|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ:GD VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH**  **TRƯỜNG THPT……………..** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I LỚP 11**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

**GVCH: face:**Đặng Thuý Nga..**Gmail:**dangthuyngapvd@gmail.com

**Chú ý: Tất cả các công thức Toán học phải để MathType (Các công thức hóa ảnh hoặc ở dạng Equation cũng phải chuyển về MathType)**

**Câu 1.** Đổi số đo của góc  sang đơn vị radian ta được

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

**Câu 2.** Gọi  là điểm trên đường tròn lượng giác sao cho . Biết , khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 3.** Cho ba điểm phân biệt . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

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

**Câu 4.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

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

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên ?

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

**Câu 7.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Dựa vào đồ thị, hãy cho biết có bao nhiêu giá trị của trên đoạn  để  ?

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

**Câu 8.** Cho dãy số có số hạng tổng quát là , . Số hạng đầu của dãy số là

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

**Câu 9.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai?**

**A.** Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.

**B.** Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

**C.** Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng.

**D.** Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

**B.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

**C.** Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

**D.** Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

**Câu 11.** Nếu một hình chóp có đáy là ngũ giác thì số cạnh của hình chóp đó là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 10.

**Câu 12.** Cho tứ diện . Gọi ,  lần lượt là trung điểm  và . Gọi là trọng tâm tam giác  . Giao tuyến của hai mặt phẳng và  là

**A.** Đường thẳng đi qua  và song song với .

**B.** Đường thẳng đi qua  và song song với .

**C.** Đường thẳng đi qua và song song với .

**D.** Đường thẳng đi qua  và song song với .

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(3,0 điểm)***

**Bài 1.**

**1)** Giải các phương trình sau:

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

**2)** Cho góc  thỏa mãn  và . Tính và .

**Bài 2.** Anh Hùng vừa được tuyển dụng vào một công ty, được cam kết lương năm đầu sẽ là  triệu đồng và lương mỗi năm tiếp theo sẽ được tăng thêm 18 triệu đồng. Gọi  (triệu đồng) là lương năm thứ  mà anh Hùng làm việc cho công ty đó. Khi đó ta có: .

**a)** Tính lương của anh Hùng vào năm thứ  làm việc cho công ty.

**b)** Chứng minh  là dãy số tăng.

**Bài 3.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và .

**a)** Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

**b)** Chứng minh  song song với mặt phẳng .

**c)** Gọi  là giao điểm của  và mặt phẳng . Tính tỉ số .

**Bài 4.** Nhiệt độ ngoài trời ở một thành phố vào các thời điểm khác nhau trong ngày có thể được mô phỏng bởi công thức , với  tính bằng độ C và  là thời gian trong ngày tính bằng giờ ().

**a** Tính nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó vào lúc  giờ tối.

**b)** Vào lúc mấy giờ trong ngày thì nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó là cao nhất?

*-------------* **HẾT** *-------------*

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm)***

**Câu 1.** Đổi số đo của góc  sang đơn vị radian ta được

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 2.** Gọi  là điểm trên đường tròn lượng giác sao cho . Biết , khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Theo định nghĩa hoành độ  của điểm  là .

**Câu 3.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 4.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo công thức biến đổi tổng thành tích:.

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện xác định: , .

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo lí thuyết hàm số là hàm số chẵn.

**Câu 7.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Dựa vào đồ thị, hãy cho biết có bao nhiêu giá trị của trên đoạn  để  ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Quan sát đồ thị trên đoạn  đồ thị cắt trục hoành tại 7 điểm phân biệt nên phương trình có 7 nghiệm phân biệt.

**Câu 8.** Cho dãy số có số hạng tổng quát là , . Số hạng đầu của dãy số là

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 9.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai?**

**A.** Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.

**B.** Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

**C.** Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng.

**D.** Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Theo lí thuyết các đáp án B, C, D đúng.

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

**B.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

**C.** Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

**D.** Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương án A:Hai đường thẳng phân biệt không song song có thể chéo nhau nếu chúng không đồng phẳng hoặc cắt nhau nếu chúng đồng phẳng.

Phương án B:Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau nếu chúng đồng phẳng hoặc song song với nhau nếu chúng không đồng phẳng.

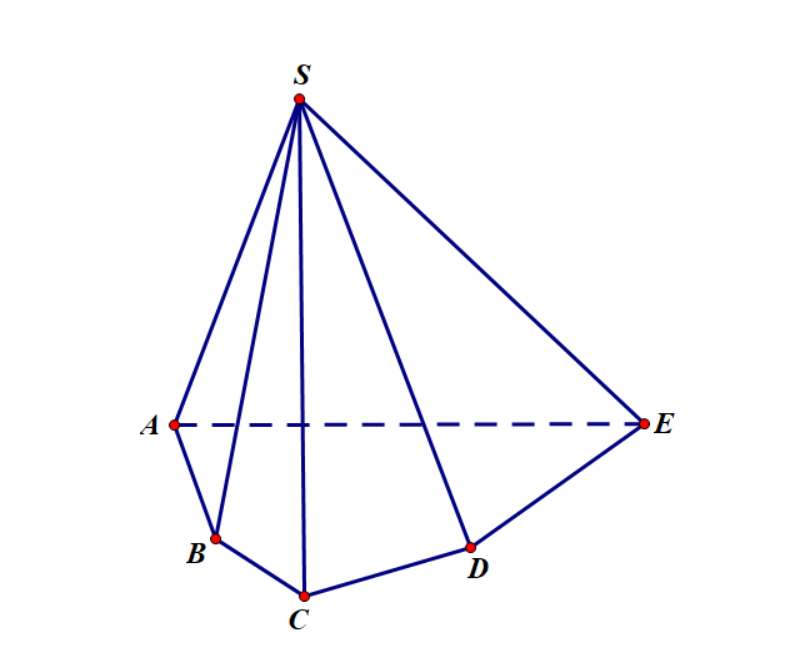
Phương án D:Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau hoặc song song với nhau.

**Câu 11.** Nếu một hình chóp có đáy là ngũ giác thì số cạnh của hình chóp đó là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 10.

**Lời giải**

**Chọn D**



Hình chóp ngũ giác có 5 mặt bên, 1 mặt đáy, 5 cạnh bên và 5 cạnh đáy.

**Câu 12.** Cho tứ diện . Gọi ,  lần lượt là trung điểm  và . Gọi là trọng tâm tam giác  . Giao tuyến của hai mặt phẳng và  là

**A.** đường thẳng đi qua  và song song với .

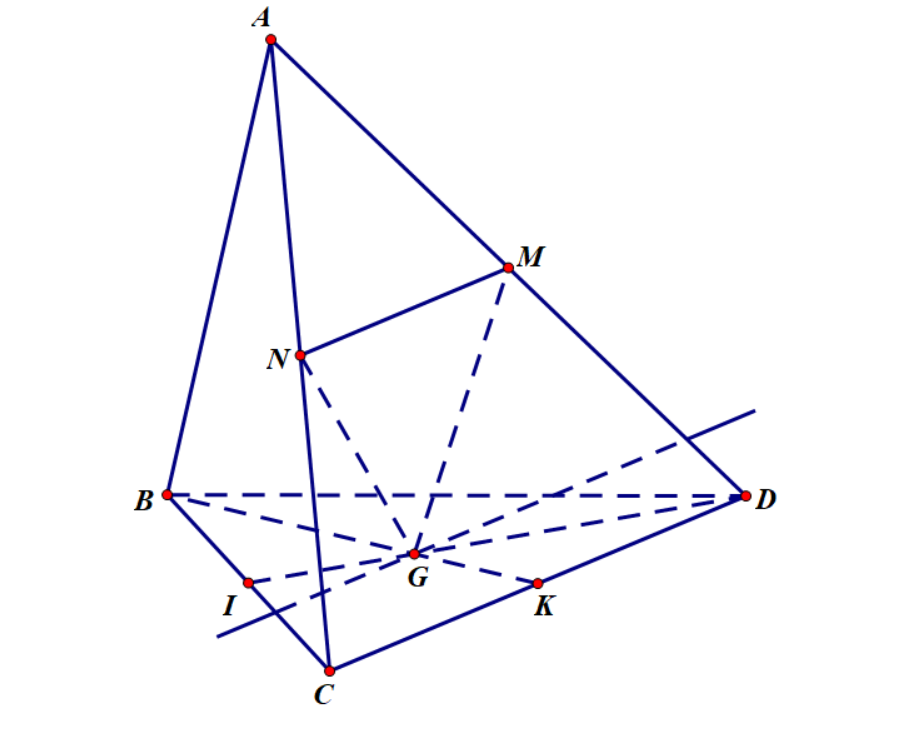
**B.** đường thẳng đi qua  và song song với .

**C.** đường thẳng đi qua và song song với .

**D.** đường thẳng đi qua  và song song với .

**Lời giải**

**Chọn C**



Vì  là đường trung bình của tam giác  nên .

Ta có: .

.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(3,0 điểm)***

**Bài 1.**

**1)** Giải các phương trình sau:

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

**2)** Cho góc  thỏa mãn  và . Tính và .

**Lời giải**

**1)** Giải các phương trình sau:

**a)** .

Ta có: .

**b)** .

**Cách 1:**

.

, .

**Cách 2:**

, .

**2)** Cho góc  thỏa mãn  và . Tính và .

Ta có: . Vì  nên . Do đó .

Suy ra .

**Bài 2.** Anh Hùng vừa được tuyển dụng vào một công ty, được cam kết lương năm đầu sẽ là  triệu đồng và lương mỗi năm tiếp theo sẽ được tăng thêm 18 triệu đồng. Gọi  (triệu đồng) là lương năm thứ  mà anh Hùng làm việc cho công ty đó. Khi đó ta có: , , , .

a) Tính lương của anh Hùng vào năm thứ  làm việc cho công ty.

b) Chứng minh  là dãy số tăng.

**Lời giải**

a) Tính lương của anh Hùng vào năm thứ làm việc cho công ty.

Lương của anh Hùng ở năm thứ 2 là  (triệu đồng).

Lương của anh Hùng ở năm thứ 3 là  (triệu đồng).

b) Chứng minh  là dãy số tăng.

Vì , nên  là dãy số tăng.

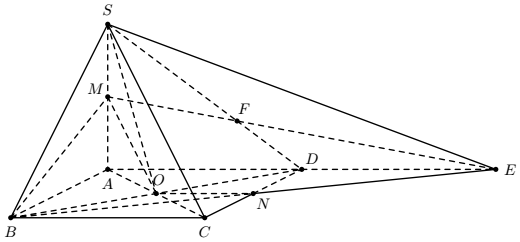
**Bài 3.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

b) Chứng minh  song song với mặt phẳng .

c) Gọi  là giao điểm của  và mặt phẳng . Tính tỉ số .

**Lời giải**



Gọi . Ta được .

Xét tam giác  có ,  lần lượt là trung điểm của  và  nên  là đường trung bình của tam giác , suy ra .

Ta có .

Trong mặt phẳng  có .

Trong mặt phẳng  có .

Tam giác  có  là trung điểm của ;  là trung điểm của .

Suy ra  là trọng tâm tam giác , do đó .

Nhiệt độ ngoài trời lúc 7 giờ tối là

.

**Bài 4.** Nhiệt độ ngoài trời ở một thành phố vào các thời điểm khác nhau trong ngày có thể được mô phỏng bởi công thức , với  tính bằng độ C và  là thời gian trong ngày tính bằng giờ ().

a)Tính nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó vào lúc  giờ tối.

b)Vào lúc mấy giờ trong ngày thì nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó là cao nhất?

**Lời giải**

Ta luôn có



Do đó 

Vì  nên .

Vậy vào thời điểm  giờ thì nhiệt độ ở thành phố đó lớn nhất.

*-------------* **HẾT** *-------------*