|  |  |
| --- | --- |
| **DIỄN ĐÀN GIÁO VIÊN TOÁN**  **Diendangiaovientoan.vn** | **ĐỀ TEST SỐ**  **MÔN THI: TOÁN LỚP 12**  **BÀI: HỆ TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN (T1)**  *Thời gian làm bài: 20 phút (10 câu trắc nghiệm)* |

**Câu 1(NB).** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho , , . Tìm tọa độ của vectơ .

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

**Câu 2(NB).** Trong không gian , cho hai điểm  và . Véc tơ  có tọa độ là

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

**Câu 3(NB).** Trong không gian  cho hai điểm , . Trọng tâm  của tam giác  có tọa độ là

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

**Câu 4(NB).** Trong không gian với hệ tọa độ , hình chiếu vuông góc của điểm  lên mặt phẳng  có tọa độ là

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

**Câu 5(NB).** Trong không gian  cho ba điểm , ,  thẳng hàng. Tổng  bằng

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

**Câu 6(TH).** Trong không gian , cho hai điểm , . Điểm  thuộc đoạn  sao cho , tọa độ điểm  là

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

**Câu 7(TH).** Trong không gian , cho điểm . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

**A.** Khoảng cách từ  đến mặt phẳng tọa độ  bằng .

**B.** Khoảng cách từ  đến trục  bằng .

**C.** Tọa độ điểm  đối xứng với  qua mặt phẳng  là .

**D.**Tọa độ điểm  đối xứng với  qua trục  là .

**Câu 8(TH).** Trong không gian với hệ toạn độ , cho . Tìm tọa độ điểm  để tứ giác là hình bình hành.

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

**Câu 9(VD).** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hình hộp  với 

. Tìm tọa độ điểm .

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

**Câu 10(VD).** Trong không gian , cho tam giác  với , , .  là điểm thay đổi trên . Tìm giá trị nhỏ nhất của .

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

**ĐÁP ÁN-GIẢI CHI TIẾT**

**I.Đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đáp án** | **B** | **D** | **B** | **D** | **C** | **A** | **C** | **C** | **D** | **B** |

**II.Giải chi tiết:**

**Câu 1(NB).** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho , , . Tìm tọa độ của vectơ .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: , ,  .

**Câu 2(NB).** Trong không gian , cho hai điểm  và . Véc tơ  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Giả sử ,  thì ta có .

Vậy theo bài ra ta có .

**Câu 3(NB).** Trong không gian  cho hai điểm , . Trọng tâm  của tam giác  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức tọa độ trọng tâm tam giác ta có  .

Vậy trọng tâm  của tam giác  có tọa độ là .

**Câu 4(NB).** Trong không gian với hệ tọa độ , hình chiếu vuông góc của điểm  lên mặt phẳng  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hình chiếu của  lên mặt phẳng là .

**Câu 5(NB).** Trong không gian  cho ba điểm , ,  thẳng hàng. Tổng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có , .

Ba điểm  thẳng hàng  và  cùng phương 

.

**Câu 6(TH).** Trong không gian , cho hai điểm , . Điểm  thuộc đoạn  sao cho , tọa độ điểm  là

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

**Lời giải**

**ChọnA**

Gọi .

Vì điểm  thuộc đoạn  sao cho 

.

Vậy .

**Câu 7(TH).** Trong không gian , cho điểm . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

**A.** Khoảng cách từ  đến mặt phẳng tọa độ  bằng .

**B.** Khoảng cách từ  đến trục  bằng .

**C.** Tọa độ điểm  đối xứng với  qua mặt phẳng  là .

**D.**Tọa độ điểm  đối xứng với  qua trục  là .

**Lời giải**

**Chọn C**

+) Ta có khoảng cách từ  đến mặt phẳng tọa độ  bằng  nên **A** đúng.

+) Khoảng cách từ  đến trục  bằng  nên **B** đúng.

+) Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm lên mặt phẳng  là .

Suy ra tọa độ điểm  đối xứng với  qua mặt phẳng  là  nên **C** **sai**.

+) Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm lên trục  là .

Suy ra tọa độ điểm  đối xứng với  qua trục  là  nên **D** đúng.

**Câu 8(TH).** Trong không gian với hệ toạn độ , cho . Tìm tọa độ điểm  để tứ giác là hình bình hành.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi tọa độ điểm .

Ta có: , .

Tứ giác  là hình bình hành 

Vậy .

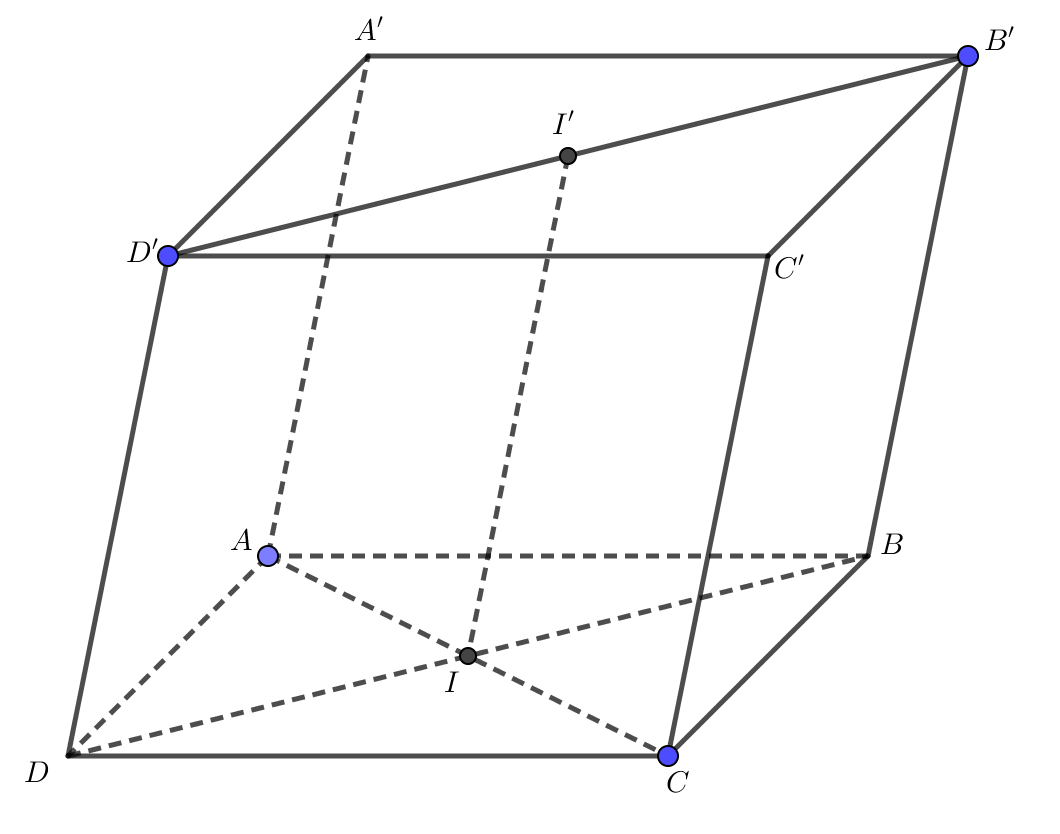
**Câu 9(VD).** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hình hộp  với 

. Tìm tọa độ điểm .

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi  là điểm cần tìm.

Gọi  và  lần lượt là trung điểm  và  và .



Ta có: .

Vậy .

**Câu 10(VD).** Trong không gian , cho tam giác  với , , .  là điểm thay đổi trên . Tìm giá trị nhỏ nhất của .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

 là trọng tâm tam giác . Ta có 

Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng , khi đó  là khoảng cách từ  đến mặt phẳng , ta có: 

Với  là điểm thay đổi trên mặt phẳng , ta có 

do đó  ngắn nhất .

Vậy độ dài  ngắn nhất bằng .Vậy .