**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ**

**ĐỀ SỐ 04**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Trong không gian cho đường thẳng  và điểm *O*. Qua *O* có mấy đường thẳng vuông góc với  cho trước?

**A.** Vô số. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

**Câu 2.** Giới hạn nào dưới đây có kết quả bằng 3?

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

**Câu 3.** Cho *a*, *b*, *c* là các đường thẳng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Cho . Mọi mặt phẳng  chứa *c* trong đó  và  thì đều vuông góc với mặt phẳng .

**B.** Cho . Mọi mặt phẳng chứa *b* đều vuông góc với *a*.

**C.** Nếu  và mặt phẳng  chứa *a*; mặt phẳng  chứa *b* thì .

**D.** Cho  nằm trong mặt phẳng . Mọi mặt phẳng  chứa *a* và vuông góc với *b* thì 

**Câu 4.** Giá trị  bằng

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

**Câu 5.** Hai đường thẳng *a* và *b* nằm trong mp . Hai đường thẳng  và  nằm trong mp . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Nếu  và  thì .

**B.** Nếu  thì  và .

**C.** Nếu  và  thì .

**D.** Nếu *a* cắt *b*,  cắt  và  và  thì .

**Câu 6.** Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác cân tại *B*, cạnh bên *SA* vuông góc với đáy, *M* là trung điểm *BC*, *J* là hình chiếu của *A* lên *BC*. Kí hiệu  là khoảng cách giữa điểm *A* và mặt phẳng . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  với *K* là hình chiếu của *A* lên *SB*.

**B.**  với *K* là hình chiếu của *A* lên *SJ*.

**C.**  với *K* là hình chiếu của *A* lên *SC*.

**D.**  với *K* là hình chiếu của *A* lên *SM*.

**Câu 7.** Cho hàm số . Khi đó  bằng

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

**Câu 8.** Cho hàm số  có đồ thị . Hệ số góc của tiếp tuyến với  tại điểm có hoành độ bằng 0 là

**A.** 0. **B.** 4. **C.** –4. **D.** 1.

**Câu 9.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

**A.** Từ  ta suy ra .

**B.** Vì  nên bốn điểm *A*, *B*, *C*, *D* cùng thuộc một mặt phẳng.

**C.** Từ  ta suy ra .

**D.** Nếu  thì *B* là trung điểm của đoạn *AC*.

**Câu 10.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại tiếp điểm có hoành độ bằng –1 là

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

**Câu 11.** Cho hình lập phương  có cạnh *a*. Gọi *M* là trung điểm *AD*. Giá trị  bằng

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

**Câu 12.** Cho hàm số . Số nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 13.** Cho hình chóp *S.ABCD* có và đáy là hình vuông. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 14.** Giá trị  bằng

**A.** –1. **B.** 0. **C.** 1. **D.** .

**Câu 15.** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông và , gọi *O* là tâm hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** .

**B.** Góc giữa hai mặt phẳng  và  là góc .

**C.** Góc giữa hai mặt phẳng  và  là góc .

**D.** Góc giữa hai mặt phẳng  và  lá góc .

**Câu 16.** Giá trị  bằng

**A.** . **B.** 5. **C.** –2. **D.** 1.

**Câu 17.** Cho hàm số . Giá trị của *a* để hàm số  liên tục tại  là

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

**Câu 18.** Cho , . Giá trị  bằng

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

**Câu 19.** Đạo hàm của hàm số  tại  bằng

**A.** 2. **B.** 0.

**C.** 3. **D.** không tồn tại đạo hàm tại 

**Câu 20.** Giới hạn  bằng

**A.** đạo hàm tại  của hàm số .

**B.** đạo hàm tại  của hàm số .

**C.** đạo hàm tại  của hàm số .

**D.** đạo hàm tại  của hàm số .

**PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM)**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

a) Tính giới hạn .

b) Tính giới hạn .

c) Tính giới hạn .

**Câu 2 (1,5 điểm).**

a) Cho hàm số  .

Xác định *a* để hàm số liên tục tại điểm .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong  tại điểm có tung độ bằng 8.

c) Cho hàm số  có đồ thị . Viết phương trình tiếp tuyến của  vuông góc với đường thẳng .

**Câu 3 (3,0 điểm).** Cho hình chóp *S.ABC* có đáy là tam giác *ABC* vuông tại *B*, *SA* vuông góc với đáy, , , .

a) Chứng minh tam giác *SBC* vuông.

b) Gọi *H* là chân đường cao vẽ từ *B* của tam giác *ABC*. Chứng minh .

c) Tính khoảng cách từ *A* đến .

d) Xác định thiết diện của hình chóp bởi mặt phẳng qua *A* và vuông góc với SC. Tính diện tích thiết diện đó.

**Đáp án**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-A | 2-A | 3-D | 4-C | 5-D | 6-B | 7-A | 8-C | 9-B | 10-D |
| 11-B | 12-C | 13-D | 14-C | 15-D | 16-B | 17-B | 18-A | 19-D | 20-B |

**PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | a) Ta có .  Suy ra . | 0,5 điểm |
| b) Ta có | 0,5 điểm |
| c) Ta có | 0,5 điểm |
| **Câu 2** | a) Hàm số liên tục tại điểm  khi  . | 0,5 điểm |
| b) Với . Ta tính được .  Ta có  phương trình tiếp tuyến . | 0,5 điểm |
| c) Phương trình tiếp tuyến có dạng .  Trong đó .  Theo đề ta có    Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến cần tìm là ; . | 0,5 điểm |
| **Câu 3** |  | 0,5 điểm |
| a) Ta có  Mà  và trong :  nên  .  Vậy tam giác *ABC* vuông tại *B*. | 0,5 điểm |
| b) Ta có | 0,5 điểm |
| c) Từ  .  Trong  kẻ  tại *M*  *M* là hình chiếu vuông góc của *A* lên .  Do đó .  Xét tam giác *SAB* vuông tại *A* có *AM* là đường cao, ta có    Vậy . | 0,5 điểm  0,5 điểm |
| d) Trong : Kẻ  tại *N*.  Mà  (do ) và trong :  nên .  Suy ra thiết diện của hình chóp bởi mặt phẳng qua *A* và vuông góc với *SC* là tam giác *AMN*.  Ta có  (do .  Suy ra tam giác *AMN* vuông tại *M*.  Xét tam giác *ABC* vuông tại *B*, ta có .  Xét tam giác *SAC* vuông tại *A* có *AN* là đường cao, ta có    Xét tam giác *AMN* vuông tại *M*, ta có  .  Vậy diện tích tam giác *AMN* là | 0,5 điểm |