**TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT**  **KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2023-2024**

 *(Đề thi có 03 trang)* **Đề thi môn: TOÁN - Khối 10**

 *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề*

 *Ngày kiểm tra: 03/01/2024*

*Họ và tên học sinh………………………………..................SBD:…………………………Lớp: ……………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:** (6 điểm)

**Câu 1.** Tập xác định D của hàm số y =

 **A.** D = R\{3} **B.** D = R\{1}  **C.** D = R\{2}  **D.** D = R

**Câu 2.** Cho hàm số . Điều kiện của m để hàm số trên là hàm số bậc hai là

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

**Câu 3.** Tìm giá trị trung bình của mẫu số liệu sau: 11; 18; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17; 17.

 **A.** 14.  **B.** 13.  **C.** 15.  **D.** 16.

**Câu 4.** Cho tam giácvuông tại A có,. Tính tích vô hướng.

 **A.** 3.  **B.** .  **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Cho M làđiểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho AM = 3 BM. Chọn câu **ĐÚNG**

 **A.**  **B.** 3

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

**Câu 6.** Cho đồ thị hàm số bậc hai y = ax2 + bx + c như hình vẽ bên. Xác định dấu của các hệ số a, b, c.

 **A.** a > 0, b > 0, c < 0. **B.** a > 0, b < 0, c < 0.

 **C.** a < 0, b > 0, c < 0. **D.** a > 0, b > 0, c > 0.

**Câu 7.** Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

**Câu 8.** Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai:

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

**Câu 9.** Giá trị gần đúng của  chính xác đến hàng phần trăm là

 **A.** 5,657. **B.** 5,65.  **C.** 5,656.  **D.** 5,66.

**Câu 10.** Kết quả điều tra mức lương hằng tháng của 9 công nhân của nhà máy A được cho ở mẫu số liệu sau (đơn vị: triệu đồng): . Mốt của mẫu số liệu trên là:

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

**Câu 11.** Bảng thống kê điểm thi Toán của 460 học sinh như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Số học sinh | 10 | 45 | 175 | 100 | 90 | 35 | 5 |

Số trung vị của bảng số liệu trên là:

 **A.** 7 **B.** 6  **C.** 6,5 **D.** 7,5

**Câu 12.** Cho hàm số  có đồ thị (*P*), biết (*P*) có đỉnh *I* thuộc đường thẳng **.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho

 **A.** 2023.  **B.** 2020. **C.** 2022.  **D.** 2021.

**Câu 13.** Cho tam giác *ABC* với trung tuyến *AM* và có trọng tâm *G*. Khi đó  bằng vectơ nào sau đây?

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

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

**Câu 14.** Tìm công thức của hàm số bậc 2 có đồ thị như hình bên

 **A.** y = x2 - 4x + 3  **B.** y= - x2 + 4x - 3

 **C.** y = x2 - 3x  **D.** y = x2 - 2x

**Câu 15.** Cho tam giác ABC đều cạnh a, có AH là đường trung tuyến. Tính .

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

**Câu 16.** Cho tam giác ABC như hình bên, điểm E thuộc cạnh BC thỏa 2BE = 3EC. Gọi O là trung điểm AE. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 17.** Cho hệ phương trình . Nghiệm của hệ phương trình là:

 **A.** (-1; 3; 1)**. B.** (-5; 17; 3)**. C.** (-1; 1; 1)**. D.** (-1; 3; -1)**.**

**Câu 18.** Cho tam giác ABC biết . Tính số đo góc B của tam giác ABC

 **A.** 1500.  **B.** 300. **C.** 1650. **D.** 150.

**Câu 19.** Một cửa hàng bán ba mẫu máy lọc nước A, B, C với giá bán mỗi chiếc lần lượt là 8 triệu đồng, 12 triệu đồng và 15 triệu đồng. Trong tháng 10, cửa hàng đã bán được 62 máy gồm cả ba mẫu trên, thu được số tiền là 700 triệu đồng và biết rằng số tiền thu được từ việc bán máy loại B gấp đôi số tiền bán máy loại C. Gọi x, y, z lần lượt là số máy lọc loại A, B, C đã bán được. Hãy chọn hệ phương trình thỏa giả thiết bài toán.

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

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

**Câu 20.** Tập xác định D của hàm số y =  là

 **A.** D = (-3; 4]  **B.** D = R  **C.** D = (-; 4] **D.** D = (-3; 4)

**II. PHẦN TỰ LUẬN:** (4 điểm)

**Bài 1**: *(1đ)* Vẽ đồ thị hàm số y = 2x2 + 4x - 6

**Bài 2**: *(1đ)* Xác định Parabol có phương trình y = ax2 + bx + 2, biết parabol đi qua điểm M(1; 5) và có trục đối xứng là x = -1

**Bài 3**: *(2đ)* Cho hình chữ nhật ABCD và O là giao điểm hai đường chéo, biết AB = 6; AD = 8. Gọi I là trung điểm BO

a) Chứng minh: + *4*= *4*

b) Tính độ dài vectơ = + 

**------ HẾT ------**

**ĐÁP ÁN TOÁN 10**

**I. Phần trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **Đáp án** | A | B | C | B | B | A | C | C | D | D | C | C | B | A | B | D | A | D | D | A |

**II. Phần tự luận:**

**Bài 1(1 điểm)**: Vẽ đồ thị hàm số y = 2x2 + 4x-6

Đỉnh S(-1;-8)

Trục đối xứng x= -1

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  x |  -3  |  -2 |  -1 |  0 |  1 |
|  y |  0 |  -6 |  -8 |  -6 |  0 |

Đồ thị



**Bài 1(1 điểm)**: Vẽ đồ thị hàm số y = 2x2 - 4x - 6

Đỉnh S(1;-8)

Trục đối xứng x= 1

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  x |  -1  |  0 |  1 |  2 |  3 |
|  y |  0 |  -6 |  -8 |  -6 |  0 |

Đồ thị



**Bài 2(1 điểm)** :Xác định Parabol có phương trình y= ax2 +bx +2, biết parabol đi qua điểm M(1;5) và có trục đối xứng là x = - 1.

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$\left\{\begin{array}{c}\frac{-b}{2a}=-1\\a+b+2=5\end{array}\right.$$\leftrightarrow \left\{\begin{array}{c}2a-b=0\\a+b=3\end{array}\right.$$\leftrightarrow \left\{\begin{array}{c}a=1\\b=2\end{array}\right.$

Parabol có phương trình y= x2 +2x +2

**Bài 2(1 điểm)** :Xác định Parabol có phương trình y= ax2 + bx - 2 , biết parabol đi qua điểm M(1;-3) và có trục đối xứng là x = 1

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$\left\{\begin{array}{c}\frac{-b}{2a}=1\\a+b-2=-3\end{array}\right.$$\leftrightarrow \left\{\begin{array}{c}2a+b=0\\a+b=-1\end{array}\right.$$\leftrightarrow \left\{\begin{array}{c}a=1\\b=-2\end{array}\right.$

Parabol có phương trình y= x2 - 2x -2

**Bài 3(2điểm)**: Cho hình chữ nhật ABCD và O là giao điểm hai đường chéo, biết

AB =6;AD=8 .Gọi I là trung điểm BO

a )Chứng minh $\vec{BD}$+4$\vec{DC}$ =4$\vec{AI}$ 

b )Tính độ dài vec tơ $\vec{v}$ =$\vec{OI}+\vec{OC}$.

GIẢI

a) 4 $\vec{AI}=4(\vec{AB}+\vec{BI)}=4(\vec{DC}+\frac{1}{4}\vec{BD})=$ $\vec{BD}$+4$\vec{DC}$

b )

$\vec{v}$ =$\vec{OI}+\vec{OC}=\frac{1}{4}\vec{DB}+\frac{1}{2}\vec{AC}$ = $\frac{ 1}{4}(\vec{DA}+\vec{DC})+\frac{1}{2}(\vec{AB}+\vec{AD})$

=$\frac{ 1}{4}(-\vec{AD}+\vec{AB})+\frac{1}{2}(\vec{AB}+\vec{AD})$=$\frac{3}{4}\vec{AB}+\frac{1}{4}\vec{AD}$

$\left|\vec{v}\right|^{2}$=$\vec{v}^{2}=(\frac{3}{4}\vec{AB}+\frac{1}{4}\vec{AD})$2 =$\frac{9}{16}$ AB2 + $\frac{1}{16}$ AD2 + $\frac{3}{8}\vec{AB}.\vec{AD}=\frac{9}{16}$.36 +$\frac{1}{16}$ .64+ 0=$\frac{97}{4}$

Nên độ dài vec tơ $\vec{v} là \left|\vec{v}\right|=\frac{\sqrt{97}}{2}$

**Bài 3(2điểm)**:Cho hình chữ nhật ABCD và O là giao điểm hai đường chéo,

Biết AB =3;AD=4 .Gọi M là trung điểm OD .

1. Chứng minh $\vec{DB}$+4$\vec{BA}$ =4$\vec{CM}$
2. Tính độ dài vec tơ $\vec{v}$ =$\vec{OM}+\vec{OA}$.

GIẢI 

a) 4 $\vec{CM}=4(\vec{CD}+\vec{DM} )=4(\vec{BA}+\frac{1}{4}\vec{DB})=$4 $\vec{BA}$+$\vec{DB}$

 b) $\vec{v}$ =$\vec{OM}+\vec{OA}$ =$\frac{1}{4}\vec{BD}+\frac{1}{2}\vec{CA}=\frac{ 1}{4}(\vec{BA}+\vec{BC})+\frac{1}{2}(\vec{CB}+\vec{CD})$=

$\frac{ 1}{4}(-\vec{AB}+\vec{AD})+\frac{1}{2}(-\vec{AD}-\vec{AB})$= - $\frac{3}{4}\vec{AB}-\frac{1}{4}\vec{AD}$

$\left|\vec{v}\right|^{2}$=$\vec{v}^{2}=(-\frac{3}{4}\vec{AB}-\frac{1}{4}\vec{AD})$2 =$\frac{9}{16}$ AB2 + $\frac{1}{16}$ AD2 + $\frac{3}{8}\vec{AB}.\vec{AD}=\frac{9}{16}$.9 +$\frac{1}{16}$ .16+ 0=$\frac{97}{16}$

Nên độ dài vec tơ $\vec{v} là \left|\vec{v}\right|=\frac{\sqrt{97}}{4}$

**TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT**

 **TỔ TOÁN**

**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA TOÁN 10**

**HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023-2024 ( thời gian làm bài 60/ )**

**\*\*\* Ngày kiểm tra : Thứ tư 03/01/2024**

**Đại số & Thống kê: (5,2 điểm)**

**Hình học: (3,8 điểm)**

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm) gồm 20 câu mỗi câu 0,3 điểm.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Mức độ** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng thấp** | **Vận dụng cao** |
| **1. Hàm số và đồ thị.** | **Câu 1:** Tìm tập xác định của hàm số có mẫu số là nhị thức, tam thức( không chứa căn) . | **Câu 9:** Tìm tập xác định của hàm số có mẫu, có căn bặc 2. |  |  |
| **2. Hàm số bậc hai.** | **Câu 2:** Cho các hàm số. Chọn hàm số bậc hai.**Câu 3:** Tìm toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số parabol với trục Oy/ Ox. | **Câu 10:** Định tham số m để biểu thức theo x là hàm số bậc hai. | **Câu 15:** Cho đồ thị parabol. Chọn hàm số .**Câu 16:** Tìm giá trị lớn nhất/ nhỏ nhất của hàm số bậc 2. | **Câu 19:** Cho đồ thị hàm số bậc hai. Xác định dấu của các hệ số a,b,c. |
| **3. Tích của một số với một véctơ.** | **Câu 4:** Cho các đẳng thức vecto.Chọn đẳng thức **đúng/sai.** | **Câu 11:** Cho hình vẽ: gồm 3 hay 4 điểm chia theo tỉ lệ. Chọn đẳng thức đúng. | **Câu 17:** Cho tam giác/ hình vuông/ hình chữ nhật. Tính độ dài véctơ liên quan đến tổng, hiệu, tích một số với một vectơ. | **Câu 20:** Phân tích một vectơ theo 2 vectơ không cùng phương. Chọn câu đúng. |
| **4. Tích vô hướng của hai vectơ.** | **Câu 5:** Cho tam giác biết độ dài cạnh và số đo góc. Tính tích vô hướng của hai vectơ. | **Câu 12:** Cho tam giác biết độ dài cạnh, tích vô hướng hai vecto. Tính số đo góc của tam giác. |  |  |
| **5. Thống kê.** | **Câu 6:** Cho mẫu số liệu. Tìm giá trị trung bình của mẫu số liệu.**Câu 7:** Cho số gần đúng a và độ chính xác d. Chọn số quy tròn. | **Câu 13:** Cho mẫu số liệu. Tìm Mốt của mẫu số liệu. | **Câu 18: C**ho mẫu số liệu. Tìm số trung vị của mẫu số liệu. |  |
| **6. Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.** | **Câu 8:** Cho hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. Chọn bộ giá trị là nghiệm của hệ. | **Câu 14:** Cho giả thiết, yêu cầu lập hệ phương trình. Chọn câu đúng. |  |  |
| **Tổng** | 8 | 6 | 4 | 2 |

**II. TỰ LUẬN (4 điểm)**

**Bài 1 (1 điểm):** Vẽ đồ thị hàm số bặc 2. (toạ độ các điểm đặc biệt là số nguyên)

**Bài 2 (1 điểm):** Tìm 1 hoặc 2 hệ số của hàm bậc 2.

**Bài 3 (2 điểm):** Vectơ

a/Chứng minh đẳng thức vecto (áp dụng tổng, hiệu, tích) (thông hiểu).

 b/ Tính độ dài đoạn thẳng dựa vào tích vô hướng (vận dụng thấp).