**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** | | **Vận dụng cao** | |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **Hàm số, đồ thị và ứng dụng** | *Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị* | 1-3 | 0 | 4-6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12% |
| *Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng* | 7-9 | 0 | 10-12 | 0 | 0 | TL  37 | 0 | 0 | 17% |
| *Dấu của tam thức bậc hai* | 0 | 0 | 13-15 | 0 | 0 | 0 | 0 | TL  39 | 11% |
| *Phương trình quy về phương trình bậc hai* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | TL  36 | 0 | 0 | 5% |
| **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* | 16-19 | 0 | 20-26 | 0 | 0 | **TL**  **38** | 0 | **TL**  **40** | 27% |
| *Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ* | 0 | 0 | 27-30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18% |
| *Ba đường cô nic* | 31-35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10% |
| **Tổng** | | | **15** | **0** | **20** | **0** | **0** | **4** | **0** | **2** |  |
| **Tỉ lệ %** | | | **30%** | | **40%** | | **20%** | | **10%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | | **70%** | | | | **30%** | | | | **100%** |

**2.2. MA TRẬN ĐẶC TẢ**

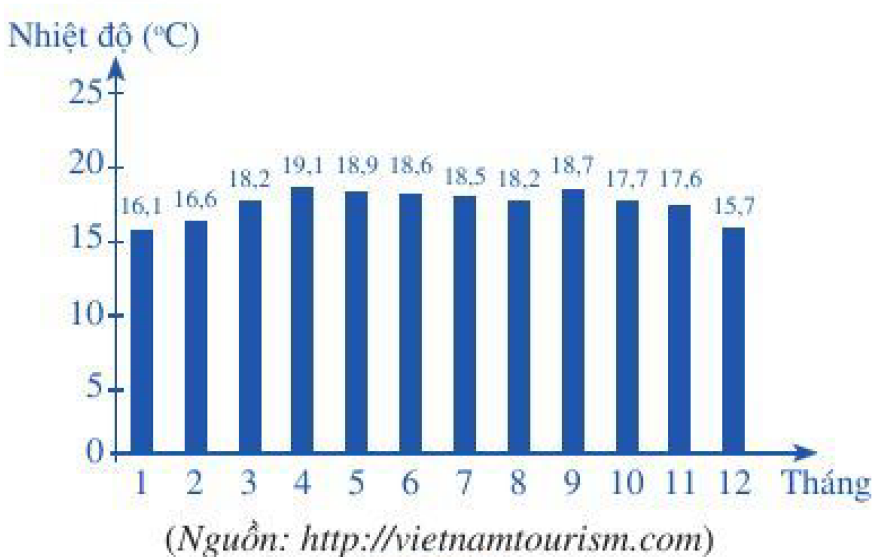
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1 | Hàm số và đồ thị | *Khái 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.  ***Thông hiểu:***  – 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.  - Xác định được một điểm thuộc hay không thuộc đồ thị của hàm số cho bởi công thức . | 3 (TN)  Câu 1,  Câu 2,  Câu 3. | 3 (TN)  Câu 4,  Câu 5,  Câu 6. |  |  |
| *Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng* | ***Nhận biết :***  – Nhận biết được tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số bậc hai và chiều biến thiên của hàm số bậc hai.  ***Thông hiểu:***  – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.  - Xác định được khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc hai khi cho đồ thị.  - Tìm được phương trình hàm số bậc hai khi biết đồ thị hàm số.  ***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,...). | 3 (TN)  Câu 7  Câu 8  Câu 9 | 3 (TN)  Câu 10  Câu 11  Câu 12 | **1 (TL)**  **Câu 37** |  |
| *Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn* | ***Thông hiểu:***  - Sử dụng định lí về dấu của tam thức bậc hai để xét dấu tam thức bậc hai.  - Tìm điều kiện để tam thức không đổi dấu trên một miền.  ***Vận dụng cao:***  – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. |  | 3 (TN)  Câu 13  Câu 14  Câu 15 |  | **1 ( TL)**  **Câu 39** |
| *Phương trình quy về phương trình bậc hai* | ***Vận dụng:***  – Giải được phương trình chứa căn thức có dạng:  ; |  |  | 1 (TL)  Câu 36 |  |
| **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.  – Nhận biết véc tơ chỉ phương, véc tơ pháp tuyến khi cho phương trình đường thẳng.  ***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; một điểm và song song hoặc vuông góc với một đường thẳng khác.  – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.  ***Vận dụng:***  – Lập phương trình đường thẳng liên quan đến tìm giao điểm và vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.  ***Vận dụng cao: (Câu 40)***  - Lập phương trình đường thẳng liên quan đến khoảng cách và liên quan đến đường tròn. | 4 (TN) Câu 16  Câu 17  Câu 18  Câu 19 | 7 (TN)  Câu 20  Câu 21  Câu 22  Câu 23  Câu 24  Câu 25  Câu 26 | **1 (TL)**  **Câu 38** | **1(TL)**  **Câu 40** |
| *Đường tròn trong mặt phẳng toạ độ và ứng dụng* | ***Thông hiểu:***  – Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết toạ độ tâm và bán kính; biết toạ độ ba điểm mà đường tròn đi qua.  - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn. |  | 4 (TN)  Câu 27  Câu 28  Câu 29  Câu 30 |  |
| *Ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ và ứng dụng* | ***Nhận biết :***  – Nhận biết được ba đường conic bằng hình học.  – Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ.  - Tìm được tọa độ giao điểm của ba đường conic với trục .  - Tìm được tọa độ tiêu điểm của ba đường conic. | 5 (TN)  Câu 31  Câu 32  Câu 33  Câu 34  Câu 35 |  |  |  |

**2.3. ĐỀ KIỂM TRA GKII**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD& ĐT ………  **TRƯỜNG THPT …………**  --------------------  *(Đề kiểm tra gồm có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC ……….**  **MÔN: TOÁN 10**  *Thời gian làm bài: 90 (không kể thời gian phát đề)* |

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN – 7,0 điểm (mỗi câu đúng được cộng 0,25 điểm)**

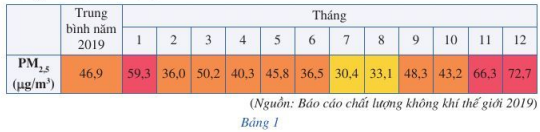
**Câu 1: (NB)** Biểu đồ ở Hình 1 cho biết nhiệt độ trung bình ở Đà Lạt theo từng tháng trong năm



Nhiệt độ trung bình của Đà Lạt trong tháng 7 bằng

**A.** 18,5. **B.** 15,7. **C.** 16,6. **D.** 18,7.

**Câu 2: (NB)** *Bảng 1* dưới đây cho biết chỉ số (bụi mịn) ở Thành phố Hà Nội từ tháng 1 đến tháng 12 của năm 



Chỉ số  cao nhất ở Thành phố Hà Nội năm 2019 ở tháng mấy?

**A.** Tháng 1. **B.** Tháng 3. **C.** Tháng 6. **D.** Tháng 12.

**Câu 3: (NB)** Theo quyết định số 2019*/*QĐ-BĐVN ngày 01/11*/*2018 của Tổng công ty Bưu điện Việt Nam, giá cước dịch vụ Bưu chính phổ cập đối với dịch vụ thư cơ bản và bưu thiếp trong nước có khối lượng đến 250 g như trong bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Khối lượng đến 250g | Mức cước ( đồng) |
| Đến 20 g | 4 000 |
| Trên 20 g đến 100 g | 6 000 |
| Trên 100 g đến 250 g | 8 000 |

Số tiền phải trả khi bạn Dương gửi thư có khối lượng là

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

**Câu 4: (TH)** Tập giá trị của hàm số  là

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

**Câu 5: (TH)** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 6: (TH)** Điểm nào dưới đây **không** thuộc đồ thị của hàm số ?

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

**Câu 7: (NB)** Hàm số ,  đồng biến trong khoảng nào sau đậy?

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

**Câu 8: (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 9: (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 10: (TH)** Cho hàm số  có bảng giá trị như sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 2 | 4 | 5 | 6 |
|  | 0 | 32 | 48 | 50 | ? |

Số thích hợp điền vào “?” là

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

**Câu 11: (TH)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số đồng biến trên khoảng

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

**Câu 12: (TH)** Cho parabol  có đồ thị như hình sau

Chart, line chart

Description automatically generated

Phương trình của parabol này là

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

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

**Câu 13: (TH)** Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào sau đây?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  |  | 1 |  | 2 |  |  |
| *f*(*x*) |  | - | 0 | + | 0 | - |  |

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

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

**Câu 14: (TH)** Để tam thức  không âm thì  thuộc tập

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

**Câu 15: (TH)** Cho tam thức  . Để  với  thì

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

**Câu 16: (NB)** Đường thẳng nào dưới đây song song với ?

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

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

**Câu 17: (NB)** Cho hình vẽ sau, phương trình đường thẳng  cắt  là

A picture containing line, diagram, plot

Description automatically generated

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

**Câu 18:** **(NB)** Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của 

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

**Câu 19: (NB)** Đường thẳng nào sau đây có véc tơ pháp tuyến ****

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

**Câu 20: (TH)** Cho đường thẳng  có phương trình tham số . Phương trình tổng quát của đường thẳng  là

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

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

**Câu 21: (TH)** Đường thẳng  đi qua điểm  và song song với đường thẳng  có phương trình tổng quát là

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

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

**Câu 22: (TH)** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  và có một vectơ chỉ phương  là

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

**Câu 23: (TH)** Phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua điểm  và vuông góc với đường thẳng  là

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

**Câu 24: (TH)** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  là

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

**Câu 25: (TH)** Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 26: (TH)** Côsin của góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 27: (TH)** Đường tròn có tâm và bán kính  có phương trình là

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

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

**Câu 28: (TH)** Trong mặt phẳng , đường tròn  có tâm là

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

**Câu 29: (TH)** Trong mặt phẳng , đường tròn tâm  và đi qua điểm  có phương trình

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

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

**Câu 30: (TH)** Trong mặt phẳng  cho tam giác  biết , , , đường tròn ngoại tiếp tam giác có phương trình là

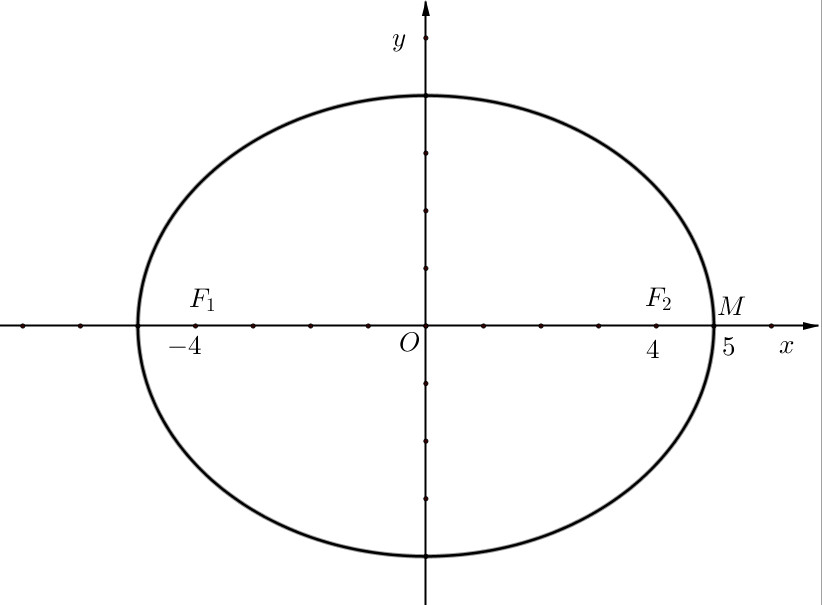
**A.** . **B.** .

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

**Câu 31: (NB)** Phương trình chính tắc của elip là

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

**Câu 32: (NB)** Cho hình vẽ sau, tọa độ giao điểm của Elip với trục  là



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

**Câu 33: (NB)** Đường nào sau đây là **không phải** đường Conic?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **A.** Hình 1 | **B.** Hình 2 |
|  |  |
| **C.** Hình 3 | **D.** Hình 4 |

**Câu 34: (NB)** Cho hypebol có phương trình  Điểm nào sau đây là một tiêu điểm của hypebol?

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

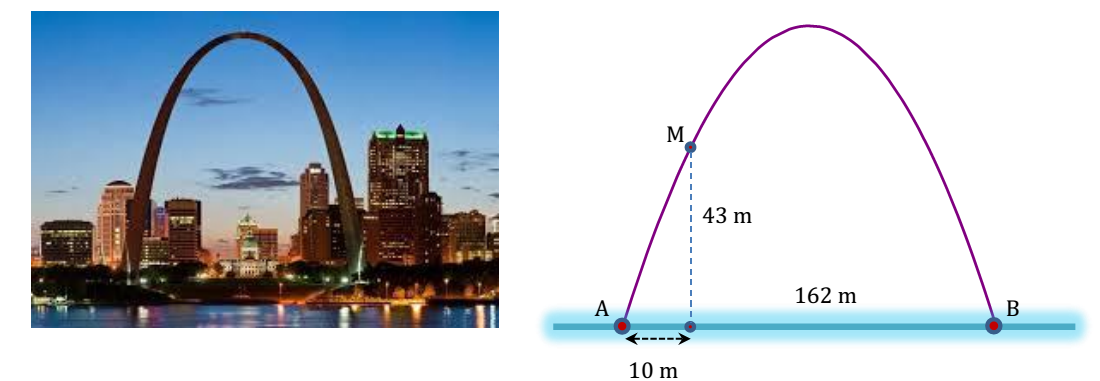
**Câu 35: (NB)** Phương trình chính tắc của đường parabol là

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

**PHẦN II: TỰ LUẬN – 3,0 điểm**

**Câu 36: (0,5 điểm)** Giải phương trình sau 

**Câu 37: (0,5 điểm)**Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng . Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao so với mặt đất (điểm ), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn . Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



**Câu 38: (0,5 điểm)**Trong mặt phẳng (Oxy) cho đường thẳng . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  song song với  và  đi qua giao điểm của của đường thẳng  với trục 

**Câu 39: (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 *x* bằng bao nhiêu để tạo ra một máng nước có diện tích mặt ngang lớn nhất để cho nước chảy qua nhiều nhất.

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

**Câu 40: (1,0 điểm)** Viết phương trình đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và cắt  tại hai điểm .

**2.4. HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.A | 2.D | 3.C | 4.A | 5.C | 6.D | 7.B | 8.B | 9.C | 10.A |
| 11.C | 12.D | 13.B | 14.C | 15.A | 16.B | 17.A | 18.D | 19.D | 20.A |
| 21.A | 22.B | 23.D | 24.B | 25.C | 26.D | 27.C | 28.A | 29.A | 30.C |
| 31.A | 32.B | 33.A | 34.B | 35.A |

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn giải** | **Điểm** |
| **Câu 36: (0,5 điểm)** Giải phương trình sau | Bình phương 2 vế phương trình  Ta được: | **0.25** |
| .  Thử  vào phương trình  ta thấy chỉ có  thỏa mãn nên phương trình có đúng một nghiệm | **0.25** |
| **Câu 37: (0,5 điểm)**  Cổng Arch tại thành phố St  Louis của Mỹ có hình dạng là  một parabol (hình vẽ). Biết  khoảng cách giữa hai chân cổng  bằng . Trên thành cổng,  tại vị trí có độ cao so với  mặt đất (điểm ), người ta thả  một sợi dây chạm đất (dây căng  thẳng theo phương vuông góc  với đất). Vị trí chạm đất của đầu  sợi dây này cách chân cổng A  một đoạn . Giả sử các số  liệu trên là chính xác. Hãy tính  độ cao của cổng Arch (tính từ  mặt đất đến điểm cao nhất của  cổng). | Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ.    Phương trình Parabol có dạng .  Parabol đi qua điểm , , nên ta có  . | **0.25**  **0.25** |
| **Câu 38 :(0,5 điểm)**Trong mặt phẳng (Oxy) cho đường thẳng . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  song song với  và  đi qua giao điểm của của đường thẳng  với trục . | Gọi M là giao điểm của đường thẳng  với trục . | **0.25** |
| Do  song song với  Do  đi qua  Vậy | **0.25** |
| **Câu 39.(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 *x* bằng bao nhiêu để tạo ra một máng nước có diện tích mặt ngang lớn nhất để cho nước chảy qua nhiều nhất. | Gọi x (cm) là cạnh gấp lên của máng .  Khi đó diện tích mặt ngang .   |  |  | | --- | --- | |  |  | | **0.25** |
| . Vậy  thì máng có diện tích mặt ngang lớn nhất | **0.25** |
| **Câu 40.(1,0 điểm)** Viết phương trình đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và cắt tại hai điểm . | có tâm  nên điểm M nằm trong (C). | **0.25** |
| Gọi H là trung điểm AB Vì là trung điểm BH.  Ta có | **0.25** |
| Giả sử d có véc tơ pháp tuyến  . Do  nên có | **0.25** |
| Với | **0.25** |