|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU**  **TỔ TOÁN** | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HOC 2022-2023**  **MÔN: Toán 10**  *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**Họ và tên:** …………………………….……………………. Lớp: ………….…………………………….

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. Trong các công thức sau, công thức nào không biểu diễn *y* là hàm số của *x*?

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

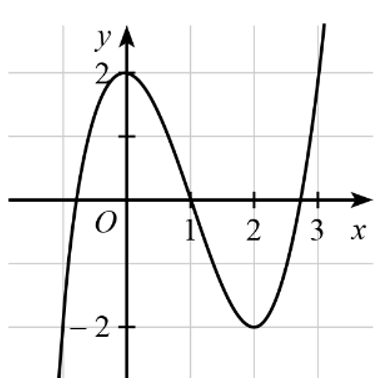
1. Cho hàm số dưới dạng bảng như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| *y* | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 |

Giá trị của hàm số *y* tại  là

**A.** 1 **B.** 4 **C.** 9 **D.** 16.

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình dưới.



Hàm số trên đồng biến trên khoảng

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

1. Cho hàm số . Giá trị của hàm số tại  là

**A. –**1998 **B.** 0 **C.** 1 **D.** Không tồn tại.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số bậc hai?

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

1. Cho đồ thị hàm số bậc hai  như hình vẽ sau.

Diagram

Description automatically generated

Điều kiện của hệ số *a* của hàm số bậc hai này là

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

1. Đồ thị của hàm số bậc hai  có trục đối xứng là

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

1. Cho hàm số bậc hai . Giá trị nhỏ nhất của hàm số là

**A.  B.  C. ** **D.** Không tồn tại.

1. Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như sau:

A picture containing text, clock

Description automatically generated

Công thức hàm số bậc hai trên là

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

1. Biểu thức nào dưới đây không phải là tam thức bậc hai?

**A.  B. **

**C.  D. **.

1. Cho tam thức bậc hai  và . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Nếu  thì  luôn trái dấu với hệ số *a*, với mọi ;

**B.** Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số *a*, với mọi ;

**C.** Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số *a*, với mọi ;

**D.** Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số *b*, với mọi .

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình dưới đây.



Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng?**

**A.**  khi và chỉ khi ;

**B.**  khi và chỉ khi ;

**C.**  khi và chỉ khi ;

**D.**  khi và chỉ khi .

1. Tam thức nào sau đây luôn âm với mọi giá trị của x?

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

1. Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình . Tromg các tập hợp sau, tập nào là tập con của S?

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

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng?

**A.** Tập nghiệm của phương trình  là tập nghiệm của phương trình ;

**B.** Tập nghiệm của phương trình  là tập hợp các nghiệm của phương trình  thỏa mãn bất phương trình ;

**C.** Mọi nghiệm của phương trình  đều là nghiệm của phương trình ;

**D.** Tập nghiệm của phương trình  là tập hợp các nghiệm của phương trình  thỏa mãn bất phương trình .

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng?

**A.** Tập nghiệm của phương trình  là tập nghiệm của phương trình ;

**B.** Tập nghiệm của phương trình  là tập nghiệm của phương trình 

**C.** Mọi nghiệm của phương trình  đều là nghiệm của phương trình ;

**D.** Tập nghiệm của phương trình  là tập hợp các nghiệm của phương trình  thỏa mãn bất phương trình  (hoặc ).

1. Phương trình  có số nghiệm là

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

1. Giá trị nào sau đây là một nghiệm của phương trình ?

**A.** 2 **B.** 4 **C.** 12 **D.** 20.

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng . Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

1. Điểm nào dưới đây không thuộc đường thẳng ?

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

1. Phương trình tham số của đường thẳng ∆ đi qua điểm  và nhận  làm vectơ chỉ phương là

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

1. Phương trình tổng quát của đường thẳng *d* đi qua điểm  và nhận  làm vectơ pháp tuyến là

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

1. Cho đường thẳng *d* có phương trình tổng quát:  Phương trình tham số của đường thẳng *d* là

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

1. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho hai điểm  và  Phương trình tham số của đường thẳng *AB* là?

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

1. Trong mặt phẳng tọa độ, xét hai đường thẳng  và hệ phương trình:  (\*). Khi đó,  song với  khi và chỉ khi

**A.** hệ (\*) có vô số nghiệm **B.** hệ (\*) vô nghiệm;

**C.** hệ (\*) có nghiệm duy nhất **D.** hệ (\*) có hai nghiệm.

1. Trong mặt phẳng tọa độ*,* tính khoảng cách *d* giữa hai đường thẳng và .

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

1. Trong mặt phẳng tọa độ ,cosin của góc giữa hai đường thẳng và là :

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

1. Trong mặt phẳng ****, cho điểm  và đường thẳng . Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  bằng

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

1. Trong mặt phẳng  góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

1. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

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

1. Đường tròn  có tâm I và bán kính R là R = 3

**A. ,** R = 9. **B. ,** R = 3. **C. ,** R = 3. **D. **, R = 9.

1. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm , bán kính bằng 5?

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

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

1. Phương trình đường tròn đường kính AB với  và  là

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

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

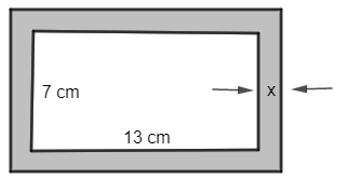
1. Viết phương trình đường tròn có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

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

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

**II. TỰ LUẬN**

1. (**1,0 điểm)** Giải các phương trình: .
2. **(1,0 điểm)** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua  và song song với đường thẳng .
3. **(1,0 điểm)** Hà dự định làm một khung ảnh hình chữ nhật sao cho phần trong của khung là hình chữ nhật có kích thước 7 cm × 13 cm, độ rộng viền xung quanh là x cm (như hình vẽ). Diện tích của viền khung ảnh không vượt quá 44 cm2. Hỏi độ rộng viền khung ảnh lớn nhất là bao nhiêu xen-ti-mét?



-------------------------------------HẾT-------------------------------------

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. TRẮC NGHIỆM**

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

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,20 điểm.**

**II. TỰ LUẬN**

| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 36** | **Giải các phương trình: .** | **1.0** |
|  | Điều kiện: | 0,25 |
| Bình phương hai vế của phương trình, ta được: | 0,25 |
| Rút gọn ta được:   hoặc . (TM) | 0,25 |
| Kết hợp điều kiện trên, kết luận: Tập nghiệm của phương trình đã cho là . | 0,25 |
| **Câu 37** | **Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua  và song song với đường thẳng .** | **1.0** |
|  | Đường thẳng d song song với đường thẳng  nên phương trình đường thẳng d có dạng . | 0,25 |
| Vì d đi qua điểm  nên . Suy ra . | 0,5 |
| Vậy phương trình tổng quát của đường thẳng d là . | 0,25 |
| **Câu 38** | **Hà dự định làm một khung ảnh hình chữ nhật sao cho phần trong của khung là hình chữ nhật có kích thước 7 cm × 13 cm, độ rộng viền xung quanh là x cm (như hình vẽ). Diện tích của viền khung ảnh không vượt quá 44 cm2. Hỏi độ rộng viền khung ảnh lớn nhất là bao nhiêu xen-ti-mét?** | **1.0** |
|  | Diện tích hình chữ nhật bên trong khung ảnh (không bao gồm viền) là . | 0,25 |
| Vì độ rộng viền xung quanh là  nên  và kích thước của khung ảnh là .  Do đó diện tích viền khung ảnh là: . | 0,25 |
| Theo bài ra ta có: .  Giải bất phương trình trên ta được . Do  nên . | 0,25 |
| Vậy độ rộng viền khung ảnh lớn nhất là . | 0,25 |

-------------------------------------HẾT-------------------------------------

**Chú ý:** *Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*