**MA TRẬN ĐỀ** **THI MÔN TOÁN TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**

 **NĂM HỌC 2025-2026**

**Thời gian làm bài: 120 phút. Hình thức: Tự** **luận**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung kiến thức**  | **Đơn vị** **kiến thức Mức độ** **nhận thức**  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Tổng** | Tỉ lệ % | **Tổng điểm** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Số** **CH**  | **Điểm**  | **Số** **CH**  | **Điểm**  | **Số** **CH**  | **Điểm**  | **Số** **CH**  | **Điểm**  |  |  |
| **1** | Căn bậc hai và căn bậc ba  | 1.1. Khai căn bậc hai với phép cộng và phép trừ. | 1 | 0.5 |  |  |  |  |  1 | 0.5 | **20%** | **2.0** |
| 1.2. Rút gọn biểu thức chứa căn. |  |  | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1.0 |
| 1.3. Biến đổi biểu thức chứa CBH trong dạng toán khác. |  |  |  |  | 1(\*) | 0.5 | 1 | 0.5 |
| **2** | Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn | 2.1. Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn  |  |  | 1 | 0. 5 |  |  | 1 | 0.5 | **35%** | **3.5** |
| 2.2. Giải toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn. | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |  |  |  1 | 1.0 |
|  | 2.3. Bất phương trình bậc nhất một ẩn. | 1 | 0.5 |  |  |  |  | 1 | 0.5 |
| Hàm số y = ax2 , phương trình bậc hai một ẩn. | 2.4. Hàm số y = ax2 . | 1 | 0.5 |  |  |  |  | 1 | 0.5 |
| 2.5. Phương trình bậc hai một ẩn. Định lý Vi-ét và ứng dụng |  |  | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 1.0 |
| **3** | Một số yếu tố thống kê | 3.1. Bảng tần số, tần số tương đối. Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm | 1 | 0.5 |  |  |  |  | 1 | 0.5 | **15%** | **1.5** |
| Một số yếu tố xác suất. | 3.2. Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. | 1 | 0.5 |  |  |  |  | 1 | 0.5 |
| 3.3. Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử. |  |  |  1 |  0.5 |  |  | 1 | 0.5 |
| **4** | Hệ thức lượng trong tam giác vuông. | 4.1. Một số hệ thức giữa cạnh, góc trong tam giác vuông và ứng dụng. |  |  | 1 | 0.5 |  |  | 1 | 0.5 | **30%** | **3.0** |
| Đường tròn. Đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp. | 4.2. Bài toán liên quan đến đường tròn (cung, dây, diện tích, vị trí tương đối,…). Liên hệ giữa điểm, đường thẳng, đường tròn | 1 | 1,0 |  |  | 2 | 1.0 | 3 | 2.0 |
| **Một số hình khối trong thực tiễn.** | 4.3. Hình trụ và hình nón. Hình cầu. |  |  |  |  | 1 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| **5** | Nâng cao ( ứng dụng BĐT) | * Biểu thức chứa căn.
 |  |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |
| * Phương trình - Hệ phương trình.
 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * Giải quyết bài toán thực tiễn .
 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng | 8 | 4.0 | 6 | 3.0 | 5 | 3.0 | 18 | **10** |  | **10** |
| Tỉ lệ | 40% | 30% | 30% |  | **100%** |

 **Lưu ý:**

* Đề thi gồm các câu hỏi tự luận, câu hỏi phân hóa ở 3 cấp độ nhận biết, thông hiểu và vận dụng.
* Số điểm tính cho 1 câu được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
* (\* ) là chủ đề lựa chọn cho Bài toán nâng cao.

**BẢNG ĐẶC TẢ** **ĐỀ** **THI MÔN TOÁN TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**

 **NĂM HỌC 2025-2026**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức**  | **Đơn vị** **kiến thức**  | **Mức độ** **kiến thức kỹ** **năng cần kiểm tra, đánh giá**  | **Bài/Câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** |
| **1** | Căn bậc hai và căn bậc ba | 1.1. Khai căn bậc hai với phép cộng và phép trừ. | **Nhận biết** * Nhận biết được công thức, tính chất phép toán căn bậc hai .
 | **1.2** |  |  |
| 1.2. Rút gọn biểu thức chứa căn. | - Hiểu và vận dụng được các phếp biến đổi về biểu thức chứa CBH. Tính được giá trị biểu thức biết giá trị của biến và ngược lại, tìm giá trị nguyên của biểu thức, … |  | **2.2.a)** | **2.2.b)** |
| 1.3. Biến đổi biểu thức chứa CBH trong dạng toán khác. | - Vận dụng các tính chất của CBH. |  |  | **5** |
| **2** | Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn; Bất phương trình bậc nhất một ẩn. | 2.1. Phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn | **Thông hiểu** * Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn với hệ số nguyên, nghiệm nguyên.
* Tìm được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay
 |  | **1.4** |  |
| 2.2. Bất phương trình **bậc nhất một ẩn.** | - Nhận biết và giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn đơn giản. | **1.1** |  |  |
| 2.2. Giải toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn. | Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn | **2.3** | **2.3** |  |
| Hàm số y = ax2 , phương trình bậc hai một ẩn. | 2.3. Hàm số y = ax2 . | **Nhận biết** * Điểm thuộc đồ thị hàm số.
 | **1.3** |  |  |
| 2.4. Phương trình bậc hai một ẩn. Định lý Vi-ét và ứng dụng |  |  | **2.1.a)** | **2.1.b)** |
|  | Một số yếu tố thống kê | 3.1 Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ; Tính toán được số liệu theo bảng hoặc biểu đồ. | **Nhận biết** -Xác định được tần số, tính toán dựa vào tần số của các giá trị.  | **3.1** |  |  |
| Một số yếu tố xác suất. | 3.2. Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. | **Nhận biết** * Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.
 | **3.2.a)** |  |  |
| 3.3. Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử. | Thông hiểu* Tính được xác suất của biến cố liên quan đến phép thử.
 |  | **3.2.b)** |  |
|  | Hệ thức lượng trong tam giác vuông  | 4.1. Một số hệ thức giữa cạnh, góc trong tam giác vuông và ứng dụng.  | **Thông hiểu** Thông hiểu: Sử dụng các công thức hệ thức liên hệ giữa các cạnh và góc, tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông… tính độ dài các đoạn thẳng trong tam giác vuông. - Giải quyết được một số bài toán thực tiễn. |  | **4.1** |  |
|  | Đường tròn. Đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp.  | 5.1. Bài toán liên quan đến đường tròn (cung, dây, diện tích, vị trí tương đối, đoạn thẳng tỉ lệ…); Liên hệ giữa điểm, đường thẳng, đường tròn; Tứ giác nội tiếp | **Thông hiểu** - Chứng minh được tứ giác nội tiếp đường tròn. | **4.2a)** | **4.2b)** | **4.2c)** |
|  | Một số hình khối trong thực tiễn | Hình trụ ,Hình nón và Hình cầu. | **Vận dụng** * Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh vả thể tích của hình trụ, hình nón.
 |  |  | **4.3** |
| **5** | Nâng cao | Phương trình - Hệ phương trình. Bất đẳng thức – Giải quyết bài toán thực tiễn ứng dụng BĐT. | **Vận dụng** * Kiến thức giải quyết được một số vấn đề thực tiễn.
 |  |  | **5** |

**ĐỀ MINH HỌA THI TUYỂN SINH VÀO 10 NĂM HỌC 2025-2026**

**NHÓM 3- CƯ M’GAR**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

1) **(NB)** Giải bất phương trình: .

2) **(NB)** Tính giá trị của biểu thức: .

3) **(NB)** Cho parabol (P):. Xác định hệ số a của parabol.

4) **(TH)** Giải hệ phương trình: 

**Bài 2. (3,0 điểm)**

1. Cho phương trình $x^{2} + 3x - m^{2} = 0$ (\*)

a) (TH) Giải phương trình trên khi m = 2.

 b) (VD) Chứng tỏ rằng phương trình (\*) luôn có nghiệm? Gọi $x\_{1}, x\_{2}$ là hai nghiệm của phương trình, hãy tính theo m giá trị biểu thức $x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$

2) Cho biểu thức  (với )

1. **(TH)** Rút gọn biểu thức B.
2. **(VD)** Tìm giá trị lớn nhất của B.

3) **(NB -TH)** Hai lớp 9A và 9B có tổng cộng 70 học sinh. Nếu chuyển 5 học sinh từ lớp 9A sang lớp 9B thì số học sinh ở hai lớp bằng nhau. Tính số học sinh mỗi lớp.

**Bài 3. (1,5 điểm)**

1) **(NB)** Biểu đồ hình cột sau thống kê về môn thể thao yêu thích của học sinh khối 9 trong một trường THCS. Biết mỗi học sinh chọn một môn thể thao yêu thích nhất.

**Môn thể thao**

**Môn thể thao yêu thích của học sinh khối 9**

Tính tổng số học sinh khối 9 của 1 trường đó.

2) Một hộp đựng 3 tấm thẻ ghi các số 2;7;9. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai tấm thẻ từ hộp. Tấm thẻ lấy ra lần đầu không được trả lại hộp.

a) **(NB)** Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) **(TH)** Tính xác suất của biến cố A: “Tích các số ghi trên hai tấm thẻ là số lẻ”

**Bài 4. (3,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) **(TH)** Bóng trên mặt đất của một cây dài 25m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến hàng đơn vị), biết rằng tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc $40°$ (Xem hình vẽ).  |  |

2) Cho nửa đường tròn (O), đường kính BC. Gọi A là 1 điểm cố định trên nửa đường tròn. D là 1 điểm bất kỳ trên cung AC. Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K.

a) (NB) Chứng minh tứ giác CDMK nội tiếp.

b) (VD) Đường thẳng đi qua A, vuông góc với BC cắt BD tại E. Chứng minh:  đồng dạng với .

c) **(VD)** Giả sử , đường kính BC = 6cm, tính độ dài cung tròn DC (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

|  |  |
| --- | --- |
|  3) **(VD)** Một hộp thực phẩm có dạng hình trụ cao 5 cm. Biết diện tích đáy là 12,56 cm2. Tính thể tích của hộp thực phẩm đó.  |  |

**Bài 5. (0,5 điểm)**

**(VD)** Cho a, b, c, d là các số thực dương thỏa mãn . Chứng minh rằng:.

-----------------Hết----------------

**ĐÁP ÁN, BIỂU ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **ĐÁP ÁN** | ĐIỂM |
| 1 | 1) Giải bất phương trình:. | **0,5** |
| Ta có :   Vậy  | 0,250,25 |
| 2) Tính giá trị của biểu thức: . | **0,5** |
|   | 0,250,25 |
| 3) Cho parabol (P):. Xác định hệ số a của parabol | **0,5** |
|  Parabol có hệ số a = 2 | 0,5 |
| 4) Giải hệ phương trình:  | **0,5** |
| Cộng từng vế hai phương trình ta được:  suy ra  |  0,25 |
| Thay x = 1 vào phương trình (1) ta được:Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất  | 0,25 |
| 2 | 1. Cho phương trình $x^{2} + 3x - m^{2} = 0$ (\*)

a) (TH) Giải phương trình trên khi m = 2. b) (VD) Chứng tỏ rằng phương trình (\*) luôn có nghiệm? Gọi $x\_{1}, x\_{2}$ là hai nghiệm của phương trình, hãy tính theo m giá trị biểu thức $x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$ | **1,0** |
| 1. Khi m = 2 thay vào (\*) ta được: $x^{2} + 3x - 4 = 0$

Do a – b + c = 0 nên phương trình có hai nghiệm:$$x\_{1}= 1; x\_{2} = -4$$ | 0,5 |
| 1. Do ac = $1(- m^{2}) $= $- m^{2}$ < 0

Nên phương trình luôn có nghiệm với mọi m.Áp dụng định lí Vi-ét:$$\left\{\begin{array}{c}x\_{1}+x\_{2}=-3\\x\_{1}+x\_{2}=-m^{2}\end{array}\right.$$Do đó: $$x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$$=$ \left(x\_{1}+x\_{2}\right)^{3}-3x\_{1}x\_{2}\left(x\_{1}+x\_{2}\right)$=$\left(-3\right)^{3}- 3.\left(-m^{2}\right)$($-$3) = $-$27 $-$ 9$m^{2}$ | 0,5 |
| 2) Cho biểu thức  (với )1. **(TH)** Rút gọn biểu thức B.
2. **(VD)** Tìm giá trị lớn nhất của B.
 | **1,0** |
| a)  (với )  | 0,5 |
| b) (với ) Nên  Vậy GTLN của B là 1/2Đẳng thức xảy ra khi x = 0 | 0,5 |
| 3) **(NB -TH)** Hai lớp 9A và 9B có tổng cộng 70 học sinh. Nếu chuyển 5 học sinh từ lớp 9A sang lớp 9B thì số học sinh ở hai lớp bằng nhau. Tính số học sinh mỗi lớp.  | **1,0** |
| Gọi số học sinh lớp 9A và 9B lần lượt là x và y ( ). | 0,25 |
| Vì tổng số học sinh là 70 (hs) nên ta có phương trình:x + y = 70 (1) | 0,25 |
| Nếu chuyển 5 học sinh từ lớp 9A sang lớp 9B thì Số học sinh lớp 9A sau khi chuyển là x – 5 (hs)Số học sinh lớp 9B sau khi chuyển là y + 5 (hs)Do sau khi chuyển, số học sinh hai lớp bằng nhau nên ta có phương trình:x -5 = y+5x – y = 10 (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình Sử dụng máy tính cầm tay ta giải được .Vậy số học sinh của lớp 9A, 9B lần lượt là 40 (hs) và 30 (hs) | 0,25 |
| 3 | 1) Biểu đồ hình cột sau thống kê về môn thể thao yêu thích của học sinh khối 9 trong một trường THCS. Biết mỗi học sinh chọn một môn thể thao yêu thích nhất.**Môn thể thao****Môn thể thao yêu thích của học sinh khối 9**Tính tổng số học sinh khối 9 của 1 trường đó. | **0,5** |
| Tổng số học sinh khối 9 của trường THCS đó là :36 + 78 + 56 + 62 = 232 (học sinh) | 0,5 |
| 2) Một hộp đựng 4 tấm thẻ ghi các số 2;7;9. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai tấm thẻ từ hộp. Tấm thẻ lấy ra lần đầu không được trả lại hộp.a) Xác định không gian mẫu của phép thử. b) Tính xác suất của biến cố A: “Tích các số ghi trên hai tấm thẻ là số lẻ”. | **1,0** |
| 1. Không gian mẫu của phép thử là:

 | 0,5 |
|  b) Ta có Có 2 kết quả thuận lợi của biến cố A: “Tích các số ghi trên hai tấm thẻ là số lẻ” là (7,9) và (9,7)Vậy  | 0,5 |
| 4 | 1) Bóng trên mặt đất của một cây dài 25m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến hàng đơn vị), biết rằng tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc $40°$ (Xem hình vẽ). |  | **0,5** |
| 1. Theo định lý về hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:

$$h=25.tan40°≈21 (m)$$Vậy chiều cao của cây là: 21m  | 0,5 |
| 2) Cho nửa đường tròn (O), đường kính BC. Gọi A là 1 điểm cố định trên nửa đường tròn. D là 1 điểm bất kỳ trên cung AC. Dây BD và dây AC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K. a) Chứng minh tứ giác CDMK nội tiếp.b) Đường thẳng đi qua A, vuông góc với BC cắt BD tại E. Chứng minh:  c) Giả sử , đường kính BC = 6cm, tính độ dài cung tròn DC ( kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).  | **2,0** |
|  |  |
| Vẽ được hình, ghi GT, KL đúng | 0,25 |
| a) Gọi I là trung điểm của MCChỉ ra được  nên  vuông tại , khi đó DI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền MC, do đó DI = IM = IC (1) | 0,25 |
| Chỉ ra được  nên  vuông tại , khi đó KI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền MC, do đó KI = IM = IC (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) DI = IM = IC = KI suy ra  là tứ giác nội tiếp. | 0,25 |
| b) Ta có (hai góc đối đỉnh) (hai góc nội tiếp cùng chắn cung DC)Suy ra (1)  | 0,25 |
| Ta có (hai góc đồng vị, AE // MK) (hai góc nội tiếp cùng chắn cung KC)Suy ra (2)Từ (1) và (2) suy ra (g.g) | 0,25 |
| c) Vì nên số đo cung DC bằng  | 0,25 |
| Độ dài cung DC là: | 0,25 |
| 3) Một hộp thực phẩm có dạng hình trụ cao 5 cm. Biết diện tích đáy là 12,56 cm2. Tính thể tích của hộp thực phẩm đó |  | **0,5** |
| Vậy thể tích của hộp thực phẩm là 62,8(cm3) | 0,5 |
| 5 | Cho a, b, c, d là các số thực dương thỏa mãn . Chứng minh rằng: . | **0,5** |
| Ta có: thay: ad-bc=1 Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có:Do đó cần chứng minh: | 0,25 |
| Ta có: thay: ad-bc=1 Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có:Do đó cần chứng minh:Đặt:  và  suy ra  ta phải chứng minh: Ta có:  mà Xét  (\*)Từ (\*) ta có:  (ĐPCM) | 0,25 |

Ghị chú: - Học sinh sử dụng cách khác theo CTGD phổ thông 2018 nếu đúng thì cho điểm tối đa.