|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Toán - Khối: 10**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 12 câu trắc nghiệm + Tự luận)*  **Mã đề thi: 101** |
|  |  |

**A. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**Hướng dẫn cách làm bài:**

* **Thí sinh ghi đáp án Trắc nghiệm vào giấy thi chung với bài làm Tự luận, ghi rõ mã đề.**

**Ví dụ:**

**A. TRẮC NGHIỆM, Mã đề thi: 123**

**1. A**

**2. B**

**3. C**

**Nếu muốn sửa lại đáp án, dùng bút bi gạch ngang và ghi đáp án mới, ví dụ: 1. A B**

**Câu 1:** Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

Diagram

Description automatically generated

**A.** Hàm số đồng biến trên .

**B.** Hàm số đồng biến trên .

**C.** Hàm số nghịch biến trên

**D.** Hàm số đồng biến trên .

**Câu 3:** Trục đối xứng của parabol là:

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

**Câu 4:** Tam giác  có  và . Tính độ dài cạnh .

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

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

**Câu 5:** Cho tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là . Hỏi diện tích của tam giác đó bằng bao nhiêu?

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

**Câu 6:** Cho bốn điểm phân biệt . Vectơ tổng bằng:

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

**Câu 7:** Cho  và  là hai vectơ đều khác . Trong các đẳng thức dưới đây, đẳng thức nào là đẳng thức đúng?

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

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

**Câu 8:** Tìm trung vị của mẫu số liệu: 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.

**A.** 3,5. **B.** 7. **C.** 10. **D.** 14.

**Câu 9:** Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**Câu 10:** Cho tam giác  đều có độ dài cạnh bằng . Độ dài bằng:

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

**Câu 11:** Cho tam giác  vuông cân tại , . Khi đó bằng:

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

**Câu 12:** Tìm tứ phân vị thứ ba của của mẫu số liệu: 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15.

**A.** 1. **B.** 5. **C.** 9,5. **D.** 15.

**B. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)** Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) b) .

**Bài 2: (2,0 điểm)** Cho hàm số .

1. Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bảng giá trị và vẽ đồ thị hàm số đã cho.
2. Lập bảng biến thiên và xác định khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số đã cho.

**Bài 3:** (**2,0 điểm)** Có ba nhóm máy I, II, III dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm A và B. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại A và B phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại A và B được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhóm** | **Số máy tối đa trong mỗi nhóm** | **Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm** | |
| **Sản phẩm A** | **Sản phẩm B** |
| I | 8 | 1 | 2 |
| II | 8 | 2 | 1 |
| III | 20 | 4 | 4 |

Một sản phẩm A lãi 400 nghìn đồng, một sản phẩm B lãi 300 nghìn đồng.

a) Tìm hệ bất phương trình mô tả số sản phẩm loại A và loại B thoả yêu cầu bài toán.

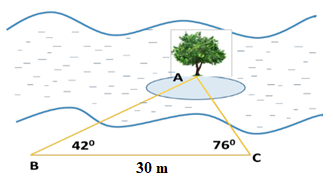
b) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình tìm được ở câu trên.

c) Tìm số sản phẩm mỗi loại cần sản xuất để thu được lãi cao nhất?

**Bài 4:** (**1,0 điểm)** Cho hình chữ nhật tâm , có .

1. Gọi lần lượt là trung điểm của . Chứng minh rằng:
2. Tính độ dài của vectơ .

**Bài 5: (1,0 điểm)** Để đo khoảng cách từ một vị trí trên bờ sông đến một gốc cây tại điểm trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm cùng ở trên bờ với . Biết rằng độ dài , , (hình vẽ minh hoạ). Tính khoảng cách từ vị trí đến gốc cây tại điểm A (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân đầu tiên).



**------------Hết------------**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu và được sử dụng máy tính cầm tay.

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…… Số báo danh: …………………

Chữ ký giám thị: ………………..……………………...…………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Toán - Khối: 10**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 12 câu trắc nghiệm + Tự luận)*  **Mã đề thi: 102** |
|  |  |

**A. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**Hướng dẫn cách làm bài:**

* **Thí sinh ghi đáp án Trắc nghiệm vào giấy thi chung với bài làm Tự luận, ghi rõ mã đề.**

**Ví dụ:**

**A. TRẮC NGHIỆM, Mã đề thi: 123**

**1. A**

**2. B**

**3. C**

**Nếu muốn sửa lại đáp án, dùng bút bi gạch ngang và ghi đáp án mới, ví dụ: 1. A B**

**Câu 1:** Cho bốn điểm phân biệt . Vectơ tổng bằng:

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

**Câu 2:** Tìm trung vị của mẫu số liệu: 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.

**A.** 3,5. **B.** 7. **C.** 10. **D.** 14.

**Câu 3:** Cho tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là . Hỏi diện tích của tam giác đó bằng bao nhiêu?

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

**Câu 4:** Cho tam giác vuông cân tại , . Khi đó bằng:

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

**Câu 5:** Tìm tập xác định của hàm số.

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

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

**Câu 6:** Cho và là hai vectơ đều khác . Trong các đẳng thức dưới đây, đẳng thức nào là đẳng thức đúng?

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

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

**Câu 7:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

Diagram

Description automatically generated

**A.** Hàm số nghịch biến trên .

**B.** Hàm số đồng biến trên .

**C.** Hàm số đồng biến trên .

**D.** Hàm số đồng biến trên .

**Câu 8:** Cho tam giác  đều có độ dài cạnh bằng . Độ dài bằng:

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

**Câu 9:** Trục đối xứng của parabol là:

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

**Câu 10:** Tìm tứ phân vị thứ ba của của mẫu số liệu: 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15.

**A.** 1. **B.** 5. **C.** 9,5. **D.** 15.

**Câu 11:** Tam giác có và . Tính độ dài cạnh .

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

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

**Câu 12:** Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**B. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)** Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) b) .

**Bài 2: (2,0 điểm)** Cho hàm số .

1. Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bảng giá trị và vẽ đồ thị hàm số đã cho.
2. Lập bảng biến thiên và xác định khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số đã cho.

**Bài 3:** (**2,0 điểm)** Có ba nhóm máy I, II, III dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm A và B. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại A và B phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại A và B được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhóm** | **Số máy tối đa trong mỗi nhóm** | **Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm** | |
| **Sản phẩm A** | **Sản phẩm B** |
| I | 8 | 1 | 2 |
| II | 8 | 2 | 1 |
| III | 20 | 4 | 4 |

Một sản phẩm A lãi 400 nghìn đồng, một sản phẩm B lãi 300 nghìn đồng.

a) Tìm hệ bất phương trình mô tả số sản phẩm loại A và loại B thoả yêu cầu bài toán.

b) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình tìm được ở câu trên.

c) Tìm số sản phẩm mỗi loại cần sản xuất để thu được lãi cao nhất?

**Bài 4:** (**1,0 điểm)** Cho hình chữ nhật tâm , có .

1. Gọi lần lượt là trung điểm của . Chứng minh rằng:
2. Tính độ dài của vectơ .

**Bài 5: (1,0 điểm)** Để đo khoảng cách từ một vị trí trên bờ sông đến một gốc cây tại điểm trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm cùng ở trên bờ với . Biết rằng độ dài , , (hình vẽ minh hoạ). Tính khoảng cách từ vị trí đến gốc cây tại điểm A (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân đầu tiên).

A diagram of a tree on a pond

Description automatically generated

**------------Hết------------**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu và được sử dụng máy tính cầm tay.

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…… Số báo danh: …………………

Chữ ký giám thị: ………………..……………………...…………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đáp án đề chính thức** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: Toán - Khối: 10** |

**I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)** *Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **101** | D | A | B | D | D | C | A | C | B | B | A | D |
| **102** | B | C | D | B | A | A | C | C | B | D | D | C |

**II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | **Tìm tập xác định của các hàm số sau:**  **a)**  **b) .** | **1,0** |
| a) Hàm số xác định .  Vậy tập xác định của hàm số là | 0,25  0,25 |
| b) Hàm số đã cho xác định khi .  Vậy tập xác định của hàm số là . | 0,25  0,25 |
| **2** | **Cho hàm số** .  **a) Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bảng giá trị và vẽ đồ thị hàm số đã cho.**  **b) Lập bảng biến thiên và xác định khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số đã cho.** | **2,0** |
| **a) Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bảng giá trị và vẽ đồ thi hàm số đã cho**  Tọa độ đỉnh  Đỉnh  Trục đối xứng của parabol là đường thẳng .  Bảng giá trị:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   Đồ thị hàm số  A graph of a function  Description automatically generated | **1,0**  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b) Lập bảng biến thiên và xác định khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số đã cho**  Bảng biến thiên   |  |  | | --- | --- | |  | + | |  | + |   Hàm số đồng biến trên khoảng  Hàm số nghịch biến trên khoảng | **1,0**  0,5  0,25  0,25 |
| **3** | Có ba nhóm máy I, II, III dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm A và B. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại A và B phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại A và B được cho trong bảng sau:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Nhóm** | **Số máy tối đa trong mỗi nhóm** | **Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm** | | | **Sản phẩm A** | **Sản phẩm B** | | I | 8 | 1 | 2 | | II | 8 | 2 | 1 | | III | 20 | 4 | 4 |   Một sản phẩm A lãi 400 nghìn đồng, một sản phẩm B lãi 300 nghìn đồng.  a) Tìm hệ bất phương trình mô tả số sản phẩm loại A và loại B thoả yêu cầu bài toán.  b) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình tìm được ở câu trên.  c) Tìm số sản phẩm mỗi loại cần sản xuất để thu được lãi cao nhất? | **2,0** |
| 1. Gọi lần lượt là số sản phẩm loại và loại .   Vì số máy tối đa của nhóm là 8 nên: .  Vì số máy tối đa của nhóm là 8 nên: .  Vì số máy tối đa của nhóm là 20 nên: 4.  Khi đó, ta có hệ bất phương trình: | **0,5**  0,25  0,25 |
| 1. Vẽ các đường thẳng lên trên hệ trục toạ độ .   A graph of a function  Description automatically generated | **1,0**  0,25\*3 (  0,25 (tô hoặc gạch đúng miền nghiệm) |
| 1. Lãi suất thu được là: ( nghìn đồng).  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  | 1200 | 1700 | 1800 | 1600 | 0 |   Vậy cần sản xuất 3 sản phẩm loại A và 2 sản phẩm loại B để thu được lãi cao nhất. | **0,5**  0,25  0,25 |
| **4** | Cho hình chữ nhật tâm , có .   1. Gọi lần lượt là trung điểm của . Chứng minh rằng: 2. Tính độ dài của vectơ . | **1,0** |
|  | A diagram of a triangle with lines and dots  Description automatically generated   1. Vì lần lượt là trung điểm của nên   . | 0,25  0,25 |
| 1. Ta có:   Khi đó: | 0,25  0,25 |
| **5** | Để đo khoảng cách từ một vị trí trên bờ sông đến một gốc cây tại điểm trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm cùng ở trên bờ với . Biết rằng độ dài , , (hình vẽ minh hoạ). Tính khoảng cách từ vị trí đến gốc cây tại điểm A (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân đầu tiên).  A diagram of a tree on a pond  Description automatically generated  Ta có: .  Áp dụng định lí sin, ta có:  Vậy khoảng cách từ vị trí đến gốc cây tại điểm A là | **1,0**  0,25  0,25  0,25  0,25 |

* **Chú ý :**

1. Chia điểm nhỏ nhất đến 0.25 điểm.
2. Học sinh làm đúng ý nào sẽ được điểm ý đó.
3. Học sinh có cách giải khác với đáp án nhưng kết quả đúng và lập luận hợp lý vẫn đạt điểm tối đa của bài đó.

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC** | **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: TOÁN - Khối: 10** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn** | Giải bài toán thực tế bằng cách lập hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn |  |  |  | 3  (TL3a,3b, 3c)  2đ |  |  |  |  | 2,0 |
| **2** | **Hàm số bậc hai và đồ thị** | Tập xác định của các hàm số dạng căn thức, phân thức, căn thức dưới mẫu. | 1  (TN1)  0,25đ | 2  (TL1a,1b)  1đ | 1  (TN9)  0,25đ |  |  |  |  |  | 4,0 |
| Khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số. | 1  (TN2)  0,25đ | 1  (TL2b)  0,5đ |  |  |  |  |  |  |
| Toạ độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số bậc hai. | 1  (TN3)  0,25đ | 1  (TL2a)  0,5đ |  |  |  |  |  |  |
| Đồ thị hàm số bậc hai. |  | 1  (TL2a)  1đ |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Hệ thức lượng trong tam giác** | Định lí sin và cosin | 1  (TN4)  0,25đ |  |  |  |  | 1  (TL5)  1đ |  |  | 1,5 |
| Công thức tính diện tích tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. | 1  (TN5)  0,25đ |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Vectơ** | Tổng, hiệu hai vectơ.  Độ dài vectơ. | 1  (TN6)  0,25đ |  | 1  (TN10)  0,25đ |  |  | 1  (TL4b)  0,5đ |  |  | 2,0 |
| Tích vô hướng của hai vectơ | 1  (TN7)  0,25đ |  | 1  (TN11)  0,25đ |  |  |  |  |  |
| Chứng minh biểu thức vectơ |  |  |  |  |  | 1  (TL4a)  0,5đ |  |  |
| **5** | **Thống kê – Xác suất** | Các số đặc trưng cho xu thế trung tâm của mẫu số liệu | 1  (TN8)  0,25đ |  | 1  (TN12)  0,25đ |  |  |  |  |  | 0,5 |
| **Tổng: Số câu**  **Điểm** | | | 8  2đ | 4  3đ | 4  1đ | 3  2đ |  | 3  2đ |  |  | 22  10,0đ |
| **Tỉ lệ %** | | | 50% | | 30% | | 20% | | 0% | | 100% |
| **Tỉ lệ chung** | | | 80% | | | | 20% | | 0% | | 100% |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC** | **ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: TOÁN - Khối: 10** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn** | Giải bài toán thực tế bằng cách lập hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn | **Thông hiểu**  1. Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình trên mặt phẳng toạ độ.  2. Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn. |  | 3TL  (TL 3a, 3b, 3c) |  |  |
| **2** | **Hàm số bậc hai và đồ thị** | Tập xác định của các hàm số dạng căn thức, phân thức, căn thức dưới mẫu. | **Nhận biết:**  Xác định tập xác định của hàm số dạng đa thức.  **Thông hiểu:**  Xác định tập xác định của hàm số dạng phân thức, căn thức bậc hai. | 1  (TN1)  2TL  (TL 1a, 1b) | 1  (TN9) |  |  |
| Khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số. | **Nhận biết:**  Tìm được các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc hai. | 1  (TN2)  1TL  (TL 2b) |  |  |  |
| Toạ độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số bậc hai. | **Nhận biết:**  Nhận biết được toạ độ đỉnh, trục đối xứng của một hàm số bậc hai. | 1  (TN3)  1TL  (TL 2a) |  |  |  |
| Đồ thị hàm số bậc hai. | **Nhận biết:**  Vẽ được parabola là đồ thị hàm số bậc hai. | 1TL  (TL 2a) |  |  |  |
| **3** | **Hệ thức lượng trong tam giác** | Định lí sin và cosin. | **Nhận biết**  Áp dụng định lí sin và định lí cosin để tính số đo của các cạnh và các góc còn thiếu trong tam giác.  **Vận dụng cao**  Áp dụng định lí sin và định lí cosin để tính số đo của các cạnh và các góc còn thiếu trong tam giác. | 1  (TN4) |  | 1TL  (TL5) |  |
| Công thức tính diện tích tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. | **Nhận biết**  Áp dụng các công thức tính diện tích vào giải tam giác.  **Thông hiểu**  Áp dụng các công thức hệ thức lượng trong tam giác vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. | 1  (TN5) |  |  |  |
| **4** | **Vectơ** | Tổng, hiệu hai vectơ.  Độ dài vectơ. | **Nhận biết**  Nhận ra công thức tích vô hướng của hai vectơ.  **Thông hiểu**  Thực hiện được phép toán trên vectơ.  **Vận dụng**  Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học. | 1  (TN6) | 1  (TN10) | 1TL  (TL 4b) |  |
| Tích vô hướng của hai vectơ. | **Nhận biết**  Tính tích vô hướng của hai vectơ.  **Thông hiểu**  Thực hiện được phép tính tích vô hướng của hai vectơ. | 1  (TN7) | 1  (TN11) |  |  |
| Chứng minh biểu thức vectơ. | **Vân dụng**  Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học. |  |  | 1TL  (TL 4a) |  |
| **5** | **Thống kê – Xác suất** | Các số đặc trưng xu thế trung tâm của mẫu số liệu | **Nhận biết**  Tính được số đặc trưng: số trung bình cộng (hay số trung bình) của mẫu số liệu  **Thông hiểu**  Hiểu được việc sử dụng số trung vị để đại diện cho mẫu dữ liệu có một giá trị rất lớn (rất nhỏ) | 1  (TN8) | 1  (TN12) |  |  |