**ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ 1– NH: 2023 -2024**

**Môn:** Toán 9

**Ngày kiểm:** / /2024

**Thời gian làm bài: phút**

**ĐỀ:….**

**A. MA TRẬN**

**I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – LỚP 9**

**1. Đề gồm 2 phần trắc nghiệm (3,0 điểm tương ứng 30%; tự luận 7,0 điểm tương ứng 70%)**

**A. MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương**  **Chủ đề** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |  |
| TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL |  |
| ***1*** | **Phương trình và hệ phương trình bậc nhất** | ***Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn*** | 1  (TN 2) |  |  | 1  (TL 14.1) |  |  |  |  | 3,25 |
| ***Phương trình bậc nhất hai ẩn. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn*** | 2  (TN 1, 6) |  |  | 1  (TL 14.2) |  | 1  (TL 15) |  |  |
| **2** | **Bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất 1 ẩn** | ***Bất đẳng thức và tính chất.*** |  |  | 1  (TN 8) |  |  |  |  |  | 0,75 |
| ***Bất phương trình bậc nhất 1 ẩn.*** | 1  (TN 10) |  | 1  (TN 12) |  |  |  |  |  |
| ***3*** | **Căn thức** | ***Căn bậc hai, và căn thức bậc 3*** |  |  | 1  (TN4) |  |  |  |  |  | 1,5 |
| ***Điều kiện xác định của căn thức bậc 2*** |  |  | 1  (TN 5) |  |  |  |  |  |
| ***Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn bậc 2, và giải quyết vấn đề liên quan.*** |  |  |  |  |  | 1  (TL 13a) |  | 1  (TL 13b) |
| ***4*** | **Hệ thức lượng trong tam giác vuông** | ***Tỉ số lượng giác của góc nhọn.*** |  |  | 2  (TN 3, 7) |  |  | 1  (TL 16.1) |  |  | 1,5 |
| ***5*** | **Đường tròn** | ***Vị trí tương đối của hai đường tròn.*** | 1  (TN 11) |  |  |  |  |  |  |  | 3,0 |
| ***Cung và góc trong đường tròn.*** | 1  (TN 9) |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Tiếp tuyến của đường tròn.*** |  |  |  | 1  (TL 16.2a) |  | 1  (TL 16.2b) |  | 1  (TL 17) |
| **Tổng số câu** | |  | 6 | 0 | 6 | 3 | 2 | 4 | 0 | 2 |  |
| **Tỉ lệ %** | |  | 15% | | 45% | | 30% | | 10% | | 100% |
| **Tỉ lệ chung** | |  | 60% | | | | 40% | | | | 100% |

**B. BẢN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương/**  **Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | |
| **Nhận**  **Biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn** | ***Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn.*** | **Nhận biết:** Nhận biết được nghiệm của phương trình tích. | 1  (TN 2) |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  – Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu. |  | 1  (TL 14.1) |  |  |
| ***Phương trình bậc nhất 2 ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất 2 ẩn.*** | **Nhận biết:**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. | 2  (TN 1, 6) |  |  |  |
| **Thông hiểu:** giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. |  | 1  (TL 14.2) |  |  |
| **Vận dụng:** giải thích được cách thức giải quyết vấn đề thực tế về phương diện học toán |  |  | 1  (TL 15) |  |
| **Bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất 1 ẩn.** | ***Bất đẳng thức*** | **Thông hiểu:**  **-** Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân). |  | 1  (TN 8) |  |  |
| ***Bất phương trình*** | **Nhận biết:** được bất phương trình bậc nhất 1 ẩn. | 1  (TN 10) |  |  |  |
| **Thông hiểu:** Giải được bất phương trình bậc nhất 1 ẩn |  | 1  (TN 12) |  |  |
| **Căn thức** | ***Căn bậc hai và căn bậc ba*** | **Thông hiểu:**  **-** Hiểu được định nghĩa căn bậc ba để tính giá trị biểu thức số với căn bậc ba, và công thức tính căn bậc hai của một bình phương. |  | 1  (TN 4) |  |  |
| ***Điều kiện xác định của căn thức bậc hai*** | **Thông hiểu:**  Hiểu được cách tìm điều kiện của căn thức bậc hai |  | 1  (TN 5) |  |  |
| ***Biến đổi đơn giản và rút gọn biểu thức chứa căn bậc 2, và giải quyết vấn đề liên quan.*** | **Vận dụng:**  – Vận dụng được các phép biến đổi căn thức để rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai. |  |  | 1  (TL 13a) |  |
| **Vận dụng cao:**  – Vận dụng phối hợp các kiến thức để giải quyết câu hỏi phụ sau rút gọn. |  |  |  | 1  (TL 13b) |
| **Hệ thức lượng trong tam giác vuông** | ***Tỉ số lượng giác*** | **Thông hiểu:**  - Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông, định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông. Tính chất tỉ số lượng giác của 2 góc nhọn phụ nhau. |  | 2  (TN 3, 7) |  |  |
| **Vận dụng:**  – Xác định được mô hình toán học cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn, vận dụng kiến thức về hệ thức lượng để tính theo yêu cầu đề bài. |  |  | 1  (TL 16.1) |  |
| **Đường tròn** | ***Vị trí tương đối của hai đường tròn.*** | **Nhận biết:**  – Nhận biết được điều kiện hai đường tròn tiếp xúc ngoài | 1  (TN 11) |  |  |  |
| ***Cung và góc trong đường tròn*** | **Nhận biết:**  – Nhận biết được góc ở tâm. | 1  (TN 9) |  |  |  |
| ***Tiếp tuyến của đường tròn.*** | **Thông hiểu:** Hiểu được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn. |  | 1  (TL 16.2a) |  |
| **Vận dụng:** Vận dụng linh hoạt kiến thức hình học để chứng minh đẳng thức hình học. |  |  | 1  (TL 16.2b) |  |
| **Vận dụng cao:** Xác định được mô hình toán học trong vấn đề thực tế. Vận dụng linh hoạt các kiến thức để giải quyết được vấn đề thực tế |  |  |  | 1  (TL 17) |
| **Tổng số câu** | |  | 6 | 9 | 4 | 2 |
| **Tỉ lệ %** | |  | 15% | 45% | 30% | 10% |
| **Tỉ lệ chung** | |  | 60% | | 40% | |

**C. BIÊN SOẠN ĐỀ**

*Thời gian làm bài: 90 phút*

**I. TRẮC NGHIỆM *(3,0 điểm)***

**Câu 1. (NB)** Trong các phương trình sau, phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 2. (NB)** Phương trình: có nghiệm là:

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

**Câu 3. (TH)** Cho tam giác  vuông tại . Đặt . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. |  |

**Câu 4. (TH)** Tính giá trị biểu thức: ; ta được kết quả là:

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

**Câu 5. (TH)** Điều kiện xác định của biểu thức  là:

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

**Câu 6. (NB).** Cặp số là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

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

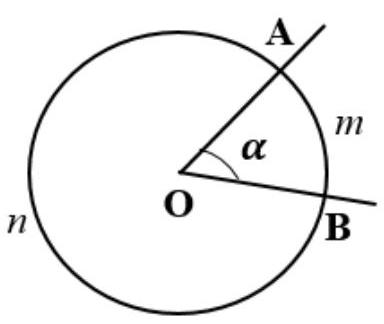
**Câu 7. (TH)** Giá trị của biểu thức:  là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0 | B. 1 | C. - 1 | D. 2 |

**Câu 8: (TH) Cho** Cho a > b. Khẳng định nào sau đây sai?

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

**Câu 9: (NB)** Góc ở tâm của đường tròn là



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

**Câu 10. (NB)** Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

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

**Câu** **11. (NB)** Cho hai đường tròn tiếp xúc ngoài và với  và . Khi đó:

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

**Câu 12. (TH)** Nghiệm của bất phương trình: là:

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

**II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).**

**Câu 13. *(1,0 điểm).*** Rút gọn biểu thức sau:

với , .

a) Rút gọn .

b) Tìm giá trị nguyên của  để  nhận giá trị nguyên.

**Câu 14. *(1,5 điểm).* Giải các phương trình, hệ phương trình sau:**

1) Giải phương trình: 

2) Giải hệ phương trình: **

**Câu 15. *(1,0 điểm).* Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.**

Một người mua một cái bàn là và một cái quạt điện với tổng số tiền theo giá niêm yết là  nghìn đồng. Khi trả tiền người đó được khuyến mại  đối với bàn là và  đối với quạt điện so với giá niêm yết. Vì vậy người đó phải trả tổng cộng  nghìn đồng. Tính giá tiền bàn là và quạt điện theo giá niêm yết.

**Câu 16. *(3,0 điểm).***

1)Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc . Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc . Hỏi sau 3 phút máy bay ở độ cao bao nhiêu ki – lô – mét so với mặt đất? (*kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai*)

2) Cho đường tròn , đường kính . Lấy điểm  thuộc  sao cho . Kẻ đường cao  của  kéo dài cắt  tại điểm . Tiếp tuyến tại điểm  và tiếp tuyến tại điểm  của đường tròn  cắt nhau tại điểm . Gọi  là giao điểm của và . Hai đường thẳng  và  cắt nhau tại .

a) Chứng minh là tiếp tuyến của .

b) Chứng minh: .

**Câu 17. *(0,5 điểm).***

|  |  |
| --- | --- |
| Một vệ tinh nhân tạo địa tĩnh chuyển động theo một quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất một khoảng , tâm quỹ đạo của vệ tinh trùng với tâm  Trái Đất. Vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến theo một đường thẳng đến một vị trí trên bề mặt Trái Đất. Hỏi vị trí xa nhất trên bề mặt Trái Đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh này ở cách vệ tinh một khoảng là bao nhiêu km (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị). Biết rằng Trái Đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng . |  |

**D. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | D | B | B | D | C | C | A | B | C | B | A | C |

**II. Tự luận (7,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội Dung** | **Điểm** |
| **13**  **(1,0 điểm)** | a) Rút gọn . | **0,25** |
| (với , ). | **0,25** |
| **b)** Ta có: Vì nên để | **0, 25** |
| Đối chiếu điều kiện ta có  Vậy  thì nhận giá trị nguyên. | **0,25** |
| **14**  **(1,5 điểm)** | a)  (ĐK: ).    Vậy phương trình đã cho vô nghiệm. | **0,75** |
| b)  Nhân cả hai về của phương trình (2) với 2, phương trình (1) giữ nguyên ta được:    Trừ từng vế của 2 phương trình trên cho nhau được:    Thay vào phương trình (1) được:    Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là: | **0,75** |
| **15**  **(1,0 điểm)** | Gọi  (nghìn đồng) lần lượt là giá niêm yết của bàn là và quạt điện.  ĐK: | **0,25** |
| Tổng số tiền của bàn là và quạt điện theo giá niêm yết là 750 nghìn nên ta có  Do bàn là được khuyến mại  và quạt là  nên phải trả 625 nghìn, ta có phương trình | **0,25** |
| Từ  ta có hệ phương trình  *(thỏa mãn)* | **0,25** |
| Vậy theo giá niêm yết thì bàn là giá 250 nghìn và quạt điện giá 500 nghìn đồng. | **0,25** |
| **16**  **(3 điểm)** | **1)**    Gọi AB là quãng đường máy bay bay được.  BH là độ cao của máy bay so với mặt đất sau khi bay được 3 phút. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang góc:  Đổi 3 phút =  giờ.  Quãng đường máy bay bay được sau 3 phút là:  Xét tam giác ABH vuông tại H có:  .  Vậy sau khi bay được 3 phút máy bay ở độ cao cách mặt đất khoảng 12,58 km. | **1,0** |
| **2)** | **0,5** |
| a) Xét  có:  nên  cân tại .  Mà  là đường cao của  nên  là đường phân giác của  Chứng minh được:  (tương ứng)  Mà (do ) | **0,5** |
| Do   tại .  Xét  có:  tại  và  Suy ra:  là tiếp tuyến của  tại  (đpcm). | **0,5** |
| b) Ta có:  Lại có:  Chứng minh  cân tại  Từ  và  suy ra:  là tia phân giác của | **0,25** |
| Chứng minh được  là phân giác ngoài của  tại đỉnh    Từ (\*) và (\*\*)(đpcm). | **0,25** |
| **17**  **(0,5 điểm)** | Gọi  là vị trí của vệ tinh địa tĩnh,  là tâm trái đất,  là điểm trên mặt đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh  (như hình vẽ).  Khi đó,  di chuyển trên cung nhỏ  của  (với  là các tiếp tuyến kẻ từ ).  Ta có: vị trí xa nhất trên trái đất có thể nhận được tín hiệu từ vệ tinh là điểm  sao cho  lớn nhất  Mà  lớn nhất khi  trùng với  hoặc , khi đó:  Do  là tiếp tuyến  nên  tại  suy ra  vuông tại  Gọi  là giao điểm của  và , ta có ;  Áp dụng định lí Pitago trong  vuông tại , ta được:  Vậy vị trí xa nhất trên bề mặt trái đất có thể nhận được tín hiệu từ vệ tinh là điểm cách vệ tinh khoảng | **0,5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Duyệt, / /2024**  **P.HT** | **Giáo viên ra đề**  **Mai Thị Hằng** |