**SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 11**

 ĐỀ THAM KHẢO *Thời gian làm bài: 90 phút( không kể thời gian phát đề)*

 *( Đề có 3 trang)*

**Họ, tên thí sinh:……………………………………...………….**

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 15**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số là

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

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

**Câu 2:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

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

**Câu 3:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số là là

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

**Câu 4:** Giải phương trình .

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

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

**Câu 5:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:.Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng?

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

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

**Câu 6:** Cho dãy số  biết  Số  là số hạng thứ mấy của dãy số?

 **A.** 5.  **B.** 6.  **C.** 8.  **D.** 9.

**Câu 7:** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là một cấp số cộng?

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

**Câu 8:** Cho cấp số nhân  có  và . Giá trị của công bội  bằng

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

**Câu 9:** Một cấp số cộng có số hạng đầu  công sai . Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.

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

**Câu 10:** Tính tổng tất cả các số hạng của một cấp số nhân có số hạng đầu là , số hạng thứ tư là  và số hạng cuối là ?

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

**Câu 11:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:



Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu này là

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

**Câu 12:** Một bảng xếp hạng đã tính điềm chuần hoá cho chỉ số nghiên cứu của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau:



Điểm ngưỡng đề đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là:

 **A.** 4 **B.** 19 **C.** 6 **D.**36

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý (I), (II), (III), (IV) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho phương trình  (\*), vậy:

(I) Phương trình có nghiệm 

(II) Trong khoảng  phương trình có 2 nghiệm

(III) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng  bằng 

(IV) Trong khoảng  phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 

**Câu 2:** Cho dãy số  có số hạng tổng quát . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) Dãy số  là dãy số giảm

(IV) Dãy  là dãy số bị chặn.

**Câu 3:** Xác định tính đúng, sai của các khẳng định sau:

(I) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(II) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(III) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(IV) Dãy số  với  không là cấp số cộng.

**Câu 4:** Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng điểm |  |  |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 8 | 10 | 16 | 24 | 13 | 7 | 4 |

(I) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là .

(II) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: .

(III) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:.

(IV) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: 

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Đơn giản các biểu thức sau (giả sử mỗi biểu thức sau luôn có nghĩ(I):.

**Câu 2:** Cho hai góc nhọn  và . Biết . Tính giá trị của biểu thức:

**Câu 3:** Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác theo cách sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, và cứ như thế mỗi hàng sau sẽ có nhiều hơn hàng ngay trước đó 1 cây. Hỏi tổng số hàng cây trong khu vườn bằng bao nhiêu?



**Câu 4:** Tìm tất cả các giá trị của tham số (m>0) để phương trình sau có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số nhân: .

**Câu 5:** Nghiên cứu thời gian chạy 01 vòng sân trường  của 41 học sinh lớp 11A trường THPT được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 5 | 8 | 13 | 9 | 6 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Câu 6:** Cho dãy số biết . Có bao nhiêu giá trị nguyên của a trong (−2;3) để dãy số tăng.

**--------------------------------------------Hết--------------------------------------------**

*-Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*

 **SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 11**

 HƯỚNG DẪN GIẢI *Thời gian làm bài: 90 phút( không kể thời gian phát đề)*

 *( Đề có 3 trang)*

**Họ, tên thí sinh:……………………………………...………….**

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 12**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số là

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Điều kiện.

Tập xác định.

**Câu 2:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

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

**Hướng dẫn giải**

 Hàm số  có tập xác định .

Suy ra .

.

.

Vậy suy ra hàm số  là hàm số chẵn.

**Câu 3:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số là là

 **A.**  và .  **B.**  và .  **C.**  và .  **\*D.**  và .

**Hướng dẫn giải**

 Ta có .

Suy ra, khi 

 khi 

**Câu 4:** Giải phương trình .

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có: .

**Câu 5:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:.Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng?

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Dãy số là dãy số cách đều có khoảng cách là  và số hạng đầu tiên là  nên .

**Câu 6:** Cho dãy số  biết  Số  là số hạng thứ mấy của dãy số?

 **A.** 5.  **B.** 6.  **\*C.** 8.  **D.** 9.

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 

**Câu 7:** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là một cấp số cộng?

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

**Hướng dẫn giải**

 Theo định nghĩa cấp số cộng ta có: 

Thử các đáp án ta thấy với dãy số:  thì:



**Câu 8:** Cho cấp số nhân  có  và . Giá trị của công bội  bằng

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có: 

**Câu 9:** Một cấp số cộng có số hạng đầu  công sai . Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 

Có , .

Vậy từ  thì số hạng của cấp số cộng đó nhận giá trị âm.

**Câu 10:** Tính tổng tất cả các số hạng của một cấp số nhân có số hạng đầu là , số hạng thứ tư là  và số hạng cuối là ?

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

**Hướng dẫn giải**

 Theo bài ra ta có ,  và .

 



Khi đó tổng của cấp số nhân này là .

**Câu 11:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:



Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu này là

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B**

Tần số của nhóm [40;60) lớn nhất (=12) nên mốt thuộc nhóm [40;60)

**Câu 12:** Một bảng xếp hạng đã tính điềm chuần hoá cho chỉ số nghiên cứu của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau:



Điểm ngưỡng đề đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là:

A. 4 B. 19 C. 6 D.36

**Hướng dẫn giải**

Điểm ngưỡng để đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là tứ phân vị thứ ba

Ta có: cỡ mẫu 

Tứ phân vị thứ ba  là  mà  thuộc nhóm [30;40) nên nhóm này chứa . Do đó,  và ta có:



Vậy để đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam ta lấy các trường có điểm chuẩn hóa trên 35.42

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý (I), (II), (III), (IV) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho phương trình  (\*), vậy:

(I) Phương trình có nghiệm 

(II) Trong khoảng  phương trình có 2 nghiệm

(III) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng  bằng 

(IV) Trong khoảng  phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(I) Đúng** | **(II) Đúng** | **(III) Sai** | **(IV) Đúng** |

Ta có: .



Vậy phương trình có hai nghiệm thuộc khoảng  là .

**Câu 2:** Cho dãy số  có số hạng tổng quát . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) Dãy số  là dãy số giảm

(IV) Dãy  là dãy số bị chặn.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(I) Đúng** | **(II) Sai** | **(III) Sai** | **(IV) Đúng** |

Xét .

Suy ra .

Vậy dãy số  là dãy số tăng.

Ta có: .

Mặt khác: .

Do đó:  nên dãy  là dãy số bị chặn.

**Câu 3:** Xác định tính đúng, sai của các khẳng định sau:

(I) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(II) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(III) Dãy số  với  là cấp số cộng với .

(IV) Dãy số  với  không là cấp số cộng.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(I) Đúng** | **(II) Đúng** | **(III) Sai** | **(IV) Đúng** |

(I) Dãy số  với 

Ta thấy: .

Vậy  là cấp số cộng với .

(II) Dãy số  với .

Ta có: 

Vậy  là cấp số cộng với .

(III) Dãy số  với .

Ta có:  phụ thuộc vào .

Vậy  không là cấp số cộng.

(IV) Dãy số  với .

Ta có:  phụ thuộc vào .

Vậy  không là cấp số cộng.

**Câu 4:** Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng điểm |  |  |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 8 | 10 | 16 | 24 | 13 | 7 | 4 |

(I) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là .

(II) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: .

(III) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:.

(IV) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: 

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(I) Sai** | **(II) Đúng** | **(III) Đúng** | **(IV) Đúng** |

Gọi  lần lượt là điểm trung bình môn Toán của các học sinh sắp xếp theo thứ tự không giảm. Ta có: ; .

Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là  mà  nên tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: .

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là .

Do đó tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là: .

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là .

Do đó tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là: .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Đơn giản các biểu thức sau (giả sử mỗi biểu thức sau luôn có nghĩ(I):.

**Trả lời:** 

**Hướng dẫn giải**



**Câu 2:** Cho hai góc nhọn  và . Biết . Tính giá trị của biểu thức:



**Trả lời**: 

**Hướng dẫn giải**

Ta có: .



**Câu 3:** Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác theo cách sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, và cứ như thế mỗi hàng sau sẽ có nhiều hơn hàng ngay trước đó 1 cây. Hỏi tổng số hàng cây trong khu vườn bằng bao nhiêu?



**Trả lời:** 30 hàng.

**Hướng dẫn giải**

Số cây trên mỗi hàng lập thành một cấp số cộng  với số hạng đầu  và công sai .

Tổng số cây trồng được là: 



Vậy số hàng cây trong khu vườn là 30 hàng.

**Câu 4:** Tìm tất cả các giá trị của tham số (m>0) để phương trình sau có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số nhân: .

**Trả lời**: 1

**Hướng dẫn giải**

***Điều kiện cần:*** Giả sử phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt  lập thành một cấp số nhân.

Ta có:



Theo tính chất của cấp số nhân: .

Suy ra: .

Thay nghiệm  vào phương trình đã cho, ta có:



***Điều kiện đủ:*** Thử lại với các giá trị  tìm được.

Với , ta có phương trình:  (thoả mãn).

Với , ta có phương trình  (thoả mãn).

Vậy  là các giá trị cần tìm.

**Câu 5:** Nghiên cứu thời gian chạy 01 vòng sân trường  của 41 học sinh lớp 11A trường THPT được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 5 | 8 | 13 | 9 | 6 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Trả lời:** 

**Hướng dẫn giải**

Gọi  là thời gian chạy của học sinh lớp  được xếp theo thứ tự không giảm. Do  nên trung vị của mẫu là .

Ta xác định được .



**Câu 6:** Cho dãy số biết . Có bao nhiêu giá trị nguyên của a trong (−2;3) để dãy số tăng.

**TRẢ LỜI 2**

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 

Để dãy số tăng thì 

**--------------------------------------------Hết--------------------------------------------**

*-Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*