**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 10 HỌC KỲ II**

 **NĂM HỌC 2021-2022**

**A. NỘI DUNG, PHẠM VI KIỂM TRA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phân môn** | **Chương trình từ đầu học kì II đến hết bài** |
| Đại số | Cung lượng giác |
| Hình học | Phương trình đường thẳng |

**B. TÓM TẮT KIẾN THỨC**

**I. Bất đẳng thức**

**1. Các tính chất**

|  |
| --- |
| **Tính chất** |
| **Điều kiện** | **Nội dung** | **Điều kiện** | **Nội dung** |
|  |  | a > 0, c> 0 |  |
|  |  | n nguyên dương |  |
| c > 0 |  |  |
| c < 0 |  | a > 0 |  |
|  |  |  |

**2. Bất đẳng thức Côsi:** Cho hai số a và b không âm

 Ta có: .

 Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi a = b.

**3. Các hệ quả:**

 i) Cho hai số x > 0, y > 0. Nếu x + y không đổi thì x.y lớn nhất khi và chỉ khi x = y.

 ii) Cho hai số x > 0, y > 0. Nếu x.y không đổi thì x + y nhỏ nhất khi và chỉ khi x = y.

**II. Bất phương trình và hệ bất phương trình một ẩn**

**1. Điều kiện của bất phương trình f(x) > g(x)** là điều kiện của ẩn x để f(x) và g(x) đều có nghĩa.

**2. Phương pháp giải hệ bất phương trình**: Giải từng bất phương trình rồi **lấy giao của các tập nghiệm**.

**3. Các phép biến đổi tương đương:** Cho bất phương trình P(x) < Q(x) có TXĐ *D*.

**a) Phép cộng (trừ)**: Nếu f(x) xác định trên D thì:

 P(x) < Q(x)  P(x) + f(x) < Q(x) + f(x)

 **b) Phép nhân (chia)**:

 i) Nếu f(x) > 0,  thì P(x) < Q(x)  P(x).f(x) < Q(x).f(x)

 ii) Nếu f(x) < 0, thì P(x) < Q(x)  P(x).f(x) > Q(x).f(x)

 **c) Phép bình phương**:

Nếu P(x) , Q(x) thì P(x) < Q(x) P2(x) < Q2(x)

 **Lưu ý:** Khi giải bất phương trình có ẩn ở mẫu ta **quy đồng mẫu nhưng không được bỏ mẫu** và **phải xét dấu biểu thức để tìm tập nghiệm**

**III. Dấu của nhị thức bậc nhất *f(x) = ax + b***

|  |  |
| --- | --- |
| x |     |
| *f(x) = ax + b* | a > 0 |  - 0 + |
| a < 0 |  + 0 -  |

 Quy tắc: **Phải cùng – Trái trái**.

**IV. Dấu của tam thức bậc hai** ***f(x) = ax2 + bx + c (*).**

Nếu 

|  |  |
| --- | --- |
| *x* |   |
| *f(x)* |  Cùng dấu với a với mọi x  |

Nếu 

|  |  |
| --- | --- |
| *x* |    |
| *f(x)* |  Cùng dấu với a 0 Cùng dấu với a  |

Nếu 

|  |  |
| --- | --- |
| *x* |  x1 x2  |
| *f(x)* | **Cùng dấu với a** 0 **Trái dấu với a** 0 **Cùng dấu với a** |

Quy tắc: **“Trong trái – Ngoài cùng”**

V. Thống kê

**1. Các khái niệm cơ bản**

 Số ni các số liệu thống kê thuộc lớp i được gọi là **tần số của lớp** đó.

 Số  được gọi là **tần suất của lớp** thứ i.

 **Số trung bình cộng**  là số trung bình cộng của các số liệu thống kê

 

**Số trung vị** 

Nếu n là một số lẻ thì số liệu đứng thứ (số liệu đứng chính giữa) gọi là số trung vị.

Nếu n là một số chẵn, ta lấy số trung bình cộng của hai số liệu đứng thứ  và +1 làm số trung vị.

**Mốt** MO là giá trị số liệu có tần số lớn nhất.

**2. Phương sai**



 

**3. Độ lệch chuẩn. **

Phương sai  và độ lệch chuẩn  được dùng để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê (so với số trung bình cộng).

VI. Độ và radian ;  (rad); 

**VII. Hệ thức lượng trong tam giác**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Định lý cosin trong tam giác** a2 = b2+ c2 - 2bccosA b2 = a2 + c2 - 2accosB c2 = a2 + b2 - 2abcosC  | **2. Định lý sin trong tam giác**  |
| **3. Định lý trung tuyến**    | **4. Các công thức tính diện tích**S= = = =  =   = pr  =. |

 **VII. Phương trình của đường thẳng**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Phương trình tham số của đường thẳng d qua M0(x0;y0) và có véctơ chỉ phương = *(u1;u2)***  (t: tham số) | **2.**  **Phương trình tổng quát của đường thẳng d:**  ***ax + by + c = 0 (a2+ b2 ≠ 0)***Véctơ pháp tuyến là *=(a;b)*Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua M0(x0,y0) có *vtpt =(a;b) là:* **a(x−x0) + b(y−y0)= 0*****=(a ; b) => =(−b ; a) hoặc =(b ;− a)***  |

**3. Hệ số góc của đường thẳng**:Đường thẳng d có *=(u1;u2), u1≠0*, có hệ số góc k là: k = 

Phương trình đường thẳng d qua *M0(x0;y0)* và có hệ số góc k là***y−y0 = k(x−x0)***

 Đường thẳng đi qua *A(a;0), B(0;b)* có phương trình  *(a ≠ 0, b ≠ 0)* gọi là phương trình đường thẳng **theo đoạn chắn**.

**4. Vị trí tương đối của hai đường thẳng** 

 Số điểm chung của hai đường thẳng chính là số nghiệm của hệ: 

 **Nếu a2 ≠ 0,b2 ≠ 0, c2 ≠ 0**

 Δ1 cắt Δ2 ⇔ 

Δ1 // Δ2 ⇔ 

Δ1 ≡ Δ2 ⇔ 

**5. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng** .

**6. Góc giữa hai đường thẳng** 

*Δ1 ⊥ Δ2 ⇔ k1.k2= -1 ⇔ a1.a2 + b1.b2= 0*

**C. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng** |
| **NB** | **TH** | **VD****(TL)** | **VDC****(TL)** | **Số CH** | **% tổng****điểm** |
| **TN** | **TL** |  |
| **1** | **1. Bất đẳng thức. Bất phương trình** | 1.1. Bất đẳng thức | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **2** | **64** |
| 1.2. Bất phương trình | **4** | **3** | **7** |
| **2** | **2. Thống kê** | 2.1. Khái niệm cơ bản về thống kê. Phương sai. Độ lệch chuẩn. | **2** | **2** |  |  | **4** |
| **3** | **3. Cung và góc lượng giác. Công thức lượng giác** | 3.1. Cung và góc lượng giác | **5** | **4** |  |  | **9** |
| **4** | **4. Tích vô hướng của hai vectơ** | 4.1. Hệ thức lượng trong tam giác | **4** | **2** | **1** | **1** | **6** | **2** | **46** |
| **5** | **5. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | 5.1. Phương trình đường thẳng | **4** | **3** | **7** |
|  **Tổng** | **20** | **15** | **2** | **2** | **35** | **4** |  |
| **Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức** | **40** | **30** | **20** | **10** |  |  |  |

**D. ĐỀ MINH HỌA**

|  |
| --- |
| **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 – 2022****Môn : TOÁN, Lớp 10***Thời gian làm bài*: 90 phút, *không tính thời gian phát đề* |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

**Câu 1:** Cho  là số thực dương, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 2:** Điều kiện xác định của bất phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4:** Năng suất lúa hè thu (tạ/ha) năm 1998 của 31 tỉnh ở Việt Nam được thống kê trong bảng sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năng suất lúa(tạ/ha) | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Tần số | 4 | 7 | 9 | 6 | 5 |

Giá trị  có tần số bằng

A.  B. C. D. 

**Câu 5:** Khi quy đổi  ra đơn vị radian, ta được kết quả là

A. rad. B. rad. C. rad. D. rad.

**Câu 6:** Gọi là số đo của một cung lượng giác có điểm đầu điểm cuối  Khi đó số đo của các cung lượng giác bất kì có điểm đầu  điểm cuối  bằng

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 7:** Xét  tùy ý, mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 8:** Giá trị  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9:** Trong  cho *A*(3; 0) và *B*(0; 2). Phương trình đường thẳng theo đoạn chắn của *AB là*

A.  B.  C.  D. 

**Câu 10:** Trong mặt phẳng  điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12:** Với các số thực không âm  tùy ý, mệnh đề nào đúng ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13:** Xét tam giác  tùy ý, có độ dài ba cạnh là . Gọi  là độ dài đường trung tuyến kẻ từ  của tam giác  Mệnh đề nào dưới dây đúng ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 14:** Xét tam giác  tùy ý có độ dài ba cạnh là  và gọilà nửa chu vi. Diện tích của tam giác  tính theo công thức nào dưới đây ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 15:** Trong mặt phẳng  cho điểm  và đường thẳng 

(). Khoảng cách từ  đến đường thẳng  được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 16:** Cho Δ, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng R. Diện tích của Δ bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 17:** Trong  cho đường thẳng  Phương trình đường thẳng vuông góc với  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 18:** Trong đường thẳng vuông góc với đường thẳng  khi và chỉ khi

A.  B.  C.  D. 

**Câu 19:** Trong  cho đường thẳng  Vectơ nào là một vectơ pháp tuyến của 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 20:** Trong  cho đường thẳng d: 2x + 7y + 4 = 0 Vectơ nào là một vectơ chỉ phương của 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 21:** Với các số thực dương  tùy ý, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 22:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 23:** Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ áo | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| Tần số(Số áo bán được) | 13 | 45 | 126 | 125 | 110 | 40 | 12 |

Giá trị mốt của bảng phân bố tần số trên bằng

A.  B.  C. D.

**Câu 24:** Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là : 6,5; 8,4; 6,9; 7,2; 2,5; 6,7; 3,0 (đơn vị: triệu đồng). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng

A.  triệu đồng. B.  triệu đồng. C.  triệu đồng. D.  triệu đồng.

**Câu 25:** Cung có số đo  rad của đường tròn bán kính cm có độ dài bằng

A. cm. B. cm. C.cm. D.cm.

**Câu 26:** Khi quy đổi rad ra đơn vị độ, ta được kết quả là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 27:** Giá trị  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 28:** Giá trị  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 29:** Giá trị  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 30:** Cho tam thức bậc hai  Mệnh đề nào đúng ?

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 31:** Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là

1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10.

Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây ?

A.  B.  C. D. 

**Câu 32:** Cho tam giác  có  và  Tính độ dài cạnh (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

A. B. C. D.

**Câu 33:** Trong mặt phẳng cho hai điểm  và  Đường thẳng  có phương trình là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 34:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 35:** Trong  cho hai đường thẳng  và  Góc giữa  và  bằng

A.  B.  C.  D. 

**PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1:** Giải bất phương trình .

**Câu 2:** Tìm tất cả các giá trị của  để bất phương trình  nghiệm đúng với mọi số thực 

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  cho điểm  và đường thẳng  Viết phương trình đường qua điểm *A*  và song song với .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng  cho 2 đường thẳng d1: x – y = 0 , d2: x + 2y – 2 = 0 cắt nhau tại điểm *I* và điểm Viết phương trình đường thẳng đi qua  và cắt d1, d2 tại hai điểm  sao cho tam giác  có diện tích lớn nhất.