|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT LÀO CAI**TRƯỜNG THPT SỐ 2 BẢO YÊN**(*Đề thi có 04 trang*) | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****NĂM HỌC 2023 - 2024****MÔN TOÁN** **– Khối lớp 11***Thời gian làm bài : 90 phút**(không kể thời gian phát đề)* |

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1:** Cho số thực dương. Với mọi số thực , bất kỳ, khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Câu 2:** Với  là số thực dương tùy,  bằng

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

**Câu 3:** Cho các hàm số lũy thừa , ,  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề đúng là



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

**Câu 4:** Cho hình hộp chữ nhật , đường thẳng nào dưới đây vuông góc với đường thẳng?



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

**Câu 5:** Trong không giancho hình hộp , mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng  ?



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

**Câu 6:** Cho  và  là hai biến cố. Biến cố: “ hoặc  xảy ra” được gọi là biến cố hợp của  và , kí hiệu là?

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

**Câu 7:** Cho hai biến cố : Bảo; Đăng; Long; Phúc; Tuấn; Yến};  {Giang; Long; Phúc; Tuấn . Biến cố  là biến cố nào trong các biến cô sau?

**A.** {Long; Phúc. **B.** {Long; Phúc; Tuấn}. **C.**{Bảo; Tuấn; Phúc;**.** **D.**{Long; Giang;Tuấn}.

**Câu 8:** Biến cố  và biến cố  được gọi là **xung khắc** nếu  và  không đồng thời xảy ra. Hai biến cố  và  xung khắc khi và chỉ khi?

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

**Câu 9:** Cho 2 biến A và B, nếu việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố A không ảnh hưởng tới xác suất xảy ra của biến cố B. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

C. A và B là hai biến cố xung khắc. D. A và B là hai biến cố đối của nhau.

**Câu 10:** Trong một cuộc khảo sát về mức sống của người Bảo Hà, người khảo sát chọn ngẫu nhiên một gia đình ở Bảo Hà. Xét các biến cố sau:

  “Gia đình có tivi”;

  “Gia đình có máy vi tính”;

 Biến cố là biến cố nào dưới đây?

**A.**  “Gia đình có tivi hoặc máy vi tính”; **B.**  “Gia đình có cả tivi và máy vi tính”.

**C.**  “Gia đình không có cả tivi và máy vi tính”. **D.**  “Gia đình có tivi hoặc máy vi tính hoặc có cả hai thiết bị trên”.

**Câu 11.** Gọi *S* là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập *S*. Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn?

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

**Câu 12:** Với hai biến cố xung khắc, ta có công thức tính xác suất của biến cố hợp như sau:

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

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

**Câu 13:** Với hai biến cố A và B độc lập với nhau ta có công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập như sau:

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

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

**Câu 14:** Cho hàm số . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  có dạng  trong đó hệ số góc của tiếp tuyến là:

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

**Câu 15:** Đạo hàm của hàm số  tại điểm  được kí hiệu là:

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

**Câu 16:** Hàm số  có đạo hàm trên  đạo hàm của hàm số 

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

**Câu 17:** Hàm số  có đạo hàm trên khoảng  đạo hàm của hàm số .

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

**Câu 18:** Hàm số có đạo hàm là:

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

**Câu 19:** Quy tắc tính đạo hàm nào sau đây là đúng?

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

**Câu 20:** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 21:** Nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 22:** Cho hình chóp  có đáy là tam giác  vuông tại  và cạnh  vuông góc với các cạnh . Xác định góc giữa và mặt phẳng  là:



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

**Câu 23:** Gieo một con súc sắc đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt 1 chấm hoặc 6 chấm?

A.     **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 24:** Bộ bài lơ khơ có 52 lá bài. Rút ngẫu nhiên một lá bài.Tính xác suất để lá rút ra là lá át hoặc lá 8?

A.     **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25:** Một bình đựng 7 viên bi trắng và 5 viên bi đen. Lần lượt lấy ngẫu nhiên ra 2 bi. Tính xác suất để lấy được bi thứ 1 màu trắng và bi thứ 2 màu đen?

A.     **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 26:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ  thì có hệ số góc là

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

**Câu 27:** Đạo hàm của hàm số bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 28:** Tìm đạo hàm của hàm số .

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

**Câu 29:** Đạo hàm cấp 2 của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 30:** Cho hàm số . Giá trị  bằng

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

**Câu 31:** Cho hình chóp  có đáy là tam giác đều cạnh . Cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng , . Thể tích khối chóp  bằng

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

**Câu 32:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh , . Tính khoảng cách từ điểm đến .

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

**Câu 33:** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh . Biết  và . Gọi  lần lượt là trung điểm của . Tính thể tích khối chóp .

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

**Câu 34:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  có hệ số góc , có phương trình là :

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

**Câu 35:** Đạo hàm của hàm số là :

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

**II. Tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 (1 điểm).** Tính đạo hàm của các hàm số sau

a)  b) 

**Câu 2 (1 điểm).** Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,9. Hãy tính xác suất để

a) Cả hai động cơ đều chạy tốt

b) Có ít nhất một động cơ chạy tốt

**Câu 3 (0,5 điểm).** Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang trên mặt phẳng không ma sát, có phương trình chuyển động , trong đó  tính bằng giây và  tính bằng centimét. Tìm thời điểm mà vận tốc tức thời của con lắc bằng 0 .

**Câu 4 (0,5 điểm).**

Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang trên mặt phẳng không ma sát như Hình 7 , có phương trình chuyển động , trong đó t tính bằng giây và  tính bằng centimet.



Tìm vị trí, vận tốc tức thời và gia tốc tức thời của con lắc tại thời điểm . Tại thời điểm đó, con lắc di chuyển theo hướng nào?

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Tính đạo hàm của các hàm số saua)  b)  | **1,0** |
| a)  | 0,5 |
| b)  | 0,5 |
| 2 | Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,9. Hãy tính xác suất đểa) Cả hai động cơ đều chạy tốtb) Có ít nhất một động cơ chạy tốt | **1,0** |
| a) Gọi A là biến cố "Động cơ I chạy tốt"; B là biến cố " Động cơ I chạy tốt ", C là biến cố " Cả hai động cơ chạy tốt ".Ta có C = AB và các biến cố A, B độc lập. | 0,25 |
| Do đó, ta có: . | 0,25 |
| b) Gọi D là biến cố " Cả hai động cơ đều chạy không tốt "; E là biến cố " Cả hai động cơ có ít nhất một động cơ chạy tốt "Ta có  và các biến cố ,  độc lập. | 0,25 |
| Do đó, ta có: . | 0,25 |
| 3 | Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang trên mặt phẳng không ma sát, có phương trình chuyển động , trong đó  tính bằng giây và  tính bằng centimét. Tìm thời điểm mà vận tốc tức thời của con lắc bằng 0 . | **0,5** |
| Vận tốc tức thời của con lắc là  (m/s) | 0,25 |
| Khi vận tốc tức thời của con lắc bằng 0 thìVậy khi thì vận tốc con lắc bằng 0  | 0,25 |
| 4 | Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang trên mặt phẳng không ma sát như Hình 7 , có phương trình chuyển động , trong đó t tính bằng giây và  tính bằng centimet.Tìm vị trí, gia tốc tức thời của con lắc tại thời điểm . Tại thời điểm đó, con lắc di chuyển theo hướng nào? | **0,5** |
| Vận tốc tức thời tại thời điểm t: Gia tốc tức thời tại thời điểm t:  | 0,25 |
| Gia tốc tức thời là: - Tại thời điểm đó, con lắc đang di chuyển theo hướng ngược chiều dương | 0,25 |