|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 1**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN TOÁN 9** |

**Bài 1.** (2,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a,  b, 

c, x2 -3x - 4 = 0 d, 

**Bài 2.** ( 2,0 điểm) Cho phương trình 

1. Giải phương trình với m = 2

2. Tìm m để phương trình có một nghiệm x = -1, tìm nghiệm còn lại.

2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x1, x2 sao cho 

**Bài 3.** (1,5 điểm)

Một thửa ruộng hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều rộng tăng thêm 2m, chiều dài giảm đi 2m thì diện tích thửa ruộng đó tăng thêm 30m2; và nếu chiều rộng giảm đi 2m, chiều dài tăng thêm 5m thì diện tích thửa ruộng giảm đi 20m2. Tính diện tích thửa ruộng trên.

**Bài 4**.(3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O và điểm M nằm bên ngoài đường tròn , vẽ các tiếp tuyến MA , MB với đường tròn (O), (A,B là các tiếp điểm) và cát tuyến MCD không đi qua tâm O (MC<MD, A và O nằm khác phía có bờ là CD), gọi I là trung điểm của CD.

a. Chứng minh 5 điểm M, A,I,O,B cùng thuộc một đường tròn.

a. Chứng minh MA2 = MC.MD

c. Đường thẳng kẻ qua C song song với MA cắt AB , AD lần lượt tại N và K. Chứng minh N là trung điểm của CK.

**Bài 5.** (1.0 điểm)

a, Cho x > 0; y > 0, chứng minh rằng: 

b, Với x, y là các số dương thỏa mãn điều kiện 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đápán Toán 9** | **Điểm** |
| **Bài 1** | a, | 0,25 |
| vậy hệ phương trình có nghiệm (x=2; y=-1) | **0,25** |
| b,  Điều kiện: , đặt  Hệ phương trình có dạng | **0,25** |
| Khi ấy  Vậy hệ phương trình có nghiệm (x=2; y=-1) | **0,25** |
| c, x2 -3x - 4 = 0  Có a-b+c = 1-(-3)+4 = 0 | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm | **0.25** |
| d,  Điều kiện:  =>x2 - 5x + 6 = 0 | 0,25 |
| x2 - 5x + 6 = 0 tìm được x1= 2 không thỏa mãn điều kiện; x2 = 3  Vậy phương trình có một nghiệm x = 3 | 0,25 |
| Bài 2 | Cho phương trình  1. Giải phương trình với m = 2  2. Tìm m để phương trình có một nghiệm x = -1, tìm nghiệm còn lại.  2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x1, x2 sao cho |  |
| a, m = 2 phương trình có dạng x2 +x – 2 = 0  Có a + b + c = 1 + 1 + (-2) = 0  Vậy phương trình có nghiệm x1 = 1; x2 = -2 | 0.25  0.25 |
| b, Do x =-1 là nghiệm của phương trình nên   1. + (m-1) (-1)– m = 0 ⬄ m = 1   Khi đó theo Vi et ta có x1x2 = -m mà m = 1 và x1=-1 nên x2 =1 | 0.25  0.25 |
| c, + Phương trình có 2 nghiệm phân biệt khi    + Theo hệ thức Vi et ta có | 0.25  0.25 |
|  | + Mà  ⬄  Hay m2 – 4<0 ⬄ -2<m<2  Vậy -2 <m <2 và m khác -1 thì phương trình có hai nghiệm phân biệt x1, x2 sao cho | 0.25  0.25 |
| Bài 3 | Một thửa ruộng hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều rộng tăng thêm 2m, chiều dài giảm đi 2m thì diện tích thửa ruộng đó tăng thêm 30m2; và nếu chiều rộng giảm đi 2m, chiều dài tăng thêm 5m thì diện tích thửa ruộng giảm đi 20m2. Tính diện tích thửa ruộng trên. |  |
| + gọi chiều dài hình chữ nhật là x, chiều rộng hình chữ nhật là y, với x>2, y>2 | 0.25 |
| + biết rằng nếu chiều rộng tăng thêm 2m, chiều dài giảm đi 2m thì diện tích thửa ruộng đó tăng thêm 30m2 nên;  (x-2)(y+2)=xy+30 | 0.25  0.25 |
| + chiều rộng giảm đi 2m, chiều dài tăng thêm 5m thì diện tích thửa ruộng giảm đi 20m2 nên.  (x+5)y-2) = xy-20 |
| Có hệ phương trình  ⬄ | 0.5 |
| Vậy chiều dài HCN là 25 , chiều rộng HCN là 8m | 0.25 |
| Bài 4 | Vẽ hình đúng câu a | 0.25 |
| a, Tứ giác MAOB nội tiếp  Tứ giác MIOB nội tiếp  Vậy 5 điểm M, A,I,O,B cùng thuộc một đường tròn | 0.5  0.5  0.25 |
| b, Xét tam giác MAC và tam giác MDA  Có góc MAD chung  Góc MAC = góc MDA (cùng chắn cung AC)   * tam giác MAC và tam giác MDA đồng dạng | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| c, Chứng minh tứ giác CNIB nội tiếp  Góc CIN = góc CDA cùng góc CBA=> NI//AD  Mà IC=IC=> N là trung điểm CK | 0.5  0.25  0.25 |
| Bài 5 |  |  |
| a, Cho x > 0; y > 0, chứng minh rằng: | 0.25 |
| b,Ta có \*M =  =  \*Vì (x – 2y)2 ≥ 0, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y  x ≥ 2y ⇒ , dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y  \*Từ đó ta có M ≥ 0 + 4 -=, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y  Vậy GTNN của M là , đạt được khi x = 2y | 0.25  0.25  0.25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 2**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN TOÁN 9** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn:

A.  B.  C.  D. Cả 3 phương trình trên

**Câu 2.** Tìm m và n để  nhận  là nghiệm?A.  B.  C.  D. 

**Câu 3.** Công thức nghiệm tổng quát của phương trình là:

A.  B.  C.  D. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4.** Hình vẽ sau đây biểu diễn hình học tập nghiệm của phương trình nào:  A.  B.  C.  D.  **Câu 5**. Hệ phương trình  có nghiệm là: |  |

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** Giá trị nào của a thì hệ  có vô số nghiệm?

A.  B.  C.  hoặc  D. Kết quả khác

**Câu 7.** Hệ phương trình nào sau đây có một nghiệm?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 8.** Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  và  là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9.** Cặp số  là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A.  B.  C.  D. Cả 3 phương trình trên

**Câu 10.** Đường thẳng đi qua hai điểm  và  có phương trình là:

A.  B.  C.  D. 

***Trả lời câu hỏi 11, 12 với đề toán sau: “Một hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3m, nếu***

***tăng thêm mỗi chiều 3 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm 90m2. Tính chu vi hình chữ nhật”***

**Câu 11.** Nếu gọi chiều rộng hình chữ nhật là  và gọi chiều dài của hình chữ nhật là  thì hệ phương trình lập được là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12.** Chu vi hình chữ nhật đó là: A.  B.  C.  D. 

**Câu 13.** Cho  cân tại A nội tiếp đường tròn . Biết . So sánh các cung nhỏ AB, AC, BC.

|  |  |
| --- | --- |
| Khẳng định nào đúng?  A. ; B. ; C. ; D. Cả A, B, C đều sai.  **Câu 14.** Cho hình vẽ. Biết . Số đo của bằng:  A. ; B. ; C. ; D. . |  |

**Câu 15:** Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau:

A. Nếu hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau.

B. Nếu hai cung có số đo bằng nhau thì hai cung đó bằng nhau.

C. Hai dây bằng nhau căng hai cung bằng nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| D. Đối với 2 cung của 1 đường tròn, cung lớn hơn căng dây lớn hơn.**Câu 16.** Cho hình vẽ. Các góc nội tiếp cùng chắn cung AB nhỏ là: Hãy chọn khẳng định đúng.  A. và B. và .C.  và.D.  và . |  |

**Câu 17.** Tứ giác  nội tiếp được trong đường tròn nếu có một trong các điều kiện sau: Khẳng định nào sai?

A. ; B. ; C.; D. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 18.** Cho. sđ ; diện tích hình quạt tròn OMaN bằng: ***Hãy chọn kết quả đúng.***  A. ; B. ; C. ; D. |  |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau:a.  b.  c. 

**Bài 2:** Hai xe lửa khởi hành đồng thời từ hai ga cách nhau  và đi ngược chiều nhau, sau 10 giờ chúng gặp nhau. Nếu xe thứ nhất khởi hành trước xe thứ hai 3 giờ  phút thì sau khi xe thứ hai đi được 8 giờ chúng gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe.

**Bài 3:** Cho:  Tìm giá trị của m để hệ có nghiệm duy nhất  thỏa mãn 

**Bài 4.** Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn , vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến  của đường tròn đó. Biết , .

a. CMR:  nội tiếp, xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác .

b. Tính số đo của góc . c. Tính diện tích hình quạt .

d. Chứng minh tích  không đổi khi M di động trên cung nhỏ .

\*\*\*

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | C | A | B | C | A | B | D | D | C |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **Đáp án** | B | D | C | D | A | C | B | B |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau:

a. Ta có: 

Vậy hệ pt có nghiệm là: 

b. 

Vậy hệ pt có nghiệm là .

c. ĐK:. Đặt  (\*)

Ta có hệ pt: 

Thay vào (\*) ta có: 

Vậy hệ pt có nghiệm là: .

**Bài 2:** Đổi 3 giờ 45 phútgiờ

Gọi vận tốc xe lửa thứ nhất là  (km/h) 

Gọi vận tốc xe lửa thứ hai là  (km/h) 

Quãng đường xe lửa thứ nhất đi trong 10 giờ là: 

Quãng đường xe lửa thứ hai đi trong 10 giờ là: 

Vì hai xe đi ngược chiều và gặp nhau nên ta có pt:  (1)

Vì xe thứ nhất khởi hành trước xe thứ hai 3 giờ 45 phút nên khi gặp nhau thì thời gian xe thứ nhất đã đi là:  (giờ)

Quãng đường xe thứ nhất đã đi là: 

Quãng đường xe thứ hai đã đi là: 

Ta có pt: 

Từ (1) và (2) ta có hệ pt: 



Vậy vận tốc xe thứ nhất là . Vận tốc xe lửa thứ hai là 

**Bài 3:** Ta có: 

 (ĐK: )





Để hệ pt có nghiệm  thỏa mãn  thì 

TH1:  (thỏa mãn ĐK: )

TH2:  (vô lý)

Vậy với  thì hệ pt có nghiệm duy nhất  thỏa mãn .

**Bài 4:** a. Tứ giác  có:  (t/c của tiếp tuyến)

Nên: . Suy ra: tứ giác  nội tiếp

Hay: . Nên là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn

Do đó: Tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác  là trung điểm của AO.

b.  có: (t/c của tt) và 

Nên:  đều. Hay: . Tứ giác  nội tiếp (cm a)

Do đó:  (2góc nt cùng chắn của đường tròn ngoại tiếp ).

|  |  |
| --- | --- |
|  | c. Tứ giác  nội tiếp (cmt)  Nên:  Do đó:    Suy ra: sđ |

Vì vậy: sđ  sđ

Do đó: Squạt

d. Xét  và  có:

 (Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và góc nội tiếp cùng chắn ) và  chung

Do đó: .

Suy ra: . Nên:  không đổi khi M di động trên cung nhỏ .

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 3**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN TOÁN 9** |

**Bài 1: (3 điểm)** Giải các phương trình và hệ pt sau.

a) ****

b) x2 – 5x + 6 = 0

c) x4 – 10x2 + 9 = 0

d) x+5 - 7 = 0

**Bài 2 (2,0 điểm).**

Cho phương trình , ( là ẩn số và  là tham số).

a) Giải phương trình  khi .

b) Chứng minh rằng phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt  và  với mọi .

**Bài 3 ( 1,5 điểm)**

Có hai loại quặng sắt: quặng loại I và quặng loại II. Khối lượng tổng cộng của hai loại quặng là 10 tấn. Khối lượng sắt nguyên chất trong quặng loại I là 0,8 tấn, trong quặng loại II là 0,6 tấn. Biết tỉ lệ sắt nguyên chất trong quặng loại I nhiều hơn tỉ lệ sắt nguyên chất trong quặng loại II là 10%. Tính khối lượng của mỗi loại quặng?

**Bài 4 *(3,5 điểm).*** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R. Trên nửa mật phắng chứa nửa đường tròn tâm O có bờ là AB vẽ tia tiếp tuyến Ax. Từ điểm M trên Ax kẻ tiếp tuyến thứ hai MC với nửa đường tròn (C là tiếp điểm). AC cắt OM tại E; MB cắt nửa đường tròn (O) tại D (D khác B).

a. Chứng minh: AMDE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

b. Chứng minh: MA2 = MD.MB

c. Vẽ CH vuông góc với AB (H  AB). Chứng minh rằng MB đi qua trung điểm của CH

**Đáp án**

| **Bài** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **1** | a. | 1 |
| b) x2 – 5x + 6 = 0 (a = 1; b = -5; c = 6)    Suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt: ; | 0,5 đ  0,5đ |
| c) c) x4 – 10x2 + 9 = 0  Đặt x2 = t sau đó tìm được t = 1; t = 9  Từ đó tìm được 4 nghiệm của pt :  x1 =1; x2 = -1; x3=3; x4=-3 | 0,5đ |
| c) d) x+5 - 7 = 0  Tìm được x = 2 | 0,5 đ |
| **2** | Thay m = 8 vào pt (1) ta có: x2– 8x + 4 = 0  Vậy với m = 8 PT (1) có 2 nghiệm phân biệt:  ; | 0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| Ta có:  Vậy PT (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m. | 0,75đ  0,25đ |
| **3** | Gọi khối lượng quặng loại 1 là x ( Điều kiện: 0< x < 10, tấn)  Thì khối lượng quặng loại 2 là : 10 – x (tấn)  Tỉ lệ sắt nguyên chất trong quặng loại 1 là:  Tỉ lệ sắt nguyên chất trong quặng loại 2 là:  Do tỉ lệ sắt nguyên chất trong quặng loại 1 nhiều hơn sắt nguyên chất trong quặng loại 2 là 10%  Nên ta có phương trình:      ,  Do đó :  Vậy khối lượng quặng loại I là 4 tấn, khối lượng quặng loại II là:  10 – 4 = 6 (tấn). | ,25điểm  0,25điểm  0,25điểm  0,5điểm  0.25 điểm |
| **4** |  | 0.5đ |
| 1. (1 đ) | |
| (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)(1) | 0,25 |
| Lại có: OA = OC = R; MA = MC (tính chất tiếp tuyến). | 0,25 |
| OM là đường trung trực của AC (2). | 0,25 |
| Từ (1) và (2) suy ra MADE là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính MA. | 0,25 |
| 1. (1đ) | |
| Ta có ( tính chất tiếp tuyến)  ∆MAB vuông tại A | 0,25 |
| Lại có (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  ADMB | 0,25 |
| MA2 = MB.MD (hệ thức lượng trong tam giác vuông MAB) | 0,5 |
|  |  |
| c)(1đ) | |
| Gọi I là giao điểm của CH và MB. Kéo dài BC cắt Ax tại N.  Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  ∆ACN vuông tại C. | 0,25 |
|  | Lại có MC = MA nên ∆MAC cân =  = (cùng phụ với )∆MNC cân tại M  MC = MN, do đó MA = MN (3). | 0,25 |
| Mặt khác ta có CH // NA (cùng vuông góc với AB) nên theo định lí Ta-lét thì (4) | 0,25 |
| Từ (3) và (4) suy ra IC = IH hay MB đi qua trung điểm của CH. | 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 4**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN TOÁN 9** |

**I. TRẮC NGHIỆM :** (3 điểm)

*Hãy viết lại chữ cái trước đáp án mà em cho là đúng nhất vào phần trả lời trắc nghiệm*

***Câu* 1**. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. 3x2 + 2y = -1 B. 3x + y = -1 C. 3x – 2y – z = 0 D. 

***Câu* 2**: Hệ phương trình : x +2y = 1

2x +4y = 5 có bao nhiêu nghiệm?

A. Vô nghiệm B. Một nghiệm duy nhất C. Hai nghiệm D.Vô số nghiệm

***Câu* 3**: Hệ phương trình  vô nghiệm khi :

A. m = 3 B. m = 1 C. m = -1 D. m = 6

***Câu* 4:** giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình gồm :

A. 1 bước B. 2 bước C. 3 bước D. 4 bước

***Câu* 5**: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

A.  B.  C.  D. 

***Câu*** 6***:*** Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ PT 

A. (2; 1) B. (-2; -1) C. (2; -1) D (3; 1)

***Câu 7:* /** Phương trình  có nghiệm kép khi:

A.  B.  C.  D. 

***Câu 8:*** Góc nội tiếp chắn cung 1200 có số đo là :

A. 1200 B. 900 C. 300 D. 600

***Câu 9:*** Với giá trị nào của k thì phương trình x – ky = -1 nhận cặp số (1; 2) làm nghiệm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. k = 2 | **B**. k = 1 | **C**. k = -1 | **D**. k = 0 |

**Câu 10**: ***Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A) Nếu hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau. |  |  |
| B) Nếu hai cung có số đo bằng nhau thì hai cung đó bằng nhau. |  |  |
| C) Hai dây bằng nhau căng hai cung bằng nhau. |  |  |
| D) Đối với 2 cung của 1 đường tròn, cung lớn hơn căng dây lớn hơn. |  |  |

**Câu 11**: Cho hình vẽ:. Số đo của cung bằng:

|  |  |
| --- | --- |
|  | A. 600 B. 700  C. 1200 D.1300 |

**Câu 12**: Nghiệm của hệ phương trình 3x – 5y = 1

2x + 5y = 9 là:

a) (1 ; 1) b) (1 ; -1) c) (2 ; 1) d) (-1 ; -1)

**Câu 12:**

**II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Câu 13**(2.0 điểm). Cho hệ phương trình  (\*) với m là tham số.

a) Giả hệ phương trình với 

b) Tìm giá trị của m đê hệ phương trình (\*) có nghiệm duy nhất (x; y) thỏa mãn 

**Câu 14**(2,0 điểm)**.** Giải bài toán bằng các lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Quảng đường từ A đến B dài 120km . Hai ôtô khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B .Ôtô thứ nhất chạy nhanh hơn ôtô thứ hai 12km/h nên đến nơi sớm hơn Ôtô thứ hai 30 phút. Tính vận tốc mỗi xe.

**Câu 15. (2,5 điểm).** Cho đường tròn tâm O có dây BC cố định khác đường kính. Lấy điểm A bất kỳ trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC nhọn và AB < AC. Kẻ đường cao AE, CF của tam giác ABC. Kẻ đường kính AD của (O). Gọi N là hình chiếu vuông góc của C trên AD.

1. Chứng minh bốn điểm A, E, N, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC.
2. Chứng minh EN song song với BD.
3. Chứng minh rằng khi điểm A di động trên cung lớn BC và thỏa mãn yêu cầu đầu bài thì đường thẳng NF luôn đi qua một điểm cố định.

**Câu 16. (0,5 điểm).** Chứng minh rằng: Phương trình **x2 + 2mx – 2m – 3 = 0** luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

.

**HẾT**

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM** ( 3 điểm):- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

**II/ PHẦN TỰ LUẬN** (7 điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 13** 2,0 điểm | a | Cho hệ phương trình:    Với , giải hpt được | 1,0 |
| b | \*Tìm được đk: Với mọi giá trị của m hệ pt luôn có nghiệm duy nhất    Thay vào  được  Tìm được | 0,5  0.25  0.25 |
| **Câu 14** 2 điểm |  | Gọi x km/h là vận tốc của ôtô thưa nhất, điều kiện x > 12  Vận tốc của ôtô thứ hai là x -12 km/h. | 0,25 |
|  | Thời gian ôtô thứ nhất đi từ A đến B  (giờ)  Thời gian ôtô thứ hai đi từ A đến B  (giờ) | 0,25 |
|  | Vì ôtô thứ nhất đến nơi sớm hơn ôtô thứ hai 30 phút= giờ nên  ta có phương trình - = | 0,5 |
|  | Rút gọn phương trình ta được: x2 -12x -2880 = 0 | 0,25 |
|  | Giải ra ta được x1 = 60 (nhận), x2 = -48 (loại) | 0,5 |
|  | Vậy vận tốc của xe thứ nhất là 60 km/h, vận tốc của xe thứ hai là  60-12 = 48 km/h | 0,25 |
| **Câu 15** 2.5 điểm |  | Vẽ hình đúng đến câu a) | 0,25 |
| a | Do  nên bốn điểm A, E, N, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC | 1,0 |
| b | Chứng minh được  nên suy ra EN // BD. | 0,75 |
| c | Gọi NF cắt BC tại M.  Chứng minh được  (1).  Chứng minh được  (2) (vì ).  Từ (1) và (2) có tứ giác OMNC nội tiếp suy ra , suy ra OM vuông góc với BC, suy ra M là trung điểm BC.  Vậy khi A di động thỏa mãn điều kiện đầu bài thì NE luôn đi qua trung điểm của BC. | 0,25  0,25 |
| **Câu** 16:  0,5 điểm |  |  | 0,25  0,25 |

**Lưu ý:**  Cách làm khác của học sinh nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 5**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN TOÁN 9** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) *Khoanh tròn vào câu trả lời đúng:***

**Câu 1.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. 3x2 + 2y = -1 B. x – 2y = 1 C. 3x – 2y – z = 0 D.  + y = 3

**Câu 2.** Phương trình bậc nhất hai ẩn 2x + y = 4 có bao nhiêu nghiệm?

A. Hai nghiệm B. Một nghiệm duy nhất C. Vô nghiệm D. Vô số nghiệm

**Câu 3.** Cặp số(1;-2) là một nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. 2x – y = 0 B. 2x + y = 1 C. x – 2y = 5 D. x – 2y = –3

**Câu 4.** Phương trình x - 3y = 0 có nghiệm tổng quát là:

A. (x R; y = 3x) B. (x = 3y; y R) C. (x R; y = 3) D. (x = 0;y R)

**Câu 5.** Cặp số (2;-3) là nghiệm của hệ phương trình nào ?

A.  B.  C. D. 

**Câu 6**. Hệ phương trình : có bao nhiêu nghiệm?

A. Vô nghiệm B. Vô số nghiệm C. Hai nghiệm D. Một nghiệm duy nhất

**Câu 7**. Hệ phương trình  vô nghiệm khi :

A. m = - 6 B. m = 1 C. m = -1 D. m = 6

**Câu 8.** Hệ phương trình  có nghiệm là:

A. (2;-3) B. (-2;3) C. (-4;9) D. (-4; -9)

**Câu 9.** Cung cả đường tròn có số đo bằng:

1. Lớn hơn  B.  C. D. Lớn hơn 

**Câu 10.** Khi so sánh hai cung nhỏ trong một đường tròn, cách làm nào sau đây là **sai** ?

A.Dùng thước thẳng để đo độ dài hai cung rồi so sánh.

B. So sánh số đo của hai cung đó.

C. So sánh hai dây căng hai cung đó.

D. So sánh số đo của hai cung hoặc so sánh hai dây căng hai cung đó.

**Câu 11.** Trong một đường tròn, số đo của góc có đỉnh nằm bên ngoài và số đo của góc có đỉnh nằm bên trong đường tròn cùng chắn hai cung thì:

A. Hai góc bằng nhau. B. Góc có đỉnh ở bên ngoài lớn hơn góc có đỉnh ở bên trong. C. Góc có đỉnh ở bên trong lớn hơn góc có đỉnh ở bên ngoài. D. Không so sánh được.

**Câu 12.**Trong một đường tròn hai góc nội tiếp bằng nhau thì

A. Cùng chắn hai cung bằng nhau; B. Cùng chắn một cung ;

C. Cùng bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó, D. Có số đo bằng số đo của cung bị chắn.

**Câu 13.** Cho ΔABC có độ dài các cạnh AB = 7cm; AC = 24cm; BC = 25cm Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là:

A. 10cm. B. 12cm. C. 12,5cm. D. Một số khác

**Câu 14.** Số đo của góc có đỉnh nằm bên trong đường tròn bằng :

A. Tổng số đo hai cung bị chắn ; B. Nửa hiệu số đo hai cung bị chắn ;

C. Nửa tổng số đo hai cung bị chắn ; D. Bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn cung đó.

**Câu 15.** Góc nội tiếp là góc có :

A. Đỉnh nằm trên đường tròn ; B. Hai cạnh chứa hai dây của đường tròn ;

C. Đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây của đường tròn;

D. Đỉnh nằm trên đường tròn một cạnh là tia tiếp tuyến của đường tròn.

**Câu 16.** Các góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là:

A. Góc nhọn ; B. Góc tù ; C. Góc bẹt . D. Góc vuông ;

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (6,0 điểm)**

**Câu 17. (2đ)** Giải các hệ phương trình sau:

**a**/ **b**/ ****

**Câu 18. (**1đ) Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 46 mét, nếu tăng chiều dài 5 mét và giảm chiều rộng 3 mét thì chiều dài gấp 4 lần chiều rộng . Hỏi kích thước khu vườn đó là bao nhiêu ?

**Câu 19.** (1đ) Cho hệ phương trình : (I 

Xác định giá trị của m để nghiệm (x0; y0) của hệ phương trình (I) thỏa điều kiện: x0 + y0 = 1

**Câu 20.** (2đ) Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC), đường cao AH, nội tiếp đường tròn (O). M là điểm chính giữa cung AC. Tia BM cắt AC tại E cắt tiếp tuyến tại C của (O) tại F. OM cắt AC tại K.

a)Chứng minh tứ giác AHOK nội tiếp.

b)Chứng minh tam giác CEF cân

c)Chứng minh OM tiếp xúc với đường tròn ngoại tiếp tam giác AOB

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM TOÁN 9 GKII**

1. **Trắc nghiệm (4đ) mỗi câu đúng được 0.25 điểm**

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

1. **Tự luận (6đ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung trình bày** | **Điểm** |
| **17**  **(2đ)** | 1/  *(Mỗi bước biến đổi tương đương được 0,5 điểm)*  2/ *(Mỗi bước biến đổi tương đương được 0,5 điểm)* | 1.0  1.0 |
| **18**  **(1đ)** | Gọi chiều rộng, chiều dài khu vườn hình chữ nhật lần lượt là x, y (m)  (ĐK: 0< x < y < 23)  Nếu tăng chiều dài 5 m thì chiều dài là: y + 5 (m)  Giảm chiều rộng 3 m thì chiều rộng là: x -3 (m)  Theo bài ra ta có hệ phượng trình.  Giải hệ pt ta được:  thoả mãn điều kiện  Vậy: chiều rộng khu vườn là 8m; chiều dài là 15m. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **19**  **(1đ)** | Giả sử hệ phương trình (I) có nghiệm (x0;y0) và thỏa x0 + y0 = 1  Ta có :  Hệ đã cho có nghiệm khi m ≠ -2  Theo điều kiện bài ra ta có: (TMĐK  Vậy:  thì x0 + y0 =1 | 0.5  0.5 |
| **20**  **(2đ)** |  |  |
| *Câu a* : Tứ giác AHOK nội tiếp | 0.5 |
| -M là điểm chính giữa cung AC  => OM ⊥ AC tại K => OKA = 900  -AHOK có AHO = OKA = 900 nên nội tiếp |  |
| *Câu b :* ΔCEF cân | 0.5 |
| CM ⊥ BM (CMB góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  CM là tia phân giác của ACF (do M là điểm chính giữa cung AC)  ΔCEF có CM là đường cao cũng là phân giác nên cân tại C |  |
| Câu c: OM là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔAOB | 1.0 |
| ABC = ABO = sđ AC = sđ AM  AOM = sđ AM  => ABO = AOM  Mà ABO = sđ AO (vì ΔABO nội tiếp một đường tròn)  => AOM = sđ AO (góc AOM có đỉnh O nằm trên đường tròn, cạnh OA là dây và có số đo bằng nửa số đo của cung bị chắn) => OM là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔABO |  |