**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**

**MÔN TOÁN - LỚP 11 –** *Thời gian làm bài: 90 phút*

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm).***

 **Câu 1.**

Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

****

Giá trị đại diện của nhóm  là

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

**Câu 2.**

Tìm hiểu thời gian hoàn thành một bài tập ( đơn vị: phút) của một số học sinh thu được kết quả sau:

****

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này là

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

**Câu 3.**

Cho hai biến cố *A* và *B*. Nếu  thì A và B gọi là hai biến cố

 **A** .xung khắc . **B.** không độc lập. **C.** không xung khắc. **D.**độc lập

**Câu 4.**

Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố:

*A*: “Đồng xu xuất hiện mặt *S* ở lần gieo thứ nhất”;

*B*: “Đồng xu xuất hiện mặt *N* ở lần gieo thứ nhất”.

 Chọn khẳng định đúng.

**A.** *A* và *B* là hai biến cố xung khắc.

**B.** *A* và *B* là hai biến cố không xung khắc

**C.** *A* và *B* là hai biến cố độc lập

**D.** *A* và *B* là hai biến cố không độc lập

**Câu 5.**

Cho .; . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

1.  **B.**.

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

**Câu 6.**

Cho  và . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Câu 7.**

Rút gọn  ta được

**A.** a2 b. **B.** ab2 . **C.** a2 b2**.** **D.** ab.

**Câu 8.**

Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 9.**

Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

**B.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.

**C.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

**D.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.

**Câu 10.**

Trong không gian cho đường thẳng  và điểm . Qua  có mấy đường thẳng vuông góc với Δ cho trước?

**A. .** **B..** **C.**. **D.** Vô số.

Câu 11.

Cho biết kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao  và cạnh đáy . Tính tan của góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy của kim tự tháp.

****

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

**Câu 12.**

Một người gửi tiết kiệm khoản tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5%/kì hạn, theo hình thức lãi kép với kì hạn 6 tháng. Giả sử lãi suất không đổi trong suốt thời gian gởi,khi đó tổng số tiền vốn và lãi mà người đó nhận được sau một năm bằng

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

**Câu 13.**

Người ta tiến hành phỏng vấn  người về một mẫu áo sơ mi mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm . Kết quả được trình bày trong bảng sau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhóm** | **Tần số** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

a) Trung vị (làm tròn đến hai chữ số thập phân) của mẫu số liệu ghép nhóm trên là .

b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  thì 

c) Mốt (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) của mẫu số liệu ghép nhóm trên trên là .

d) Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là .

**Câu 14**

Cho , .

**a)** Đồ thị hàm số  luôn đi qua điểm .

**b)** Đồ thị hàm số  luôn đi qua điểm .

**c)** Tập xác định của hàm số  là khoảng .

**d)** Giá trị của biểu thức bằng .

**Câu 15**

Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh , tâm .Cạnh bên  vuông góc với  và có độ dài là .

1. Biết góc giữa đường thẳng  và  bằng . Khi đó .
2. Khi góc giữa hai đường thẳng  và  là .
3. Gọi  là hình chiếu của  trên . Khi đó  vuông góc .
4. Gọi  lần lượt là hình chiếu của  trên  và . Đường thẳng cắt  tại . Biết tỉ số . Khi đó .

**Câu 16.**

Số lượng của loại vi khuẩn.. trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức , trong đó  là số lượng vi khẩn  lúc ban đầu,  là số lượng vi khuẩn  sau  phút. Biết sau  phút thì số lượng vi khuẩn  trong phòng thí nghiệm là nghìn con.

**a)** Sau  phút số lượng vi khuẩn  trong phòng thí nghiệm là  triệu con.

**b)** Sau  phút số lượng vi khuẩn  trong phòng thí nghiệm là  triệu con.

**c)** Sau  phút số lượng vi khuẩn  trong phòng thí nghiệm là  triệu con.

**d)** Số lượng vi khuẩn  trong phòng thí nghiệm là giảm dần theo thời gian.

**PHẦN THỨ HAI: PHẦN TỰ LUẬN ( 3,0 ĐIỂM)**

**Câu 17.**

Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một chiếc thẻ trong hộp.

Xét biến cố  : " Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3" và biến cố  : " Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5". Tính P .

**Câu 18.**

Hai bạn Trung và Dũngcủa lớp 11A tham gia giải bóng bàn đơn nam do nhà trường tổ chức. Hai bạn đó không cùng thuộc một bảng đấu loại chỉ chọn một người vào vòng chung kết. Xác suất lọt qua vòng loại để vào chung kết của Trung và Dũng lần lượt là 0,8 và 0,6. Tính xác suất của biến cố : "Cả hai bạn lọt vào chung kết ".

**Câu 19.**

Cho bất phương trình . Gọi  là tập hợp các số nguyên dương  sao cho ứng với mỗi  bất phương trình trên có nghiệm nguyên  và số nghiệm nguyên  không vượt quá 10. Tìm số phần tử của tập ?

**Câu 20.**

Cho , ,  là các số thực thỏa mãn  Tính giá trị của biểu thức 

**Câu 21.**

Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Cạnh SA vuông góc với (ABCD). Biết 

SA . Tính góc giữa SC và (ABCD)

**Câu 22**.

Cho tứ diện ABCD có ; IJ= với I, J lầ lượt là trung điểm BC và AD. Tính số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD.

**Hướng dẫn chấm**

**Phần thứ nhất. Phần trắc nghiệm**

**Từ câu 1 đến câu 12: Mỗi câu 0,25 điểm**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mệnh đề** | **Câu 13** | **Câu 14** | **Câu 15** | **Câu 16** |
| **a** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** |
| **B** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **Đ** |
| **c** | **Đ** | **S** | **S** | **S** |
| **d** | **Đ** | **S** | **S** | **S** |

**Phần thứ hai: Phần tự luận**

**Câu 17.**

Xác suất xẩy ra biến cố A là  ;

Xác suất xẩy ra biến cố B là  **……………………0,25**

Xác xuất cần tìm là  **…………………..0,25**

**Câu 18.**

Gọi A là biến cố bạn Trung vào vòng chung kết 

Gọi B là biến cố bạn Dũng vào vòng chung kết ………………**0,25**

Gọi H là biến cố cả hai bạn vào vòng chung kết

………………………………….**0,25**

**Câu 19.**

Điều kiện: .

Đặt , bất phương trình trở thành  .

Ta có .

Do  nên  có nghiệm là .

Suy ra …………………………………**0,25**

Ứng với mỗi  bất phương trình đã cho có nghiệm nguyên  và số nghiệm nguyên  không vượt quá .

Mà .

Vậy tập  có 1 số phần tử…………………………………….**.0,25**

 **Câu 20.**

Đặt  với 



Mặt khác: ……………**0,25**



………………………………..**0,25**

**Câu 21.**

+. Học sinh vẽ hình đúng và lập luận ……………………**0,25**

+. ……………………………..**0,25**

****

**Câu 22.**

**+ Học sinh vẽ hình đúng**

Gọi E là trung điểm của AC. Khi đó góc giữa hai đường thẳng AB và CD là góc giữa hai đường thẳng IE và EJ......................................................0,25

+ Xét tam giác EIJ có EI= EJ= a/2; IJ= nên .

Vậy góc giữa hai đường thẳng AB và CD là 

