|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **SỞ GIÁO DỤC HÀ NỘI.**  **TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I LỚP 11**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |   **GVCH: face: Hà Duy Nghĩa Gmail:Hadnghia@gmail.com** |  |

*Họ tên thí sinh:…………………………………………………………................Số báo danh:…………..*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

1. Cho dãy số  có số hạng tổng quát là . Số hạng thứ 7 của dãy số trên là

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

1. Rút gọn biểu thức  ta được:

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

1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

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

1. Số các giá trị nguyên của  để phương trình  có nghiệm trên  là

**A.** 1 **B.** 3 **C.** 4. **D.** 2

1. Điểm biểu diễn góc lượng giác  trên đường tròn lượng giác thuộc góc phần tư nào trên mặt phẳng hệ trục tọa độ ?

**A.** IV **B.** III **C.** I **D.** II

1. Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kỳ ?

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

1. Đổi số đo của góc lượng giác  sang độ ta được

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

1. Phương trình nào sau đây **có nghiệm**?

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

1. Hàm số  có tập xác định là

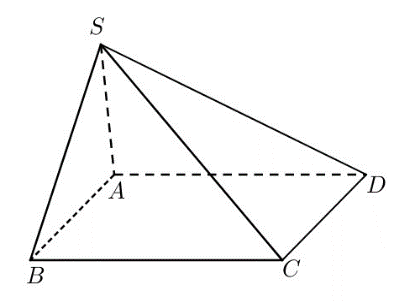
**A.** . **B.** .

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

1. Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số . Tính giá trị của biểu thức .

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

1. Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành (tham khảo hình vẽ)



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

**A.**  và  cắt nhau. **B.**  và  chéo nhau.

**C.**  và  song song. **D.**  và  song song

1. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa ba điểm phân biệt không thẳng hàng.

**B.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau.

**C.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng song song.

**D.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa một điểm và một đường thẳng cho trước.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Bài 1.** (1,5 điểm) Cho  và . Tính ; ; .

**Bài 2.** (1,5 điểm)

1) Giải phương trình: .

2) Chứng minh: . (với giả thiết biểu thức có nghĩa)

**Bài 3.** (1 điểm) Huyết áp là áp lực cần thiết tác động lên thành động mạch để đưa máu từ tim đến nuôi dưỡng các mô trong cơ thể. Huyết áp được tạo ra do co bóp của cơ tim và sức cản của thành động mạch. Mỗi lần tim đập, huyết áp của chúng ta tăng rồi giảm giữa các nhịp. Huyết áp tối đa và huyết áp tối thiểu được gọi tương ứng là huyết tâm thu và huyết tâm trương. Chỉ số huyết áp của chúng ta được viết là huyết áp tâm thu/huyết áp tâm trương. Chỉ số huyết áp  là bình thường. Giả sử huyết áp của một người nào đó được mô hình hóa bởi hàm số , trong đó  là huyết áp tính theo đơn vị (milimét thủy ngân) và thời gian tính theo giây.

1. Tính huyết áp của người đó khi .

2. Tính chỉ số huyết áp của người đó.

**Bài 4.** (3 điểm) Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, . Gọi  lần lượt là trung điểm của và .  là điểm thuộc cạnh  sao cho .

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

2. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

3. Tìm điểm  là giao điểm của đường thẳng  và . Tính .

**----HẾT---**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

**Câu 1:** Cho dãy số  có số hạng tổng quát là . Số hạng thứ 7 của dãy số trên là

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

**LỜI GIẢI**

**Chọn A**

Ta có:

**Câu 2:** Rút gọn biểu thức  ta được:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: =

**Câu 3:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Vì 

**Câu 4:** Số các giá trị nguyên của  để phương trình  có nghiệm trên  là

**A.** 1 **B.** 3 **C.** 4. **D.** 2

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có : 



Phương trình có nghiệm thhuộc  khi  

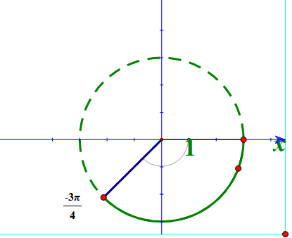
hay 

Vậy có 2 giá trị nguyên của m thỏa mãn

**Câu 5:** Điểm biểu diễn góc lượng giác  trên đường tròn lượng giác thuộc góc phần tư nào trên mặt phẳng hệ trục tọa độ ?

**A.** IV **B.** III **C.** I **D.** II

**Lời giải**

****

**Chọn B**

Điểm biểu diễn cung có số đo  trên đường tròn lượng giác như hình vẽ

Từ đó chọn B.

**Câu 6:** Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kỳ ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  chu kì là 

Hàm số  chu kì là 

Hàm số  chu kì là 

Hàm số  chu kì là 

Ta được đáp án đúng là A

**Câu 7:** Đổi số đo của góc lượng giác  sang độ ta được

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Goc có số đo **** số đô độ là ****

**Câu 8:** Phương trình nào sau đây **có nghiệm**?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

A. sai vì 

C. sai vì  và 

D. sai vì và 

**Câu 9:** Hàm số  có tập xác định là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

ĐKXĐ: 

**Câu 10:** Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số . Tính giá trị của biểu thức .

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

**Lời giải**

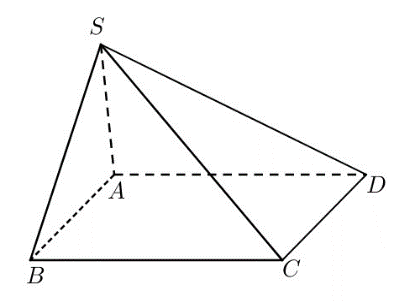
**Chọn D**

Ta có: 



Suy ra 

**Câu 11:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành (tham khảo hình vẽ)



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

**A.**  và  cắt nhau. **B.**  và  chéo nhau.

**C.**  và  song song. **D.**  và  song song

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 12:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa ba điểm phân biệt không thẳng hàng.

**B.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau.

**C.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng song song.

**D.** Có duy nhất một mặt phẳng chứa một điểm và một đường thẳng cho trước.

**Lời giải**

**Chọn D**

Vì nếu điểm thuộc đường thẳng sẽ có vô số mặt phẳng chứa một điểm và một đường thẳng cho trước đó.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Bài 1.** (1,5 điểm) Cho  và . Tính ; ; .

**Lời giải**

ADCT: 

Vì  nên .

Vậy .





**Bài 2.** (1,5 điểm)

1) Giải phương trình: .

2) Chứng minh: . (với giả thiết biểu thức có nghĩa)

**Lời giải**

1) Giải phương trình: .







2) Chứng minh: 

Xét vế trái 

 (Điều phải chứng minh)

**Bài 3.** (1 điểm) Huyết áp là áp lực cần thiết tác động lên thành động mạch để đưa máu từ tim đến nuôi dưỡng các mô trong cơ thể. Huyết áp được tạo ra do co bóp của cơ tim và sức cản của thành động mạch. Mỗi lần tim đập, huyết áp của chúng ta tăng rồi giảm giữa các nhịp. Huyết áp tối đa và huyết áp tối thiểu được gọi tương ứng là huyết tâm thu và huyết tâm trương. Chỉ số huyết áp của chúng ta được viết là huyết áp tâm thu/huyết áp tâm trương. Chỉ số huyết áp  là bình thường. Giả sử huyết áp của một người nào đó được mô hình hóa bởi hàm số , trong đó  là huyết áp tính theo đơn vị (milimét thủy ngân) và thời gian tính theo giây.

1. Tính huyết áp của người đó khi .

2. Tính chỉ số huyết áp của người đó.

**Lời giải**

Từ phương trình : ta được

1. 

2. Chỉ số huyết áp: 

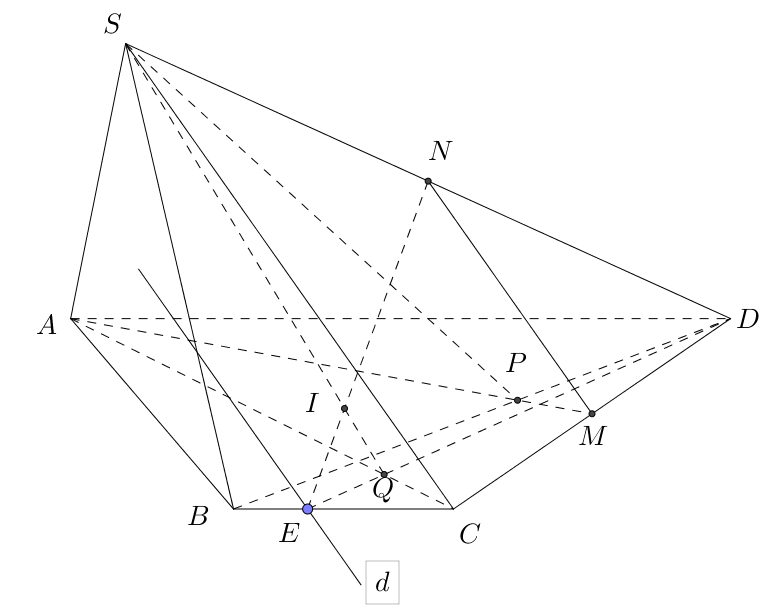
**Bài 4.** (3 điểm) Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, . Gọi  lần lượt là trung điểm của và .  là điểm thuộc cạnh  sao cho .

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

2. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

3. Tìm điểm  là giao điểm của đường thẳng  và . Tính .

**Lời giải**



1. Có  là điểm chung của  và 

Trong mp , gọi 

 là điểm chung của  và ()

2. Ta có ,và 

Suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng và  là đường thẳng  qua  và 

3. Chỉ ra được giao điểm của  và  là giao điểm của  và  (với )

Tính được tỉ lệ 