**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**

**MÔN: TOÁN - LỚP 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/****Chủ đề** | **Nội dung/****đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng** **% điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |  |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | Phép tính luỹ thừa, phép tính lôgarit và các tính chất. Hàm số mũ, hàm số lôgarit. Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit | 4 |  | 2 |  |  |  |  |  | 12(6 TN) |
| **2** | **Đạo hàm** | Đạo hàm.Các quy tắc tính đạo hàm. Đạo hàm cấp hai | 5 |  | 4 |  |  | TL 1(1,0) |  |  | 28(9 TN, 1 TL) |
| **3** | **Xác suất** | Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất. Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất | 4 |  | 4 |  |  |  |  | TL 2(0,5) | 21(8 TN, 1 TL) |
| **4** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | Hai đường thẳng vuông góc. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳngHai mặt phẳng vuông gócKhoảng cách trong không gian. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng | 7 |  | 5 |  |  | TL 3(1,0) |  | TL 4(0,5) | 39(12 TN, 2 TL) |
| **Tổng** | **20** |  | **15** |  | **2** |  | **2** |  |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%**  | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**

**MÔN: TOÁN - LỚP 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | Phép tính lũy thừa | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm luỹ thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực của một số thực dương. | Câu 1 |  |  |  |
| Phép tính lôgarit | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số *a* (*a* > 0, *a* ≠ 1) của một số thực dương. | Câu 2 |  |  |  |
| Hàm số mũ.Hàm số lôgarit | ***Nhận biết:***– Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit.– Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit. | Câu 3-4 |  |  |  |
| Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit | ***Thông hiểu:***– Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản. |  | Câu 5-6 |  |  |
| **2** | **Đạo hàm** | Đạo hàm | ***Nhận biết:***– Nhận biết được một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm như: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều, xác định tốc độ thay đổi của nhiệt độ.– Nhận biết được định nghĩa đạo hàm.– Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm.– Nhận biết được số *e* thông qua bài toán mô hình hoá lãi suất ngân hàng.***Thông hiểu:***– Hiểu được công thức tính đạo hàm của một số hàm đơn giản bằng định nghĩa.– Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị. | Câu 7 | Câu 8-9 |  |  |
| Các quy tắc tính đạo hàm | ***Nhận biết:***- Nhớ các công thức đạo hàm của một số hàm số thường gặp, đạo hàm của một số hàm số lượng giác, hàm số mũ và hàm số lôgarit, tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của hàm số.***Thông hiểu:***– Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit).***Vận dụng:***– Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp. | Câu 10-12 | Câu 13-14 | TL 1\* |  |
| Đạo hàm cấp hai | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm đạo hàm cấp hai của một hàm số.***Thông hiểu***– Tính đạo hàm cấp hai của một vài hàm đơn giản***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm cấp hai (ví dụ: xác định gia tốc từ đồ thị vận tốc theo thời gian của một chuyển động không đều,...).  | Câu 15 |  | TL 1\* |  |
| **3** | **Xác suất** | Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất | ***Nhận biết:***– Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập.***Thông hiểu***– Hiểu các quy tắc tìm giao và hợp các biến cố.***Vận dụng:***– Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng.– Tính được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập).– Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.– Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. | Câu 16-17 | Câu 18-19 |  |  |
| Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất | Câu 20-21 | Câu 22-23 |  | TL 2 |
| **4** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | Hai đường thẳng vuông góc | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian.– Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. | Câu 24 |  |  |  |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | ***Nhận biết:***– Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.– Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.– Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ,hình hộp.***Thông hiểu:***– Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.– Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng,một tam giác.– Giải thích được được định lí ba đường vuông góc.– Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. | Câu 25 | Câu 26 |  |  |
| Hai mặt phẳng vuông góc | ***Thông hiểu:***– Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.– Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc.– Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều,hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều. |  | Câu 27 |  |  |
| Khoảng cách trong không gian | ***Nhận biết:***– Nhận biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.***Thông hiểu:***– Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳngsong song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong những trường hợp đơn giản.***Vận dụng:***– Tính được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: có một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng còn lại).***Vận dụng cao:***– Sử dụng được kiến thức về khoảng cách trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. | Câu 28-29 | Câu 30-31 |  | TL 4 |
| Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.– Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện.***Thông hiểu:***– Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng).– Xác định được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện).***Vận dụng:*** – Tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trườnghợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng).– Tính được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện). | Câu 32-33 | Câu 34-35 | TL 3 |  |
| **Tổng** |  | **20** | **15** | **2** | **2** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%**  | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT LÂM ĐỒNG****TRƯỜNG THPT** | **KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN TOÁN 11 - CTST***Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)* |

Họ và tên học sinh: ……………………………………………… Lớp: ……………..

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM *(7 điểm).***

**Câu 1:** Cho ,  và ,  là các số thực bất kỳ. Đẳng thức nào sau **đúng**?

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

**Câu 2:** Giá trị của biểu thức là là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Đồ thị sau là của hàm số nào?

 ****

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

**Câu 4:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số mũ?

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

**Câu 5:** Nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 6:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 7:**Giới hạn (*nếu tồn tại*) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số tại?

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

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

**Câu 8:** Cho hàm số . Tính đạo hàm của hàm số tại điểm .

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

**Câu 9:** Xét ba mệnh đề sau:

(1) Nếu hàm số  có đạo hàm tại điểm  thì  liên tục tại điểm đó.

(2) Nếu hàm số  liên tục tại điểm  thì  có đạo hàm tại điểm đó.

(3) Nếu hàm số  gián đoạn tại điểm  thì chắc chắn  không có đạo hàm tại điểm đó.

Trong ba mệnh trên:

**A.** (1) và (3) đúng. **B.** (2) đúng. **C.** (1) và (2) đúng. **D.** (2) và (3) đúng.

**Câu 10:** Quy tắc tính đạo hàm nào sau đây là đúng?

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

**Câu 11:** Hàm số  có đạo hàm trên khoảng  đạo hàm của hàm số .

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

**Câu 12:** Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

**Câu 13:** Hàm số  xác định trên . Giá trị bằng:

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

**Câu 14:** Tính đạo hàm của hàm số ?

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

**Câu 15:** Đạo hàm cấp hai của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 16:** Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau. Khi đó 

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

**Câu 17:** Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG:

**A.** Cho hai biến cố  và . Biến cố "  hoặc  xảy ra", kí hiệu là , được gọi là biến cố giao của  và .

**B.** Cho hai biến cố  và . Biến cố "  hoặc  xảy ra", kí hiệu là , được gọi là biến cố hợp của  và .

**C.** Cho hai biến cố  và . Biến cố "  hoặc  xảy ra", kí hiệu là , được gọi là biến cố hợp của  và .

**D.** Cho hai biến cố  và . Biến cố "  hoặc  xảy ra", kí hiệu là , được gọi là biến cố xung khắc.

**Câu 18:** Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau,  Khi đó  bằng

**A.** 0,58 **B.** 0,7 **C.** 0,1 **D.** 0,12

**Câu 19:** Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau,  Khi đó  bằng

**A.** 0,5. **B.** 0,55. **C.** 0,06. **D.** 0,25.

**Câu 20:** Một hộp chứa 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ có cùng kich thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp. Gọi  là biến cố "Hai viên bi lấy ra đều có màu xanh",  là biến cố "Hai viên bi lấy ra đều có màu đỏ". Mô tả bằng lời biến cố 

**A.** "Hai viên bi lấy ra có cùng màu"

**B.** "Hai viên bi lấy ra có khác màu"

**C.** "Hai viên bi lấy ra có màu bất kì"

**D.** "Hai viên bi lấy ra chỉ có màu xanh"

**Câu 21:** Cho ,  là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 22:** Cho  là hai biến cố xung khắc. Biết , . Tính .

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

**Câu 23:** Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết  Tính 

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

**Câu 24:** Trong các mệnh đề sau, 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 25:** Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong thì  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong 

**B.** Nếu đường thẳng  thì  vuông góc với hai đường thẳng trong 

**C.** Nếu đường thẳng  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  thì 

**D.** Nếu  và đường thẳng  thì 

**Câu 26:** Cho hai đường thẳng phân biệt  và mặt phẳng  trong đó . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

**A.** Nếu  thì 

**B.** Nếu  thì 

**C.** Nếu  thì 

**D.** Nếu  thì 

**Câu 27:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

**A.** Cho đường thẳng  vuông góc với đường thẳng  và  nằm trong mặt phẳng . Mọi mặt phẳng  chứa  và vuông góc với  thì  vuông góc với .

**B.** Nếu đường thẳng  vuông góc với đường thẳng  và mặt phẳng  chứa , mặt phẳng  chứa  thì  vuông góc với .

**C.** Cho đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng , mọi mặt phẳng  chứa  thì  vuông góc với .

**D.** Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

**Câu 28:** Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau  và  là:

**A.** Đường thẳng vừa vuông góc với  và vuông góc với 

**B.** Đường thẳng vừa vuông góc, vừa cắt hai đường thẳng chéo nhau  và 

**C.** Đường thẳng vuông góc với  và cắt đường thẳng 

**D.** Đường thẳng vuông góc với  và cắt đường thẳng 

**Câu 29:** Cho khối chóp diện tích đáy bằng  và chiều cao . Khi đó thể tích  của khối chóp bằng:

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

**Câu 30:** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật có . Cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy . Tính khoảng cách  từ  đến mặt phẳng .

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

**Câu 31:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh , cạnh bên vuông góc với mặt phẳng đáy và  Tính thể tích  của khối chóp 

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

**Câu 32:** Khẳng định nào ĐÚNG trong các khẳng định sau:

**A.** Nếu đường thẳng  cắt một đường thẳng  thì góc giữa  và  là góc giữa đường thẳng  và .

**B.** Nếu đường thẳng  không vuông góc với thì góc giữa  và hình chiếu  của  trên  gọi là góc giữa đường thẳng  và .

**C.** Nếu đường thẳng  vuông góc với đường thẳng  thì góc giữa  và  là góc giữa đường thẳng  và .

**D.** Nếu đường thẳng  song song với đường thẳng  thì góc giữa  và  là góc giữa đường thẳng  và .

**Câu 33:** Nếu đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng . Khi đó 

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

**Câu 34:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông,  vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  là:

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

**Câu 35:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông,  vuông góc với đáy, gọi . Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  là:

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

**PHẦN 2: TỰ LUẬN *(3 điểm).***

**Câu 1:** Tính đạo hàm các hàm số sau:

a). b) .

**Câu 2:** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông tại , ,. Cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy và . Tính góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng đáy.

**Câu 3:** Một hộp đựng  viên bi trong đó có  viên bi đỏ,  viên bi xanh,  viên bi vàng,  viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên hai bi, tính xác suất biến cố : “hai viên bi cùng màu”.

**Câu 4:** Kim tự tháp Giza là  [Kim tự tháp Ai Cập](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kim_t%E1%BB%B1_th%C3%A1p_Ai_C%E1%BA%ADp) lớn nhất và là lăng mộ của [Vương triều thứ Tư](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%C6%B0%C6%A1ng_tri%E1%BB%81u_th%E1%BB%A9_T%C6%B0_c%E1%BB%A7a_Ai_C%E1%BA%ADp) của pharaoh [Khufu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Khufu). Được xây dựng vào đầu thế kỷ 26 trước Công nguyên trong khoảng thời gian 27 năm, đây là kim tự tháp lâu đời nhất còn nằm trong [Bảy kỳ quan của thế giới cổ đại](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BA%A3y_k%E1%BB%B3_quan_c%E1%BB%A7a_th%E1%BA%BF_gi%E1%BB%9Bi_c%E1%BB%95_%C4%91%E1%BA%A1i), và là kim tự tháp duy nhất với phần lớn còn nguyên vẹn. Kim tự tháp này được xây dựng theo mô hình là hình chóp tứ giác đều với kích thước như sau: chiều cao xấp xỉ , độ dài đáy xấp xỉ  (theo số liệu mới nhất trên <https://vi.wikipedia.org/wiki/>). Tính khoảng cách từ tâm của đáy kim tự tháp đến mặt bên.



**------------------------- HẾT -------------------------**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.D** | **2.D** | **3.D** | **4.B** | **5.A** | **6.A** | **7.C** |
| **8.B** | **9.A** | **10.A** | **11.A** | **12.A** | **13.D** | **14.D** |
| **15.A** | **16.D** | **17.C** | **18.D** | **19.A** | **20.A** | **21.A** |
| **22.C** | **23.A** | **24.D** | **25.C** | **26.D** | **27.B** | **28.B** |
| **29.B** | **30.C** | **31.D** | **32.B** | **33.C** | **34.C** | **35.A** |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Tính đạo hàm các hàm số sau:

a) .

b).

**Câu 2:**



+ Ta có:

+ Tính: .

+ Tính: .

Suy ra: .

Vậy góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng đáy bằng .

**Câu 3:**

Ta có: 

Gọi các biến cố:

: “lấy được 2 bi viên đỏ” ta có: ;

: “lấy được 2 bi viên xanh” ta có:;

: “lấy được 2 bi viên vàng” ta có: ;

: “ lấy được 2 bi màu trắng” ta có:.

Ta có  là các biến cố đôi một xung khắc và .

 .

**Câu 4:**



Ta mô hình kim tự tháp như hình vẽ, là hình chóp tứ giác đều .

Gọi ,  là trung điểm .

Ta có 

Kẻ 

Ta có:





.

.

**------------------------- HẾT -------------------------**