|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ 11** | **ĐỀ-GK2-LỚP-11-NGUYỄN-TẤT-THÀNH-HÀ-NỘI-2022-2023** |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** **[Mức độ 1]** Cho hình hộp . Véc-tơ tổng  bằng

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

**Câu 2.** **[Mức độ 2]** Cho cấp số nhân  có  và công bội . Số hạng thứ sáu của cấp số nhân này bằng

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

**Câu 3.** **[Mức độ 2]** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật , . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 4.** **[Mức độ 3]** Giới hạn  bằng

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

**Câu 5. [ Mức độ 2]** Cho cấp số nhân  có các số hạng dương đồng thời và . Tổng của  số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

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

**Câu 6: [ Mức độ 1]** Giới hạn  bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D.**Một giá trị khác.

**Câu 7. [ Mức độ 2]** Biết , ở đó  là một số thực. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 8: [ Mức độ 1]** Cho cấp số cộng  thỏa mãn và . Công sai của cấp số cộng đó bằng

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

**Câu 9.** **[Mức độ 2]** Cho tứ diện đều *ABCD*. Góc giữa hai đường thẳng *AB* và *CD* bằng:

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

**Câu 10.** **[Mức độ 1]** Cho cấp số cộng  có  và công sai . Tổng của 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này bằng:

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

**Câu 11.** **[Mức độ 1]** Trong không gian cho hai đường thẳng phân biệt *a*, *b* và mặt phẳng , trong đó . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu  thì . **B.** Nếu  thì .

**C.** Nếu  thì . **D.** Nếu  thì .

**Câu 12.** **[Mức độ 1]** Dãy số  nào trong các dãy số cho dưới đây có giới hạn bằng 0?

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

**PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 13. ( 1đ )**

**a)** Cho cấp số cộng  thỏa mãn và . Tìm  và công sai .

**b)** Tìm hai số thực dương  biết rằng ba số  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và ba số  theo thứ thự lập thành một cấp số nhân.

**Câu 14.** **( 2đ )** Tính các giới hạn dãy số sau

**a)** .  **b)** 

**Câu 15.** Tính các giới hạn hàm số sau:

1. ** b)  c) **

**Câu 16.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh  và . Gọi  là giao điểm của  và . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của các cạnh  và .

1. Tính góc giữa đường thẳng và đường thẳng .
2. Chứng minh đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng .
3. Tính côsin của góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng .

**-------HẾT------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.D | 3.A | 4.D | 5.C | 6.B | 7.A | 8.D | 9.A | 10.C |
| 11.B | 12.B |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT.**

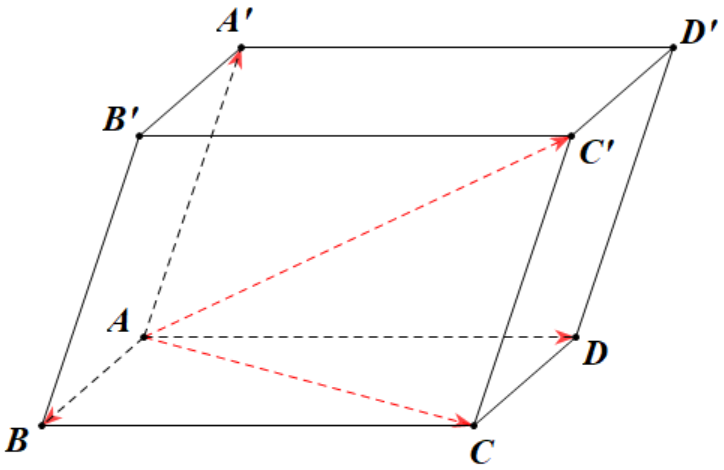
**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** **[Mức độ 1]** Cho hình hộp . Véc-tơ tổng  bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Vinh Phan***



Ta có .

**Câu 2.** **[Mức độ 2]** Cho cấp số nhân  có  và công bội . Số hạng thứ sáu của cấp số nhân này bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Vinh Phan***

Cấp số nhân  có  và công bội  có số hạng tổng quát là .

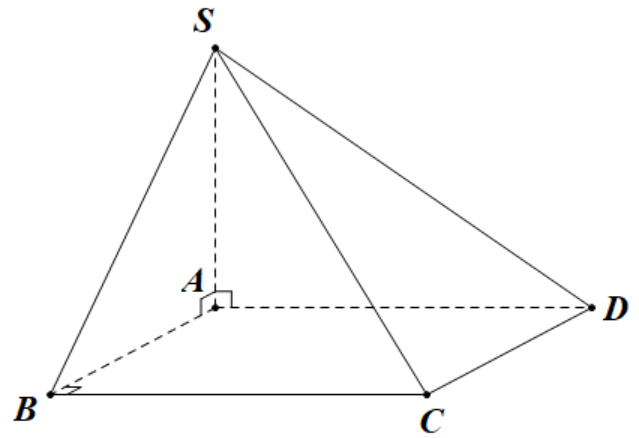
Do đó, .

**Câu 3.** **[Mức độ 2]** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật , . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Vinh Phan***



Ta có

*  (vì , ).
*  (vì  là hình chữ nhật).
* .
* , .

Suy ra .

**Câu 4.** **[Mức độ 3]** Giới hạn  bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Vinh Phan***

Dãy số  là cấp số nhân có  số hạng với  và . Khi đó,



Do đó, .

**Câu 5. [ Mức độ 2]** Cho cấp số nhân  có các số hạng dương đồng thời và . Tổng của  số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoàng Văn Thoan***

Ta có: 

Do  có các số hạng dương nên 

**Câu 6: [ Mức độ 1]** Giới hạn  bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D.**Một giá trị khác.

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoàng Văn Thoan***

Ta có: .

**Câu 7. [ Mức độ 2]** Biết , ở đó  là một số thực. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoàng Văn Thoan***

Ta có: Để thì  phải là nghiệm của phương trình  . . Khi đó  .

**Câu 8: [ Mức độ 1]** Cho cấp số cộng  thỏa mãn và . Công sai của cấp số cộng đó bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoàng Văn Thoan***

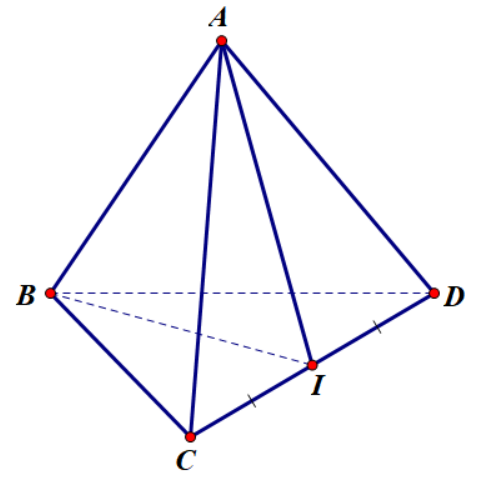
Ta có : .

**Câu 9.** **[Mức độ 2]** Cho tứ diện đều *ABCD*. Góc giữa hai đường thẳng *AB* và *CD* bằng:

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

***FB tác giả: Thanh Dung Lê Mai***

**Lời giải**

****

Gọi I là trung điểm CD.

Tam giác *ACD* đều có *AI* là đường trung tuyến nên *AI* cũng là đường cao .

Tam giác *BCD* đều có *BI* là đường trung tuyến nên *BI* cũng là đường cao .

Ta có: .

Mà  nên .

Vậy .

**Câu 10.** **[Mức độ 1]** Cho cấp số cộng  có  và công sai . Tổng của 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này bằng:

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

***FB tác giả: Thanh Dung Lê Mai***

**Lời giải**

Theo công thức, ta có: .

**Câu 11.** **[Mức độ 1]** Trong không gian cho hai đường thẳng phân biệt *a*, *b* và mặt phẳng , trong đó . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu  thì . **B.** Nếu  thì .

**C.** Nếu  thì . **D.** Nếu  thì .

***FB tác giả: Thanh Dung Lê Mai***

**Lời giải**

Nếu  và  thì  hoặc .

**Câu 12.** **[Mức độ 1]** Dãy số  nào trong các dãy số cho dưới đây có giới hạn bằng 0?

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

***FB tác giả: Thanh Dung Lê Mai***

**Lời giải**

Theo định lí:  nếu .

**PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 13. ( 1đ )**

**a)** Cho cấp số cộng  thỏa mãn và . Tìm  và công sai .

**b)** Tìm hai số thực dương  biết rằng ba số  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và ba số  theo thứ thự lập thành một cấp số nhân.

**Lời giải**

***FB tác giả: Huy voba***

**a) [ Mức độ 1]**

Ta có: 

Vậy .

**b) [ Mức độ 2]**

Ta có:  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và ba số  theo thứ thự lập thành một cấp số nhân

  ( vì ). Vậy .

**Câu 14.** **( 2đ )** Tính các giới hạn dãy số sau

**a)** .  **b)** 

**Lời giải**

***FB tác giả: Huy voba***

**a) [ Mức độ 1]**

Ta có: .

**b) [ Mức độ 2]**

Ta có: .

**Câu 15.** Tính các giới hạn hàm số sau:

1.  b)  c) 

**Lời giải**

***FB tác giả: Hiền Vi***

a) .

b) .

c) 

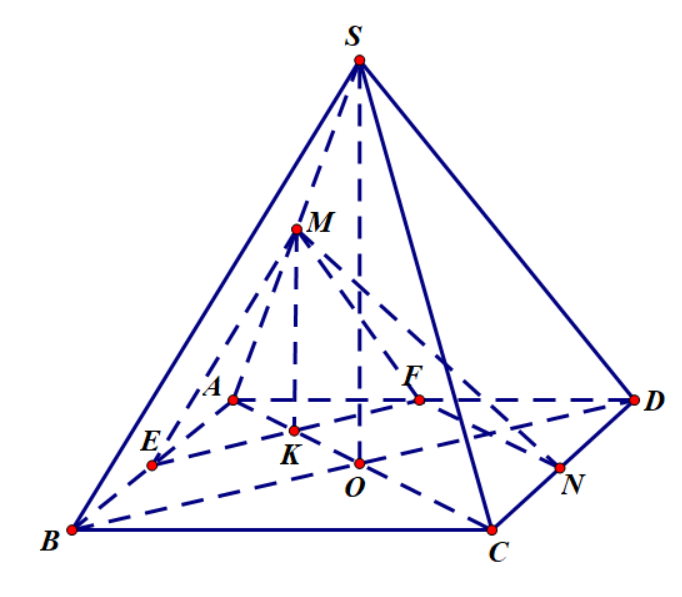
.

**Câu 16.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh  và . Gọi  là giao điểm của  và . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của các cạnh  và .

1. Tính góc giữa đường thẳng và đường thẳng .
2. Chứng minh đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng .
3. Tính côsin của góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hiền Vi***



a) Vì  nên 

Xét  có  nên  đều. Vậy  hay .

b) Tam giác *SAC* cân tại ( ) có *SO* là đường trung tuyến nên .

Tam giác *SBD* cân tại ( ) có *SO* là đường trung tuyến nên .

Ta có: .

c) Tính .

Gọi  lần lượt là trung điểm   và  .

Suy ra .

Ta có  (do  là đường trung bình trong tam giác ).

Trong , gọi nên  là trung điểm của  (do  là đường trung bình trong tam giác ). Suy ra  hay .

Vì 

Lại có: .

Xét tam giác , áp dụng định lí cosin ta có: 



Xét tam giác  vuông cân tại *S*, có *MK* là đường trung tuyến nên  Xét tam giác vuông , ta có:

 .

Xét tam giác  vuông tại , ta có: .

Vậy .

**-------HẾT------**