Tuần 5 - tiết 20

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỔNG - HIỆU HAI VECTƠ**

**Dạng 1. TÍNH TỔNG CÁC VECTƠ. CHỨNG MINH ĐẲNG THỨC VECTƠ:**

**ÔN LÝ THUYẾT:**

1. **Quy tắc 3 điểm(hay quy tắc tam giác)**

**Với 3 điểm A, B, C bất kì ta có:**

1. **Quy tắc hình bình hành:**

**(Dùng để cộng các vectơ chung gốc)**

**Cho hình bình hành ABCD thì:**  **và** 

**\* Tính chất:**

****

****

****

**\* Tính chất trung điểm: nếu I là trung điểm của đoạn AB thì **

**\* Tính chất trọng tâm: Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC thì **

***Chú ý khi làm bài có dấu trừ trong biểu thức vec tơ thì ta chuyển dấu trừ sang dấu cộng* **

**Câu 1:** Cho ba điểm  phân biệt.Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 2:** Cho  và  là các vectơ khác  với  là vectơ đối của . Khẳng định nào sau đây sai?

**A.** Hai vectơ  cùng phương. **B.** Hai vectơ  ngược hướng.

**C.** Hai vectơ  cùng độ dài. **D.** Hai vectơ  chung điểm đầu.

**Câu 3:** Cho ba điểm phân biệt . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 4:** Cho . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  và  cùng hướng. **B.**  và  cùng độ dài.

**C.**  là hình bình hành. **D.** 

**Câu 5:** Tính tổng .

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

**Câu 6:** Cho hai điểm  và  phân biệt. Điều kiện để  là trung điểm  là:

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

**Câu 7:** Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để  là trung điểm của đoạn thẳng ?

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

**Câu 8:** Cho tam giác  cân ở , đường cao . Khẳng định nào sau đây sai?

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

**Câu 9:** Cho hình vuông . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 10:** Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.** Nếu  là trung điểm đoạn thẳng  thì 

**B.** Nếu  là trọng tâm tam giác  thì 

**C.** Nếu  là hình bình hành thì 

**D.** Nếu ba điểm phân biệt  nằm tùy ý trên một đường thẳng thì 

**Câu 11:** Gọi  là tâm hình bình hành . Đẳng thức nào sau đây sai?

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

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

**Câu 12:** Cho hình bình hành . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 13:** Gọi  là tâm hình vuông . Tính .

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

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

**Câu 14:** Cho tam giác  đều cạnh  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 15:** Cho tam giác  với  là trung điểm  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 16:** Cho tam giác  với  lần lượt là trung điểm của . Khẳng định nào sau đây sai?

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

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

**Câu 17:** Cho ba điểm phân biệt  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 18:** Cho tam giác  có  và đường cao  Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 19:** Cho tam giác  vuông cân đỉnh , đường cao . Khẳng định nào sau đây sai?

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

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

**Câu 20:** Gọi  lần lượt là trung điểm các cạnh  của tam giác  Hỏi vectơ  bằng vectơ nào trong các vectơ sau?

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

**Câu 21:** Cho đường tròn  và hai tiếp tuyến song song với nhau tiếp xúc với  tại hai điểm  và  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 22:** Cho đường tròn  và hai tiếp tuyến  ( và  là hai tiếp điểm). Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 23:** Cho bốn điểm phân biệt  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 24:** Gọi  là tâm của hình vuông . Vectơ nào trong các vectơ dưới đây bằng 

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

**Câu 25:** Cho lục giác đều  có tâm  Đẳng thức nào sau đây sai?

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

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

**Câu 26:** Cho hình bình hành  có  là giao điểm của hai đường chéo. Hỏi vectơ  bằng vectơ nào trong các vectơ sau?

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

**Câu 27:** Cho hình bình hành  có  là giao điểm của hai đường chéo. Đẳng thức nào sau đây sai?

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

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

**Câu 28:** Cho hình bình hành  có  là giao điểm của hai đường chéo. Gọi  lần lượt là trung điểm của . Đẳng thức nào sau đây sai?

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

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

**Câu 29:** Cho hình bình hành  Gọi  là trọng tâm của tam giác  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 30:** Cho hình chữ nhật  Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Dạng 2. TÍNH ĐỘ DÀI VECTƠ:**

Phương pháp:Để tính **, ta thực hiện theo hai bước sau:**

**\* Bước 1: Biến đổi và rút gọn biểu thức vectơ  dựa vào quy tắc 3 điểm, tính chất trung điểm, hình bình hành, trọng tâm… sao cho  đơn giản nhất**

**\* Bước 2: Tính độ dài của  dựa vào tính chất hình học đã cho**

**Một số kiến thức hình học phẳng thường được sử dụng:**

**+ Chiều cao tam giác đều = **

**+ Đường chéo hình vuông = **

**Cho  vuông tại A có AB là đường cao, AM là đường trung tuyến. Khi đó:**

**Pitago **

**+ Trung tuyến: **

**+ AB2 = BH.BCvà AC2 = CH.CB**

**+  và AH2 = HB.HC**

**+ **

**Câu 31:** Cho tam giác  đều cạnh . Tính 

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

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

**Câu 32:** Cho tam giác  vuông cân tại  có . Tính 

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

**Câu 33:** Cho tam giác  vuông cân tại  và  Tính độ dài của 

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

**Câu 34:** Cho tam giác  vuông tại  và có . Tính .

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

**Câu 35:** Tam giác  có  và . Tính 

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

**Câu 36:** Cho tam giác  đều cạnh   là trung điểm của . Tính 

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

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

**Câu 37:** Gọi  là trọng tâm tam giác vuông  với cạnh huyền  Tính độ dài của vectơ .

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

**Câu 38:** Cho hình thoi  có  và  Tính .

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

**Câu 39:** Cho hình vuông  cạnh  Tính 

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

**Câu 40:** Cho hình vuông  cạnh , tâm  Tính .

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

**Dạng 3. XÁC ĐỊNH ĐIỂM THỎA MÃN ĐẲNG THỨC VECTƠ**

**Nếu  với A, B cho trước(cố định) thì tập hợp điểm M thuộc đường trung trực của đoạn thảng AB**

**Câu 41:** Cho tam giác  có  thỏa mãn điều kiện . Xác định vị trí điểm 

**A. ** là điểm thứ tư của hình bình hành  **B. ** là trung điểm của đoạn thẳng 

**C. ** trùng với  **D. ** là trọng tâm tam giác 

**Câu 42:** Cho tam giác Tập hợp tất cả các điểm  thỏa mãn đẳng thức  là

**A.** đường thẳng  **B.** trung trực đoạn 

**C.** đường tròn tâm  bán kính  **D.** đường thẳng qua  và song song với 

**Câu 43:** Cho hình bình hành . Tập hợp tất cả các điểm  thỏa mãn đẳng thức  là

**A.** một đường tròn. **B.** một đường thẳng. **C.** tập rỗng. **D.** một đoạn thẳng.

**Câu 44:** Cho tam giác  và điểm  thỏa mãn . Tìm vị trí điểm 

**A. ** là trung điểm của  **B. ** là trung điểm của 

**C. ** là trung điểm của  **D.** là điểm thứ tư của hình bình hành 

**Câu 45:** Cho tam giác  và điểm  thỏa mãn điều kiện . Mệnh đề nào sau đây sai?

**A. ** là hình bình hành. **B. **

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

-----------------------------------------------**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** | **C** | **B** | **A** | **D** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **B** | **A** | **B** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **B** | **B** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **A** | **C** | **A** | **C** | **D** | **B** | **D** | **D** | **A** | **C** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **A** | **A** | **A** | **C** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **A** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **A** | **D** |  |  |  |  |  |

**LỜI GIẢI**

**Câu 1.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có  (với  là điểm thỏa mãn  là hình bình hành). Vậy A sai.

• Đáp án B. Ta có . Vậy B đúng. **Chọn B.**

• Đáp án C. Ta có  (với  là điểm thỏa mãn  là hình bình hành). Vậy C sai.

• Đáp án D. Ta có . Vậy D sai.

**Câu 2.** **Chọn D.**

Ta có . Do đó,  và  cùng phương, cùng độ dài và ngược hướng nhau.

**Câu 3.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có . Vậy A sai.

• Đáp án B. Ta có  (với  là điểm thỏa mãn  là hình bình hành). Vậy B sai.

• Đáp án C. Ta có . Vậy C đúng. **Chọn C.**

**Câu 4.** Ta có . Do đó:

•  và  ngược hướng.

•  và  cùng độ dài.

•  là hình bình hành nếu  và  không cùng giá.

• 

**Chọn B.**

**Câu 5.** Ta có .

**Chọn B.**

**Câu 6.** **Chọn C.**

**Câu 7.** Điều kiện cần và đủ để  là trung điểm của đoạn thẳng  là . **Chọn B.**

**Câu 8.** Tam giác  cân ở , đường cao . Do đó,  là trung điểm .

Ta có:

*H*

*C*

*B*

*A*

• 

•  là trung điểm .

**Chọn A.**

**Câu 9.**

*D*

*C*

*B*

*A*

 là hình vuông . **Chọn D.**

**Câu 10.** **Chọn D.** Với ba điểm phân biệt  nằm trên một đường thẳng, đẳng thức  xảy ra khi  nằm giữa  và .

**Câu 11.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có . Vậy A đúng.

• Đáp án B. Ta có . Vậy B sai.

• Đáp án C. Ta có  Vậy C đúng.

*O*

*D*

*C*

*B*

*A*

• Đáp án D. Ta có . Vậy D đúng.

**Chọn B.**

**Câu 12. Chọn A.** Do  là hình bình hành nên 

Suy ra 

**Câu 13.** Ta có . **Chọn B.**

**Câu 14.** Độ dài các cạnh của tam giác là  thì độ dài các vectơ .

**Chọn C.**

**Câu 15.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có  **(**theo quy tắc ba điểm). **Chọn A.**

• Đáp án B, C. Ta có

****

(với điểm là trung điểm của ).

• Đáp án D. Ta có .

**Câu 16.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có 

• Đáp án B. Ta có 

****

• Đáp án C. Ta có 

• Đáp án D. Ta có 

**Chọn D.**

**Câu 17.** Đáp án A chỉ đúng khi ba điểm thẳng hàng và  nằm giữa.

Đáp án B đúng theo quy tắc ba điểm. **Chọn B.**

**Câu 18.** Do  cân tại ,

 là đường cao nên  là trung điểm .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có 

• Đáp án B. Ta có 

• Đáp án C. Ta có (do  là trung điểm ).

• Đáp án D. Do  và  không cùng phương nên  **Chọn C.**

**Câu 19.** Do  cân tại ,  là đường cao nên  là trung điểm .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có 

****

• Đáp án B. Ta có  Do đó B sai. **Chọn B.**

• Đáp án C. Ta có 

• Đáp án D. Ta có  (do  vuông cân tại ).

**Câu 20.**

Ta có 

**Chọn B.**

**Câu 21.**

Do hai tiếp tuyến song song và  là hai tiếp điểm nên  là đường kính.

Do đó  là trung điểm của .

Suy ra .

**Chọn A.**

**Câu 22.**

Do là hai tiếp tuyến ( và  là hai tiếp điểm) nên .

**Chọn C.**

****

**Câu 23.** Ta có 

**Chọn A.**

**Câu 24.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có 

• Đáp án B. Ta có 

• Đáp án C. Ta có 

• Đáp án D. Ta có 

**Chọn C.**

**Câu 25.** Ta có

  Do đo A đúng.

 

 Do đo B đúng.

 

 Do đó C đúng.

Dùng phương pháp loại trừ, suy ra D sai. **Chọn D.**

**Câu 26.** Ta có . **Chọn B.**

****

**Câu 27.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có 

• Đáp án B. Ta có  (quy tắc hình bình hành).

• Đáp án C. Ta có .

• Đáp án D. Do 

**Chọn D.**

**Câu 28.**

Ta có  lần lượt là đường trung bình của tam giác  và .

 là hình bình hành.



**Chọn D.**

**Câu 29.**

Vì  là trọng tâm của tam giác  nên





Do đó 

**Chọn A.**

**Câu 30.**

Ta có 

Mà 

**Chọn C.**

**Câu 31.**

Gọi  là trung điểm của 

Suy ra 

Ta lại có  **Chọn A.**

**Câu 32.**

Gọi  là trung điểm 

Ta có  **Chọn A.**

**Câu 33.**

Ta có 

*I*

*C*

*B*

*A*

Gọi  là trung điểm 

Khi đó

 

**Chọn A.**

**Câu 34.** Ta có . **Chọn C.**

**Câu 35.** Gọi  là trung điểm 

Trong tam giác vuông , ta có 



Ta có  **Chọn B.**

**Câu 36.** Gọi  là điểm thỏa mãn tứ giác  là hình bình hành

 là hình chữ nhật.



Ta có 

**Chọn D.**

**Câu 37.**

Gọi  là trung điểm của 

Ta có 

 **Chọn D.**

**Câu 38.** Gọi  và  là trung điểm của .

Ta có 



**Chọn C.**

**Câu 39.** Ta có  **Chọn C.**

**Câu 40.** Gọi  là trung điểm của .

Ta có 

**Chọn A.**

**Câu 41.** Gọi  là trọng tâm tam giác .

Ta có . **Chọn D.**

**Câu 42.** Ta có ****

Mà  cố định  Tập hợp điểm  là đường tròn tâm , bán kính .

**Chọn C.**

**Câu 43.** 

: vô lí

 Không có điểm thỏa mãn. **Chọn C.**

**Câu 44.**

Gọi  là trung điểm của 

** ** là trung điểm 

**Chọn A.**

**Câu 45.**

Ta có 

là hình bình hành



Do đó D sai. **Chọn D.**

**Dặn dò: Học kĩ lý thuyết ở dạng 1, 2, 3**

**Bài tập về nhà: Xem các bài đã giải, làm lại**