TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN

**Tổ: Toán**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I; NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  (1**)** | **Chương/Chủ đề**  (2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**  (3) | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | | | | | | | | | **Tổng % điểm** | |
| **Nhận biết** | | | | **Thông hiểu** | | | | **Vận dụng** | | | | **Vận dụng cao** | | | |  | |
| **TNKQ** | | **TL** | | **TNKQ** | | **TL** | | **TNKQ** | | **TL** | | **TNKQ** | | **TL** | |  | |
| **1** | **Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác**  **(13 tiết)** | *Giá trị lượng giác của góc lượng giác*  *Công thức lượng giác* |  | | 1  C1 | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 10% | |
| *Hàm số lượng giác* |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| *Phương trình lượng giác cơ bản.* |  | |  | |  | | 1  C2 | |  | |  | |  | |  | | 7,5% | |
| **2** | **Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân**  **(07 tiết)** | *Dãy số (2 tiết)* |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| *Cấp số cộng (2 tiết)* |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1  C4 | | 10% | |
| *Cấp số nhân (2 tiết)* |  | |  | |  | | 1  C3 | |  | |  | |  | |  | | 10% | |
| **3** | **Giới hạn – Hàm số liên tục**  **(10 tiết)** | *Giới hạn dãy số* |  | |  | |  | | 1  C5a | |  | |  | |  | |  | | 7,5% | |
| *Giới hạn hàm số* |  | |  | |  | | 1  C5b | |  | |  | | 7,5% | |
| *Hàm số liên tục* |  | |  | |  | |  | | 1  C6 | |  | | 10% | |
| **4** | **Quan hệ song song**  **( 16 tiết)** | *Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.* |  | | 1  C8a | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 10% | |
| *Hai đường thẳng song song* |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| *Đường thẳng và mặt phẳng song song* |  | |  | |  | | 1  C8c | |  | |  | | 5% | |
| *Hai mặt phẳng song song – hình hộp, hình lăng trụ* |  | |  | |  | |  | | 1  C8b | |  | | 5% | |
| **5** | **Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm** | *Số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.* |  | |  | |  | | 2  C7ab | |  | | 1  7c | |  | |  | | 17,5% | |
| *Trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm* |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Tổng** | | | |  | | **2** | |  | | **7** | |  | | **3** | |  | | **1** | |  | |
| **Tỉ lệ %** | | | | **15%** | | | | **55%** | | | | **22%** | | | | **8%** | | | | **100%** | |
| **Tỉ lệ chung** | | | | **70%** | | | | | | | | **30%** | | | | | | | | **100%** | |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I**

**MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 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** | **Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác** | * 1. Giá trị lượng giác   - Công thức lượng giác  - Hàm số lượng giác | **Nhận biết:**  – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác. .  – Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.  **Thông hiểu:**  – Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau *π*..  – Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.(Câu 1)  **Vận dụng - Vận dụng cao:**  Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn các bài toán. | 1 |  |  |  |  |
| * 1. Hàm số lượng giác | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.  – Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.  – Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác *y* = sin *x*, *y* = cos *x*, *y* = tan *x*, *y* = cot *x* thông qua đồ thị hàm số .  ***Thông hiểu:***  – Mô tả được bảng giá trị của các hàm lượng giác trên một chu kì.  – Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số dựa vào đồ thị*.* .  **Vận dụng:**   * Vẽ được đồ thị của các hàm **Vận dụng cao:**   Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |
| 1.3.Phương trình lượng giác cơ bản  (không cho nghiệm arcsin, arccos, arctan, arccot) | **Nhận biết:**  - Nhận biết công thức nghiệm của các phương trình lượng giác đặc biệt    và  - Thông hiểu công thức nghiệm của các phương trình lượng giác. (Câu 2)  **Vận dụng:**   * Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. * Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng  …   ). |  | 1 |  |  |  |
| **2** | **Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân** | 2.1.Dãy số | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.  – Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.  ***Thông hiểu:***  – Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả. |  |  |  |  |  |
| 2.2.Cấp số cộng | **Nhận biết:**  -Nhận biết dãy số là csc  - xác định công sai, số hạng đầu ;tính chất cấp số cộng, số hạng tổng quát  **Thông hiểu:**  -Biết được số hạng thứ k, công sai, tổng n (n<20) số hạng đầu của CSC.  **Vận dụng – Vận dụng cao:** Giải quyết bài toán thực tế |  |  |  | **1** |  |
| 2.3. Cấp số nhân | **Nhận biết:**  - Biết được khái niệm cấp số nhân, số hạng tổng quát  Biết công thức tổng của *n* số hạng đầu tiên của cấp số nhân, công bội, số hạng đầu. Biết được dãy số là CSN  **Thông hiểu:**  -Biết được công bội của CSN, số hạng đầu, tổng n () số hạng đầu. (Câu 3)  **Vận dụng – Vận dụng cao:** Giải quyết bài toán thực tế |  | 1 |  |  |  |
| **3** | **Giới hạn – Hàm số liên tục** | Giới hạn dãy số | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được khái niệm giới hạn của dãy số.   * định lý về giới hạn hữu hạn của dãy số   ***Thông hiểu:***  – Giải thích được một số giới hạn cơ bản như:    với *c* là hằng số.  Tìm giới hạn của một số dãy số đơn giản. (Câu 5a)  ***Vận dụng:***  – Vận dụng được các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số đơn giản (ví dụ: ).  ***Vận dụng cao:***  – Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn và vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn. |  | 1 |  |  |  |
| Giới hạn hàm số | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số, giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm.  – Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực.  – Nhận biết được khái niệm giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm. .  ***Thông hiểu:***  – Mô tả được một số giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực cơ bản như:  với *c* là hằng số và *k* là số nguyên dương.  – Hiểu được một số giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm cơ bản như:  .   * Sử dụng định lý giới hạn hữu hạn của hàm số tính giới hạn hàm số đơn giản. (Câu 5b)   ***Vận dụng:***  – Tính được một số giới hạn hàm số bằng cách vận dụng các phép toán trên giới hạn hàm số.  ***Vận dụng cao:***  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giới hạn hàm số. |  | 1 |  |  |  |
| Hàm số liên tục | ***Nhận biết:***  – Nhận dạng được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn. .  – Nhận dạng được tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục.  – Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng bằng đồ thị .  **Thông hiểu:** Giải quyết các bài toán xét tính liên tục hàm phân nhánh, và tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục. **Vận dụng - Vận dụng cao:**  Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn các bài toán. |  |  | 1 |  |  |
| **4** | **Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song.** | 4.1.Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng trong không gian | **Nhận biết:**  - Biết được các tính chất được thừa nhận và biết được cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau  - Biết được khái niệm hình chóp, hình tứ diện.  - Xác định được đỉnh, cạnh bên, cạnh đáy, mặt bên, mặt đáy của hình chóp  -Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng (Câu 8a)  **Thông hiểu:**  - Vẽ được hình biểu diễn của một số hình không gian thường gặp..  - Xác định được giao giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.  ***Vận dụng:***  – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.  – Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng;  giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập. | 1 |  |  |  |  |
|  |  | 4.2 Hai đường thẳng song song | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian. .   * Chỉ ra được hai đường thẳng song song trong không gian   ***Thông hiểu:***  – Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian. (giao tuyến giữa hai mp)  ***Vận dụng vận dụng cao:***  – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  |  |  |  |  |
|  |  | 4.3 Đường thẳng và mặt phẳng song song | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. .  ***Thông hiểu:***  – Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. .  – Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng. . (Câu 8c)  **Vận dụng:**  **-** Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng.  - Chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng.  ***Vận dụng cao:***  – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  | 1 |  |  |  |
|  |  | 4.4 Hai mặt phẳng song song – Hình lăng trụ, hình hộp. | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian. .  ***Thông hiểu:***  – Giải thích được điều kiện để hai mặt phẳng song song. .  – Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng song song. (Câu 8c)  – Giải thích được định lí Thalès trong không gian.  – Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp. .  ***Vận dụng vận dụng cao:***  – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  |  | 1 |  |  |
| **5** | **Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm** | *Số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.* | **Nhận biết:**  - Đọc và giải thích được mẫu số liệu ghép nhóm nhận biết được giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của mẫu số liệu.  **-** Xác định được độ dài của từng nhóm.  **Thông hiểu:**  **-** Xác định được số trung bình, Trung vị của mẫu số liệu ghép lớp.  - Xác định được mốt và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép lớp. **( Câu 7a,b)**  ***Vận dụng vận dụng cao:***  – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. **( Câu 7c)** |  | 2 | 1 |  |  |
| *Trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm* | **Nhận biết:**  - Đọc và giải thích được mẫu số liệu ghép nhóm nhận biết được giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của mẫu số liệu.  **-** Xác định được độ dài của từng nhóm.  **Thông hiểu:**  **-** Xác định được số trung bình, Trung vị của mẫu số liệu ghép lớp.  - Xác định được mốt và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép lớp.  ***Vận dụng vận dụng cao:***  – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | **2** | **7** | **3** | **1** |  |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **15%** | **46%** | **31%** | **8%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **61%** | | **39%** | | **100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM  **TRƯỜNG THPT** **TRẦN KHAI NGUYÊN** | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ I**  **Năm học: 2023-2024** |
| **MÔN: TOÁN, KHỐI: 11**  *Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian phát đề* | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ: 111**  *(Đề thi gồm có 1 trang)* | |

**Câu 1: [1 điểm]** Tính các giá trị lượng giác của góc , biết  và .

**Câu 2: [0,75 điểm]** Giải phương trình: .

**Câu 3: [1 điểm]** Viết sáu số xen giữa các số  và  để được cấp số nhân có tám số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ  là bao nhiêu?

**Câu 4: [1 điểm]** Một nhà thi đấu có 20 hàng ghế dành cho khán giả. Hàng thứ nhất có 20 ghế, số ghế ở các hàng sau đều hơn số ghế hàng ngay trước đó một ghế. Trong một giải thi đấu, ban tổ chức đã bán hết vé với giá mỗi vé là 120 nghìn đồng. Tính tổng số tiền vé mà ban tổ chức thu được.

**Câu 5: [1,5 điểm]** Tìm các giới hạn.

a)  b) 

**Câu 6: [1 điểm]** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  liên tục trên tập xác định của nó.

**Câu 7: [1,75 điểm]** Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào.   
Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mức giá  (triệu đồng/m2) |  |  |  |  |  |
| Số khách hàng |  |  |  |  |  |

a) Hãy ước lượng giá tiền trung bình của mỗi mét vuông từ bảng số liệu ghép nhóm trên?

b) Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

c) Hỏi công ty nên xây nhà ở mức giá nào để có nhiều khách hàng lựa chọn mua nhất?

**Câu 8: [2 điểm]** Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, //,. Gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

b) Chứng minh rằng: .

c) Chứng minh rằng: .

**HẾT**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM  **TRƯỜNG THPT** **TRẦN KHAI NGUYÊN** | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ I**  **Năm học: 2023-2024** |
| **MÔN: TOÁN, KHỐI: 11**  *Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian phát đề* | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ: 112**  *(Đề thi gồm có 1 trang)* | |

**Câu 1: [1 điểm]** Tính các giá trị lượng giác của góc , biết  và .

**Câu 2: [0,75 điểm]** Giải phương trình: .

**Câu 3: [1 điểm]** Viết sáu số xen giữa các số  và  để được cấp số nhân có tám số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ  là bao nhiêu?

**Câu 4: [1 điểm]** Một rạp hát có 20 hàng ghế dành cho khán giả được xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 17 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 23 ghế,… cứ thế tiếp tục cho đến hàng cuối cùng. Cho biết rạp hát đã bán hết vé với giá mỗi vé là 150 nghìn đồng. Tính tổng số tiền vé thu được của rạp hát.

**Câu 5: [1,5 điểm]** Tìm các giới hạn

a)  b)

**Câu 6: [1 điểm]** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  liên tục trên tập xác định của nó.

**Câu 7: [1,75 điểm]** Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào.   
Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mức giá  (triệu đồng/m2) |  |  |  |  |  |
| Số khách hàng |  |  |  |  |  |

a) Hãy ước lượng giá tiền trung bình của mỗi mét vuông từ bảng số liệu ghép nhóm trên?

b) Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

c) Hỏi công ty nên xây nhà ở mức giá nào để có nhiều khách hàng lựa chọn mua nhất?

**Câu 8: [2 điểm]** Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, //,. Gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .

b) Chứng minh rằng: .

c) Chứng minh rằng: .

**HẾT**

**HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 11, MÃ ĐỀ: 111**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1 [A]** | Tính các giá trị lượng giác của góc , biết  và . | **Điểm chi tiết** |
| **(1 điểm)** | Ta có:  (vì  ). Khi đó: | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 2 [A]** | Giải phương trình: . | **Điểm chi tiết** |
| **(0,75 điểm)** |  | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 3 [A]** | Viết sáu số xen giữa các số  và  để được cấp số nhân có tám số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ  là bao nhiêu? | **Điểm chi tiết** |
| **(1 điểm)** | Ta có:  Suy ra: .  Suy ra các số hạng xen giữa hai số  và  là  Vậy . | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 4 [A]** | Một nhà thi đấu có 20 hàng ghế dành cho khán giả. Hàng thứ nhất có 20 ghế, số ghế ở các hàng sau đều hơn số ghế hàng ngay trước đó một ghế. Trong một giải thi đấu, ban tổ chức đã bán hết vé với giá mỗi vé là 120 nghìn đồng. Tính tổng số tiền vé mà ban tổ chức thu được. | **Điểm chi tiết** |
| **(1 điểm)** | Số ghế ở mỗi hàng lập thành một cấp số cộng có  và  Tổng số ghế trong nhà thi đấu là  ghế  Tổng số tiền vé thu được là đồng | **0,25**  **0,5**  **0,25** |
| **Câu 5a [A]** | Tìm giới hạn | **Điểm chi tiết** |
| **(0,75 điểm)** |  | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 5b [A]** | Tính giới hạn hàm số | **Điểm chi tiết** |
| **(0,75 điểm)** | Vì | **0,5**  **0,25** |
| **Câu 6 [A]** | Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  liên tục trên tập xác định của nó. | **Điểm chi tiết** |
| **(1 điểm)** | Tại  thì  là hàm số phân thức xác định tại  nên hàm số liên tục trên các khoảng  và  Hàm số liên tục trên tập xác định   hàm số liên tục tại .      Vậy hàm số liên tục tại | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 7 [A]** | Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Mức giá(triệu đồng/m2) |  |  |  |  |  | | Số khách hàng |  |  |  |  |  |   a) Hãy ước lượng giá tiền trung bình của mỗi mét vuông từ bảng số liệu ghép nhóm trên?  b) Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.  c) Hỏi công ty nên xây nhà ở mức giá nào để có nhiều khách hàng lựa chọn mua nhất? | **Điểm chi tiết** |
| **(1,75 điểm)** | Ta có bảng tần số ghép nhóm   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Mức giá (triệu đồng/m2) |  |  |  |  |  | | Số khách hàng |  |  |  |  |  | | Giá trị đại diện |  |  |  |  |  |   a)Mỗi mét vuông có giá trung bình là  (triệu đồng)  b) Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm  Do đó .  Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là:  (triệu đồng).  c)Vậy công ty nên xây nhà ở mức giá 19,86 triệu đồng/m2 thì sẽ có nhiều khách hàng chọn mua nhất. | **0,25**  **0,5**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 8 [A]**  **(2 điểm)** | Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, //,. Gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh .  a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  và .  b) Chứng minh rằng:  // .  c) Chứng minh rằng:  // . | **Điểm chi tiết** |
|  | a) Xét hai mặt phẳng  và    Trong gọi    Vậy  b)Ta có:  // (đường trung bình tam giác)  Suy ra  //  ( vì  //  (là hình bình hành)  Suy ra //  ( vì  Trong  Vậy  // .  (có thể trình bày theo chú ý trong SGK CTST)  c) Ta có:  // (vì cùng song song với) và  (vì  là đường trung bình tam giác và )  là hình bình hành nên  //  Mà nên  // . | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |