**THPT NGUYỄN THÁI BÌNH - THPT TÂN HÀ**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**

**MÔN: TOÁN - LỚP: 11 – CÁNH DIỀU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Chương V** |  Biến cố hợp và biến cố giao. Biến cố độc lập | **1-2****3-4** |  | **21-22-23** |  |  |  |  |  | 14 |
| **2** | **Chương VI** |  Phép tính luỹ thừa với số mũ thực  | **5-6-7-8** |  | **24-25** |  |  |  |  | TL4(1.0) | 22 |
|  Phép tính lôgarit | **9-10** |  | **26-27** |  |  |  |  |  | 8 |
| Hàm số mũ. Hàm số lôgarit | **11-12-13** |  | **28-29** |  |  | TL1a(0.5)TL1b(0.5) |  |  | 20 |
| **3.** | Chương VIII | Hai đường thẳng vuông góc | **14-15** |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | **16-17-18** |  | **30-31-32** |  |  | TL2a(0.5)TL2a(0.5) |  |  | 22 |
| Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện | **19-20** |  | **33-34-35** |  |  |  |  |  | 10 |
| **Tổng** |  | **20** |  | **15** |  |  | **2** |  | **1** |  |
| **Tỉ lệ (%)** |  | **40** | **30** | **20** | **10** | **100** |
| **Tỉ lệ chung (%)** |  | **70** | **30** |  |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

- Trong nội dung kiến thức: giữa học kì 2.

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II MÔN: TOÁN 11 – **CÁNH DIỀU**

| TT | Chương/chủ đề | Nội dung | Mức độ kiểm tra, đánh giá | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhậnbiết | Thônghiểu | Vậndụng | Vận dụngcao |
| 1 | Chương V | Biến cố hợp và biến cố giao. Biến cố độc lập | Nhận biết: - Một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập.- Công thức cộng, công thức nhân xác suất.Thông hiểu:-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. | **4** | **3** |  |  |
| 2 | Chương VI |  Phép tính luỹ thừa với số mũ thực  | Nhận biết: 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.Thông hiểu:– Sử dụng được tính chất của phép tính luỹ thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính luỹ thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay.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 phép tính luỹ thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).  | **4** | **2** |  | **1** |
|  Phép tính lôgarit | Nhận biết : -Khái niệm lôgarit cơ số *a* (*a* > 0, *a* ≠ 1) của một số thực dương. -Các tính chất của phép tính lôgarit.Thông hiểu:-Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). -Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. | **2** | **2** |  |  |
| Hàm số mũ. Hàm số lôgarit |  Nhận biết: -Hàm số mũ và hàm số lôgarit. Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit.- Dạng đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit.Thông hiểu:-Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng.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 hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...). | **3** | **2** | **1** |  |
| **3** | **Chương VIII** | Hai đường thẳng vuông góc | Nhận biết:- Khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian.- Hai đường thẳng vuông góc trong không gian.  | **2** |  |  |  |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | Nhận biết:-Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. -Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.-Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.Thông hiểu: -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.-Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giácVận dụng:Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. | **3** | **3** | **1** |  |
| Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện | Nhận biết:- Khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.- Khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện.Thông hiểu:- Xác định và tính 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 và tính được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết đượcmặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện).  | **2** | **3** |  |  |
| Tổng |  | 20 | 15 | 2 | **1** |
| Tỷ lệ % |  | 40 | 30 | 20 | **10** |
| Tỷ lệ %TN- TL |  | 70 | **30** |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**

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

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm).***

**Câu 1**. Cho hai biến cố  và , biến cố hợp của hai biến cố  và  kí hiệu là

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

**Câu 2.** Cho hai biến cố  và , biến cố giao của hai biến cố  và  kí hiệu là

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

**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.** Nếu  thì giá trị của α là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**Câu 6.** Giá trị của biểu thức  bằng

**A.** 9. **B.** . **C.** 81. **D.** .

**Câu 7.**Rút gọn  ta được

**A** .a3. **B.** a2. **C.** a. **D.** a4

**Câu 8.** Rút gọn  ta được

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

**Câu 9.** Cho  là số thực dương tùy ý khác . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 10**.Cho  là số thực dương và khác . Tính giá trị biểu thức 

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

**Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số .

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

**Câu 12.**

|  |  |
| --- | --- |
| Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |  |

**Câu 13.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?

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

**Câu 14.** 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 15.** 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 16.** Trong không gian tập hợp các điểm  cách đều hai điểm cố định  và  là

 **A.** mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng **.** **B.** đường trung trực của đoạn thẳng .

**C.** mặt phẳng vuông góc với  tại . **D.**đường thẳng quavà vuông góc với 

**Câu 17.** Qua điểm  cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng  cho trước?

 **A.** . **B.** vô số. **C. .**  **D. **

**Câu 18.** Cho hình chóp  có  và tam giác  vuông tại . Vẽ , . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A. ** trùng với trọng tâm tam giác . **B. ** trùng với trực tâm tam giác **.**

**C. ** trùng với trung điểm của . **D. ** trùng với trung điểm của .

**Câu 19**.Cho tứ diện  có cạnh , ,  bằng nhau và vuông góc với nhau từng đôi một. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Góc giữa  và  là góc . **B.** Góc giữa  và  là góc .

**C.** Góc giữa  và  là góc . **D.** Góc giữa  và  là góc .

**Câu 20.** Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi cạnh bằng và ,số đo góc nhị diện  bằng

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

**Câu 21.** 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 .

**A.** $\frac{1}{6}$. **B.**$ \frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.1.**

**Câu 22.**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 ".

**A.**0.48**.** **B.**0.8. **C.**0.36. **D.** *0.64*.

**Câu 23.** Một đội văn nghệ có 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Tính xác suất chọn ra một đội tốp ca gồm 3 học sinh sao cho có cả nam và nữ cùng tham gia.

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

**Câu 24.** Cho số dương a, biểu thức  viết dưới dạng lũy thừa hữu tỷ là

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

**Câu 25.** Cho hai số thực ; n là số tự nhiên; m là số nguyên và số thực dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

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

**Câu 26**.Cho  là các số thực dương thỏa mãn  Tính .

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

**Câu 27.** Cho  và . Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 28.**

|  |  |
| --- | --- |
| Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |  |

**Câu 29.** Cho . Tính giá trị biểu thức 

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

**Câu 30.**Cho hình lập phương . Chọn khẳng định **sai?**

**A.** Góc giữa  và  bằng . **B.** Góc giữa  và  bằng .

**C.** Góc giữa  và  bằng . **D.** Góc giữa  và  bằng .

**Câu 31**.Cho hình chóp  trong đó  là hình chữ nhật, . Trong các tam giác sau tam giác nào **không** phải là tam giác vuông.

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

**Câu 32**.Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi,  là giao điểm của 2 đường chéo và . Các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

**Câu 33**. Máy tính xách tay đang mở gợi nên hình ảnh của một góc nhị diện. Ta gọi số đo góc nhị diện đó là độ mở của màn hình máy tính. Tính độ mở của màn hình máy tính theo đơn vị độ, biết tam giác **** có **.**

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

**Câu 34** .Cho hình chóp , đáy  là hình vuông cạnh bằng  và . Biết . Tính góc giữa  và .

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

**Câu 35.**Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi cạnh bằng và ,số đo góc nhị diện  bằng

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(3,0 điểm).***

**Bài 1.** *(1.0 điểm)*

**a)** Ta coi năm lấy làm mốc để tính dân số của một vùng (hoặc một quốc gia) là năm 0. Khi đó, dân số của quốc gia đó ở năm thứ t là hàm số theo biến t được cho bởi công thức ****. Trong đó A là dân số của vùng (hoặc quốc gia) đó ở năm 0 và r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng dân số Việt Nam năm 2021 ước tính là 98. 564. 407 người và tỉ lệ tăng dân số là 0,93%/năm. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm là như nhau tính từ năm 2021, nêu dự đoán dân số Việt Nam năm 2025 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**b)** Một người gửi 10 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép có kì hạn là 12 tháng với lãi suất 6%/ năm. Giả sử qua các năm thì lãi suất không thay đổi và người đó không gửi thêm tiền vào mỗi năm. Để biết sau y (năm) thì tổng số tiền cả vốn và lãi có được là x (đồng), người đó sử dụng công thức**** .Hỏi sau bao nhiêu năm thì người đó có được tổng số tiền cả vốn và lãi là 20 triệu đồng (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**Bài 2.** *(1.0 điểm)*

Trong Hình 27, mặt sàn gợi nên hình ảnh mặt phẳng (P), đường thẳng a không vuông góc với mặt phẳng (P), đường thẳng a’ là hình chiếu của đường thẳng a trên mặt phẳng (P), đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (P). Quan sát Hình 27 và cho biết:



a) Nếu đường thẳng d vuông góc với hình chiếu a’ thì đường thẳng d có vuông góc với a hay không?

b) Ngược lại, nếu dường thẳng d vuông góc với a thì đường thẳng d có vuông góc với hình chiếu a’ hay không?

**Bài 3.** *(1.0 điểm)*

Một doanh nghiệp gửi ngân hàng 1 tỉ đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất 6,2%/năm. Giả sử trong suốt n năm, **** , doanh nghiệp đó không rút tiền ra và số tiền lãi sau mỗi năm sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Biết rằng lãi suất không thay đổi trong thời gian này.

a) Tính số tiền doanh nghiệp đó có được sau 1 năm, 2 năm, 3 năm.

b) Dự đoán công thức tính số tiền doanh nghiệp đó có được sau n năm.

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

**ĐÁP ÁN**

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

**Bài 1a. ** (người)­.

**Bài 1b.** **** (năm).

**Bài 2.** *Mỗi câu 0.5 điểm.*

Gọi A, B là 2 điểm phân biệt thuộc a.

Gọi A’, B’ lần lượt là hình chiếu của A và B trên (P).

a) vì  nên .

Nếu  thì  do đó .

b) Nếu  thì  do đó .

**Bài 3.**

**a.** *0.75 điểm.*

Sau 1 năm: 1000000000+1000000000×6,2%

=10620000001000000000+1000000000×6,2%

=1062000000 (đồng).

 Sau 2 năm:

1062000000+1062000000×6,2%

=11278440001062000000+1062000000×6,2%

=1127844000 (đồng).

 Sau 3 năm: 1127844000+1127844000×6,2%

=11977703281127844000+1127844000×6,2%

=1197770328 (đồng).

**b.** *0.25 điểm.*

Số tiền sau năm n năm là 

Trong đó:  là số tiền ban đầu và : lãi suất của 1 năm.

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