**BÀI 3.DIỆN TÍCH TAM GIÁC**

**A.KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**Định lí**

Diện tích tam giác bằng nửa diện tích của một cạnh với chiều cao tương ứng với cạnh đó



(S là diện tích, a là cạnh tam giác, h là chiều cao tương ứng với cạnh a)

**Hệ quả**

Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông



(S là diện tích; b, c là hai cạnh của tam giác vuông)

**B.BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT.

**Câu 1.**  \_**NB**\_ Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau đây

**A.** Diện tích tam giác bằng nửa tích hai cạnh.

**B.** Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**C.** Diện tích tam giác bằng tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**D.** Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao.

**Câu 2.** \_**NB**\_ có đáy , đường cao . Diện tích  là

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

**Câu 3.** **\_NB\_** Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau đây

**A.** Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông.

**B.** Diện tích tam giác vuông bằng tích hai cạnh góc vuông.

**C.** Diện tích tam giác vuông bằng tích cạnh góc vuông với cạnh huyền.

**D.** Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích cạnh góc vuông với cạnh huyền.

**Câu 4.** **\_NB\_**  Cho  vuông tại , có đáy  và . Diện tích  là

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

**Câu 5.** **\_NB\_** Cho  với cách kích thước như trên hình vẽ . Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau



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

**Câu 6.** **\_NB\_** Cho  có đường cao . Diện tích  là

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

**Câu 7.** **\_NB\_** Hình tam giác vuông có một cạnh góc vuông giảm đi  lần và cạnh góc vuông còn lại tăng lên  lần, khi đó diện tích hình tam giác vuông mới

**A.** không thay đổi. **B.** tăng  lần.

**C.** giảm  lần. **D.** giảm  lần.

**Câu 8.** **\_NB\_** Cho  vuông tại , có đáy  và . Diện tích tam giác  là

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

II. MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU.

**Câu 9.** **\_TH\_** Cho , biết diện tích tam giác là  và cạnh . Đường cao ứng với cạnh  là

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

**Câu 10.**  \_**TH**\_ Khẳng định nào là **sai** trong các khẳng định sau đây

**A.** Đường trung tuyến của một tam giác bất kì chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau.

**B.** Hai đường chéo của một hình chữ nhật chia hình chữ nhật đó thành bốn tam giác có diện tích bằng nhau.

**C.** Đường cao của một tam giác cân ứng với đỉnh cân chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau.

**D.** Nếu một đường phân giác của tam giác chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều.

**Câu 11.** **\_TH\_** Cho  có đường trung tuyến . Kết quả nào sau đây là **sai**

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

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

**Câu 12.** \_**TH**\_Cho , đường cao . Biết , , . Diện tích của  là

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

**Câu 13.** **\_TH\_ C**ho  vuông tại  có , . Độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh  là

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

**Câu 14.** **\_TH\_** Cho  biết diện tích tam giác là  và độ dài đường cao ứng với cạnh  là . Độ dài cạnh  là

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

III. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG.

**Câu 15.** **\_VD\_** Cho  có đường cao , diện tích  là . Gọi  là trung điểm của . Diện tích  là

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

**Câu 16.** **\_VD\_** Cho  có diện tích bằng . Gọi  là trung điểm của  . Diện tích  là

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

**Câu 17. \_VD\_** Một tam giác cân có đường cao ứng với cạnh đáy bằng*,* đường cao ứng với cạnh bên bằng *.* Tính các cạnh của tam giác đó (chính xác đến)*.*

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

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

**Câu 18.** **\_VD\_ C**ho  có  và . Gọi  và  theo thứ tự là đường vuông góc từ đỉnh  và  của tam giác. Tỉ số  là

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

IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO.

**Câu 19.** **\_VDC\_** Cho  vuông cân tại  có . Gọi  là trung điểm của . Các điểm  thay đổi theo thứ tự nằm trên cạnh ,  sao cho . Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích .

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

**Câu 20.** **\_VDC\_** Cho  nhọn. Các đường cao , ,  cắt nhau tại . Tổng  bằng

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

 **ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.B** | **2.B** | **3.A** | **4.C** | **5.A** | **6.C** | **7.A** | **8.C** | **9.D** | **10.D** |
| **11.A** | **12.A** | **13.C** | **14.B** | **15.D** | **16.B** | **17.A** | **18.A** | **19.C** | **20.A** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT.

**Câu 1.** \_**NB**\_ Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau đây

**A.** Diện tích tam giác bằng nửa tích hai cạnh.

**B.** Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**C.** Diện tích tam giác bằng tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**D.** Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao.

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào định nghĩa diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**Câu 2.** \_**NB**\_ có đáy , đường cao . Diện tích  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích  là : .

**Câu 3.** **\_NB\_** Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau đây

**A.** Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông.

**B.** Diện tích tam giác vuông bằng tích hai cạnh góc vuông.

**C.** Diện tích tam giác vuông bằng tích cạnh góc vuông với cạnh huyền.

**D.** Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích cạnh góc vuông với cạnh huyền.

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào định nghĩa diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông ta thấy khẳng định A đúng.

**Câu 4.** **\_NB\_**  Cho  vuông tại , có đáy  và . Diện tích  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do tam giác vuông tại  nên diện tích  là :



**Câu 5.** **\_NB\_** Cho  với cách kích thước như trên hình vẽ . Khẳng định nào là đúng trong các khẳng định sau



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào định nghĩa diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng.

**Câu 6.** **\_NB\_** Cho  có đường cao . Diện tích  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có diện tích của tam giác: .

Trong đó:  là độ dài cạnh đáy,  là độ dài đường cao.



Khi đó ta có : .

**Câu 7.** **\_NB\_** Hình tam giác vuông có một cạnh góc vuông giảm đi  lần và cạnh góc vuông còn lại tăng lên  lần, khi đó diện tích hình tam giác vuông mới

**A.** không thay đổi. **B.** tăng  lần.

**C.** giảm  lần. **D.** giảm  lần.

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo công thức tính diện tích tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông có độ dài là  là 

Tam giác vuông mới có độ dài hai cạnh góc vuông  thì theo đề bài ta có  khi đó, diện tích

Do đó diện tích hình tam giác mới không thay đổi so với tam giác ban đầu.

**Câu 8.** **\_NB\_** Cho  vuông tại , có đáy  và . Diện tích tam giác  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng định lý Py-ta-go ta có: 

.

Khi đó 

II. MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU.

**Câu 9.** **\_TH\_** Cho , biết diện tích tam giác là  và cạnh . Đường cao ứng với cạnh  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi  là đường cao ứng với cạnh . Theo công thức tính diện tích tam giác ta có:

.

**Câu 10.**  \_**TH**\_ Khẳng định nào là **sai** trong các khẳng định sau đây

**A.** Đường trung tuyến của một tam giác bất kì chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau.

**B.** Hai đường chéo của một hình chữ nhật chia hình chữ nhật đó thành bốn tam giác có diện tích bằng nhau.

**C.** Đường cao của một tam giác cân ứng với đỉnh cân chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau.

**D.** Nếu một đường phân giác của tam giác chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều.

**Lời giải**

**Chọn D**

Do tam giác cân có đường phân giác xuất phát từ đỉnh cân ( đồng thời là đường trung tuyến) chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau do đó khẳng định D sai.

**Câu 11.** **\_TH\_** Cho  có đường trung tuyến . Kết quả nào sau đây là **sai**

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì đường trung tuyến của một tam giác bất kì chia tam giác đó thành hai tam giác có diện tích bằng nhau nên  do đó . Mặt khác theo tính chất về diện tích đa giác thì ta có 

**Câu 12.** \_**TH**\_Cho , đường cao . Biết , , . Diện tích của  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Áp dụng định lý Py-ta-go ta có:

+ Xét  có 

.

+ Xét  có 

.

Khi đó .

**Câu 13.** **\_TH\_** Cho  vuông tại  có , . Độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng định lí Pytago vào  ta có:



Diện tích  là: 

Gọi  là đường cao xuất phát từ đỉnh  của  ,

Khi đó: 

Suy ra: .

**Câu 14.** **\_TH\_** Cho  biết diện tích tam giác là  và độ dài đường cao ứng với cạnh  là . Độ dài cạnh  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  là đường cao ứng với cạnh . Theo công thức tính diện tích tam giác ta có:



III. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG.

**Câu 15.** **\_VD\_** Cho  có đường cao , diện tích  là . Gọi  là trung điểm của . Diện tích  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Diện tích  là:.

Vì  là trung điểm của  nên: .

Diện tích  là:.

**Câu 16.** **\_VD\_** Cho  có diện tích bằng . Gọi  là trung điểm của  . Diện tích  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  là đường cao ứng với cạnh  của .

Diện tích  là:.

Vì  là trung điểm của  nên: .

Diện tích  là:.

**Câu 17.** **\_VD\_** Một tam giác cân có đường cao ứng với cạnh đáy bằng*,* đường cao ứng với cạnh bên bằng *.* Tính các cạnh của tam giác đó (chính xác đến)*.*

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có: 

⇒



Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông , ta có:



Tính được  và .

**Câu 18.** **\_VD\_** Cho  có  và . Gọi  và  theo thứ tự là đường vuông góc từ đỉnh  và  của tam giác. Tỉ số  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**







IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO.

**Câu 19.** **\_VDC\_** Cho  vuông cân tại  có . Gọi  là trung điểm của . Các điểm  thay đổi theo thứ tự nằm trên cạnh  sao cho . Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



 vuông cân tại  mà  là đường trung tuyến nên  là đường cao; đường phân giác 

Mặt khác  nên (c.g.c)



Mà 

Do đó  vuông cân.

Vậy , diện tích  nhỏ nhất khi , tức  và  lần lượt là trung điểm của  và .

Khi đó và .

**Câu 20.** **\_VDC\_** Cho  nhọn. Các đường cao , ,  cắt nhau tại . Tổng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có:  và 

 

Chứng minh tương tự, ta có:

 và  

Từ  và , suy ra được:

