**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN TOÁN 10 – THÁNG 2 NĂM 2020**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**ĐỀ 01**

**Câu 1. (NB)** Tập nghiệm của hệ bất phương trình là

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

**Câu 2. (NB)** Trong các tính chất sau, tính chất nào **sai**?

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

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

**Câu 3. (NB)** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 4. (NB)** Tìmtập nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 5. (NB)** Nhị thức nào sau đây nhận giá trị dương với mọi số ?

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

**Câu 6. (NB)** Tập các giá trị của  để  dương?

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

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

**Câu 7.** **(NB)** Với . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A. **

**B.** 

**C. ** hoặc 

**D. **

**Câu 8. (NB)** Miền nghiệm của bất phương trình  là nửa mặt phẳng chứa điểm nào?

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

**Câu 9. (NB)** Miền nghiệm của bất phương trình là

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



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



**Câu 10.** **(NB)** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

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

**Câu 11. (NB)** Cho . Điều kiện để  là

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

**Câu 12. (NB)** Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức ?

**A.**

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

**B.**

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

**C.**

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

**D.**

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

**Câu 13. (NB)** Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình  .

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

**Câu 14. (NB)** Số nghiệm của phương trình là

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

**Câu 15. (NB)** Cho bất đẳng thức. Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi?

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

**Câu 16. (TH)** Cho . Xét các bất đẳng thức sau:

**I)** ; **II)** ; **III)** .

Bất đẳng thức nào đúng?

**A.** Chỉ **I** đúng. **B.**. Chỉ **II** đúng.

**C.** Chỉ **III** đúng. **D.** Cả ba đều đúng.

**Câu 17. (TH)** Tìm điều kiện xác định của bất phương trình .

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

**Câu 18. (TH)** Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình ?

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

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

**Câu 19. (TH)** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 20. (TH)** Số nghiệm nguyên của hệ bất phương trình .

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** Vô số.

**Câu 21. (TH)** Giải bất phương trình ?

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

**Câu 22 .** **(TH)** Với điều kiện , bất phương trình  tương đương với mệnh đề nào sau đây:

**A. ** hoặc  **B. **

**C. ** **D.** Tất cả các câu trên đều đúng.

**Câu 23.** **(TH)** Cho bất phương trình Tìm giá trị nguyên dương nhỏ nhất của  thỏa bất phương trình.

**A.** 9. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 6.

**Câu 24. (TH)** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các hình?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

**Câu 25.** **(TH)** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Câu 26. (TH)** Tập nghiệm S của bất phương trình  là

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

**Câu 27. (TH)** Tập nghiệm S của bất phương trình  là

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

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

**Câu 28. (TH)** Tìm các giá trị thực của tham số để bất phương trình  vô nghiệm?

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

**Câu 29. (TH)** Tìm các giá trị thực của tham số để bất phương trình .

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

**Câu 30. (TH)** Số nghiệm nguyên của bất phương trình .

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 0. **D.** vô số.

**Câu 31. (VD)** Cho  và , . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**C.** . **D.** Không so sánh được.

**Câu 32. (VD)** Cho hai số thực , thỏa mãn , gọi . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 33. (VD)** Số giá trị nguyên của tham số  để bất phương trình  vô nghiệm?

**A.** Vô số. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 34. (VD)** Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  trên miền xác định bởi hệ .

**A. ** khi , . **B. ** khi , .

**C. ** khi , . **D. ** khi , .

**Câu 35. (VD)** Cho bất phương trình . Tập tất cả các giá trị của tham số  làm cho bất phương trình vô nghiệm có dạng . Tính giá trị của .

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

**Câu 36. (VD)** Xác định  để với mọi  ta có .

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

**Câu 37. (VD)** Tổng tất cả các giá trị của tham số thực  sao cho phương trình  có hai nghiệm phân biệt , thỏa mãn  là bao nhiêu?

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

**Câu 38.** **(VDC)** Tìm tập giá trị của biểu thức biết rằng 

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

**Câu 39.** **(VDC)** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất  chất  và  chất . Từ một tấn nguyên liệu loại  giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được  chất  và  chất . Từ một tấn nguyên liệu loại  giá 3 triệu đồng, có thể chiết xuất được  chất  và  chất . Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 4 tấn nguyên liệu loại  và không quá 3 tấn nguyên liệu loại 

**A**. 4 tấn loại  và 3 tấn loại . **B.** 2 tấn loại  và 4 tấn loại .

**C.** 1 tấn loại  và 3 tấn loại . **D.** 3 tấn loại  và 2 tấn loại .

**Câu 40. (VDC)** Cho  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số sao cho bất phương trình  có tập nghiệm là R. Tính số phần tử của tập hợp .

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 10. **D.** vô số.

**ĐỀ 02**

**Câu 1. (NB)** Nếu thì bất đẳng thức nào sau đây đúng.

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

**Câu 2. (NB)** Tập xác định của hàm số .

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

**Câu 3. (NB)** Bất phương trình nào sau đây không tương đương với bất phương trình 

?

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

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

**Câu 4. (NB)** Bất phương trình  có tập nghiệm là  khi

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

**Câu 5. (NB)** Bất phương trình  có bao nhiêu nghiệm nguyên lớn hơn ?

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

**Câu 6. (NB)** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 7. (NB)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  thỏa mãn bất phương trình?

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

**Câu 8. (NB)** Bất phương trình  có tập nghiệm là . Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 9. (NB)** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 10. (NB)** Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình .

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

**Câu 11. (NB)** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

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

**Câu 12. (NB)** Cho tam thức bậc hai  với  có . Khẳng định nào sau đây đúng với mọi .

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

**Câu 13. (NB)** Cho tam thức bậc hai . Tìm  để .

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

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

**Câu 14.** **(NB)** Tập nghiệm của hệ bất phương trình .

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

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

**Câu 15. (NB)** Tìm các giá trị thực của tham số để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 16. (TH)** Cho 2 số thực  thỏa mãn . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 17. (TH)** Xét các bất đẳng thức

**I:** ;

**II:** ;

**III:**  với;

**IV:**  với .

Có bao nhiêu bất đẳng thức đúng?

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

**Câu 18. (TH)** Cho hai số thực  và  thỏa . Tích hai số  và  đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

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

**Câu 19. (TH)** Tập nghiệm  của hệ bất phương trình  .

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

**Câu 20. (TH)** Hệ bất phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi

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

**Câu 21. (TH)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  thỏa mãn bất phương trình ?

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

**Câu 22.** **(TH)** **(TH)** Bất phương trình  có tập nghiệm . Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 23.** **(TH)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình  đúng với mọi ?

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

**Câu 24. (TH)** Cho bất phương trình . Miền nghiệm của bất phương trình?

**A.** Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng  (không kể bờ).

**B.** Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng  (kể cả bờ).

**C.** Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng  (không kể bờ).

**D.** Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng  (kể cả bờ).

**Câu 25. (TH)** Với giá trị nào của tham số  để bất phương trình  có tập nghiệm ?

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

**Câu 26. (TH)** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 27. (TH)** Tập nghiệm của bất phương trình là: ?

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

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

**Câu 28.** **(TH)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để  không âm .

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

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

**Câu 29. (TH)** Tìm tất cả các giá trị của tham số để  luôn âm  **A.** . **B.** . **C.** . **D. .**

**Câu 30. (TH)** Bất phương trình  (là tham số thực) có nghiệm  khi  với  và  là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 31. (VD)** Cho 5 số thực  xét các bất đẳng thức

**I:** ;

**II:** ;

**III:**  với;

Chọn đáp án đúng.

**A.** Chỉ bất đẳng thức **I** đúng. **B.** Bất đẳng thức **I** và **II** đúng.

**C.** Bất đẳng thức **II** và **III** đúng. **D.**  Cả 3 bất đẳng thức **I**, **II**, **III** đều đúng.

**Câu 32. (VD)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức , với .

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

**Câu 33. (VD)** Biểu thức nào dưới đây có bảng xét dấu như sau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 |  | 3 |  |  |
| VT | * 0 + || - | | | | | | |

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

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

**Câu 34. (VD)** Cho hàm số , có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số lớn hơn 2?

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

**Câu 35. (VD)** Gọi là nghiệm của hệ bất phương trình . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

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

**Câu 36. (VD)** Một phân xưởng có hai máy đặc chủng  sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu .Một tấn sản phẩm loại  lãi  triệu đồng, một tấn sản phẩm loại  lãi  triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại  phải dùng máy  trong  giờ và máy  trong  giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại  phải dùng máy  trong  giờ và máy  trong . giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai sản phẩm trên. Máy  làm việc không quá  giờ trong một ngày, máy  một ngày chỉ làm việc không quá  giờ. Kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi lớn nhất là

**A.** 3 tấn sản phẩm loại I, và 1 tấn sản phẩm loại II.

**B.** 2 tấn sản phẩm loại I, và 2 tấn sản phẩm loại II.

**C.** 1 tấn sản phẩm loại I, và 3 tấn sản phẩm loại II.

**D.** 1.5 tấn sản phẩm loại I, và 2.5 tấn sản phẩm loại II.

**Câu 37. (VD)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hệ bất phương trình  có nghiệm.

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

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

**Câu 38. (VDC)** Phương trình  (là tham số thực) có nghiệm khi  trong đó  và  là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 39. (VDC)** Một gia đình cần ít nhất 900g chất prôtein và 400g chất lipit trong thức ăn mỗi ngày. Biết rằng thịt bò chứa 80% prôtein và 20% lipit. Thịt lợn chứa 60% prôtein và 40% lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1600g thịt bò và 1100g thịt lợn, giá tiền 1kg thịt bò là 45 nghìn đồng, 1kg thịt lợn là 35 nghìn đồng. Gia đình đó phải mua bao nhiêu kg thịt mỗi loại để chi phí ít nhất?

**A.** 0,6 kg thịt bò và 0,7 kg thịt lợn. **B.** 0,8 kg thịt bò và 0,7 kg thịt lợn.

**C.** 0,5 kg thịt bò và 0,8 kg thịt lợn. **D.** 0,6 kg thịt bò và 0,9 kg thịt lợn.

**Câu 40. (VDC)** Có bao nhiêu số nguyên của tham số  để

phương trình  có nghiệm ?

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

**ĐỀ 03**

**Câu 1.** Cho  là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 2.** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

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

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

**Câu 3.** Cho . Tính biểu thức .

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

**Câu 4.** Cho hai góc nhọn  và  trong đó . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

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

**Câu 5.** Cho  là góc tù và . Giá trị của biểu thức  là

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

**Câu 6.** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 7.** Cho  và  là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng:

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

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  cho . Tính .

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 9.** Cặp vectơ nào sau đây vuông góc?

**A. ** và . **B. ** và .

**C. ** và . **D. ** và .

**Câu 10.** Cho 2 vec tơ , tìm biểu thức sai:

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

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

**Câu 11.** Cho tam giác  cân tại , và . Tính .

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

**Câu 12.** Trong mặt phẳng  cho 2 vectơ :  và  Kết luận nào sau đây sai?

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

**Câu 13.** Trong tam giác  với ,, . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

**Câu 14.** Cho tam giác  với ,, , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

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

**Câu 15.** Cho tam giác  với ,, . Đẳng thức nào **sai**?

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

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

**Câu 16.** Cho tam giác  với ,, . Diện tích của  là

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

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

**Câu 17.** Cho tam giác  với ,. Bán kính đường tròn ngoại tiếp  là

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

**Câu 18.** Trong hệ tọa độ, cho , . Tính góc giữa hai véctơ  và .

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

**Câu 19.** Một tam giác có ba cạnh là , , . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó là

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

**Câu 20.** Cho và . Giá trị của m để  và  vuông góc là:

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

**Câu 21.** Khẳng định nào sau đây là **sai**:

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

**Câu 22.** Cho tam giác *ABC* có ,, . Diện tích *S* của tam giác *ABC* là:

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

**Câu 23.** Cho tam giác *ABC* có ,, . Chiều cao của tam giác *ABC* là:

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

**Câu 24.** Cho . Tính biểu thức 

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

**Câu 25.** Cho tam giác  có  là trực tâm. Biểu thức bằng biểu thức nào sau đây ?

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

**Câu 26.** Cho tam giác  là tam giác đều thì mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

**Câu 27.** Trong mặt phẳng , cho ba điểm  Tìm  để  vuông góc với 

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

**Câu 28.** Cho tam giác  có  góc  Khi đó,  bằng:

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

**Câu 29.** Trong mặt phẳng , cho . Xét các mệnh đề sau:

I. .

II. .

III.  là tam giác vuông cân.

Hỏi mệnh đề nào đúng ?

**A.** Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ III. **D.** Cả I, II, III.

**Câu 30.** Cho tam giác **** có , , . Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp.

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

**Câu 31.** Trong mặt phẳng toạ độ  cho hai điểm . Tìm toạ độ điểm  trên trục  sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất.

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

**Câu 32.** Cho hai điểm phân biệt . Tìm quỹ tích điểm thoả mãn .

**A.** Đường trung trực của đoạn . **B.** Đường tròn đường kính.

**C.** Đường tròn tâm  bán kính . **D.** Đường thẳng qua  và vuông góc với.

**Câu 33.** Cho tam giác  vuông tại  và điểm  trên cạnh  sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tỉ số diện tích .

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

**Câu 34.** Cho tam giác  nội tiếp trong đường tròn bán kính . Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  đạt giá trị lớn nhất bằng:

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

**Câu 35.** Cho tam giác  có , , . Dựng điểm  sao cho , . Đặt . Tính .

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

**Câu 36.** Cho tam giác đều  cạnh . Gọi ,  là các điểm thỏa mãn , . Gọi  là giao điểm của  và . Tính , biết diện tích của tam giác  bằng .

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

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

**Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ , tọa độ điểm  trên cạnh  của tam giác  có , ,  sao cho  là

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

**Câu 38.** Cho tam giác  nội tiếp đường tròn tâm . Gọi  là trung điểm của *,* là điểm thỏa mãn . Biết rằng vuông góc với  và . Tính góc .

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

**Câu 39.** Cho hình thang vuông , đường cao , cạnh đáy  Tìm hệ thức giữa  để  vuông góc với trung tuyến  của tam giác .

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

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

**Câu 40.** Cho hình vuông  cạnh . Gọi  lần lượt thuộc các đoạn thẳng  và  sao cho ,  và . Khi đó  thuộc khoảng nào dưới đây?

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

**PHẦN TỰ LUẬN ÔN THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**

SỞ GD & ĐT HÀ NỘI **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI** TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG Môn: Toán - Lớp : 10

Năm học: 2011 - 2012

**(**Thời gian làm bài : 120 Phút)

**Câu 1:** *(4,0 điểm).*Giải phương trình :



**Câu 2**: *(4,0 điểm).*Giải hệ phương trình:



**Câu 3**:( *3,0 điểm*). Cho các số thực dương a, b, c thỏa mãn: ab + bc + ca = 3

Chứng minh rằng: ****

**Câu 4**: *(3,0 điểm).* Giải bất phương trình 

**Câu 5**: *(6,0 điểm).*

a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, viết phương trình các cạnh của tam giác ABC biết B(2; -1), đường cao qua đỉnh A có phương trình (d1) : 3x – 4y + 27 = 0 và đường phân giác trong qua đỉnh C có phương trình : (d2) : x + 2y – 5 = 0

b) Chứng minh điều kiện cần và đủ để tam giác ABC là tam giác đều là: . Trong đó  lần lượt là độ dài các đường trung tuyến xuất phát từ các đỉnh A, B, C và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI**  **TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**  MÔN TOÁN – LỚP 10  Năm học 2012-2013  *Thời gian làm bài: 120 phút.* |

**Bài 1(5.0 điểm )** Cho hàm số y = f(x) = x2 - 6mx + 2 - 2m + 9m2

1) Tìm m để phương trình f(x ) = 0 có 2 nghiệm dương phân biệt;

2) Tìm m để bất phương trình f(x) 0 có nghiệm là một đoạn trên trục số có độ dài bằng 1.

**Bài 2 (5.0 điểm )**

1) Giải phương trình ;

2) Cho phương trình x2 - m - 2x + m2 = 0

Xác định m để phương trình đã cho có nghiệm.

**Bài 3( 2.0 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

A=  ( với -)

**Bài 4(5.0 điểm)**

1) Cho tứ giác ABCD, gọi M, N là các điểm thuộc cạnh AD, BC sao cho

. Chứng minh rằng: .

2) Cho tam giác ABC. Gọi ma; mb; m­c lần lượt là độ dài các đường trung tuyến kẻ từ A; B; C ; S là diện tích tam giác . Chứng minh rằng

S =  với *m =( m­a + mb + mc).*

**Bài 5 (3.0 điểm)**

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có phương trình cạnh AB là : x - 2y + 7 = 0. Hai đường trung tuyến kẻ từ A và B lần lượt có phương trình x + y – 5 = 0 và 2x + y -11 = 0. Hãy viết phương trình hai cạnh còn lại của tam giác đó.



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI**  **TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**  MÔN TOÁN – LỚP 10  Năm học 2013-2014  *Thời gian làm bài: 120 phút.* |

**Bài 1(4.0 điểm )**

Tìm *m* để phương trình *f(x) = x2 - (m+ 2) x + m2 +1 = 0*

có 2 nghiệm x1, x2  thỏa mãn *x12 + 2x22 = 3x1x2.*

**Bài 2 (6.0 điểm )**

Giải các phương trình, bất phương trình sau

1) = 2 ;

2)  *(x2 +2x)2 – 2 - 3  0* .

**Bài 3( 2.0 điểm)**

Cho *x > 0; y > 0* là những số thay đổi thỏa mãn ;

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức *P = x+ y.*

**Bài 4 ( 5.0 điểm ).**

1) Cho tam giác *ABC* cân tại A nội tiếp đường tròn tâm O , điểm *D* là trung điểm của *AB , E* là trọng tâm tam giác *ACD* . Chứng minh rằng : 

2) Cho tam giác *ABC có AB= 4 cm, BC= 5cm, AC= 7cm*. Tính độ dài đường cao nhỏ nhất của tam giác *ABC*.

**Bài 5 (3.0 điểm)**

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oxy*, cho hình chữ nhật *ABCD* có phương trình tổng quát của cạnh *AB* là *2x-y-1 =0*, đường thẳng *AD* qua điểm *M( 3;1)* và điểm *I( -1;)* là giao điểm hai đường chéo *AC* và *BD* . Viết phương trình tổng quát của các cạnh *AD, BC* và *DC.*



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI**  **TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**  MÔN TOÁN – LỚP 10  Năm học 2014-2015  *Thời gian làm bài: 120 phút.* |

**Bài 1(2.0 điểm )**

Tìm các giá trị của tham số  sao cho phương trình sau có hai nghiệm

phân biệt:

.

**Bài 2** **(4.0 điểm)**

Giải bất phương trình: .

**Bài 3 (4.0 điểm )**

Tìm các giá trị của tham số  sao cho hệ bất phương trình sau có một nghiệm duy nhất



**Bài 4( 2.0 điểm)**

Với giá trị nào của m bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi số thực x 

.

**Bài 5 ( 4.0 điểm)**

Cho tam giác ABC biết  và phương trình của hai đường trung tuyến là



.

a) Lập phương trình cạnh BC của tam giác.

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ và cách A một khoảng lớn nhất.

**Bài 6 (4.0 điểm)**

Cho tam giác ABC thỏa mãn  .

Chứng minh tam giác ABC đều.

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT HÀ NỘI**  **TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**  MÔN TOÁN – LỚP 10  Năm học 2017-2018  *Thời gian làm bài: 120 phút.* |

**Bài 1(5.0 điểm )** Cho 

a) Tìm điều kiện của m để phương trình:  có hai nghiệm trái dấu.

b) Tìm điều kiện của m để bất phương trình:  nhận mọi  làm nghiệm.

**Bài 2** **(6.0 điểm)**

a, Giải phương trình: 

b, Giải bất phương trình: 

c, Giải hệ phương trình: 

**Bài 3 (4.0 điểm )**

a, Cho các số thực x, y thỏa mãn điều kiện .

Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

b, Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số : . Vẽ đồ thị của hàm số : 

**Bài 4( 5.0 điểm)**

1)Cho  có cạnh   và  là diện tích.

a) Chứng minh rằng 

b) Cho *M* là điểm tùy ý, xác định vị trí của *M* để:  đạt giá trị nhỏ nhất

2) Cho tam giác *ABC* có *AB = c, AC = b* và Các điểm *M, N* được xác định bởi  và . Tìm hệ thức liên hệ giữa *b* và *c* để *AM* và *CN* vuông góc với nhau.

**CHUYÊN ĐỀ HÀM SỐ LỚP 10 - 11 BỒI DƯỠNG HSG**

1. Cho hàm số, (là tham số). Tìm giá trị của  để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệtsao cho tam giácvuông tại, trong đó.

ĐS :, .

1. Tìm giá trị của ** để đồ thị hàm số  cắt trục  tại hai điểm phân biệt sao cho tam giác  đều, với .

**ĐS:**.

1. Cho Parabol (P) : 

1. Vẽ Parabol (P), từ đó lập bảng biến thiên của hàm số.

2. Tìm m để phươngtrìnhcó 4 nghiệmphânbiệt.

**ĐS:**

Vậythì phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt.

1. Cho hàmsố (1)
2. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (*P*) của hàm số (1)
3. Gọi *A, B* là hai điểm thuộc đường thẳng *y = 3*. Tìm*C, D*t huộc đồ thị *( P)* sao cho *ABCD* là hình vuông, biết

**ĐS:**

1. Tìm *m* để đ­ường thẳng (*d*): cắt parabol (*P*): tại hai điểm *A*, *B* phân biệt sao cho *OA* vuông góc với *OB* (với *O* là gốc toạ độ).

**ĐS**: m = 0 hoặc m = -1

1. Cho parabol  và đường thẳng  Tìm tất cả các giá trị của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  sao cho biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

**ĐS:**

1. Cho Parabol (P) : y = x2 – 1.

a.Khảo sát sự biến thiên và vẽ (P).

b. Xác định điểm M trên (P) để đoạn OM là ngắn nhất.

**ĐS:**

1. Cho Parabol (P):  và đường thẳng (d) phương trình: .

Tìm m để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  sao cho biểu thức: 

**ĐS**:m = - 2-

1. Cho hàm số  với m là tham số. Tìm  để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ  thỏa mãn 

ĐS: 

1. Cho parabol và đường thẳng .

Tìm m để đường thẳng d cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao AB ngắn nhất.

ĐS:

Cho phương trình bậc hai:, trong đó  là ẩn,  là tham số. Tìm tất cả các giá trịcủa  để phương trình đã cho có hai nghiệm  và  đạt giá trị nhỏ nhất.

ĐS:  đạt giá trị nhỏ nhất bằng  khi và chỉ khi 

*CHUYÊN ĐỀ PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH LỚP 10-11*

**PHƯƠNG TRÌNH**

**DẠNG 1: Phương trình không tham số**

1. ( Đề 50). Giải phương trình:
2. ( Đề 57). Giải phương trình 
3. ( Đề 59). Giải phương trình: 
4. ( Đề 60). Giải phương trình: 
5. ( Đề 61). Giải phương trình 
6. ( Đề 64). Giải PT: 
7. ( Đề 67). Giải phương trình: 
8. ( Đề 68). Giải phương trình: 
9. ( Đề 69). Giải phương trình: .
10. ( Đề 75). Giải phương trình : .
11. ( Đề 76). Giải phương trình 
12. ( Đề 77).Giải phương trình 
13. ( Đề 79). Giảiphươngtrình: 
14. ( Đề 85). Giải phương trình : .
15. ( Đề 86). Tìm nghiệm dương của phương trình: 
16. ( Đề 87). Giảiphươngtrình: 
17. ( Đề 88). Giải phương trình 
18. ( Đề 89). Giải phương trình sau trên : .
19. ( Đề 94). Giải phương trình 
20. ( Đề 97). Giải phương trình sau: .
21. ( Đề 107). Giải phương trình 

**DẠNG 2 . PT chứa tham số**

1. ( Đề 58). Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình sau có 3 nghiệm phân biệt



1. ( Đề 63). Tìm m để phương trình sau có nghiệm duy nhất :



1. ( Đề 65). Tìm m để phương trình:  có nghiệm.
2. ( Đề 92). Tìm  để phương trình có nghiệm thực : .
3. ( Đề 95). Tìm m để phương trình:  có 2 nghiệm phân biệt.
4. ( Đề 102)Tìm m để phương trình sau có nghiệm duy nhất :



**BẤT PHƯƠNG TRÌNH**

**DẠNG 1. BPT không chứa tham số**

1. ( Đề 51). Giải bất phương trình: 
2. ( Đề 53). Giải bất phương trình : .
3. ( Đề 54). Giải bất phương trình sau:
4. ( Đề 62). Giải bất phương trình: 
5. ( Đề 63). Giải bất phương trình: 
6. ( Đề 70). Giải bất phương trình .
7. ( Đề 71). Giải bất phương trình: 
8. ( Đề 73). Giải bất phương trình: 
9. ( Đề 78). Giảibấtphươngtrình
10. ( Đề 82). Giải bất phương trình: .
11. ( Đề 90). Giải bất phương trình 
12. ( Đề 93) Giải bất phương trình 
13. ( Đề 96)Giải bất phương trình: .
14. ( Đề 99) Giải bất phương trình sau:



1. ( Đề 101)Giải bất phương trình: 
2. (( Đề 105)Giải bất phương trình: 

**DẠNG 2. BPT chứa tham số**

1. ( Đề 91). Tìm tất cả các giá trị thực của *m* để bất phương trình



1. ( Đề 104). Tìm tất cả các giá trị cuả tham số  để bất phương trình 

có nghiệm

**HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

1. Giải hệ phương trình 
2. Giải hệ phương trình: 
3. Giải hệ phương trình 
4. Giải hệ phương trình: 
5. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để hệ sau có nghiệm:



1. Giải hệ phương trình: .
2. Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm thực
3. Giải hệ phương trình 
4. Giải hệ phương trình .
5. Giải hệ phương trình : 
6. Giải hệ phương trình: 
7. Giải hệ phương trình:



1. Giải hệ phương trình: 
2. Giải hệ PT: 
3. Giải hệ phương trình 
4. Giải hệ phương trình 
5. Giải hệ phương trình : 
6. Giải hệ phương trình :
7. Giải hệ phương trình



1. Giải hệ phương trình 

**CHUYÊN ĐỀ 10: BẤT ĐẲNG THỨC VÀ BÀI TOÁN MIN, MAX ÔN HSG**

**LỚP 11+ 10**

1. Cho các số thực dương  thỏa mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 
2. Cho . Chứng minh rằng 
3. Cho  thỏa mãn  Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



1. Cho ba số *a*, *b*, *c* dương thỏa mãn .Chứng minh rằng:

.

1. Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Chứng minh rằng



1. Cho các số thực không âm  thỏa mãn: . Chứng minh rằng:



1. Cho  là ba số thực dương thỏa mãn điều kiện Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: ****
2. Cho các số thực dương  thỏa mãn: a2 + b2 + c2 = 3 . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: 
3. Cho  là ba số thực dương thỏa mãn điều kiện Chứng minh rằng: ****
4. Cho các số thực dương  thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: 
5. Cho *x*, *y*, *z* là 3 số dương thỏa mãn điều kiện: . Tìm giá trị nhỏ nhất của .
6. Cho *x, y, z* là các số thực dương thỏa mãn điều kiện . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .
7. Cho các số  thoả mãn: . Chứng minh rằng .
8. Cho sao cho. Tìm giá trị lớn nhất của:

****

1. Cho ba số thực dương *a*, *b*, *c* thay đổi. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức : .
2. Cho các số thực dương . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



1. Cho  là ba số thực dương, chứng minh rằng : 
2. Cho *a, b, c* là các số thực dương . Chứng minh rằng:



1. Cho các số  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

.

1. Cho các số  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức



1. Cho  là ba số thực dương, chứng minh rằng : 
2. Cho  là các số thực dương thoả mãn . Chứng minh bất đẳng thức:

.

1. Cho  chứng minh rằng: 
2. Cho a, b, c là độ dài của 3 cạnh trong 1 tam giác thỏa mãn: . Chứng minh rằng:



1. Cho  là các số thực dương . Chứng minh rằng: .
2. Cho các số thực dương  thỏa mãn:  .

CMR: .

1. Cho  là các số dương thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức : 
2. Cho  là các số thực không âm thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức



1. Cho các số thực dương . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



1. Cholà các số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 
2. Cho 3 sốthực*x, y, z*thỏamãn: . Chứng minh rằng:



1. Cho các số thực không âm  thõa mãn. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

.

1. Cho ba số thực dương *a*, *b*, *c* thoả mãn *a* + *b* + *c* = 3. Chứng minh rằng:

.

1. Cho ba số thực dương *a, b, c* thỏa mãn **

Chứng minh rằng: .

1. Cho a, b, c > 0 thoả mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của A = abc.
2. Cho các số thực  thỏa mãn . Chứng minh rằng:



1. Cho các số thực dương . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



1. Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .
2. Cho hai số thực dương  thỏa mãn điều kiệm . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 
3. Cho ,, là các số thực dương thoả mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: T
4. Cho ba số thực dương  sao cho  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 
5. Cho các số thực dương  thỏa mãn  Chứng minh rằng



1. Cho x, y, z là ba số thực dương thỏa mãn xy + yz + zx = 3xyz. Chứng minh rằng :



1. Cho 3 số a,b,c thõa mãn điều kiện:

Chứng minh rằng:  Khi nào thì đẳng thức xảy ra.

1. Cho ba số dương  thỏa mãn điều kiện . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .
2. Cho  là các số thực thỏa mãn: . Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức .
3. Cho các số thực dương  thỏa mãn  và 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

1. Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn: . Chứng minh rằng:

.

1. Cho  là các số thực dương thoả mãn điều kiện . Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức .
2. Cho là các số thực dương thay đổi và thỏa mãn . Chứng minh rằng .
3. Cho *x, y, z* là các số thực dương thỏa mãn . Chứng minh rằng:

