**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II**

**MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **% tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| ***Số CH*** | | ***Thời gian***  ***(phút)*** |
| ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(phút)*** | ***TN*** | ***TL*** |
| **1** | **Giới hạn** | Giới hạn của dãy số | 2 | 8 | 1 | 6 | 0.5 | 4 |  |  | 0 | **3.5** | 18 | **3.5** |
| Giới hạn của hàm số |
| Hàm số liên tục |
| **2** | **Đạo hàm** | Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | 1 | 4 |  |  | 0.5 | 4 | 0.5 | 5 | **3.0** | 18 | **3.0** |
| Quy tắc tính đạo hàm | 0.5 | 3 |  |  |
| Đạo hàm của hàm số lượng giác  Đạo hàm cấp hai | 0.5 | 2 |  |  |  |  |
|  |  |
| **3** | **Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.** | Vectơ trong không gian  Hai đường thẳng vuông góc | 0.5 | 2 |  |  |  |  | 0.5 | 5 | **3.5** | 24 | **3.5** |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng |  |  | 0.5 | 3 | 0.5 | 4 |
| Hai mặt phẳng vuông góc |  |  | 1 | 6 |  |  |
| Khoảng cách |  |  |  |  | 0.5 | 4 |
| **Tổng** | | | **4** | **16** | **3** | **18** | **2** | **16** | **1** | **10** | **0** | **20** | **60** | **10.0** |
| **Tỉ lệ (%)** | | | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ chung (%)** | | | **70** | | | | **30** | | | |  | |  |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II**

**MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 PHÚT**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Giới hạn** | **1.1. Giới hạn của dãy số; Giới hạn của hàm số; Hàm số liên tục.** | **Nhận biết:**  **-** Biết được các khái niệm giới hạn của dãy số, một số giới hạn đặc biệt; một số định lí về giới hạn của dãy số;công thức tổng của cấp số nhân lùi vô hạn.  - Biết các công thức tính giới hạn của dãy số  - Biết định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm; định nghĩa hàm số liên tục trên một khoảng; Một số định lí về hàm số liên tục trong sách giáo khoa cơ bản hiện hành.  **(Câu 1a, câu 2a)**  **Thông hiểu:**  - Tìm được một số giới hạn đơn giản. **(Câu 1b)**  - Tìm được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn.  - Trong một số trường hợp đơn giản, tính được: Giới hạn của hàm số tại một điểm; Giới hạn một bên; Giới hạn của hàm số tại  **-** Xét tính liên tục tại một điểm của hàm số đơn giản. **(Câu 2b)**  **Vận dụng:**  - Vận dụng các khái niệm các khái niệm giới hạn, các định lí, các giới hạnđể giải quyết một số bài toán.  - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lí giá trị trung gian. **(Câu 6)** | 2đ | 1đ | 0.5đ |  | 3,5đ |
| **2** | **Đạo hàm** | **2.1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm** | **Nhận biết:**  - Biết định nghĩa đạo hàm (tại một điểm, trên một khoảng).  - Biết ý nghĩa vật lí và hình học của đạo hàm. **(Câu 5a)**  **Thông hiểu:**  - Tính được đạo hàm của hàm lũy thừa, hàm đa thức bậc hai, bậc ba theo định nghĩa.  - Biết cách xác định hệ số góc của tiếp tuyến tại một điểm trên đồ thị  **Vận dụng:**  - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đa thức biết tiếp tuyến song song với 1 đường thẳng cho trước **(Câu 5b)**  - Biết tìm vận tốc tức thời của một chuyển động có phương trình | 1.0đ |  | 0.5 | 0.5đ | 3,0đ |
| **2.2. Quy tắc tính đạo hàm** | **Nhận biết:**  - Biết được đạo hàm của các hàm số sơ cấp cơ bản, các quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp. **(Câu 3a)**  **Vận dụng:**  - Giải được một số bài toán liên quan đến đạo hàm **(Câu 7)**  **Vận dụng cao:**   * Vận dụng quy tắc tính đạo hàm hàm hợp để giải các bài toán khó. **(Câu 10)** |  | 0.5đ |
| **2.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác**  **Đạo hàm cấp cao** | **Nhận biết:**  - Biết được đạo hàm của hàm số lượng giác. **(Câu 3b)**  - Biết được đạo hàm cấp cao và vi phân | 0.5đ |  |  |
|  |  | **Thông hiểu:**  - Hiểu được định nghĩa, cách tính, ý nghĩa hình học và cơ học của đạo hàm cấp hai.  - Tính được đạo hàm hợp của một hàm số. |  |  |  |
| **3** | **Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.** | **3.1. Vectơ trong không gian**  **3.2. Hai đường thẳng vuông góc** | **Nhận biết:**  - Nhớ được định nghĩa, các phép toán của vectơ trong không gian.  - Biết được tích vô hướng của hai vectơ  **Thông hiểu:**  - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ và sử dụng để tính góc, chứng minh vuông góc cho các bài toán cơ bản **(Câu 8a)**  **-** Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng trong các bài toán đơn giản.  -Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian trong các bài toán đơn giản. | 0.5đ |  |  |  | 3,5đ |
| **3.3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng** | **Nhận biết:**  - Biết được định nghĩa và điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.  - Biết được khái niệm mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng.  **Thông hiểu:**  - Biết cách chứng minh một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng, một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng trong một số bài toán đơn giản.  - Tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong bài toán đơn giản  **Vận dụng:**  - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác.  - Bước đầu vận dụng được định lý ba đường vuông góc.  - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. **(Câu 8c)**  - Biết xét mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. |  | 0.5đ | 0.5đ |  |
| **3.4. Hai mặt phẳng vuông góc** | **Thông hiểu:**  - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng trong một số bài toán đơn giản.  - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc trong một số bài toán đơn giản. **(Câu 8b)**  Xác định được góc giữa hai mặt phẳng **(Câu 8d)** |  | 1,0đ |  |  |
| **3.5. Khoảng cách** | **Vận dụng:**  - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. **(Câu 9a)**  - Xác định được khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song.  - Xác định được khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song.  Xác định được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.  **Vận dụng cao:**  Xác định được khoảng cách từ 1 điểm đến mặt phẳng dựa vào tính chất trung điểm  **(Câu 9b)** |  |  | 0.5đ | 0.5đ | 10đ |
| **Tổng** | | |  | **4** | **3** | **2** | **1** | **10** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT ĐÔNG DƯƠNG**  *(Đề có 02 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **Năm học 2022 – 2023**  Môn: **TOÁN.** Khối: **11.**  Thời gian làm bài: **60 phút.** |

**Họ, tên thí sinh.**   **Lớp.**

**Câu 1. (1,0 điểm)**

**a)** Cho hai dãy số  thỏa mãn và 

Tính .

**b)** Tính giới hạn của dãy số: .

**Câu 2.** **(1,0 điểm)**

**a)** Tính giới hạn của hàm số: 

**b)** Cho hàm số xác định bởi công thức:



Xét tính liên tục của hàm số trên tại 

**Câu 3.** **(1,0 điểm)**

**a)** Tính đạo hàm của hàm số  tại 

**b)** Cho hàm số . Tính 

**Câu 4.** **(0,5 điểm)**

Cho hàm số  Tìm tất cả các giá trị của  *x* để 

**Câu 5.** **(1,0 điểm)**

Cho hàm số có đồ thị là 

**a)** Tìm hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ bằng .

**b)** Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng 

**Câu 6.** **(0,5 điểm)**

Chứng minh rằng phương trình  có ít nhất một nghiệm trên khoảng 

**Câu 7. (0,5 điểm)**

Cho hàm số  (với  là tham số thực). Tìm tất cả giá trị của m để phương trìnhcó hai nghiệm phân biệt.

**Câu 8.** **(2,5 điểm)**

Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy và 

**a) (0,5 điểm)** Chứng minh: 

**b) (0,75 điểm)** Chứng minh: 

**c) (0,75 điểm)** Tính góc giữa mặt bên (SCD) và mặt đáy (ABCD)

**d) (0,5 điểm)** Tính góc tạo bởi SC và mặt phẳng (SAB)

**Câu 9.** **(1,0 điểm)**

Cho hình lăng trụ đứng ABC.A’B’C’ có đáy ABC là tam giác đều, cạnh bằng  và khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng 

**a) (0,5 điểm)** Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A’BC).

**b) (0,5 điểm)** Tính khoảng cách từ C’ đến mặt phẳng (A’BC).

**Câu 10.** **(0,5 điểm)**

Cho hàm số  liên tục và có đạo hàm trên thỏa mãncó đúng hai nghiệm là và  Xét hàm số Có bao nhiêu giá trị nguyên của để phương trình có 5 nghiệm phân biệt?

**-------------- HẾT --------------**

**(*Giám thị coi thi không giải thích gì thêm*)**

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 11**

**Năm học: 2022-2023**

| Câu | Đáp án | Thang điểm |
| --- | --- | --- |
| **1** | a) Tính được | 0.5đ |
| b) Biến đổi được  Suy ra được | 0.25đ  0.25đ |
| **2** | a) Tính được | 0.5đ |
| b) Tính được      Tính được  Vì nên hàm số đã cho liên tục tại | 0.25đ  0.25đ |
| **3** | a) Tính được    Suy ra | 0,25đ  0.25đ |
| b) Tính được        Suy ra | 0.25đ  0.25đ |
| **4** | Tính được | 0.25đ  0.25đ |
| **5** | a) Tính được đạo hàm của hàm số .  Tìm được hệ số góc của tiếp tuyến với (P) tại điểm có hoành độ bằng là | 0.25đ  0,25đ |
| b) Phương trình tiếp tuyến có dạng  với  là hoành độ của tiếp điểm  Ta có  Khi đó, tiếp tuyến song song với đường thẳng  nên  Suy ra  Hay    Với  thì .  Khi đó, phương trình tiếp tuyến là:  (nhận vì )  Với  thì .  Khi đó, phương trình tiếp tuyến là:  (nhận vì )  Vậy phương trình tiếp tuyến thỏa yêu cầu đề bài là:  và | 0.25đ  0.25đ |
| **6** | Đặt  Vì  là hàm sơ cấp nên liên tục trên do đó liên tục trên (\*)  Ta có,  và  Suy ra (\*\*)  Từ (\*) và (\*\*) suy ra tồn tại giá trị ít nhất 1 giá trị để  Do đó, phương trình  có ít nhất 1 nghiệm trên | 0,25  0,25đ |
| **7** | Tính được đạo hàm  Tính được    Để có hai nghiệm phân biệt thì  hay | 0.25đ  0.25đ |
| **8** | a) Ta có:  Vì  (do ) nên  và  (do là hình vuông) nên  Do đó,  Suy ra  Học sinh dùng cách khác để chứng minh vẫn cho đủ số điểm | 0,25đ  0,25đ |
| b)  + Chứng minh được:  Vì ABCD là hình vuông nên hai đường chéovuông góc với nhau. Suy ra  Mặt khác,  Do đó,  + Chứng minh được hai mặt phẳng vuông góc  Ta có | 0.5đ  0.25đ |
| c)  + Ta có:  + Ta chứng minh được  nên  + Xét hai mặt phẳng (SCD) và (ABCD) cắt nhau theo giao tuyến CD và lần lượt chứa hai đường thẳng vuông góc với CD  Do đó,  + Tính được góc  Xét tam giác SAD vuông tại A,  Suy ra | 0.5đ  0.25đ |
| d) + Xác định được góc giữa SC và (SAB)  - Chứng minh được  từ đó suy ra hình chiếu của SC lên (SAB) là SB.  - Suy ra  + Tính được góc BSC  - Xét tam giác vuông SAB vuông tại A, tính được  - Xét tam giác BSC vuông tại B (vì ) có    Suy ra | 0.25đ  0.25đ |
| **9** | a) Vì ABC.A’B’C’ là lăng trụ đứng và có khoảng cách giữa hai đáy bằng nên cạnh bên vuông góc với đáy và độ dài các cạnh bên bằng  Kẻ  Tính được AH là đường cao của tam giác đều cạnh 2a nên  Kẻtại K.  Chứng minh được  Ta có , từ đó suy ra  Chứng minh được:  Từ đó suy ra khoảng cách từ A đến mặt (A’BC) là độ dài đoạn thẳng AK.  + Tính được độ dài AH  Xét tam giác A’AH vuông tại A (vì lăng trụ đứng nên cạnh bên AA’ vuông góc với đáy, do đó AA’ vuông với AH), có AK là đường cao    Suy ra | 0.25đ  0,25đ  0.25đ  0.25đ |
| b) Nối AC’ cắt A’C tại M. Vì lăng trụ đứng nên các mặt bên đều là hình chữ nhật, do đó, AA’C’C có hai đường chéo AC’ và A’C cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, do đó M là trung điểm của AC’    Suy ra | 0.25đ  0.25đ |
| **10** | Phương trình có nhiều nhất 5 nghiệm khi và chỉ khi (1)  (2) có hai nghiệm phân biệt khác 1      Suy ra  Số giá trị của m là: 23 | 0,25đ  0,25đ |