|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TiH, THCS và THPT VIỆT ÚC**   ---------------------------  *(đề thi gồm 01 trang)*  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HK2 – NH 2022 – 2023**  **Môn: TOÁN 11**  *Thời gian làm bài: 90 phút; (không kể thời gian phát đề)*  ---------------------------------------------- |

**Câu 1: (2,0 điểm)** Tính giới hạn của các hàm số sau.







**Câu 2: (1,0 điểm)** Cho hàm số  (với  là tham số thực).

Tìm  để hàm số đã cho liên tục tại .

**Câu 3: (2,5 điểm)** Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Câu 4: (1,0 điểm)** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ bằng .

**Câu 5: (3,5 điểm)** Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông tại B và *SA = AB = BC = a.* Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và AC.

1. Chứng minh BC ⊥ (SAB) và (SBC) ⊥ (SAB).
2. Tính góc giữa SC với (ABC).
3. Chứng minh AM ⊥ MC.
4. Gọi E là điểm đối xứng của B qua N. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SEC) và (ABC).

**--- HẾT ---**

*Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **Câu 1** |  | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
|  | **0,75đ** |
|  | 0,25đx3 |
|  | **0,75đ** |
| *c)* | 0,25đx3 |
| **Câu 2** | Cho hàm số  (với  là tham số thực).  Tìm  để hàm số đã cho liên tục tại . | **1,0đ** |
| Tập xác định:  Ta có:    Để hàm số  liên tục tại  thì    Vậy  thoả yêu cầu bài toán. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 3** | a) | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
| b) | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
| c) | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
| d) | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
| e) | **0,5đ** |
|  | 0,25đx2 |
| **Câu 4** | Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ bằng . | **1,0đ** |
| Ta có x subscript 0 equals 1 rightwards double arrow f open parentheses x subscript 0 close parentheses equals f open parentheses 1 close parentheses equals 5  f apostrophe open parentheses x close parentheses equals 3 x squared plus 1rightwards double arrow f apostrophe open parentheses 1 close parentheses equals 4  Phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số  tại điểm  có dạng:  rightwards double arrow  Vậy phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số  tại điểm  là *y =* 4*x +*1. | 0,25x2  0,25  0,25 |
| **Câu 5** | Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông tại B và *SA = AB = BC = a.* Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và AC. | **3,5đ** |
| **Câu 5** |  |  |
|  | a) Chứng minh BC ⊥ (SAB) và (SBC) ⊥ (SAB). | **1,0đ** |
|  | Ta có:  open curly brackets table row cell B C perpendicular S A space open parentheses d o space S A perpendicular open parentheses A B C close parentheses comma B C subset of open parentheses A B C close parentheses close parentheses end cell row cell B C perpendicular A B space open parentheses increment A B C space v u ô n g space t ạ i space B close parentheses end cell row cell S A comma A B subset of open parentheses S A B close parentheses end cell row cell S A intersection A B equals A end cell end table close  rightwards double arrow B C perpendicular open parentheses S A B close parentheses  Ta có : | 0,25  0,5  0,25 |
|  | b) Tính góc giữa SC với (ABC). | **1,0đ** |
|  | là hình chiếu vuông góc của SC lên (ABC)    Xét  vuông tại B:  Xét  vuông tại A : | 0,5  0,5 |
|  | c) Chứng minh AM ⊥ MC. | **1,0đ** |
|  | cân tại A (SA = AB)  Mà M là trung điểm SB.  Suy ra    Mà  Suy ra : | 0,25  0,5  0,25 |
|  | d) Gọi E là điểm đối xứng của B qua N. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SEC) và (ABC). | **0,5đ** |
|  | Theo đề: ⇒  **⇒** Tứ giác ABCE là hình bình hành  Mà **⇒** Tứ giác ABCE là hình vuông.    Trong (ABCE): AE ⊥ CE (hình vuông)  Trong (SEC):    ΔSAE vuông cân tại A ⇒ | 0,25  0,25 |

***Lưu ý: HS làm cách khác đúng, GV vẫn cho trọn điểm.***

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HK2 – TOÁN 11**

**NH 2022 – 2023**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Tổng số câu** | | **Tổng thời gian** |  |
| **NHẬN BIÊT** | | | | **THÔNG HIỂU** | | | | **VẬN DỤNG** | | | | | **VẬN DỤNG CAO** | | | | **TỈ LỆ %** |
| **Ch TN** | **Thời**  **gian** | **Ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | | **Thời gian** | **Ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** |  |
| 1 | **I. Giới hạn** | I.1. Giới hạn của hàm số | *-* | *-* | *2* | *10* | *-* | *-* | *1* | *6* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | | *-* | *-* | *-* | *-* | *3* | *16* | *17,8%* |
| 3 | I.2. Hàm số liên tục | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *0,25* | *1,5* | *-* | *-* | *0,75* | *6* | *-* | | *-* | *-* | *-* | *-* | *1* | *7,5* | *8,3%* |
| 4 | **II. Đạo hàm** | II.1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *0,5* | *4* | *-* | | *-* | *-* | *-* |  | *0,5* | *4* | *4,4%* |
| 5 | II.2. Quy tắc tính đạo hàm | *-* | *-* | *2* | *10* | *-* | *-* | *1,5* | *9* | *-* | *-* | *1* | *8* | *-* | | *-* | *-* | *-* |  | *4,5* | *27* | *30%* |
| 6 | II.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác | *-* | *-* |  | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | | *-* | *1* | *10* |  | *1* | *10* | *11,1%* |
| 7 | **II. Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian** | III.1. Hai đường thẳng vuông góc | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *0,25* | *1,5* | *-* | *-* | *0,5* | *4* | *-* | | *-* | *-* | *-* | *-* | *0,75* | *5,5* | *6,1%* |
| 8 | II.2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | *-* | *-* | *1,5* | *7,5* | *-* | *-* | *1* | *6* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | | *-* | *-* | *-* | *-* | *2,5* | *13,5* | *15%* |
| 9 |  | III.3. Hai mặt phẳng vuông góc | *-* | *-* | *0,25* | *1,25* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | | *-* | *0,5* | *5,25* | *-* | *0,75* | *6,5* | *7,3%* |
| 10 |  | III.4. Khoảng cách | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* | *-* |
| ***Tổng*** | |  |  |  | ***5,75*** | ***28,75*** |  |  | ***4*** | ***24p*** |  |  | ***2,75*** | ***22p*** |  | |  | ***1,5*** | ***15,25*** |  | ***14*** | ***90p*** | ***100%*** |
| ***Tỉ lệ*** | |  | 41,1% | | | | 28,6% | | | | 19,6% | | | | | 10,7% | | | |  |  |  |  |
| Tổng điểm | |  | *4* | | | | *3* | | | | *2* | | | | | *1* | | | |  |  |  |  |

**BẢNG TÍNH THỜI LƯỢNG KIẾN THỨC**

**KIỂM TRA CUỐI KÌ HK2 NH 2022 – 2023 – MÔN TOÁN 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | Tỉ lệ % | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh** | **Tổng số câu TN** | **Tổng số câu TL** |
|  |
|  |
| 1 | **I. Giới hạn** | I.1. Giới hạn của hàm số | *4 tiết* | 16,7% | 1,67 | 2 | 20% |  | 3 |  |
| 2 | I.2. Hàm số liên tục | *3 tiết* | 12,5% | 1,25 | 1 | 10% |  | 1 |  |
| 3 | **II. Đạo hàm** | II.1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | *2 tiết* | 8,3% | 0,83 | 0,5 | 5% |  | 0,5 |  |
| 4 | II.2. Quy tắc tính đạo hàm | *3 tiết* | 12,5% | 1,25 | 2,5 | 25% |  | 4,5 |  |
| 5 | II.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác | *2 tiết* | 8,3% | 0,83 | 0,5 | 5% |  | 1 |  |
| 4 | **III. Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian** | III.1. Hai đường thẳng vuông góc | *3 tiết* | 12,5% | 1,25 | 1 | 10% |  | 1 |  |
| 5 | III.2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | *3 tiết* | 12,5% | 1,25 | 1,75 | 17,5% |  | 1,75 |  |
| 6 | III.3. Hai mặt phẳng vuông góc | *4 tiết* | 16,7% | 1,67 | 0,75 | 7,5% |  | 1,25 |  |
| ***Tổng*** | |  | *24 tiết* | 100% | 10 | **10** | **100%** |  | **14** |  |
| ***Tỉ lệ*** | |  |  |  | 100% |  | 100% |  |  |  |
| Tổng điểm | |  |  |  | 10,00 | 10 |  |  |  |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG ĐỀ THI HK2 – TOÁN 11**

**NH 2022 – 2023**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1 | **IV. Giới hạn** | IV.2. Giới hạn của hàm số | **Nhận biết:**   * Biết được khái niệm giới hạn của hàm số & giới hạn một bên; * Biết các giới hạn đặc biệt và định lí về giới hạn hữu hạn của hàm số.   **Thông hiểu:**   * Vận dụng các giới hạn đặc biệt để tính giới hạn của hàm số tại một điểm, giới hạn một bên, giới hạn của hàm số tại trong các trường hợp đơn giản.   **Vận dụng:**   * Vận dụng các giới hạn đặc biệt, các kĩ thuật khử dạng vô định và định lí về giới hạn hữu hạn của hàm số để tính giới giạn của hàm số tại một điểm, giới hạn một bên, giới hạn của hàm số tại , giới hạn của hàm số ở dạng vô định. * Tìm điều kiện để thỏa mãn các yêu cầu cho trước về giới hạn hàm số đơn giản.   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng khái niệm, các giới hạn đặc biệt và định lí về giới hạn hữu hạn của hàm số cùng các phép biến đổi để tính giới hạn của hàm số tại một điểm, giới hạn một bên, giới hạn của hàm số tại , giới hạn của hàm số ở dạng vô định trong các trường hợp phức tạp; ứng dụng vào thực tế. * Tìm điều kiện để thỏa mãn các yêu cầu cho trước về giới hạn của hàm số phức tạp. | 2 | 1 |  |  |
| 2 | IV.3. Hàm số liên tục | **Nhận biết:**   * Biết được định nghĩa hàm số liên tục (tại một điểm, trên một khoảng). * Biết được định lí về tổng. hiệu, tích, thương các hàm số liên tục. * Biết được định lí về hàm đa thức, phân thức hữu tỉ liên tục trên tập xác định của chúng. * Biết định lí về giá trị trung gian.   **Thông hiểu:**   * Biết ứng dụng các định lí nói trên xét tính liên tục của một hàm số đơn giản. * Tìm điều kiện để thỏa mãn các yêu cầu cho trước về tính liên tục của hàm số đơn giản. * Biết chứng minh một phương trình đơn giản có nghiệm dựa vào định lí giá trị trung gian.   **Vận dụng:**   * Vận dụng các định lí để xét tính liên tục của các hàm số tại một điểm, trên một khoảng, trên một đoạn, trên tập xác định của nó.   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng các định lí để xét tính liên tục của hàm số trong các trường hợp phức tạp, ứng dụng vào thực tế. * Tìm điều kiện để thỏa mãn các yêu cầu cho trước về tính liên tục của hàm số phức tạp. | 0.25 | 0.75 |  |  |
| 3 | **V. Đạo hàm** | V.1. Khái niệm đạo hàm | **Nhận biết:**   * Biết được định nghĩa đạo hàm (tại một điểm, trên một khoảng). * Biết ý nghĩa vật lý và hình học của đạo hàm.   **Thông hiểu:**   * Hiểu được cách tính đạo hàm bằng định nghĩa * Tính được đạo hàm của hàm lũy thừa, hàm đa thức bậc 2 hoặc 3 theo định nghĩa. * Viết được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số khi biết hai yếu tố: hệ số góc và tiếp điểm.   **Vận dụng:**   * Vận dụng định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm để lập được phương trình tiếp tuyến (xác định được hệ số góc và tiếp điểm khi biết các điều kiện cho trước) của đồ thị hàm số. * Biết tìm vận tốc tức thời của một chuyển động có phương trình S = f(t).   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm để lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị trong các trường hợp phức tạp; ứng dụng vào thực tế. |  | 0.5 |  |  |
| 4 | V.2. Các quy tắc tính đạo hàm | **Nhận biết:**   * Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp. * Tính đạo hàm của các hàm số đơn giản bằng việc áp dụng các công thức đạo hàm của các hàm số sơ cấp và đạo hàm của tổng hiệu, tích, thương.   **Thông hiểu:**   * Tính được đạo hàm của hàm số đơn giản được cho ở các dạng nói trên (hàm hợp không quá hai lần).   **Vận dụng:**   * Tính được đạo hàm của hàm số được cho ở các dạng nói trên (hàm hợp không quá ba lần).   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng các quy tắc tính đạo hàm trong các trường hợp phức tạp. | 2 | 1,5 | 1 |  |
| 5 | V.3. Đạo hàm của các hàm số lượng giác | **Nhận biết:**   * Biết được định lí về giới hạn ; * Biết được đạo hàm của các hàm số lượng giác.   **Thông hiểu:**   * Hiểu và biết cách tính một số giới hạn dạng đơn giản dựa vào giới hạn .   **Vận dụng:**   * Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản (hàm hợp ko quá 2 lần) * Chứng minh được đạo hàm của một số hàm số đơn giản không phục thuộc vào ẩn; giải phương trình f’(x) = 0.   **Vận dụng cao:**   * Tính được đạo hàm của các hàm hợp phức tạp có yếu tố lượng giác. * Giải các bất phương trình có liên quan đến đạo hàm. |  |  |  | 1 |
| 6 | **VIII. Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian** | VIII.2. Hai đường thẳng vuông góc | **Nhận biết:**   * Biết được khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng * Biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng * Biết khái niệm và điều kiện hai đường thẳng vuông góc với nhau.   **Thông hiểu:**   * Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng. * Hiểu được cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc với nhau.   **Vận dụng:**   * Tính được tích vô hướng của hai vectơ. Sử dụng được tích vô hướng để tính độ dài của đoạn thẳng (hoặc tính khoảng cách giữa hai điểm) trong không gian. * Tính được góc giữa hai đường thẳng trong không gian. * Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau.   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng được khái niệm và điều kiện hai đường thẳng vuông góc & khái niệm góc giữa hai đường thẳng để chứng minh các đẳng thức vectơ phức tạp và mối liên hệ giữa các yếu tố trong các hình không gian. |  | 0,25 | 0,5 |  |
| 7 | VIII.3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | **Nhận biết:**   * Biết được định nghĩa và điều kiện đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (biết cách chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng khi biết được hai đường thẳng trong mặt phẳng vuông góc với đường thẳng đã cho) * Biết được khái niệm phép chiếu vuông góc và khái niệm mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng. * Biết cách xét mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.   **Thông hiểu:**   * Xác định được vectơ pháp tuyến của một mặt phẳng; * Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác. * Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.   **Vận dụng:**   * Chứng minh được một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; hai đường thẳng vuông góc với nhau; * Vận dụng được định lí ba đường vuông góc vào giải toán.   **Vận dụng cao:**   * Vận dụng được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng để vào giải toán; xác định vị trí của điểm thỏa các điều kiện phức tạp cho trước. | 1,5 | 1 |  |  |
| 8 | VIII.4. Hai mặt phẳng vuông góc | **Nhận biết:**   * Biết được khái niệm góc giữa hai mặt phẳng * Khái niệm và điều kiện hai mặt phẳng vuông góc * Khái niệm hình chóp đều và chóp cụt đều. * Biết được tính chất hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương.   **Thông hiểu:**   * Xác định được góc giữa hai mặt phẳng; * Chứng minh được hai mặt phẳng vuông góc.   **Vận dụng:**   * Vận dụng được tính chất của lăng trụ đứng, hình hộp, hình chóp đều, chóp cụt đều vào giải một số bài toán. * Vận dụng khái niệm góc giữa hai mặt phẳng, khái niệm và điều kiện hai mặt phẳng vuông góc để giải một số bài toán liên quan đến tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng; tính diện tích hình chiếu của một đa giác. * Xác định và tính được góc giữa hai mặt phẳng ở các trường hợp khó, phức tạp. | 0.25 |  |  | 0,5 |