**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ**

**2.1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 10**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | |  |
| **TNKQ** | **Đ/S** | **TNKQ** | **Đ/S** | **Đ/S** | **TL**  **(GQVĐTH)** | **TL**  **(MHHTH)** |  |
| **1** | **Hàm số, đồ thị và ứng dụng** | *Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị*  *(5t)* | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 |  |  | 5% |
| *Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng*  *(4t)* | 2-4 | 0 |  | 14 | 0 |  | 19 | 22,5% |
| *Dấu của tam thức bậc hai(4t)* | 5-6 | 0 | 12 | 15 | 0 | 17 | 20 | 27,5% |
| *Phương trình quy về phương trình bậc hai(3t)* |  | 0 |  |  | 0 | 18a, 18b |  | 10% |
| **2** | **Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | *Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng*  *(5t)* | 7-10 | 13 |  | 16 | 0 |  | 21 | 35% |
| **Tổng** | | | **10** | **1** | **2** | **3** | **0** | **3** | **3** |  |
| **Tỉ lệ %** | | | **35%** | | **35%** | | **30%** | | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | | **70%** | | | | **30%** | | | **100%** |

**Câu 1-11, câu 13,14 : đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học**

**Câu 12, 15,16: đánh giá năng lực giải quyết vấn đề toán học**

**2.2. MA TRẬN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | |
| **GQVĐTH** | **MHHTH** |
| 1 | Hàm số và đồ thị | *Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị* | ***Nhận biết :***  – Nhận biết được những mô hình thực tế (dạng bảng, biểu đồ, công thức) dẫn đến khái niệm hàm số, khái niệm cơ bản về hàm số:  - Nhận biết định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến,nghịch biến TN1  ***Thông hiểu:*** TN11  – Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.  – Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến.  ***Vận dụng:***  – Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: xây dựng hàm số bậc nhất trên những khoảng khác nhau để tính số tiền *y* (phải trả) theo số phút gọi *x* đối với một gói cước điện thoại,...).  – Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | TN1 | TN11 |  |  |
| *Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng* | ***Nhận biết :*** TN 2,3,4  – Nhận biết được các tính chất cơ bản của Parabola như đỉnh, trục đối xứng.  – Nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.  ***Thông hiểu:*** Đ/S 14  – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.  – Giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.  - Xác định được hàm số bậc 2:  ***Vận dụng:***  – Vẽ được Parabola (*parabol*) là đồ thị hàm số bậc hai.  – Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết  một số bài toán thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: xác định độ cao của cầu, cổng có hình dạng Parabola,...). **TL19**  – Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết  một số bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | TN 2,3,4 | Đ/S 14  (đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học) |  | TL19 |
| *Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn* | ***Nhận biết :*** TN 5,6  ***-*** Nhận biết tam thức bậc hai, nhận biết được đình lí về dấu tam thức bậc hai.  ***Thông hiểu:*** TN 12 ; Đ/S 15  – Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai.  – Giải được bất phương trình bậc hai.  ***Vận dụng:***  – Giải được để giải bài toán về bất phương trình bậc hai chứa tham số.  TL17  – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: xác định chiều cao tối đa để xe có thể qua hầm có hình dạng Parabola,...). **TL20**  – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | TN 5,6 | TN 12  Đ/S 15  (đánh giá năng lực giải quyết vấn đề toán học) | TL17 | TL20 |
| *Phương trình quy về phương trình bậc hai* | ***Vận dụng:***  – Giải được phương trình chứa căn thức có dạng:  ; |  |  | TL18a,18b |  |
| **2** | Phương pháp toạ độ trong mặt phẳng | *Đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ. Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng* | ***Nhận biết :***  – Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp toạ độ.  ***Thông hiểu:***  – Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ.  – Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vectơ pháp tuyến; biết một điểm và một vectơ chỉ phương; biết hai điểm.  – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.  – Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ.  ***Vận dụng:***  – Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp toạ độ.  – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)***. **TL21**  – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | TN 7,8,9, 10  Đ/S 13  (đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học) | Đ/S 16  (đánh giá năng lực giải quyết vấn đề toán học) |  | TL21 |
| **Số câu** | | | | **11** | **5** | **3** | **3** |
| **Tỉ lệ %** | | | | **35%** | **35%** | **15%** | **15%** |
|  | | | | **70%** | | **30%** | |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ  **TRƯỜNG PTTHSP TRÀNG AN**  *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ THI GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN TOÁN 10**  *Thời gian làm bài: 90 phút;*  *(không kể thời gian phát đề)* |

**PHẦN I: 3,0 điểm (mỗi câu đúng được cộng 0,25 điểm)Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.  
*Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1: (NB)** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 2: (NB)** Hàm số ,  đồng biến trong khoảng nào sau đậy?

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

**Câu 3: (NB)** Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

Tọa độ đỉnh của parabol là

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

**Câu 4: (NB)** Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau

Chart, line chart

Description automatically generated

Trục đối xứng của parabol là

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

**Câu 5:** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

**A.**  là tam thức bậc hai. **B.**  là tam thức bậc hai.

**C.**  là tam thức bậc hai. **D.**  là tam thức bậc hai.

**Câu 6:** Cho tam thức bậc hai  có biệt thức  và  với mọi . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 7:** Cho đường thẳng  có phương trình tham số  . Vectơ chỉ phương của đường thẳng  là

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

**Câu 8.** Cho đường thẳng . Đường thẳng  cắt đường thẳng nào sau đây ?

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

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

**Câu 9 .** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  có phương trình . Xác

định một vectơ pháp tuyến của đường thẳng 

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

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai đường thẳng  và . Vị trí tương đối của hai đường thẳng  và  là

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

**C.** . **D.** Cắt nhau và không vuông góc.

**Câu 11.** Cho hàm số , giá trị  bằng

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

**Câu 12:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**PHẦN II. 4,0 điểm. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 13.** Trong mặt phẳng (Oxy) cho đường thẳng  và đường thẳng .

**a)** Điểm  thuộc đường thẳng .

**b)** Đường thẳng  có véc-tơ chỉ phương là .

**c)** Đường thẳng  có véc-tơ pháp tuyến là .

**d)** Đường thẳng song song với đường thẳng .

**Câu 14:** Choparabol .

**a)** Nếu thì tọa độ đỉnh của  là ****.

**b)** Nếu  thì hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng .

**c)** Nếu  thì giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng .

**d)** Để  đi qua điểm  và có trục đối xứng là đường thẳng  thì 

**Câu 15:** Cho tam thức bậc hai có bảng xét dấu như sau:



**a)** Phương trình  có hai nghiệm trái dấu.

**b)** Hệ số  của tam thức bậc hai  luôn âm.

**c)** Tam thức bậc hai  không âm và chỉ khi .

**d)** Tập xác định của hàm số  là .

**Câu 16:** Trên mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  có .

**a)** Phương trình cạnh .

**b)** Phương trình đường cao .

**c)** Phương trình đường thẳng đi qua trung điểm và song song với  là 

**d)** Khoảng cách từ  đến đường thẳng  bẳng .

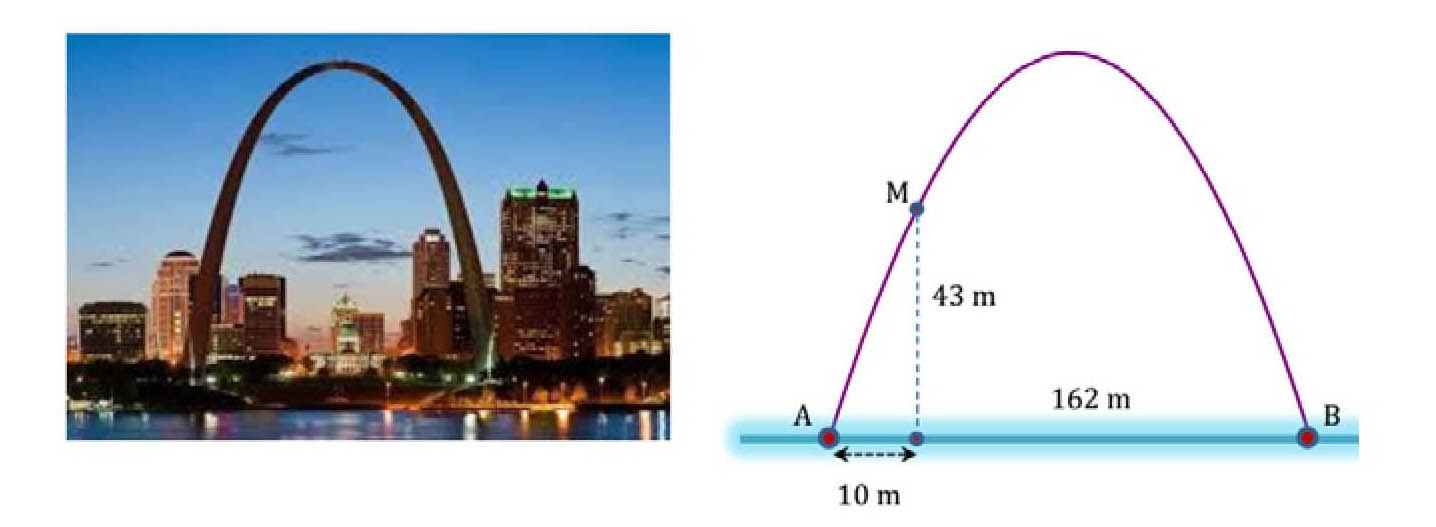
**PHẦN III: TỰ LUẬN – 3,0 điểm**

**Câu 17: (0,5 điểm)**Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là .

**Câu 18: (1,0 điểm)**

**a)** Giải phương trình sau 

**b)** Tìm điều kiện của m để phương trình **** có nghiệm

**Câu 19: (0,5 điểm)** Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất. Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch.

**Câu 20: (0,5 điểm)** Một miếng nhôm hình chữ nhật có bề ngang  được uốn lại thành một máng nước bằng cách chia tấm nhôm thành 3 phần rồi gấp 2 bên lại theo một góc vuông như hình vẽ. Hỏi máng nước có độ cao nhỏ nhất là bao nhiêu để diện tích mặt mặt cắt ngang lớn hơn hoặc bằng .

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Câu 21: (0,5 điểm)** Có hai tàu điện ngầm  và  chạy trong nội đô thành phố cùng xuất phát từ hai ga, chuyển động thẳng đều. Trên màn hình ra đa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ , với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), sau khi xuất phát  (giờ) , vị trí của tàu  có tọa độ được xác định bởi công thức , vị trí của tàu  có tọa độ là . Tính khoảng cách gần nhất của hai tàu.

**---------------------------HẾT---------------------------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

**PHẦN I**

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

**PHẦN II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 13** | **Câu 14** | **Câu 15** | **Câu 16** |
| **a)S** | **a)Đ** | **a)S** | **a)S** |
| **b)Đ** | **b)S** | **b)S** | **b)Đ** |
| **c)S** | **c)Đ** | **c)S** | **c)Đ** |
| **d)S** | **d)Đ** | **d)S** | **d)S** |

**PHẦN III. TỰ LUẬN**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Biểu điểm** |
| **17** | Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là . | **0.5** |
|  | Hàm số  có tập xác định là  khi  với mọi | *0.25* |
|  |  | *0.25* |
| **18a** | Giải phương trình sau | **0.5** |
| Bình phương hai vế và thu gọn ta được phương trình . Từ đó  hoặc | *0.25* |
| Thay vào phương trình đã cho ta có  hay . Thỏa mãn  Thay vào phương trình đã cho ta có  hay. Vô lí  Vậy phương trình có nghiệm duy nhất x=1 | *0.25* |
| **18b** | Tìm điều kiện của m để phương trình có nghiệm | **0.5** |
| Bình phương hai vế của phương trình (1) và thu gọn ta được  Nhận thấy tam thức bậc hai  có và . Suy ra  với mọi x. Như vậy nếu phương trình (2) có nghiệm  thì khi thử lại ta thấy . Tức là  thỏa mãn phương trình (1). | *0.25* |
| Vậy phương trình 1 có nghiệm khi và chỉ khi phương trình 2 có nghiệm. Điều này tương đương với  hay  Lập bảng xét dấu   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  | 0  0 |   Từ bảng xét dấu ta thấy nếu  Vậy với  thì phương trìnhcó nghiệm | *0.25* |
| **19** | Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất. Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch. | **0.5** |
| Gắn hệ trục tọa độ  sao cho gốc tọa độ trùng với điểm , tia  là chiều dương của trục hoành (hình vẽ).    Phương trình Parabol  có dạng .  Parabol  đi qua điểm , ,  nên ta có | *0.25* |
| .  Do đó chiều cao của cổng là  (m). | *0.25* |
| **20** | Một miếng nhôm hình chữ nhật có bề ngang  được uốn lại thành một  máng nước bằng cách chia tấm nhôm thành 3 phần rồi gấp 2 bên lại theo một góc  vuông như hình vẽ. Hỏi máng nước có độ cao nhỏ nhất là bao nhiêu để  diện tích mặt mặt cắt ngang lớn hơn hoặc bằng .   |  |  | | --- | --- | |  |  | | **0.5** |
|  | - Diện tích của mặt cắt ngang là  - Để điện tích mặt cắt ngang của máng nước lớn hơn hoặc bằng  thì  (1) | *0.25* |
|  | Đặt  Lập bảng xét dấu   |  |  | | --- | --- | |  | 10 12 | |  | 0  0 |   Từ bảng xét dấu ta thấy tập nghiệm của BPT (1) là  Vậy rãnh nước đó phải có độ cao nhỏ nhất là  thì diện tích mặt mặt cắt ngang lớn hơn hoặc bằng . | *0.25* |
| **21** | Có hai tàu điện ngầm  và  chạy trong nội đô thành phố cùng xuất phát từ hai ga,  chuyển động thẳng đều. Trên màn hình ra đa của trạm điều khiển (được coi như mặt  phẳng tọa độ , với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), sau khi xuất phát  (giờ)  , vị trí của tàu  có tọa độ được xác định bởi công thức , vị trí của  tàu  có tọa độ là . Tính khoảng cách gần nhất của hai tàu. | **0.5** |
| Vị trí của tàu  sau khi xuất phát  (giờ) là điểm .  Vị trí của tàu  sau khi xuất phát  (giờ) là điểm . | *0.25* |
| Do đó, khoảng cách của hai tàu là  .  Ta được,  khi . | *0.25* |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com