ĐỀ KHẢO SÁT TOÁN 11 THÁNG 3 NĂM 2023-2024

ĐỀ SỐ 2

**PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (12 CÂU).**

**Câu 1:** Cho . Tính .

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

**Câu 2:** Trong các công thức dưới đây, công thức nào **đúng**?

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

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

**Câu 3:** Tập xác định hàm số  là:

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

**C. D.**

**Câu 4:** Phương trình  có tập nghiệm là:

**A. B.**

**C. D.**

**Câu 5:** Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta có kết quả sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

Giá trị đại diện của nhóm thứ tư là

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

**Câu 6:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |  | . |  | . |  |
| Tần số |  | . |  | . |  |

Với  là cỡ mẫu và  () là giá trị đại diện của nhóm . Khi đó công thức tính số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

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

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

**Câu 7:**  Cho hình chóp  có  vuông góc với mặt đáy . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 8:** Cho số thực dương  và số nguyên dương  tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 9:** Với , là hai số thực dương tùy ý, bằng

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

**Câu 10:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

**Câu 11:**  Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 12:** Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tuổi thọ (năm) |  |  |  |  |  |  |
| Tần số | 4 | 9 | 14 | 11 | 7 | 5 |

Mẫu số liệu ghép nhóm này có số mốt bằng

**A.** 14. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 5.

**PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 câu – mỗi câu có 4 ý, ở mỗi ý chọn đáp án đúng hoặc sai)**

1. Cho cấp số cộng  có các số hạng đầu lần lượt là .

a) Công sai của cấp số cộng là 4. (Đ)

b) Số hạng thứ 9 của cấp số cộng là 37. (Đ)

c) Số hạng tổng quát  của cấp số cộng  (S)

d) Tổng 200 số hạng đầu của cấp số cộng là 80600. (Đ)

**Câu 2**. Cho tứ diện đều  có độ dài các cạnh bằng . Gọi ,  lần lượt là trung điểm các cạnh và ;  là trọng tâm tam giác .

 a) Đường thẳng AB song song với MD (S)

 b) MN song song với mặt phẳng (ABD) (Đ)

 c) Giao tuyến của (MND) và (ADC) là đường thẳng MD (Đ)

 d) Mặt phẳng  cắt tứ diện theo một thiết diện có diện tích là  (Đ)

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Trong tam giác  có:  là trọng tâm,  là trung điểm . Suy ra , ,  thẳng hàng.

Vậy thiết diện là tam giác .

Xét tam giác , ta có ; .

Do đó tam giác  cân tại .

Gọi  là trung điểm  suy ra .

Diện tích tam giác .

**Câu 3.** Cho hàm số

 a) (S)

 b) . (S)

 c) Hàm số liên tục trên khoảng (-3; -1). (Đ)

 d) Hàm số liên tục tại khi (Đ)

**Câu 4:** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông cân tại . Cạnh bên  vuông góc với đáy.  là trung điểm của .

a) (Đ)

b) (Đ)

c) tạo với mặt phẳng  một góc có số đo là (S)

d) Mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (S)

**PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (6 CÂU)**

**Câu 1.** Độ sâu  của mực nước ở một cảng biền vào thời điểm  (giờ) sau khi thuỷ triều lên lần đầu tiên trong ngày được tính xấp xì bởi công thức . Độ sâu của nước vào thời điểm  là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)

**Lời giải**

a) Tại thời điểm t = 2 độ sâu của nước là: .

Vậy độ sâu của nước ở thời điểm t  là khoảng 4,43 .

**Câu 2.** Tính giới hạn 

**Lời giải**

Do 



= 0,5.

**Câu 3.** Cho hình chóp đáy  là hình vuông cạnh bằng 6; cạnh bên SA vuông góc với đáy; SC hợp với đáy góc . Tính khoảng cách giữa hai dường thẳng SC và **.**

**Lời giải**



Ta có: AC là hình chiếu vuông góc của SC lên .

Suy ra 

Lại có: 

Gọi . Dựng  tại H.

Ta có: . Suy ra OH la đoạn vuông góc chung của BD và S**C.**

Suy ra .

Xét tam giác OHC vuông tại H có: = 3

**Câu 4.** Chị Hương vay trả góp một khoản tiền 100 triệu đồng và đồng ý trả dần 2 triệu đồng mỗi tháng với lãi suất  số tiền còn lại của mỗi tháng. Gọi  là số tiền còn nợ (triệu đồng) của chị Hương sau  tháng. Tính số tiền còn nợ của chị Hương sau 6 tháng? (làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)

**Lời giải**

a) Ta có:



Vậy sau 6 tháng số tiền chị Hương còn nợ là triệu đồng.

**Câu 5.** Trong trò chơi mạo hiểm nhảy bungee, mỗi lần nhảy, người chơi sẽ được dây an toàn có tính đàn hồi kéo nảy ngược lên  chiều sâu của cú nhảy. Một người chơi bungee thực hiện củ nhảy đầu tiên có độ cao nảy ngược lên là . Tính tổng các độ cao nảy ngược lên của người đó trong 5 lần nảy đầu.



**Lời giải**

Độ cao nảy ngược lên của người đó ở lần nảy thứ nhất là 
Độ cao các lần nảy lần lượt tạo thành cấp số nhân có công bội là q = 0,6 
 

**Câu 6.** Sau một tháng thi công, công trình xây dựng lớp học từ thiện cho học sinh vùng cao đã thực hiện được một khối lượng công việc. Nếu tiếp tục với tiến độ như vậy thì dự kiến sau đúng 23 tháng nữa công trình sẽ hoàn thành. Để sớm hoàn thành công trình và kịp thời đưa vào sử dụng, đơn vị xây dựng quyết định từ tháng thứ hai tăng  khối lượng công việc so với tháng kề trước. Hỏi công trình sẽ hoàn thành ở tháng thứ mấy sau khi khởi công?

Giải:

