|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH**  **TRƯỜNG THPT ………**  *(Đề thi có: 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  MÔN: TOÁN - LỚP 11  (*Thời gian 90 phút, không kể thời gian phát đề*) |

Họ, tên thí sinh:.......................................................................... Lớp ..........................

**I.TRẮC NGHIỆM (35 câu x 0,2 điểm)**

1. **[NB]** Trong hình vẽ sau, tia  quay theo chiều dương đúng một vòng. Hỏi tia đó quét lên một góc bao nhiêu độ?

A diagram of a circle with a line and a circle with a line

Description automatically generated

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

1. **[NB]** Cho góc lượng giác gốc  có tia đầu , tia cuối  và có số đo . Cho góc lượng giác  có tia đầu , tia cuối . Viết công thức biểu thị số đo góc lượng giác .

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

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

1. **[NB]** Trên đường tròn lượng giác, cho điểm . Góc lượng giác . Chọn khẳng định đúng

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

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

1. **[NB]** Với ba tia tuỳ ý , biết . Chọn khẳng định đúng

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

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

1. **[NB]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

1. **[NB]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau. Khẳng định nào sau đây đúng?

A graph of a function

Description automatically generated

**A.** Hàm số chẵn. **B.** Hàm số lẻ.

**C.** Hàm số không chẵn, không lẻ. **D.** Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.

1. **[NB]** Công thức nghiệm của phương trình **** là

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

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

1. **[NB]** Với k là số nguyên, nghiệm đặc biệt nào sau đây là ***sai*** ?

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

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

1. **[NB]** Dãy số nào là dãy số vô hạn trong các dãy số sau

**A.** 1,2,3,4,5,6,7,8. **B.** 2,4,6,8,10,12.

**C.** 3,5,7,9,11. **D.** 2,4,6,...,2n,...

1. **[NB]** Trong các dãy số hữu hạn được cho dưới đây, dãy số nào là dãy số **tăng** ?

**A.** 1,2,3,4,5. **B.** 5,4,3,2,1. **C.** 1,1,1,1,1. **D.** 1,3,0,4,1

1. **[NB]** Cho dãy số , biết  Dãy số  bị chặn trên bởi số nào dưới đây?

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

1. **[NB]** Trong các dãy số ,  sau đây, dãy số nào là một cấp số cộng?

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

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

1. **[NB]** Trong các dãy số , cho bởi số hạng tổng quát  sau, dãy số nào ***không*** phải là một cấp số cộng?

**A.  B. **

**C.  D. **

1. **[NB]** Dãy số nào sau đây là một cấp số nhân:

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

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

1. **[NB]** Cho cấp số nhân  có . Công bội  của cấp số nhân là:

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

1. **[TH]** Với góc  bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

1. **[TH]** Cho . Xác định dấu của biểu thức .

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

1. **[TH]** Cho .Giá trị của biểu thức  là:

**A.** 13. **B.** . **C.** . **D.** 5.

1. **[TH]** Cho hai góc nhọn  và biết rằng , . Tính giá trị của biểu thức .

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

1. **[TH]** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là:

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

1. **[TH]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A graph of function with lines and numbers

Description automatically generated

**A.** Hàm số là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kỳ .

**B.** Hàm số là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ .

**C.** Hàm số là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ .

**D.** Hàm số là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kỳ 

1. **[TH]** Cho đồ thị hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?

A graph of function and mathematical functions

Description automatically generated

**A.** Hàm số ****nghịch biến trong 

**B.** Hàm số ****đồng biến trong khoảng 

**C.** Hàm số ****đồng biến trong 

**D.** Hàm số ****nghịch biến trong 

1. **[TH]** Cho dãy số , biết  Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

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

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

1. **[TH]** Cho dãy số  biết  Số  là số hạng thứ mấy của dãy số?

**A.** 8. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 10.

1. **[TH]** Cho cấp số cộng , , biết: . Tính 

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

1. **[TH]** Cho cấp số cộng , , biết: . Số 100 là số hạng thứ bao nhiêu?

**A.** 36 **B.** 37 **C.** 35 **D.** 34

1. **[TH]** Cho cấp số cộng ,  có  và . Công sai của cấp số cộng đó là:

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

1. **[TH]** Cho cấp số nhân có số hạng tổng quát: . Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân là:

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

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

1. **[TH]** Cho cấp số nhân  có  và  Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

1. **[TH]** Cho cấp số nhân  có .Công bội  của cấp số nhân là

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

1. **[VD]** Biết  thì giá trị biểu thức  bằng

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

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

1. **[VD]** Đồ thị trên hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?

A graph of a function

Description automatically generated

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

1. **[VD]** Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu  của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm  trong một ngày bởi công thức Mực nước của kênh cao nhất khi:

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

1. **[VDC]** Huyết áp của mỗi người thay đổi trong ngày. Giả sử huyết áp tâm trương( tức là áp lực máu lên thành động mạch khi tim giãn ra) của một người nào đó ở trạng thái nghỉ ngơi tại thời điểm t được cho bởi công thức ****trong đó t là số giờ tính từ lúc nửa đêm và B(t) tính bằng mmHg(milimet thủy ngân). Huyết áp tâm trương của người này vào 10 giờ 30 phút sáng gần nhất với kết quả nào sau đây?

**A.** 83,21 **B.** 82,08 **C.** 82,68 **D.** 80,34

1. **[VDC]** Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ  của năm  được cho bởi một hàm số  với  và . Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

**A.** 28 tháng 5. **B.** 29 tháng 5. **C.** 30 tháng 5. **D.** 31 tháng 5.

**II.TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1( 0,5 điểm)**. Rút gọn biểu thức sau: .

**Câu 2( 0,5 điểm)**. Biết . Tính .

**Câu 3( 1,0 điểm)**. Tìm số nghiệm thuộc khoảng của phương trình .

**Câu 4 (1,0 điểm)**. Khi kí hợp đồng lao động dài hạn với các kĩ sư được tuyển dụng, công ty liên doanh A đề xuất hai phương án trả lương để người lao động lựa chọn; cụ thể:

***Phương án 1*:** Người lao động sẽ nhận được 60 triệu đồng cho năm làm việc đầu tiên, và kể từ năm làm việc thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 5 triệu đồng mỗi năm.

***Phương án 2*:** Người lao động sẽ nhận được 13 triệu đồng cho quý làm việc đầu tiên, và kể từ quý thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 800 nghìn đồng mỗi quý.

Vậy, nếu là người kí hợp đồng lao động với công ty liên doanh đó thì bạn sẽ chọn phương án nào?

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT VÀ BIỂU ĐIỂM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2B** | **3B** | **4A** | **5B** | **6B** | **7A** | **8C** | **9D** | **10A** |
| **11B** | **12A** | **13B** | **14B** | **15A** | **16C** | **17B** | **18A** | **19D** | **20C** |
| **21D** | **22A** | **23A** | **24A** | **25A** | **26A** | **27A** | **28A** | **29B** | **30C** |
| **31A** | **32B** | **33B** | **34C** | **35B** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 1** | Rút gọn các biểu thức sau: | **0,5** |
|  |  | **0,25**  **0,25** |
| **Câu 2** | Biết . Tính | **0,5** |
|  | Vì  nên .  Ta có: .  Suy ra: .  Vậy . | **0,25**  **0,25** |
| **Câu 3** | Tìm số nghiệm thuộc khoảng của phương trình | **1,0** |
|  | Với  Vậy phương trình đã cho có 4 nghiệm thỏa mãn đề bài. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 4a** | a) Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn , . Tính tổng của số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. | **0,5** |
|  | Gọi công bội của CSN bằng . Suy ra . Do CSN có các số hạng không âm nên .Ta có . | **0,25**  **0,25** |
| **Câu 4b** | b) Khi kí hợp đồng lao động dài hạn với các kĩ sư được tuyển dụng, công ty liên doanh A đề xuất hai phương án trả lương để người lao động lựa chọn; cụ thể:  *Phương án 1*: Người lao động sẽ nhận được 60 triệu đồng cho năm làm việc đầu tiên, và kể từ năm làm việc thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 5 triệu đồng mỗi năm.  *Phương án 2*: Người lao động sẽ nhận được 13 triệu đồng cho quý làm việc đầu tiên, và kể từ quý thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 800 nghìn đồng mỗi quý.  Vậy, nếu là người kí hợp đồng lao động với công ty liên doanh đó thì bạn sẽ chọn phương án nào? | **0,5** |
|  | + Ở phương án 1: Số tiền nhận được ở năm sau bằng số tiền nhận được ở năm trước cộng với 5. Vậy số tiền mỗi năm lập thành cấp số cộng với số hạng đầu  triệu, công sai  triệu.  Vậy tổng số tiền nhận được sau n năm là    + Ở phương án 2: Số tiền nhận được sau n quý là    Xét  Như vậy, nếu xác định làm ngắn hạn khoảng 2 năm trở lại thì chọn theo phương án 1, làm dài hạn trên 2 năm thì chọn phương án 2. | **0,25**  **0,25** |