідь: _____

12. Точки A, B, C і K не лежать в одній площині. Точки D, E, F і G — середини відрізків AK, BK, BC і AC відповідно. $AB = 12$ см, $KC = 16$ см. Знайдіть периметр чотирикутника $DEFG$.

рисунок

Відповідь: _____

БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях 1—6 правильну відповідь позначайте тільки так: ☒

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐

	А	Б	В	Г	Д
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐

	А	Б	В	Г	Д
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐

У завданнях 7—12 відповідь записуйте тільки десятковим дробом, з огляду на положення коми, по одній цифрі в кожній клітинці.

7	☐☐,☐☐	9	☐☐,☐☐
8	☐☐,☐☐	10	☐☐,☐☐
11	☐☐,☐☐	12	☐☐,☐☐

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть номер завдання та нову відповідь у відповідних клітинках.

Завдання 1—6

Номер завдання	А	Б	В	Г	Д
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

Завдання 7—12

Номер завдання	
☐☐	☐☐,☐☐
☐☐	☐☐,☐☐
☐☐	☐☐,☐☐