## BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

## TỌA ĐỘ ĐIỂM, TỌA ĐỘ VÉC TƠ VÀ CÁC PHÉP TOÁN VÉC TƠ

## A – LÝ THUYẾT TÓM TẮT









O

*z*

*x*

*y*

11. 

 đồng phẳng 

13. M chia đoạn AB theo tỉ số k ≠ 1: 

14. M là trung điểm AB: 

15. G là trọng tâm tam giác ABC: 

16. Véctơ đơn vị : 

17. 

18. 

19. 

20. 

 21. 

## B – BÀI TẬP

**Câu 1:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vecto . Tọa độ của điểm A là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 2:** Trong không gian  cho 3 điểm  thỏa: với  là các vecto đơn vị. Xét các mệnh đề:

 Khẳng định nào sau đây đúng ?

**A.** Cả (I) và (II) đều đúng **B.** (I) đúng, (II) sai

**C.** Cả (I) và (II) đều sai **D.** (I) sai, (II) đúng

**Câu 3:** Cho  Cho . Kết luận nào sai:

  **A. **  **B. **

 **C. ** và ****  không cùng phương **D.** Góc của $\vec{m}$ và  là 600

**Câu 4:** Cho 2 vectơ . Tọa độ của vectơ  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5:** Trong không gian Oxyz, cho . Tọa độ của vecto  là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 6:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  cho ba vectơ , , . Xét các mệnh đề sau:

**(I)**  **(II)**  **(III)**  **(IV)** 

**(V) ** **(VI)** cùng phương **(VII) **

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 7:** Cho  và  tạo với nhau một góc . Biết  thì  bằng:

**A.** 6 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 7

**Câu 8:** Cho  có độ dài bằng 1 và 2. Biết . Thì  bằng:

**A.** 1 **B.**   **C.** 2 **D. **

**Câu 9:** Cho  và  khác . Kết luận nào sau đây sai:

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **

**Câu 10:** Cho 2 vectơ .  khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 11:** Cho 2 vectơ .  khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12:** Cho 2 vectơ .  khi:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 13:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho 3 điểm và O là gốc tọa độ. với giá trị nào của t để .

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **

**Câu 14:** Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho . khi đó  là:

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 1

**Câu 15:** Điều kiện cần và đủ để ba vec tơ  khác  đồng phẳng là:

**A. ** **B. **

**C.** Ba vec tơ đôi một vuông góc nhau. **D.** Ba vectơ có độ lớn bằng nhau.

**Câu 16:** Chọn phát biểu đúng: Trong không gian

**A.** Vec tơ có hướng của hai vec tơ thì cùng phương với mỗi vectơ đã cho.

**B.** Tích có hướng của hai vec tơ là một vectơ vuông góc với cả hai vectơ đã cho.

**C.** Tích vô hướng của hai vectơ là một vectơ.

**D.** Tích của vectơ có hướng và vô hướng của hai vectơ tùy ý bằng 0

**Câu 17:** Cho hai véctơ  khác . Phát biểu nào sau đây không đúng ?

**A. ** có độ dài là  **B. ** khi hai véctơ  cùng phương.

**C. ** vuông góc với hai véctơ  **D. ** là một véctơ

**Câu 18:** Ba vectơ đồng phẳng khi:

**A.** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 19:** Cho ba vectơ . Để ba vectơ đồng phẳng thì giá trị của m là ?

**A.** 14 **B.** 5 **C.** -7 **D.** 7

**Câu 20:** Cho 3 vecto   và . Nếu 3 vecto  đồng phẳng thì x bằng

**A.** 1 **B.** -1 **C.** -2 **D.** 2

**Câu 21:** Cho 3 vectơ . Chọn mệnh đề đúng:

**A.** 3 vectơ đồng phẳng **B.** 3 vectơ không đồng phẳng

**C.** 3 vectơ cùng phương **D.** 

**Câu 22:** Cho 4 điểm , , , . Bộ 3 điểm nào sau đây là thẳng hàng:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 23:** Trong không gian Oxyz, cho 3 vecto ; ; . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho 3 điểm , , . Với giá trị nào của  thì tam giác  vuông tại  ?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 25:** Cho vecto  và . Tìm  để góc giữa hai vecto và  có số đo .

Một học sinh giải như sau :

Bước 1: 

Bước 2: Góc giữa hai vecto và  có số đo  suy ra:

 (\*)

Bước 3: Phương trình (\*) 

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở bước nào ?

**A.** Đúng **B.** Sai ở bước 1 **C.** Sai ở bước 2 **D.** Sai ở bước 3

**Câu 26:** Trong không gian Oxyz, cho 3 vecto ; ; . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

**A.**  **B.**  đồng phẳng **C.**  **D.** 

**Câu 27:** Cho hai vectơ  thỏa mãn: . Độ dài của vectơ  là:

**A.**  **B.**  **C.** .  **D.** 

**Câu 28:** Cho   Độ dài của vecto  bằng

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 

**Câu 29:** Cho hai vectơ . Góc giữa chúng bằng  khi:

**A.**  **B.**  **C.** .  **D.** .

**Câu 30:** Trong hệ trục Oxyz , cho ba điểm , , . Khi đó ,  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 31:** Trong không gian Oxyz cho ;. Tọa độ của  sao cho  đồng thời vuông góc với là:

**A.** (0;0;1) **B.** (0;0;0) **C.** (0;1;0) **D.** (1;0;0)

**Câu 32:** Trong hệ tọa độ Oxyz cho điêm M(3;1;-2). Điểm N đối xứng với M qua trục Ox có tọa độ là:

**A.** (-3;1;2) **B.** (-3;-1;-2) **C.** (3;1;0) **D.** (3;-1;2)

**Câu 33:** Trong hệ trục Oxyz , M’ là hình chiếu vuông góc của  trên Ox. M’ có toạ độ là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34:** Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho hai điểm A(2;-2;1), B(3;-2;1) Tọa độ điểm C đối xứng với A qua B là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 35:** Cho . Để ABCD là hình bình hành tọa điểm D là::

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 36:** Cho ba điểm . Trong các điểm  thì điểm nào tạo với ba điểm ban đầu thành hình bình hành là ?

**A.** Cả A và B **B.** Chỉ có điểm C. **C.** Chỉ có điểm A. **D.** Cả B và C.

**Câu 37: Cho A(4; 2; 6), B(10;-2; 4), C(4;-4; 0), D(-2; 0; 2) thì tứ giác ABCD là hình:**

**A. Bình hành** **B. Vuông** **C. Chữ nhật** **D. Thoi**

**Câu 38:** Cho hình hộp ABCD. A’B’C’D’, biết  . Tìm tọa độ đỉnh A’ ?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 39:** Trong không gian Oxyz, cho 2 điểm B(1;2;-3) và C(7;4;-2). Nếu E là điểm thỏa mãn đẳng thức  thì tọa độ điểm E là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 40:** Trong các bộ ba điểm:

(I). 

(II). 

(III). 

Bộ ba nào thẳng hàng ?

**A. Chỉ III, I.** **B. Chỉ I, II.** **C. Chỉ II, III.** **D. Cả I, II, III.**

**Câu 41:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  cho tam giác  biết, , . Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai ?

**A.** Điểm  là trọng tâm của tam giác .

**B. **

**C. **

**D.** Điểm  là trung điểm của cạnh 

**Câu 42:** Trong không gian , cho hình bình hành  có ,  (O là gốc tọa độ). Khi đó tọa độ tâm hình hình là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 43:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các điểm , , . Tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 44:** Cho 3 điểm A(2; 1; 4), B(–2; 2; –6), C(6; 0; –1). Tích  bằng:

**A.** –67 **B.** 65 **C.** 67 **D.** 33

**Câu 45:** Cho tam giác ABC với . Điểm nào sau đây là trọng tâm của tam giác ABC

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 46:** Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm . Xác định tọa độ trọng tâm G của tứ diện ABCD

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 47:** Trong không gian Oxyz cho 3 điểm A(1;0;1), B(-2;1;3) và C(1;4;0). Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm . Gọi  là trực tâm của tam giác. Giá trị của 

**A.** 4 **B.** 5 **C.** 7 **D.** 6

**Câu 49:** Cho 3 điểm  và . Với giá trị nào của x ; y thì A, B, M thẳng hàng ?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 50:** Cho . Tìm m để A, B, C, D đồng phẳng:

**A.**  **B.**  **C.** 1 **D.** 5

**Câu 51:** Trong không gian Oxyz cho tứ diện ABCD. Độ dài đường cao vẽ từ D của tứ diện ABCD cho bởi công thức nào sau đây:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 52:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho  , . Khi đó  thì :

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 53:** Cho ba điểm . Mệnh đề nào sau đây là sai ?

**A. ** đều. **B. ** không thẳng hàng.

**C. ** vuông. **D. ** cân tại B.

**Câu 54:** Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm A(1;0;0); B(0;1;0); C(0;0;1); D(1;1;1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

**A.** Bốn điểm ABCD tạo thành một tứ diện **B.** Tam giác ABD là tam giác đều

**C.**  **D.** Tam giác BCD là tam giác vuông.

**Câu 55:** Cho bốn điểm A(-1, 1, 1), B(5, 1, -1) C(2, 5, 2) , D(0, -3, 1). Nhận xét nào sau đây là đúng

**A.** A, B, C, D là bốn đỉnh của một tứ diện **B.** Ba điểm A, B, C thẳng hàng

**C.** Cả A và B đều đúng **D.** A, B, C, D là hình thang

**Câu 56:** Cho bốn điểm A(1, 1, -1) , B(2, 0, 0) , C(1, 0, 1) , D (0, 1, 0) , S(1, 1, 1)

Nhận xét nào sau đây là đúng nhất

**A.** ABCD là hình chữ nhật **B.** ABCD là hình bình hành

**C.** ABCD là hình thoi **D.** ABCD là hình vuông

**Câu 57:** Cho hình hộp ABCD. A’B’C’D’ có A(1;0;1), B(2;1;2); D(1;-1;1) và C’(4;5;5). Tọa độ của C và A’ là:

**A.** C(2;0;2), A’(3;5;4) **B.** C(2;0;2), A’(3;5;-4)

**C.** C(0;0;2), A’(3;5;4) **D.** C(2;0;2), A’(1;0;4)

**Câu 58:** Trong không gian , cho bốn điểm , ,  và . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Khi đó tọa độ trung điểm  của đoạn thẳng  là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 59:** Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Câu nào sau đây đúng ?

**A.**  **B.** 

**C.** AB và CD có chung trung điểm **D.** 

**Câu 60:** Cho , ,  và . Tìm  để bốn điểm  đồng phẳng. Một học sinh giải như sau:

Bước 1: ; ; 

Bước 2: 

 

Bước 3:  đồng phẳng 

Đáp số: 

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở bước nào ?

**A.** Sai ở bước 2 **B.** Đúng **C.** Sai ở bước 1 **D.** Sai ở bước 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 61:** Cho lăng trụ tam giác đều  có cạnh đáy bằng  và . Tính thể tích khối lăng trụ. Một học sinh giải như sau:Bước 1: Chọn hệ trục như hình vẽ:, , , ,  ( là chiều cao của lăng trụ), suy ra ;  Bước 2:   Bước 3:  Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở bước nào ? |  |

**A.** Lời giải đúng **B.** Sai ở bước 1 **C.** Sai ở bước 3 **D.** Sai ở bước 2

**Câu 62:** Cho vectơ  và . Tìm  để góc giữa hai vectơ  và  có số đo bằng . Một học sinh giải như sau:

Bước 1: 

Bước 2: Góc giữa ,  bằngsuy ra 

Bước 3: phương trình (\*) 

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở bước nào ?

**A.** Sai ở bước 2 **B.** Sai ở bước 3 **C.** Bài giải đúng **D.** Sai ở bước 1

**Câu 63:** Cho . Tìm mệnh đề sai:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 64:** Trong không gian Oxyz cho 3 điểm A(2;0;0), B(0;3;0) và C(0;0;4). Tìm câu đúng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 65:** Trong không gian Oxyz cho tứ diện ABCD với A(0;0;1); B(0;1;0); C(1;0;0) và D(-2;3;-1). Thể tích của ABCD là:

**A.**  đvtt **B.**  đvtt **C.**  đvtt **D.**  đvtt

**Câu 66:** Cho . Thể tích của khối tứ diện ABCD là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 67:** Cho . Thể tích của khối tứ diện ABCD là:

**A.** 30 **B.** 40 **C.** 50 **D.** 60

**Câu 68:** Cho . Diện tích tam giác ABC là:

**A.**  **B.**  **C.** 12 **D.** 

**Câu 69:** Cho . Độ dài phân giác trong của góc B là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 70:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tam giác ABC với . Đường cao của tam giác ABC hạ từ A là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 71:** Cho . Diện tích tam giác ABC là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 72:** Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho hình bình hành ABCD với và giao điểm của hai đường chéo là . Diện tích của hình bình hành ABCD là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 73:** Trong không gian  cho các điểm , ,  và . Nếu  là hình hộp thì thể tích của nó là:

**A.** 26 (đvtt) **B.** 40 (đvtt) **C.** 42 (đvtt) **D.** 38 (đvtt)

**Câu 74:** Trong không gian Oxyz, cho ba vectơ . Cho hình hộp OABC.O’A’B’C’ thỏa mãn điều kiện . Thể tích của hình hộp nói trên bằng bao nhiêu ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 6

**Câu 75:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tọa độ 4 điểm   và . Cho các mệnh đề sau :

 (1) Độ dài 

 (2) Tam giác BCD vuông tại B

 (3) Thể tích của tứ diện ABCD bằng 6

Các mệnh đề đúng là :

**A.** (1) ; (2) **B.** (3) **C.** (1) ; (3) **D.** (2)

**ĐÁP ÁN**

**1B, 2A, 3D, 4A, 5A, 6C, 7D, 8C, 9D, 10B, 11B, 12B, 13B, 14C, 15B, 16B, 17A, 18A, 19A, 20D, 21A, 22D, 23D, 24D, 25D, 26C, 27B, 28C, 29C, 30A, 31B, 32D, 33B, 34D, 35B, 36A, 37D, 38B, 39A, 40C, 41B, 42A, 43D, 44D, 45D, 46A, 47B, 48A, 49D, 50B, 51C, 52C, 53B, 54D, 55A, 56A, 57A, 58A, 59A, 60A, 61C, 62B, 63D, 64C, 65C, 66D, 67A, 68A, 69D, 70B, 71D, 72B, 73A, 74C, 75D.**