**Питання до модуля 2 «Елементи аналітичної геометрії»**

1. Що називається довжиною вектора?

2. Які вектори називаються ортами?

3. Запишіть формулу для обчислення довжини вектора.

4. Які вектори називаються колінеарними? Запишіть умову колінеарності векторів.

5. Які вектори називаються компланарними?

6. Сформулюйте означення скалярного добутку векторів та подайте його аналітично.

7. Перерахуйте основні властивості скалярного добутку.

8. Якщо вектори задані координатами, то який вигляд має формула для обчислення скалярного добутку?

9. Як знайти кут між двома векторами?

10. Запишіть формулу для знаходження проекції вектора на вектор.

11. Які кути називаються напрямними кутами?

12. Дайте означення і запишіть формули напрямних косинусів вектора.

13. Сформулюйте означення векторного добутку двох векторів.

14.Перерахуйте основні властивості векторного добутку.

15. Запишіть умову колінеарності векторів.

16. Якщо вектори задані координатами, то як знайти їх векторний добуток?

17. Сформулюйте означення мішаного добутку трьох векторів.

18. Користуючись мішаним добутком, як можна обчислити об’єм паралелограма та піраміди?

19. Які основні властивості мішаного добутку? Запишіть умову компланарності векторів.

20. Якщо вектори задані координатами, то за допомогою якої формули обчислюється мішаний добуток?

21. Запишіть формулу для знаходження відстані між двома точками.

22.Якщо відрізок певною точкою ділиться у заданому відношенні. За допомогою яких формул можна знайти координати точки поділу?

23. У чому полягає суть паралельного переносу осей координат?

24. Сформулюйте означення нормального вектора.

25. Запишіть рівняння прямої, що проходить через точку перпендикулярно до даної прямої.

26. Виведіть загальне рівняння прямої.

27. Запишіть рівняння з кутовим коефіцієнтом та з кутовим коефіцієнтом, що проходить через точку та вкажіть, чому дорівнює кутовий коефіцієнт.

28. Як за допомогою рівняння у відрізках на осях побудувати пряму?

29. Сформулюйте означення напрямного вектора.

30. Запишіть канонічні та параметричні рівняння прямої.

31.Який вигляд має рівняння прямої, що проходить через дві точки?

32. Сформулюйте означення кута між прямими та запишіть формулу для його обчислення.

33. Сформулюйте умови паралельності та перпендикулярності двох прямих.

34. Як знайти відстань від точки до прямої? Сформулюйте означення відстані та запишіть формулу для її обчислення.