**ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I**

 **NĂM HỌC 2024-2025**

**MÔN: TOÁN 11**

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

**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về **đường tròn lượng giác**?

**A.** Mỗi đường tròn là một đường tròn lượng giác.

**B.** Mỗi đường tròn có bán kính  là một đường tròn lượng giác.

**C.** Mỗi đường tròn có bán kính tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

**D.** Mỗi đường tròn định hướng có bán kính tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng phân biệt  và  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  và ?

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

**Câu 3:** Cho tứ diện . Trên , lần lượt lấy các điểm  và  sao cho  cắt  tại . Điểm  **không thuộc** mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

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

**Câu 4:** Cho hai mặt phẳng  và  song song với nhau. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu đường thẳng  cắt  thì  cũng cắt .

**B.** Mọi đường thẳng đi qua điểm  và song song với  đều nằm trong .**C.** Đường thẳng  và đường thẳng  thì .

**D.** Nếu đường thẳng  thì .

**Câu 5:** Giải phương trình  được nghiệm là

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

**Câu 6:** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

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

**Câu 7:** Cho dãy số  với . Số 19 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

**A.** 12. **B.** 19. **C.** 5. **D.** 7.

**Câu 8:** Cho hai dãy số  và  với , . Khi đó  bằng

**A.** 0. **B.** 2. **C.** . **D.** .

**Câu 9:** 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 trung vị là

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

**Câu 10:** Lượng nước tiêu thụ trong một tháng của các hộ gia đình trong một khu chung cư được ghi lại như sau:



Giá trị đại diện của nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là.

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

**Câu 11:** Cho hình chóp , đáy là hình bình hành. Gọi  là giao điểm của  và , là trung điểm . Khằng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 12:** Tìm giới hạn .

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

**Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai.***Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 13:** Cho cấp số cộng có , .

**a)** .

**b)** Số hạng tổng quát thứ  của cấp số cộng là .

**c)** Tổng số hạng đầu tiên của cấp số cộng là .

**d)** Tổng .

**Câu 14:** 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:



Các mệnh đề sau đúng hay sai

**a)** Số liệu đã cho cho có  mẫu số liệu.

**b)** Số trung vị của mẫu số liệu là 

**c)** Số trung bình của mẫu số liệu đã cho là .

**d)** Ngưỡng điểm đề đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là trên 35,42.

**Câu 15:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi  là trung điểm của cạnh . Lấy điểm  đối xứng với  qua , cắt tại . Gọi giao điểm  của đường thẳng  với mặt phẳng. Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

**a)** .

**b)** Đường  và  cắt nhau.

**c)** .

**d)** Tỉ số .

**Câu 16:** Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

**a)** .

**b)** Biết rằng , . Khi đó .

**c)** .

**d)** Biết (với ). Khi đó .

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.***Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22*

**Câu 17:** Một bánh xe của người đi xe ô tô quay được  vòng trong giây. Hỏi trong thời gian đó, bánh xe quay được góc có số đo (rad) là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 18:** Một người xếp chồng những khúc gỗ có kích thước như nhau thành  hàng. Sau khi xếp xong người đó nhận thấy mỗi hàng nằm liền phía trên thì ít hơn hàng dưới  khúc gỗ và hàng trên cùng có  khúc gỗ. Hỏi người đó có tổng cộng bao nhiêu khúc gỗ?

**Câu 19:** Thống kê tiền điện tháng 9/2024 của các hộ gia đình xóm Chùa cho bởi bảng số liệu sau:



Tính tiền điện trung bình của các hộ gia đình trong xóm Chùa (kết quả làm tròn đến nghìn đồng)

**Câu 20:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành. Gọi  lần lượt là trung điểm các cạnh  và  là điểm trên cạnh  sao cho. Gọi là gia điểm của  và mặt phẳng . Tính tỉ số .

**Câu 21:** Tìm giá trị của tham số  để hàm số  liên tục trên .

**Câu 22:** Một cái hồ chứa 600 lít nước ngọt. Người ta bơm nước biển có nồng độ muối 30 gam/lít vào hồ với tốc độ 15 lít/phút. Nồng độ muối trong hồ dần về bao nhiêu gam/lít khi  dần về dương vô cùng?

 **ĐÁP ÁN, HƯỚNG DẪN GIẢI**

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

**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về **đường tròn lượng giác**?

**A.** Mỗi đường tròn là một đường tròn lượng giác.

**B.** Mỗi đường tròn có bán kính  là một đường tròn lượng giác.**C.** Mỗi đường tròn có bán kính tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

**D.** Mỗi đường tròn định hướng có bán kính tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

**Lời giải**

Mỗi đường tròn định hướng có bán kính tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng phân biệt  và  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  và ?

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

**Lời giải**

Hai đường thẳng trong không gian có 4 VTTĐ: trùng nhau, cắt nhau, song song, chéo nhau.

Vì hai đường thẳng phân biệt nên hai đường thẳng có 3 VTTĐ: cắt nhau, song song, chéo nhau.

**Câu 3:** Cho tứ diện . Trên , lần lượt lấy các điểm  và  sao cho  cắt  tại . Điểm  **không thuộc** mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

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

**Lời giải**

****

Do  và .

Do .

**Câu 4:** Cho hai mặt phẳng  và  song song với nhau. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu đường thẳng  cắt  thì  cũng cắt .

**B.** Mọi đường thẳng đi qua điểm  và song song với  đều nằm trong .**C.** Đường thẳng  và đường thẳng  thì .

**D.** Nếu đường thẳng  thì .

**Lời giải**

Đáp án C sai vì nếu và đường thẳng  thì  và  có thể chéo nhau.

**Câu 5:** Giải phương trình  được nghiệm là

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

**Lời giải**

Ta có .

**Câu 6:** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

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

**Lời giải**

Ta có dãy số  là một cấp số cộng có công sai .

**Câu 7:** Cho dãy số  với . Số 19 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

**A.** 12. **B.** 19. **C.** 5. **D.** 7.

**Lời giải**

Ta có .

Vậy 19 là số hạng thứ 7 của dãy số đã cho.

**Câu 8:** Cho hai dãy số  và  với , . Khi đó  bằng

**A.** 0. **B.** 2. **C.** . **D.** .

**Lời giải**

Ta có:  .

**Câu 9:** 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 trung vị là

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

**Lời giải**

Cỡ mẫu của bảng số liệu này là , nên nhóm chứa trung vị là nhóm chứa giá trị thứ , suy ra đó là nhóm 

**Câu 10:** Lượng nước tiêu thụ trong một tháng của các hộ gia đình trong một khu chung cư được ghi lại như sau:



Giá trị đại diện của nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là.

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

**Lời giải**

Vì nhóm chứa mốt của mẫu số liệu là nhóm nên giá trị đại diện của nhóm này là .

**Câu 11:** Cho hình chóp , đáy là hình bình hành. Gọi  là giao điểm của  và , là trung điểm . Khằng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải**



Ta có  là đường trung bình tam giác  nên , mà  và  suy ra .

**Câu 12:** Tìm giới hạn .

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

**Lời giải**

Ta có ,  và  nên .

**Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai.***Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 13:** Cho cấp số cộng có , .

**a)** .

**b)** Số hạng tổng quát thứ  của cấp số cộng là .

**c)** Tổng số hạng đầu tiên của cấp số cộng là .

**d)** Tổng .

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

**a)** Áp dụng công thức tính số hạng tổng quát thứ  của cấp số cộng ta có:

.

**b)** Áp dụng công thức tính số hạng tổng quát thứ  của cấp số cộng ta có:

.

**c)** Áp dụng công thức tính tổng số hạng đầu tiên của cấp số cộng ta có:

.

**d)** Ta viết lại 

.

**Câu 14:** 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:



Các mệnh đề sau đúng hay sai

**a)** Số liệu đã cho cho có  mẫu số liệu.

**b)** Số trung vị của mẫu số liệu là 

**c)** Số trung bình của mẫu số liệu đã cho là .

**d)** Ngưỡng điểm đề đưa ra danh sách  trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là trên 35,42.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Sai** | **d) Đúng** |

**a)** Ta có cỡ mẫu . Vậy đáp án a) đúng.

**b)** Gọi  được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Khi đó, trung vị là . Do  thuộc nhóm  nên nhóm này chứa trung vị.

Suy ra , , , , , .



.

Vậy đáp án b) sai.

**c)** Số trung bình của mẫu số liệu là .

Vậy đáp án c) sai.

**d)** 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.

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.

Vậy đáp án d) đúng.

**Câu 15:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi  là trung điểm của cạnh . Lấy điểm  đối xứng với  qua , cắt tại . Gọi giao điểm  của đường thẳng  với mặt phẳng. Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

**a)** .

**b)** Đường  và  cắt nhau.

**c)** .

**d)** Tỉ số .

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

****

**a)** Xét tứ giác  có . Suy ra tứ giác  là hình bình hành

Nên . Vậy khẳng định a đúng

**b)** Vì  là trung điểm , là trung điểm  nên  (tính chất đường trung bình).

Vậy khẳng định b sai.

**c)** 

Vậy khẳng định c đúng.

**d)** Áp dụng định lí Talet cho, ta có:

 (1)

Gọi  là trung điểm của , vì  là trung điểm của  nên theo tính chất đường trung

bình, , vậy theo định lí Talet:

. (2)

Từ (1) và (2), ta có .

Vậy khẳng định d sai.

**Câu 16:** Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

**a)** .

**b)** Biết rằng , . Khi đó .

**c)** .

**d)** Biết (với ). Khi đó .

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Sai** | **d) Đúng** |

**a)** Đúng.

Vì 

**b)** Sai.

Vì 

**c)** Sai.

Vì 

**d)** Đúng.

Xét thấy là nghiệm của phương trình (mẫu số) nên cũng là một nghiệm của phương trình (tử số) . Khi đó:

.

Vậy .

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.***Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22*

**Câu 17:** Một bánh xe của người đi xe ô tô quay được  vòng trong giây. Hỏi trong thời gian đó, bánh xe quay được góc có số đo (rad) là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

**Lời giải**

**Đáp án:** 

Số đo góc quay của  vòng là .

**Câu 18:** Một người xếp chồng những khúc gỗ có kích thước như nhau thành  hàng. Sau khi xếp xong người đó nhận thấy mỗi hàng nằm liền phía trên thì ít hơn hàng dưới  khúc gỗ và hàng trên cùng có  khúc gỗ. Hỏi người đó có tổng cộng bao nhiêu khúc gỗ?

**Lời giải**

**Đáp án:** 

Mỗi hàng liền phía trên ít hơn hàng dưới  khúc gỗ và hàng trên cùng có 1 khúc gỗ nên ta có đây là tổng của một cấp số cộng có: . Khi đó, tổng số khúc gỗ là:

(khúc gỗ).

**Câu 19:** Thống kê tiền điện tháng 9/2024 của các hộ gia đình xóm Chùa cho bởi bảng số liệu sau:



Tính tiền điện trung bình của các hộ gia đình trong xóm Chùa (kết quả làm tròn đến nghìn đồng)

**Lời giải**

**Đáp án:** .

Ta có giá trị đại diện của các nhóm lần lượt là: 

Trung bình cộng của bảng số liệu trên là: 

 (nghìn đồng).

**Câu 20:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành. Gọi  lần lượt là trung điểm các cạnh  và  là điểm trên cạnh  sao cho. Gọi là gia điểm của  và mặt phẳng . Tính tỉ số .

**Lời giải**

**Đáp án:** .



Ta có  là điểm trên cạnh ,  nên .

 nên suy ra .

Trong  chính là giao điểm của  và .

Trong , có  nên hai tam giác và  đồng dạng.

Do đó .

**Câu 21:** Tìm giá trị của tham số  để hàm số  liên tục trên .

**Lời giải**

**Đáp án: .**

Phần giải chi tiết

Tập xác định .

Hàm số  liên tục trên các khoảng .

Ta có 

Hàm số  liên tục trên  khi và chỉ khi .

**Câu 22:** Một cái hồ chứa 600 lít nước ngọt. Người ta bơm nước biển có nồng độ muối 30 gam/lít vào hồ với tốc độ 15 lít/phút. Nồng độ muối trong hồ dần về bao nhiêu gam/lít khi  dần về dương vô cùng?

**Lời giải**

**Đáp án: **.

Sau  phút bởm nước vào hồ thì lượng nước là  (lít) và lượng muối có được là  (gam).

Nồng độ muối của nước là  (gam/lít).

Khi  dần về dương vô cùng, ta có

