|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP.HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TIỂU HỌC, THCS VÀ THPT**  **VĂN LANG**  2022-2023 | | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2**  **Môn: TOÁN. Khối: 11.**  *Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* | | | | |
| Họ và tên HS : ……………………………Lớp:…… | | | **Giám thị 1** | | **Giám thị 2** | STT: |
| SBD: .…… Phòng thi: ….. Ngày: …. /…../ …….. | | | Số phách: |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Điểm bằng số** | **Điểm bằng chữ** | **Giám khảo 1** | | **Giám khảo 2** | | STT: |
| Số phách: |

**Mã đề: 1111**

**BẢNG TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **Đáp án** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**A. TRẮC NGHIỆM.**

**Câu 1:** Hai mặt phẳng vuông góc nhau nếu trên mặt phẳng này có đường thẳng

**A.** vuông góc với mặt phẳng kia. **B.** song song với mặt phẳng kia.

**C.** cắt mặt phẳng kia. **D.** nằm trong mặt phẳng kia.

**Câu 2:** Đạo hàm của hàm số  bằng

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

**Câu 3:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại  có phương trình là

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

**Câu 4:** Tìm khẳng định đúng?

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

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

**Câu 5:** Đạo hàm của hàm số bằng

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

**Câu 6:** Đạo hàm cấp 2 của hàm số bằng

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

**Câu 7:** Giá trị của bằng

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

**Câu 8:** Giá trị của bằng

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

**Câu 9:** Hàm số  liên tục tại  nếu

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

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

**Câu 10:** Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng nếu đường thẳng đó

**A.** vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng.

**B.** vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng.

**C.** song song với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng.

**D.** vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng.

**Câu 11:** Khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  là đoạn thẳng 

**A.** cắt . **B.** vuông góc với , với .

**C.** song song với . **D.** nằm trong .

**Câu 12:** Đạo hàm cấp 2 của hàm số bằng

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

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

**Câu 13:** Hai đường thẳng vuông góc nhau nếu hai vec-tơ chỉ phương của chúng có tích vô hướng bằng

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

**Câu 14:** Hàm số liên tục trên đoạn  có đồ thị là đường

**A.** liền nét trên đoạn đó. **B.** hyperbol.

**C.** không liền nét trên đoạn đó. **D.** thẳng.

**Câu 15:** Cho hai vec tơ  và  khác . Khi đó điều kiện để chúng vuông góc là

**A.** góc của chúng bằng . **B.** tích vô hướng của chúng bằng .

**C.** chúng cùng hướng và cùng độ dài. **D.** tổng của chúng bằng .

**B. TỰ LUẬN.**

**Câu 1:** Tìm các giới hạn sau.

a). **(0,75đ)**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b). **(0,75đ)**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

c). **(0,75đ)**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 2:**

a). Tìm đạo hàm của hàm số **(0,75đ).**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b). Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  **(1,0đ)**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 3:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh , tâm  và  vuông góc với đáy.

a). Tính số đo: góc giữa  và đáy, góc giữa  và đáy. **(1,0đ)**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b). Tính: khoảng cách từ điểm  đến  và khoảng cách giữa  và . **(1,0đ)**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 4.** Cho  là ba số dương. Chứng minh rằng phương trình  luôn có nghiệm. **(1,0đ)**

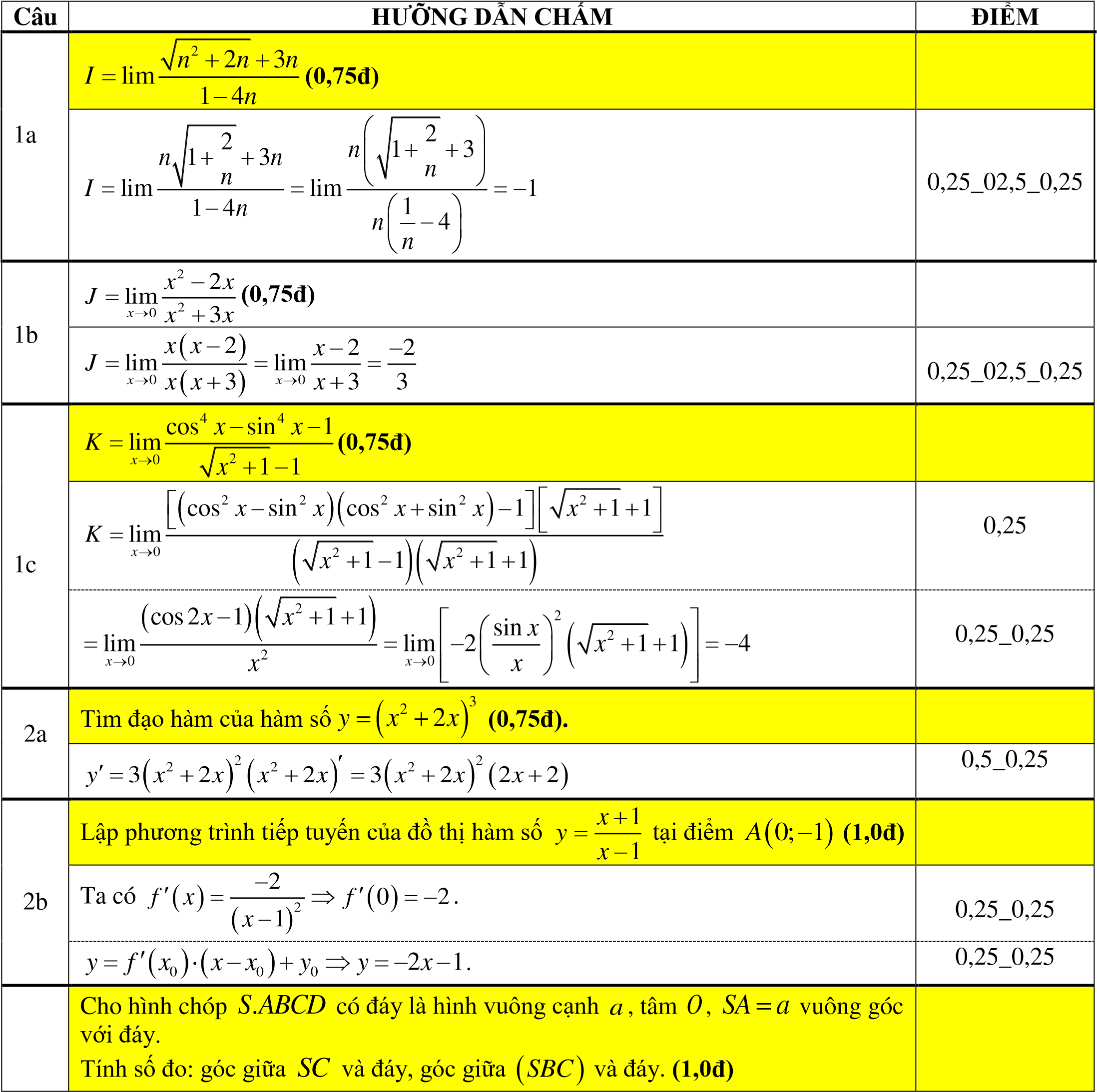
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. **BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
|  | A | C | A | C | A | B | D | C | D | D | B | A | A | A | B |

1. **TỰ LUẬN.**

**Nếu học sinh làm cách khác úng thì vẫn cho điểm tối đa.**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3a |  |  |
| *SC**ABCD C*  Theo ề  *SC**ABCD**SCA*  *SA**ABCD* | 0,25 |
| tan*SCA*  *SA*  2  *SCA*  35 15   *AC* 2 | 0,25 |
| *SBC**ABCD BC*    Ta có *AB BC* *SBC**ABCD**SBA*  *SB BC*   | 0,25 |
| Ta có tan*SBA* *SA*  1 *SBA* 45  *AB* | 0,25 |
| 3b | Tính: khoảng cách từ iểm *A* ến *SBC* và khoảng cách giữa *SD* và *AB* .  **(1,0 )** |  |
| Gọi *AH* là ường cao của tam giác *SAB*  *AH* *SBC**d A SBC* ;   *AH* | 0,25 |
| 1 2 1 2 1 2     *a* 2     *d A SBC*;  *AH AS AB* 2 | 0,25 |
| Gọi *AK* là ường cao của tam giác *SAD*. Vì *AB* *SAD* *AB*  *AK* nên *d AB SD* ;   *AK* | 0,25 |
| 1 2 1 2 1 2  ;   *a*22 .    *d AB SD*  *AK AS AD* | 0,25 |
| 4 | Cho *m n p*, , là ba số dương. Chứng minh rằng phương trình *m*cos21*x n* sin22*x p* cos23*x* 24*x* luôn có nghiệm. **(1,0 )** |  |
| Xét hs *f x*   *m*cos21*x**n*sin22*x* *p*cos23*x*24*x* liên tục trên | 0,25 |
|  *f*  0  *m* *p*  *f*  0  *f*    *m* *p* 24*m* *p*  0, vì     *f*    *m* *p* 24 *m n p*, ,  0. | 0,25\_0,25 |
| Phương trình có nghiệm trên 0; . | 0,25 |

MA TRẬN

A. TRỌNG SỐ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **thời lượng (tiết)** | **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** | **GIỚI HẠN** | Giới hạn của dãy số | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 2 | 1 |
| Giới hạn của hàm số | 4 | 11 | 1 | 1 | 10 |  | 2 |
| Hàm số liên tục | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 2 | 1 |
| **2** | **ĐẠO HÀM** | Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Quy tắc tính đạo hàm | 4 | 11 | 1 | 1 | 10 | 2 | 1 |
| Đạo hàm của hàm số lượng giác | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Đạo hàm cấp hai | 3 | 8 | 1 | 0.5 | 5 | 2 |  |
| **3** | **VEC TƠ. QUAN  HỆ VUÔNG GÓC** | Vectơ trong không gian | 2 | 5 | 1 | 0.5 | 5 | 1 |  |
| Hai đường thẳng vuông góc | 3 | 8 | 1 | 0.5 | 5 | 1 |  |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | 3 | 8 | 1 | 0.5 | 5 | 1 |  |
| Hai mặt phẳng vuông góc | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Khoảng cách | 3 | 8 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| ***tổng*** | |  | *37* | *100* | *10* | *10* | *100* | *15* | *9* |
| ***tỉ lệ*** | |  |  |  |  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **tổng điểm** | |  |  |  |  |  | 10 | 10 |  |

B. MỨC ĐỘ NHẬN THỨC.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **Số câu** | | | | | | | | | | | | **Tổng** | | |  |
| **NHẬN BIẾT** | | | **THÔNG HIỂU** | | | **VẬN DỤNG** | | | **VẬN DỤNG CAO** | | |  |  |  | **TỈ LỆ %** |
| **TN** | **TL** | **Thời gian** | **TN** | **TL** | **Thời gian** | **TN** | **TL** | **Thời gian** | **TN** | **TL** | **Thời gian** | **TN** | **TL** | **Thời gian** |  |
|
| 1 | **GIỚI HẠN** | Giới hạn của dãy số | 1 | 1 | 5 | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 | ***8*** | 8.9 |
| Giới hạn của hàm số |  | 1 | 3 |  | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  | 0 | 2 | ***6*** | 6.7 |
| 2 | **ĐẠO HÀM** | Hàm số liên tục | 1 |  | 2 | 1 |  | 3 |  |  |  |  | 1 | 10 | 2 | 1 | ***15*** | 16.7 |
| Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm |  | 1 | 3 |  |  |  | 1 |  | 4 |  |  |  | 1 | 1 | ***7*** | 7.8 |
| Quy tắc tính đạo hàm | 1 | 1 | 5 | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 | ***8*** | 8.9 |
| Đạo hàm của hàm số lượng giác |  |  | 2 |  | 1 | 3 | 1 |  | 4 |  |  |  | 1 | 1 | ***9*** | 10.0 |
| Đạo hàm cấp hai |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 8 |  |  |  | 2 | 0 | ***8*** | 8.9 |
| 3 | **VEC TƠ. QUAN  HỆ VUÔNG GÓC** | Vectơ trong không gian |  |  |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 | ***3*** | 3.3 |
| Hai đường thẳng vuông góc |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 4 |  |  |  | 1 | 0 | ***4*** | 4.4 |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | 1 |  | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 | ***5*** | 5.6 |
| Hai mặt phẳng vuông góc |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 5 |  |  |  | 1 | 1 | ***5*** | 5.6 |
| Khoảng cách | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 10 | 1 | 1 | ***12*** | 13.3 |
| ***Tổng*** | |  | 5 | 4 | 24 | 5 | 2 | 21 | 5 | 1 | 25 | 0 | 2 | 20 | 15 | 9 | 90 | 100 |
| ***Tỉ lệ*** | |  | 40% | | | 30% | | | 20% | | | 10% | | |  |  |  |  |
| **Tổng điểm** | |  | ***4*** | | | ***3*** | | | ***2*** | | | ***1*** | | |  |  |  |  |

C. ĐIỀU CHỈNH PHÙ HỢP

| **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 khái niệm giới hạn của dãy số, một số giới hạn đặc biệt.  - Nhớ được một số định lí về giới hạn của dãy số.  - Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn.  - Nhớ được định nghĩa dãy số dần tới vô cực.  - Biết (không chứng minh)  + Nếu  thì  + Nếu  với mọi  thì  và  + Định lí về:  - Nhớ được định nghĩa; một số định lí về giới hạn của hàm số; quy tắc về giới hạn vô cực; mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số (giới hạn một bên, các giới hạn vô định) trong sách giáo khoa cơ bản hiện hành.  - 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  **Thông hiểu:**  - Tìm được một số giới hạn đơn giản.  - 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  Một số giới hạn dạng  **-** Xét tính liên tục tại một điểm của hàm số đơn giản.  - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lí giá trị trung gian trong các các tình huống đơn giản.  **Vận dụng:**  - Vận dụng các khái niệm các khái niệm giới hạn, các định lí, các giới hạn  với  - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lí giá trị trung gian.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các định nghĩa, các định lí, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng    để tính giới hạn.  - Chứng minh được một phương trình có nghiệm dựa vào định lí về hàm số liên tục. | 1a, 2 |  |  |  |  |
| **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.  **Thông hiểu:**  - Tính được đạo hàm của hàm lũy thừa, hàm đa thức bậc hai, bậc ba theo định nghĩa.  - Hiểu được ý nghĩa vật lí và hình học của đạo hàm.  **Vận dụng:**  - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đa thức tại một điểm thuộc đồ thị đó.  - Biết tìm vận tốc tức thời của một chuyển động có phương trình  **Vận dụng cao:**  - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị đó. | 3 | 1 | 1 |  |  |
| 2.2. Quy tắc tính đạo hàm | **Nhận biết:**  - Nhớ được đạo hàm của các hàm số  - Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp.  **Thông hiểu:**  **-** Tính được đạo hàm của số đơn giản.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số. | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác | **Nhận biết:**  - Biết được  - Biết được đạo hàm của hàm số lượng giác.  **Thông hiểu:**  - Biết vận dụng  trong một số giới hạn dạng  đơn giản.  - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản.  **Vận dụng:**  - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác. |  | 1 |  | 1 |  |
| 2.4. Đạo hàm cấp hai | **Thông hiểu:**  - Hiểu được định nghĩa, cách tính, ý nghĩa hình học và cơ học của đạo hàm cấp hai.  - Tính được đạo hàm cấp hai của một hàm số.  - Tính được gia tốc tức thời của một chuyển động có phương trình |  | 2 |  |  |  |
| **3** | **Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.** | 3.1. Vectơ trong không gian | **Nhận biết:**  - Nhớ được định nghĩa, các phép toán của vectơ trong không gian.  - Biết được quy tắc hình hộp để cộng vectơ trong không gian. Định nghĩa và điều kiện đồng phẳng của ba vectơ trong không gian.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được: phép cộng, trừ; nhân vectơ với một số, tích vô hướng của hai vectơ; sự bằng nhau của hai vectơ trong không gian.  - Xét sự đồng phẳng hoặc không đồng phẳng của ba vectơ trong không gian. |  |  |  |  |  |
| 3.2. Hai đường thẳng vuông góc | **Nhận biết:**  Biết được:  -Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vectơ trong không gian.  - Khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng.  - Khái niệm góc giữa hai đường thẳng.  - Khái niệm và điều kiện hai đường thẳng vuông góc với nhau.  - Nhớ được điều kiện vuông góc giữa hai đường thẳng.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ.  **-** 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.  - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau trong các bài toán đơn giản.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được tích vô hướng của hai vectơ.  **-** Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng.  -Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian.  - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau. | 1 |  | 3 |  |  |
| 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.  **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.  - Biết xét mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 3.4. Hai mặt phẳng vuông góc | **Nhận biết:**  - Biết được định nghĩa góc giữa hai đường mặt phẳng.  - Biết được định nghĩa và điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.  - Biết được định nghĩa và tính chất của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương.  - Biết được định nghĩa và tính chất của hình chóp đều và hình chóp cụt đều.  **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.  **Vận dụng:**  - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng.  - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc.  - Vận dụng được tính chất của lăng trụ đứng, hình hộp, hình chóp đều, chóp cụt đều để giải một số bài tập. | 1 |  | 2 |  |  |
| 3.5. Khoảng cách | **Nhận biết:**  - Biết định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.  - Biết định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.  - Biết định nghĩa khoảng cách giữa hai đường thẳng song song.  - Biết định nghĩa khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song.  - Biết định nghĩa khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song.  **Thông hiểu:** Trong các bài toán đơn giản:  - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.  - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.  - 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 đường vuông góc của hai đường thẳng chéo nhau.  Xác định được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.  **Vận dụng:**  - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.  - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.  - 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 đường vuông góc của hai đường thẳng chéo nhau.  Xác định được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau. |  | 1 | 1 |  |  |
| **Tổng** | | |  | **10** | **7** | **2** | **1** |  |