|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 1**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM** (3,0 *điểm*)

**Câu 1:** Đồ thị của hàm số đi qua điểm  khi

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

**Câu 2:** Tích các nghiệm của phương trình bằng

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

**Câu 3:** Hệ phương trình  có nghiệm  thỏa mãn  thì giá trị của  là

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

**Câu 4:** Giá trị nào của  dưới đây là nghiệm của phương trình ?

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

**Câu 5:** Cho tam giác **** đều có chu vi bằng  nội tiếp đường tròn . Tính .

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

**Câu 6:** Tổng các nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 7:** Hệ phương trình  có nghiệm duy nhất  là

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

**Câu 8:** Giá trị của  để phương trình:  ( là tham số) có nghiệm kép là

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

**Câu 9:** Lúc  giờ, kim giờ và kim phút của đồng hồ tạo thành một góc ở tâm có số đo là

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

**Câu 10:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 11:** Cặp số là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

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

**Câu 12:** Phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn  khi

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

**Câu 13:** Trên đường tròn lấy hai điểm  sao cho . Độ dài cung nhỏ  bằng

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

**Câu 14:** Cho tam giác  cân tại *A* nội tiếp đường tròn . Biết , số đo cung nhỏ  là

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

**Câu 15:** Khi hệ phương trình  có nghiệm thì giá trị của biểu thức  bằng

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN** (7,0 *điểm*)

**Câu 1** (1,0 *điểm*).

Giải hệ phương trình 

**Câu 2** (2,0 *điểm*).

Cho phương trình  là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi 

b) Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm  thỏa mãn:



**Câu 3** (1,5 *điểm*). *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.*

Hưởng ứng lời kêu gọi toàn dân tham gia ủng hộ phòng chống dịch COVID-19, cùng chung tay đẩy lùi dịch bệnh. Một xưởng may có 67 công nhân của tổ I và tổ II đã may được 3000 chiếc khẩu trang để phát miễn phí cho người dân. Biết mỗi công nhân của tổ I may được 50 chiếc khẩu trang, mỗi công nhân của tổ II may được 40 chiếc khẩu trang. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu công nhân?

**Câu 4** (2,0 *điểm*).

Cho đường tròn và đường thẳng  không có điểm chung với đường tròn Từ điểm  bất kì trên đường thẳng  kẻ tiếp tuyến  với đường tròn  ( là tiếp điểm). Từ  kẻ  vuông góc với đường thẳng  tại  Dây cắt  tại và cắt  tại  Chứng minh rằng:

a) Tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

b) .

c) 

**Câu 5** (0,5 *điểm*).

Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có ba nghiệm dương phân biệt.

-------------------------------Hết--------------------------------

Họ và tên học sinh: ............................................. Số báo danh:...........................................................

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM** (3,0 *điểm*) Mỗi ý đúng được 0,2 điểm

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN** (7,0 *điểm*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn, tóm tắt lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 1** |  | **(1,0điểm)** |
| (1,0 điểm) | Ta có | 0,5 |
|  | 0,25 |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm . | 0,25 |
| **Câu 2** |  | **(2,0điểm)** |
| **a)**  (1,0 điểm) | Với , phương trình (1) trở thành | 0,25 |
| Giải ra được | 0,5 |
| Vậy với  phương trình có tập nghiệm là . | 0,25 |
| **b)**  (1,0điểm) | Phương trình có hai nghiệm | 0,25 |
| Theo bài ra ta có | 0,25 |
| Với điều kiện  Áp dụng định lí Viet, ta có | 0,25 |
| ( thỏa mãn )  Kết luận | 0,25 |
| **Câu 3** |  | **(1,5điểm)** |
| (1,5 điểm) | Gọi số công nhân của tổ I và tổ II lần lượt là (công nhân), . | 0,25 |
| Vì cả hai tổ có 67 công nhân nên ta có phương trình | 0,25 |
| Số khẩu trang tổ I và tổ II may được lần lượt là và  (chiếc)  Theo đầu bài, ta có: | 0,25 |
| Đưa ra hệ .  Giải hệ được nghiệm | 0,5 |
| Kiểm tra điều kiện và kết luận | 0,25 |
| **Câu 4** |  | **(2,0điểm)** |
| **a)**  (0,75 điểm) |  |  |
| Chỉ ra được , | 0,25 |
| Tứ giác  có | 0,25 |
| Mà đây là hai góc đối nhau nên tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn. | 0,25 |
| **b)**  (0,75 điểm) | Ta có cân tại . | 0,25 |
| Chỉ ra được tia  là tia phân giác của | 0,25 |
| Từ đó suy ra được | 0,25 |
| **c)**  (0,5 điểm) | Chứng minh được  đồng dạng với.  Suy ra | 0,25 |
| vuông tại , đường cao có  Suy ra đpcm | 0,25 |
| **Câu 5** |  | **(0,5điểm)** |
| (0,5 điểm) | Suy ra phương trình  luôn có một nghiệm dương là . | 0,25 |
| Phương trình  có ba nghiệm dương phân biệt  phương trình  có hai nghiệm dương phân biệt khác 2  Kết luận | 0,25 |
| **Tổng** |  | **7,0 điểm** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 2**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**I- TRẮC NGHIỆM** (6,0 điểm): Chọn đáp án đúng và ghi vào bảng trắc nghiệm phần bài làm

**Câu 1**: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình: ?

A. (-1; -3) B. (-1; 3) C. (2; 0) D. (-2; 4)

**Câu 2**: Với giá trị nào của a thì hệ phương trình :  vô nghiệm ?

A. a = 0 B. a = 1 C. a = 2 D. a = 3

**Câu 3**: Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm duy nhất ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4**: Hai kệ sách có 400 cuốn. Nếu chuyển từ kệ thứ nhất sang kệ thứ hai 10 cuốn thì số sách ở kệ thứ hai bằng số sách ở kệ thứ nhất. Số sách lúc đầu ở kệ thứ nhất và kệ thứ hai lần lượt bằng:

A. 190 cuốn; 210 cuốn. B. 210 cuốn; 190 cuốn.

C. 200 cuốn; 200 cuốn. D. 100 cuốn; 300 cuốn.

**Câu 5**: Hàm số y = -2x2 đồng biến khi:

A. x> 0 B. x > -1 C. x < 0 D. x < 1

**Câu 6**: Điểm  thuộc đồ thị hàm số nào:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7**: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn ?

A. B.  C.  D. 

**Câu 8**: Cho phương trình : . Nếu  thì phương trình có nghiệm là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9**: Số nghiệm của phương trình :  là:

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

**Câu 10**: Phương trình x2 - 3x - 4 = 0 có số nghiệm là:

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

**Câu 11**: Gọi S và P lần lượt là tổng và tích hai nghiệm của phương trình: . Khi đó

S + P bằng:

A. -15 B. -10 C. -5 D. 5

**Câu 12**: Hai số 6 và 4 là nghiệm của phương trình nào?

A. x2 - 10x + 24 = 0 B. x2 - 24x + 10 = 0 C. x2 - 6x + 4 = 0 D. x2 + 10x +24 = 0

**Câu 13**: Nếu  là 2 nghiệm của phương trình  thì biểu thức  có giá trị là:

A.  B. 29 C.  D. 

**Câu 14**: Cho đường tròn (O) và góc nội tiếp . Số đo của góc **** là:

A. 1300 B. 1000 C. 2600 D. 500

**Câu 15**: Cho ΔABC nội tiếp đường tròn tâm O. Biết ; . Kẻ OH ⊥ AB; OI ⊥ AC; OK ⊥ BC. So sánh OH, OI, OK ta có:

A. OH = OI = OK B. OH = OI > OK

****C. OH = OI < OK D. OH > OI > OK

**Câu 16**: Trong hình bên

Biết: ; .

Số đo của cung nhỏ AB bằng:

A. 1000 B. 900

C. 600 D. 700

**Câu 17**: Số đo góc có đỉnh bên ngoài đường tròn bằng ..................số đo hai cung bị chắn

A. nửa hiệu B. tổng C. hiệu D. nửa tổng

**Câu 18**: Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có = 400 ;  = 600 . Khi đó  + bằng:

A. 200 B . 300 C . 1200 D . 2600

**Câu 19**. Độ dài cung tròn 1200 của đường tròn có bán kính 3 cm là:

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

**Câu 20** Độ dài cung AB của đường tròn (O;5cm) là 20 cm. Diện tích hình quạt tròn AOB là:

A. 500 cm2 B. 100 cm2 C. 50 cm2 D. 20 cm2

**Câu 21**: Tam giác đều ABC có cạnh 10cm nội tiếp trong đường tròn (O;R), khi đó R bằng:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 22**: Hiện nay các văn phòng thường sử dụng loại thùng rác văn phòng, màu sắc, chất liệu thân thiện với môi trường. Hình ảnh bên là một thùng rác văn phòng có chiều cao 0,8 m, đường kính 0,4 m. Thể tích của thùng rác bằng:  A.  B.  C.  D. |  |

|  |
| --- |
| **Câu 23**: Nón là dùng để che nắng, mưa, làm quạt khi nóng. Ngày nay nón lá cũng được xem là món quà đặc biệt cho du khách khi đến tham quan Việt Nam. |
| Biết một nón lá có đường kính vành là 50 cm, đường sinh của nón là 35 cm. Thể tích của một nón lá là:  A.  B.  C.  D. |

**Câu 24**: Một hình cầu có thể tíchbằng 972π cm3 thì bán kính của nó bằng:

A. 9 cm B. 18 cm C. 27 cm D. 36 cm

**II- TỰ LUẬN** (4,0 điểm)

**Bài 1**: (1,0 điểm)

1/ Giải hệ phương trình: .

2/ Không giải phương trình, hãy tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình sau:

x2 – 7x + 12 = 0.

**Bài 2**: (1,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình hoặc phương trình:

Máy thở là một thiết bị công nghệ hữu ích, có tác dụng hỗ trợ hô hấp cho những người rất kém hoặc không còn khả năng tự hô hấp. Đây là thiết bị sống còn giúp chống chọi với bệnh COVID-19 của các bệnh nhân đã mắc ở thể nặng. Theo ước tính có khoảng 10% bệnh nhân mắc bệnh COVID-19 phải dùng đến máy thở, do đó khi dịch bệnh bùng phát thì trên thế giới sẽ thiếu hụt nghiêm trọng các thiết bị này.



Để chủ động ứng phó dịch bệnh, một nhà máy được giao sản xuất 360 chiếc máy thở trong một thời gian hạn định. Trước tình hình dịch bệnh COVID-19 diễn biến hết sức phức tạp, xác định trách nhiệm tham gia bảo vệ sức khỏe cộng đồng nên nhà máy đã nâng cao năng lực sản xuất bằng cách tiến hành cải tiến kỹ thuật đồng thời kết hợp tăng ca để quyết tâm rút ngắn thời gian hoàn thành kế hoạch. Chính vì vậy, trên thực tế mỗi ngày nhà máy đã sản xuất tăng thêm 3 máy nên hoàn thành sớm trước 6 ngày so với kế hoạch được giao. Hỏi theo kế hoạch thì mỗi ngày nhà máy phải sản xuất bao nhiêu chiếc máy thở.

**Bài 3**: (2,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Trên (O) lấy C không trùng với A, B sao cho CA > CB. Các tiếp tuyến của đường tròn tại A, tại C cắt nhau tại D. Kẻ CH vuông góc với AB , DO cắt AC tại E.

1/ Chứng minh rằng : Tứ giác OECH nội tiếp.

2/ CD cắt AB tại F. Chứng minh rằng: .

3/ BD cắt CH ở M. Chứng minh rằng: ME song song AB.

…………………………Hết……………………………

**ĐÁP ÁN**

**I-TRẮC NGHIỆM** (6,0 điểm) Đúng mỗi câu ghi 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Đáp án | B | B | C | B | C | B | A | D | D | B | A | A |
| Câu | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Đáp án | C | B | C | C | A | D | B | C | C | A | B | A |

**II-TỰ LUẬN** (4,0 điểm):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài**  **(điểm)** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Bài 1**  (1,0 đ) | **1/ Giải hệ phương trình** |  |
|  | 0,25 đ |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là ( x = 3 ; y = 3 ) | 0,25 đ |
| **2/ Không giải phương trình, hãy tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình sau: x2 – 7x + 12 = 0.** |  |
| Ta có:  Suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt | 0,25 đ |
| Theo hệ thức Viet ta có: | 0,25 đ |
| **Bài 2**  (1,0 đ) | Gọi x (chiếc) là số máy thở nhà máy sản xuất trong mỗi ngày theo kế hoạch. Điều kiện .  Vậy số chiếc máy thở nhà máy sản xuất trong mỗi ngày trên thực tế là:  x+3 ( chiếc)  Theo kế hoạch, thời gian nhà máy sản xuất là:  (ngày)  Thực tế, thời gian nhà máy sản xuất là:  (ngày) | 0,25 đ |
| Theo bài ra, ta có phương trình: | 0,25 đ |
| Giải phương trình ta được  (TMĐK) và  (KTMĐK) | 0,25 đ |
| Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày nhà máy sản xuất 12 chiếc máy thở. | 0,25 đ |
| **Bài 3**  (2,0 đ) | Hình vẽ đúng đến câu a | 0,25 đ |
| **1/ Chứng minh rằng : Tứ giác OECH nội tiếp.** |  |
|  Chứng minh được: OD là đường trung trực của đoạn AC  Suy ra: AC ⊥ DO tại E | 0,25 đ |
| Mà:  (vì CH ⊥ AB) | 0,25 đ |
| Suy ra: Tứ giác OECH nội tiếp | 0,25 đ |
| **2/ CD cắt AB tại F. Chứng minh rằng : .** |  |
| Ta có: sđ ( tính chất góc tạo bỡi tia tiếp tuyến và dây cung).  sđ  Và: sđ sđ (tính chất góc có đỉnh bên ngoài đường tròn). | 0,25 đ |
| **=** sđ + sđ sđ  sđ sđsđ= 900 | 0,25 đ |
| **3/ BD cắt CH ở M. Chứng minh rằng: ME song song AB.** |  |
| Gọi K là giao điểm của AD và BC.  Ta có: OA=OB (bán kính); OD BK (cùng vuông góc với AC)  Suy ra: AD = DK  (1) | 0,25 đ |
| Mà: (cùng vuông góc với AB)  (2)  Từ (1) và (2) ta có: MH = MC  Ta cũng có: EA = EC (vì OD là đường trung trực của đoạn AC)   ME  AB. | 0,25 đ |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 3**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM**:(*2,0 điểm*) *Khoanh tròn vào chữ cái đầu câu mà em chọn*

**Câu 1**: Cho hàm số y = 4x2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

A. (4; 32) B. (– 2; 16) C. (–2; – 16) D. Hai câu A, C đúng

**Câu 2.** Cho Δ đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Tiếp tuyến Ax (A là tiếp điểm; cung ABC là cung chứa góc CAx) số đo góc ngoài CAx là: :

A. góc CAx = 300 B. góc CAx = 600 C. góc CAx = 900 D. góc CAx = 1200

**Câu 3.** Đồ thị hàm số nào đi qua gốc tọa độ O(0;0)

A. y = 2x – 1 B. y = 2x C. y = 2x2 D. hai câu A, B đều đúng.

**Câu 4:** Góc có đỉnh nằm trong đường tròn thì bằng

A. Tổng số đo hai cung bị chắn. C. Hiệu số đo hai cung bị chắn.

B. Nửa tổng số đo hai cung bị chắn. D. Nửa hiệu số đo hai cung bị chắn.

**Câu 5**: Điểm A(–4; 4) thuộc đố thị hàm số y = ax2. Vậy a bằng

A. a = B. a = – C. a = 4 D. a = – 4

**Câu 6.** ΔABC nội tiếp đường tròn đường kính AB thì

A. góc A = 900 B. góc C = 900  C. góc B = 900 D. ba câu A, B, C sai

**Câu 7**: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến khi x < 0?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. y = -2x | **B**. y = -x + 10 | **C**. y = (- 2)x2 | **D**. y = x2 |

**Câu 8:** Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có góc A = 400 ; góc B = 600 Khi đó góc C – góc D bằng   
A. 300 B . 200 C . 1200 D . 1400

**II/ Phần tự luận: *(8,0điểm)***

**Câu 1 (1đ)** Giải hệ phương trình

a. Bằng phương pháp cộng đại số:  ; b. Bằng phương pháp thế: 

**Câu 2** **(1,5đ).** a, Vẽ đồ thị hàm số  (P)

b, Tìm giá trị của m sao cho điểm C(-2; m) thuộc đồ thị (P)

c, Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng y = x - 0,5 và parabol (P)

**Câu 3** **(1,5 đ)** Hai công nhân cùng làm một công việc thì 6 ngày xong. Nhưng nếu người thứ nhất làm 4 ngày rồi nghỉ, người thứ hai làm tiếp 6 ngày thì mới hoàn thành được  công việc. Hỏi nếu làm một mình mỗi người làm xong công việc đó trong bao lâu?

**Câu 4.** (**3,5 đ**). Cho đường tròn tâm O, đường kính BC, Lấy điểm A trên cung BC sao cho AB < AC . Trên OC lấy điểm D, từ D kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại E .

a) Chứng minh : góc BAC = 900 và tứ giác ABDE nội tiếp?

b) Đường cao AH của tam giác ABC cắt đường tròn tại F. Chứng minh HF.DC = HC.ED?

c) Chứng minh BC là tia phân giác của góc ABF?

**Câu 5. (0,5đ)** Giải hệ phương trình: 

**Đáp án:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung – Đáp án** | **Điểm** |
| **TRẮC NGHIỆM (mỗi câu 0,25 đ)** | |  |
|  | 1-B ; 2-D ; 3-B ; 4-B ; 5-A ; 6-B; 7-C; 8-B | 2,0 |
| **TỰ LUẬN (8 điểm)** | |  |
| **Câu 1** | a)    Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là (x;y) = (3; -3) | 0,25  0,25 |
| b)    Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là (x;y) = (0; -1) | 0,25  0,25 |
| **Câu 2** | a)Lập bảng các giá trị   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | -4 | -2 |  | 2 | 4 | | y = | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 | | 0,25 |
| y  x  Đồ thị hàm số y =  là đư­ờng parabol có đỉnh là gốc toạ độ O, nhận trục tung làm trục đối xứng, nằm phía trên trục hoành vì a >0 | 0,25 |
| b) Vì C (-2 ; m) thuộc parabol (p) nên ta có m =  m = 2  Vậy với m = 2 thì điểm C ( -2; 2) thuộc parabol (p)  c, Hoành độ giao điểm của parabol (p) và đường thẳng y = x - 0,5 là nghiệm của phương trình:  = x - 0,5  = 2x - 1  - 2x + 1 = 0  = 0  x - 1 = 0  x = 1  Thay x = 1 vào y = x - 0,5 ta được y = 0,5  Vậy tọa độ giao điểm là ( 1 ; 0,5) | 0, 5  0,25  0,25 |
| **Câu 3** | Gọi thời gian hai công nhân làm xong công việc nếu làm một mình lần lượt là a và b (ngày) (a, b>0)  Nếu làm một mình trong 1 ngày người thứ nhất làm được  công việc.  Người thứ hai làm được  công việc  Hai công nhân cùng làm chung công việc hết 6 ngày xong nên ta có:  6.+6. = 1  (1)  Người thứ nhất làm 4 ngày rồi nghỉ, người thứ 2 làm tiếp 6 ngày thì hoàn thành được 4545 công việc nên ta có:  4.+6. = (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:  (thỏa mãn điều kiện)  Vậy nếu làm 1 mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 10 ngày, người thứ hai hoàn thành công việc trong 15 ngày. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 4** | Vẽ hình đúng | 0,5 |
|  | a) Chỉ ra được góc BAC nội tiếp chắn nửa đường tròn.  Suy ra : góc BAC=900  Xét tứ giác ABDE có  Suy ra tứ giác ABDE nội tiếp  b) – chứng minh được  - Chứng minh được AH=HF .suy ra được HF.DC = HC.ED  c) Chứng minh được góc ABC= góc FBC.  Suy ra BC là tia phân giác của góc ABF. | 0,5  0,5  0,75  0,5  0,5  0,25 |
| Câu 5 | Ta có: xy = 2 + x2  2 nên  và Thay giá trị này vào pt thứ nhất ta có: . Do  nên 8 - 0 | 0,25 |
|  | ( 2 + x2)2  8x2  x4 - 4x2 + 4 0  ( x2 - 2)2  0 |
|  | ( x2 - 2)2 = 0 ( vì ( x2 - 2)2 )  0  x2 = 2 |
|  | Nếu  thì , Nếu  thì ,  Vậy hệ có hai nghiệm (x ; y) là (  ; ), (  ; ) | 0,25 |

***Lưu ý: học sinh làm đúng cách khác vẫn được điểm tối đa.***

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 4**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 điểm)**

**Câu 1.** Giải hệ phương trình  được nghiệm là :

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

**Câu 2**. Cho hàm số y = - . Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. Hàm số luôn nghịch biến ; B. Hàm số luôn đồng biến ;

C. Giá trị của hàm số luôn âm ; D. Hàm số nghịch biến khi x> 0 và đồng biến khi x< 0.

**Câu 3.** Đồ thị hàm số y = ax2 đi qua điểm A(5; 2). Khi đó a bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. 25 | D. |

**Câu 4.** Phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có a + b + c = 0 thì

A. x1 = 1 , x2 =  ; B. x1 = -1 , x2 = - ;

C. x1 = 1 , x2 = -; D. x1 = -1 , x2 =  .

**Câu 5.** Phương trình bậc hai 2x2–3x + 1 = 0 có các nghiệm là :

A. x1 = 1, x2 = ; B. x1 = -1, x2 = -;

C. x1 = 2, x2 = -3; D. Vô nghiệm.

**Câu 6.** Gọi x1, x2 là 2 nghiệm của phương trình: 2x2 – 3x – 5 = 0 ta có :

A. x1 + x2 = -, x1x2 = - ; B. x1 + x2 = , x1x2 = - ;

C. x1 + x2 = , x1x2 = ; D. x1 + x2 = , x1x2 = .

**Câu 7.** Hai số u và v có tổng là 10 và tích là 21 thì hai số đó là nghiệm của phương trình :

A. x2 + 10x + 21 = 0 ; B. x2 - 21x + 10 = 0 ;

C. x2 - 10x - 21 = 0 ; D. x2 - 10x + 21 = 0.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 8.** Trên hình 1, hãy chọn đáp án đúng :  A. sđ; B.  ;  C.  ; D. Tất cả các ý trên. |  |
| **Câu 9.** Trên hình 1, hãy chọn đáp án đúng :  A. sđ; B.  ;  C. (sđ - sđ); D. Tất cả đề sai. |  |

**Câu 10**. Đường tròn bán kính 4cm thì diện tích của nó là :

A. 4π (cm2) ; B. 8π (cm2); C. 12π (cm2); D. 16π (cm2).

**Câu 11:** Số đo góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng:

A. Nửa sđ cung bị chắn B. sđ cung bị chắn

C. Nửa sđ góc nội tiếp cùng chắn một cung D. sđ góc ở tâm cùng chắn một cung

**Câu 12:** Câu nào sau đây chỉ số đo 4 góc của một tứ giác nội tiếp ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 13.** Cho đường tròn (O) đường kính AB, M là điểm nằm trên đường tròn (M khác A và B). Số đo  bằng:

A. 900 B. 3600 C. 1800 D. 450

**Câu 14.** Thể tích của hình trụ bán kính 4cm và chiều cao 5cm là :

A. π.42.5 ; B. π.4.5 ; C. 2π.4.5 ; D. π.4.52.

**Câu 15**. Diện tích xung quanh của hình trụ bán kính r và chiều cao h là :

A. Sxp = πr2h ; B. Sxp = πrh ; C. Sxp = 2πrh ; D. Sxp = πrh2.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Bài 1 (*1,0 điểm):*** *(Không dùng máy tính cầm tay)*

a) Giải phương trình .

b) Giải hệ phương trình 

**Bài 2 *(1,0 điểm):*** Trong mặt phẳng Oxy, cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = mx − 4.

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Xác định m để (d) tiếp xúc với (P).

**Bài 3 *(1,5 điểm):***

Cho phương trình x2 − (m + 4)x + 3m + 3 = 0 (1) (với m là tham số).

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.

b) Gọi  là hai nghiệm của phương trình (1).Tìm tất cả các giá trị dương của m

để biểu thức 

**Bài 4 *(3,00 điểm):***

Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) , A và B là các tiếp điểm. Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng MB; C là giao điểm của AE và (O) (điểm C khác điểm A), H là giao điểm của AB và MO.

a) Chứng minh 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh EB2 = EC.EA.

c) Chứng minh HCEB là một tứ giác nội tiếp.

d) Gọi D là giao điểm của MC và (O) (điểm D khác điểm C). Chứng minh ABD là tam giác cân.

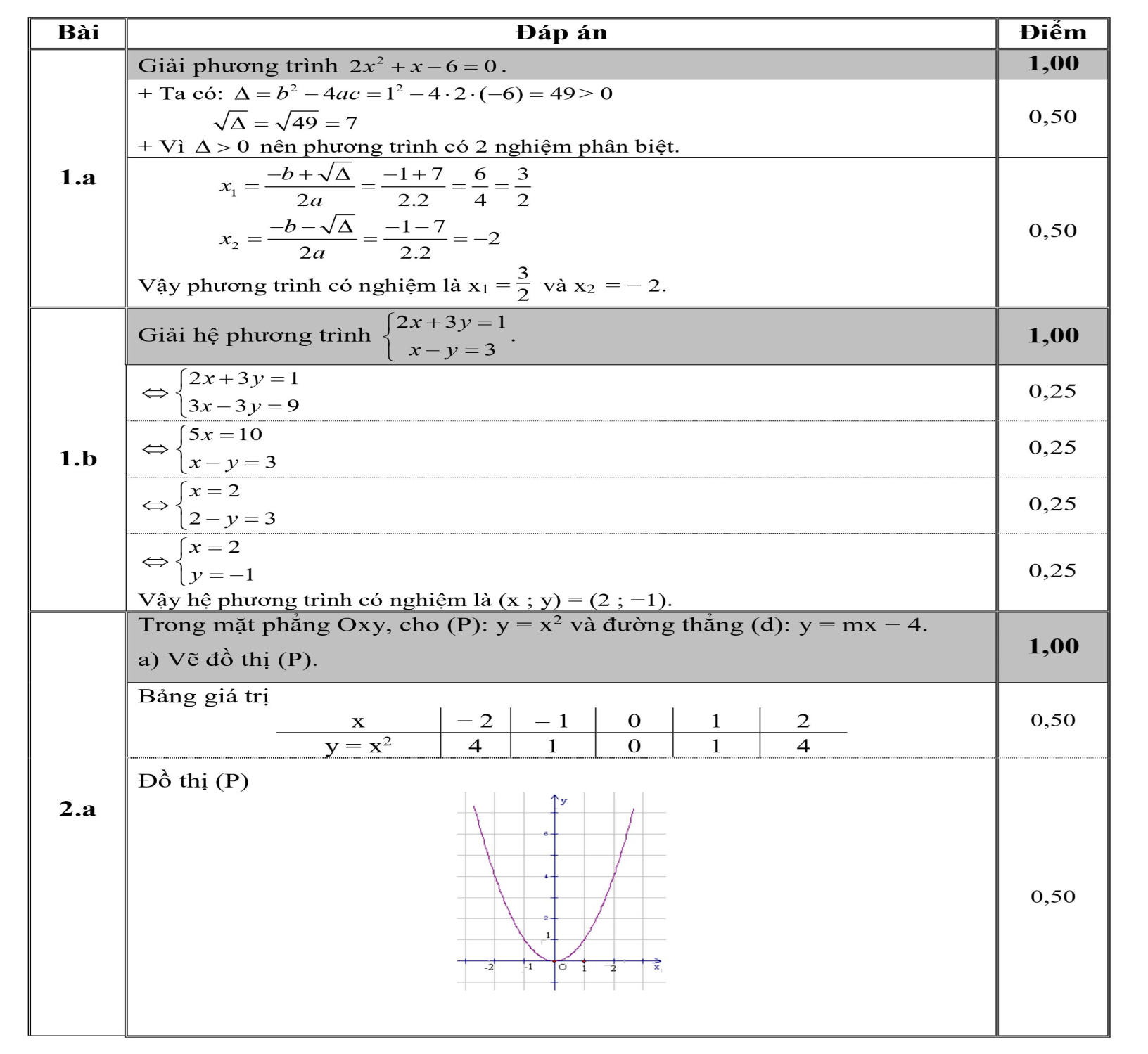
**Bài 5 *(0,50 điểm):*** Cho a, b > 0 thỏa mãn a + b ≤ 2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

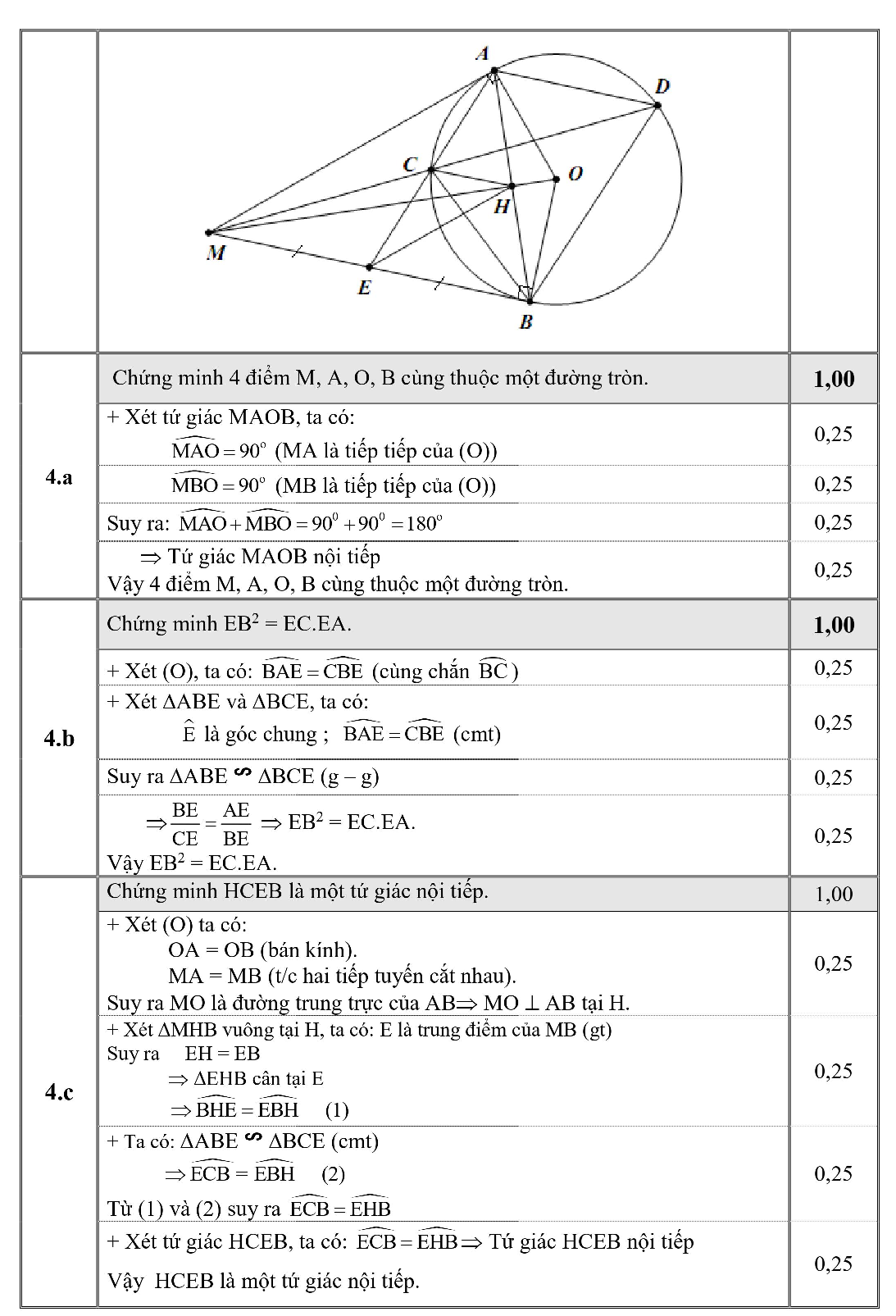
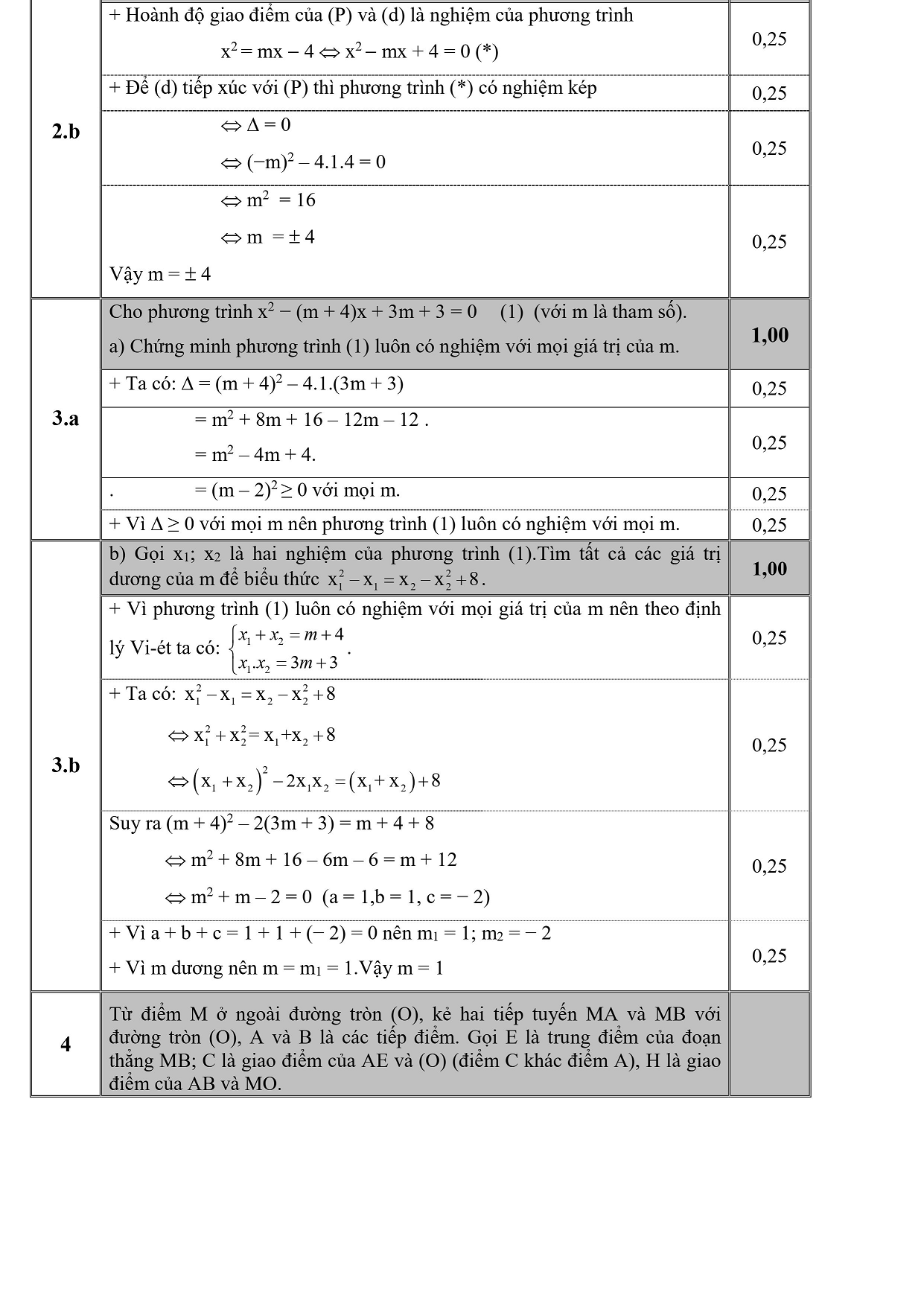


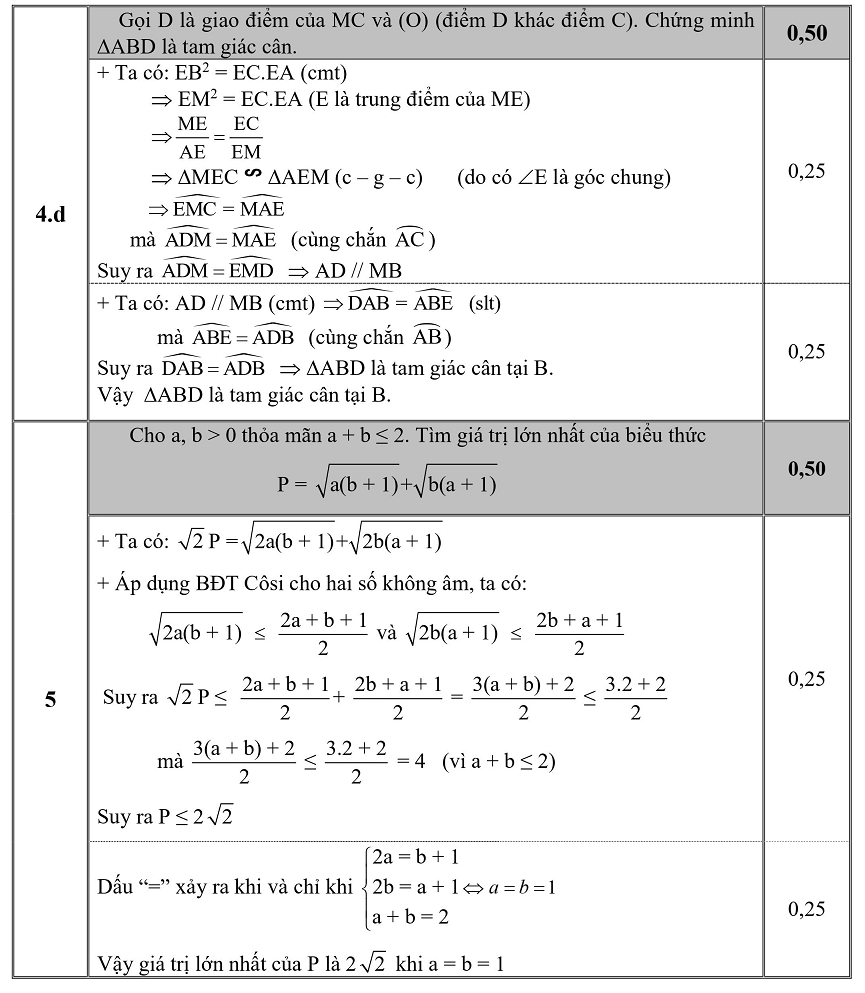
**---HẾT---**

*(Đề có 01 trang. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm)*

*ĐÁP ÁN*

**

**

**

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 5**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**Câu 1** *(3,0 điểm).*

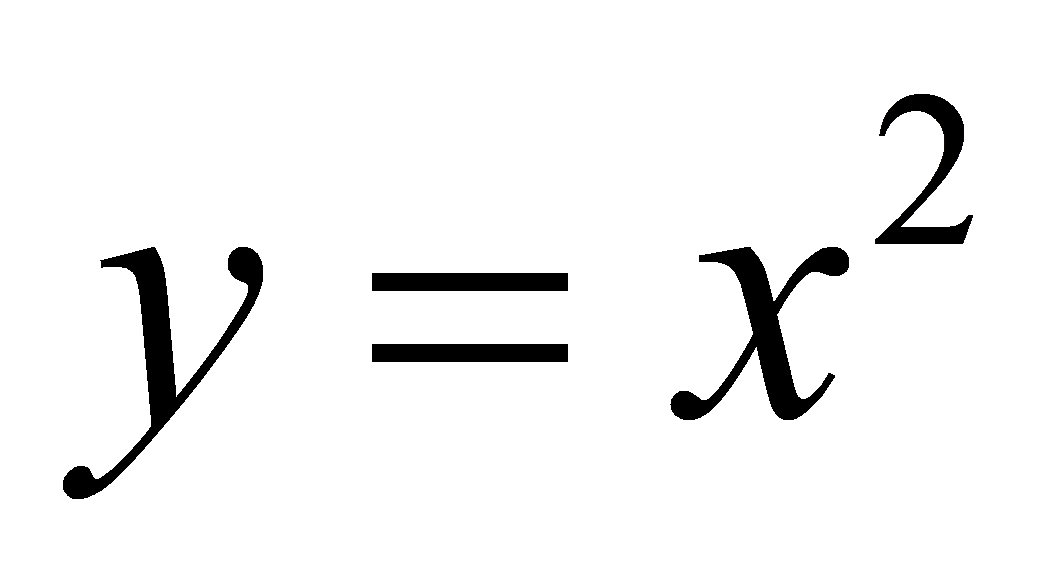
 Nêu tính chất của hàm số y = ax2 (a ≠ 0)

 Cho phương trình: ax2 + bx + c = 0 ( a ≠ 0) có 2 nghiệm x1 và x2.

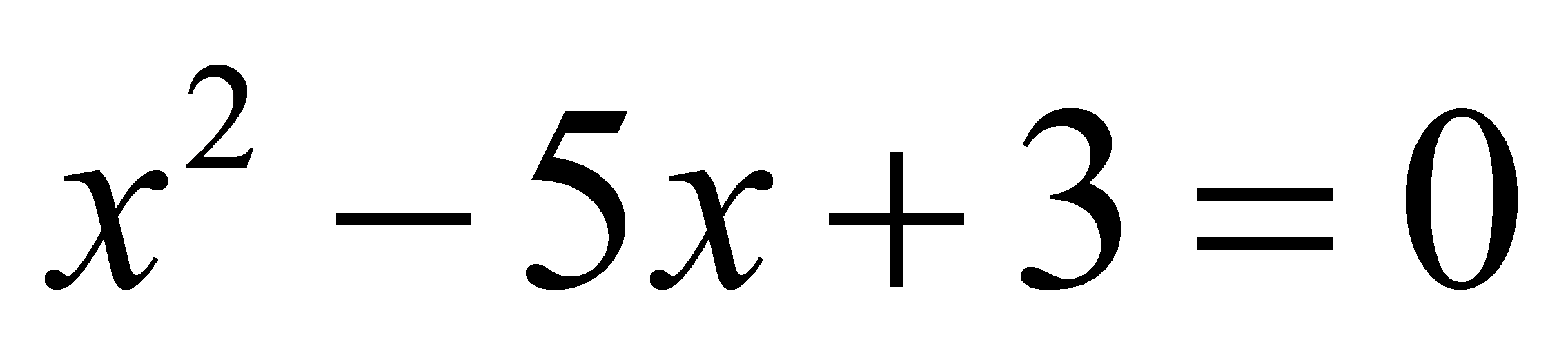
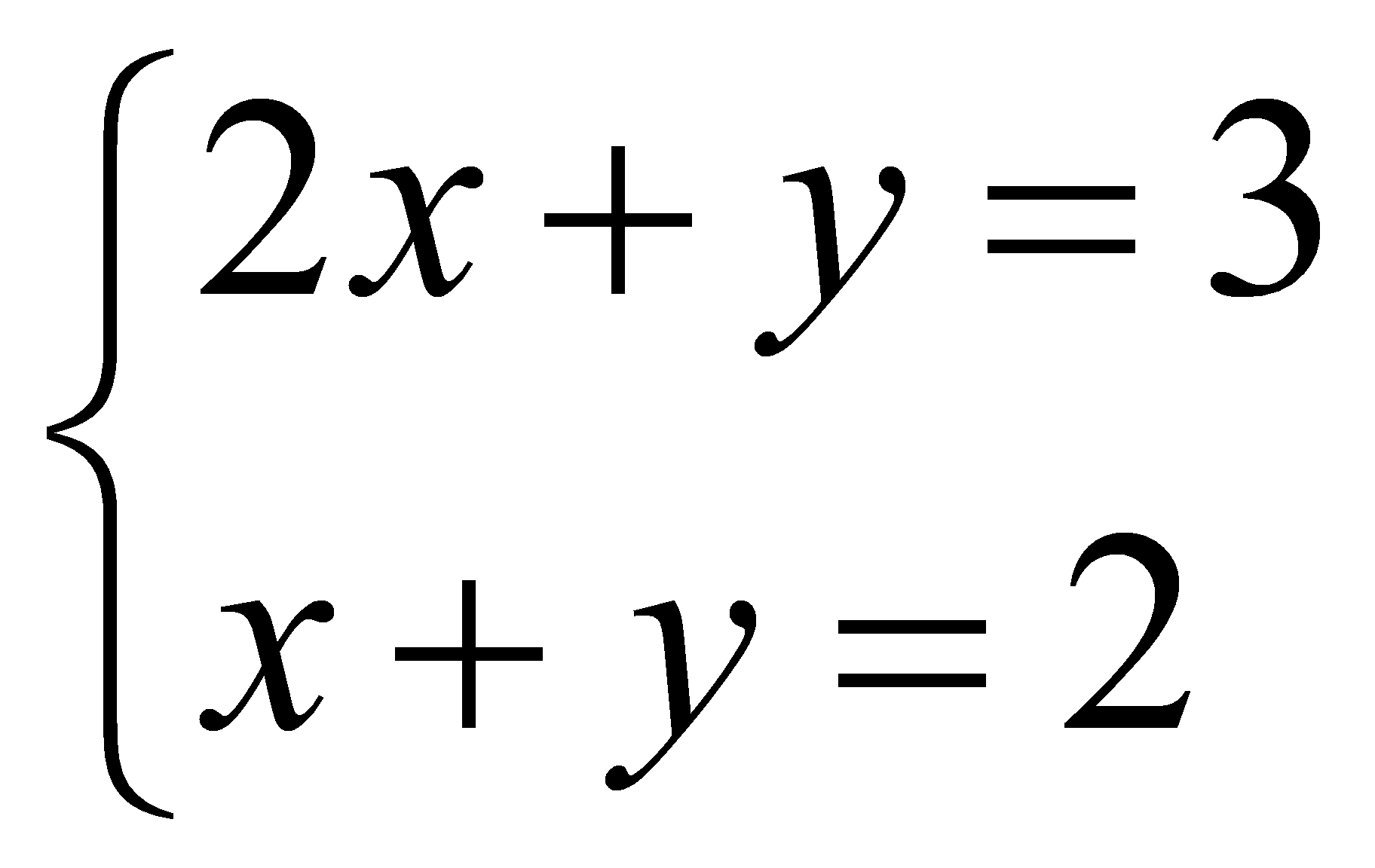
Viết công thức tính : Tổng x1 + x2 và tích x1. x2 theo a, b, c

 Cho phương trình x2 + 7x - 4 = 0

Không giải phương trình hãy tính x1 + x2 và x1.x2.

**Câu 2:** *(1,0 điểm).* Vẽ đồ thị hàm số (P)

**Câu 3** *(2,0 điểm).* Giải phương trình, hệ phương trình sau

a)  b) 

**Câu 4** *(3,0 điểm).*

Cho  có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R.. Các phân giác của các góc  ,  lần lượt cắt đường tròn tại E, F.

1. CMR: OF  AB và OE  AC.

2. Gọi M là giao điểm của của OF và AB; N là giao điểm của OE và AC. CMR: Tứ giác AMON nội tiếp và tính diện tích hình tròn ngoại tiếp tứ giác này.

3. Gọi I là giao điểm của BE và CF; D là điểm đối xứng của I qua BC. CMR: ID  MN.

**Câu 5** *(1,0 điểm).*Một hình trụ có bán kính đáy là 7 cm, chiều cao của hình trụ là10cm . Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | | **Đáp án** | | **Điểm** | |
| **Câu 1**  (3 điểm) | |  Cho hàm số  -Nếu a > 0 thì hàm số nghịch biến khi x < 0 thì hàm số đồng biến khi x > 0  -Nếu a < 0 thì hàm số đồng biến khi x < 0 thì hàm số nghịch biến khi x > 0   Viết đúng ct tổng và tích 2 nghiệm  c. Phương trình có a.c = 1.(-4) = -4 < 0  => Phương trình có hai nghiệm phân biệt x1, x2  +Theo viet: x1 + x2 = = -7  x1.x2 = = -4 | | 1đ  1đ  1đ | |
| **Câu 2**  (1 điểm) | | Lập bảng giá trị đúng     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | - 2 | - 1 | 0 | 1 | 2 | | y = x2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |     Vẽ đúng (P)  (P) : | | 0.5đ  0.5đ | |
| **Câu 3**  (2 điểm) | |   = (-5)2 – 4.3 = 25 – 12 = 13 > 0  Vì > 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt | | 1 | |
| Ta có:  Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất . | | 1 | |
| **Câu 4** | | ***vẽ hình, ghi GT KL***      *1) Chứng minh:*  *+ (O,R) có:*    *+ (O,R) có:*    ***2. CMR: Tứ giác AMON nội tiếp:***  *Tứ AMON nội tiếp.*  ***\* Tính diện tích hình tròn ngoại tiếp tứ giác AMON:***  *Tứ giác AMON nội tiếp đường tròn đường kính OA  .*  ***3. CMR: ID  MN:***  *+ I và D đối xứng nhau qua BC  (1)*  *+ (O,R) có:*  *MN là đường trung bình của  MN // BC (2).*  *Từ (1) và (2) .* | | o.5đ  1,0đ  0,5đ  0.5đ  0,5đ | |
| **Câu 5**  (1điểm) | |  | | 0,5  0,5 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 6**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**: *(3,0 điểm - thời gian làm bài 25 phút)*

*(Chọn câu trả lời đúng nhất rồi ghi vào giấy làm bài)*

**Câu 1.** Hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm:

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

**Câu 2.** Cho hàm số y = 2x2, khi đó:

**A.** Hàm số luôn đồng biến **B.** Hàm số đồng biến khi x > 0

**C.** Hàm số luôn nghịch biến **D.** Hàm số đồng biến khi x < 0

**Câu 3.** Phương trìnhx2 - 7x - 8 = 0 có tổng hai nghiệm là:

**A.** 8 **B.** 7 **C.** –7 **D.** 

**Câu 4.** Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Chiều dài cung tròn có số đo 600 là:

**A.** 4π (cm) **B.** 3π (cm) **C.** 2π (cm) **D.** π (cm)

**Câu 5.** Cho đường tròn (O; R) có hai bán kính OA, OB vuông góc nhau. Diện tích hình quạt OAB là:

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

**Câu 6.** Tam giác ABC cân tại A, có nội tiếp đường tròn (O). Số đo cung AB là:

**A.** 600 **B.** 750 **C.** 12000 **D.** 1500

**Câu 7.** Trong hình vẽ, biết AB là đường kính của đường tròn tâm O.  số đo góc x bằng:

**A.** 300 **B.** 400

**C.** 500 **D.** 450

**Câu 8.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

**A.** trung điểm AB **B.** trọng tâm tam giác ABC

**C.** trung điểm BC **D.** trung điểm AC

**Câu 9.** Cặp số (1; – 2) là nghiệm của phương trình:

**A.** 3x + 0y = 3 **B.** x – 2y = –7 **C.** 0x + 2y = 4 **D.** x – y = 0

**Câu 10.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình 

**A.** (2 ; 1) **B.** (2 ; – 1) **C.** (1 ; – 1) **D.** (1 ; 1)

**Câu 11.** Phương trình x2 – 2x + m = 0 có nghiệm kép khi:

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

**Câu 12.** Phương trình ax2 + bx + c = 0 có nghiệm x =1 khi:

**A.** a + b + c = 0. **B.** a - b + c = 0. **C.** a - b - c = 0. **D.** a + b - c = 0.

**B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1.** ***(2,0 điểm)***

a) Không dùng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình .

b) Cho phương trình: x2 - x + m = 0 (m là tham số ).

i) Giải phương trình trên khi m = 6.

ii) Tìm giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa 

**Bài 2. *(2,0 điểm)*** Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = -2x + 3.

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) bằng phép tính.

**Bài 3.*****(2,5 điểm)***Cho đường tròn tâm O. Lấy điểm A ở ngoài đường tròn (O), đường thẳng AO cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C (B nằm giữa A và C). Qua A vẽ đường thẳng không đi qua O cắt đường tròn (O) tại hai điểm phân biệt D và E (D nằm giữa A và E). Đường thẳng vuông góc với AB tại A cắt đường thẳng CE tại F.

a) Chứng minh tứ giác ABEF nội tiếp.

b) Gọi M là giao điểm thứ hai của đường thẳng FB với đường tròn (O). Chứng minh rằng AF // DM.

c) Chứng minh CE.CF = CB.CA

d) Chứng minh rằng CE.CF + AD.AE = AC.

**Bài 4.*****( 0,5 điểm )*** *Để tiết kiệm nguyên liệu dùng làm vỏ lon (hình trụ) để đựng sữa, nhà sản xuất phải thiết kế hộp sữa sao cho diện tích toàn phần của hình trụ không đổi nhưng bên trong phải chứa đựng được thể tích sữa nhiều nhất*. Theo em nhà sản xuất phải thiết kế lon sữa có mối quan hệ giữa bán kính đáy R và chiều cao h như thế nào để đạt yêu cầu nói trên?

**- HẾT –**

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 7**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**Câu 1. (2 điểm)** Giải phương trình và hệ phương trình

1/ 6x2 – 13x – 5 = 0 2/

**Câu 2. (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P): y = x2

1/ Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ và tìm các điểm A trên (P) có tung độ bằng 3 lần hoành độ

2/ Tìm m để đường thẳng (d): y = 4x + m – 3 tiếp xúc với (P)

**Câu 3. (1,5 điểm)** Cho phương trình x2 + 2x + m – 1 = 0

1/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2

2/ Tìm m để: = –20

**Câu 4. (1,5 điểm)** Bác Hai sở hữu 1 mảnh đất hình chữ nhật. Nếu tăng chiều rộng thêm 3m và tăng chiều dài thêm 2m thì diện tích mảnh đất tăng 96m2 so với ban đầu. Nếu tăng chiều rộng thêm 4m và giảm chiều dài đi 5m thì diện tích mảnh đất giảm 15m2 so với ban đầu. Bác dành ra 35% mảnh đất để trồng đậu, 45% mảnh đất để trồng cà rốt và phần đất còn lại thì cho thuê. Tìm diện tích mảnh đất bác cho thuê.

**Câu 5. (0,5 điểm)** Một hồ nước hình tròn tâm là O có 1 cây cầu AB bắc ngang (A, B ở vị trí bờ hồ sao cho . Hỏi 1 người đi từ A đến B bằng cách đi qua cầu với vận tốc là v hoặc đi theo vòng quanh bờ hồ với vận tốc là 1,5v (cung tròn gần AB hơn) thì đi cách nào sẽ nhanh hơn ? Tại sao.

**Câu 6. (3 điểm)** Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn (AB < AC và AB < BC) nội tiếp đường tròn (O;R) có 2 đường cao AD và BE cắt nhau tại H, CH cắt AB tại F.

1/ Chứng minh: tứ giác BFEC nội tiếp trong 1 đường tròn, xác định tâm I đường tròn này

2/ Chứng minh: FC là tia phân giác và AF.AB = AE.AC

3/ EF cắt BC tại S. Tiếp tuyến tại B của đường tròn (I) cắt FC và AS lần lượt tại P và M.

Chứng minh: ME là tiếp tuyến của (I)

4/. Đường thẳng qua D song song với BE cắt BM tại N. Đường tròn ngoại tiếp tam giác

tam giác MNE cắt BE tại điểm thứ hai là K. Đường thẳng qua B song song với AC cắt

DF tại Q. Chứng minh: OK \_|\_ PQ

**&&&-------------------HẾT-------------------&&&**

**Đáp án đề thi tham khảo**

**Câu 1**

1/ 6x2 – 13x – 5 = 0

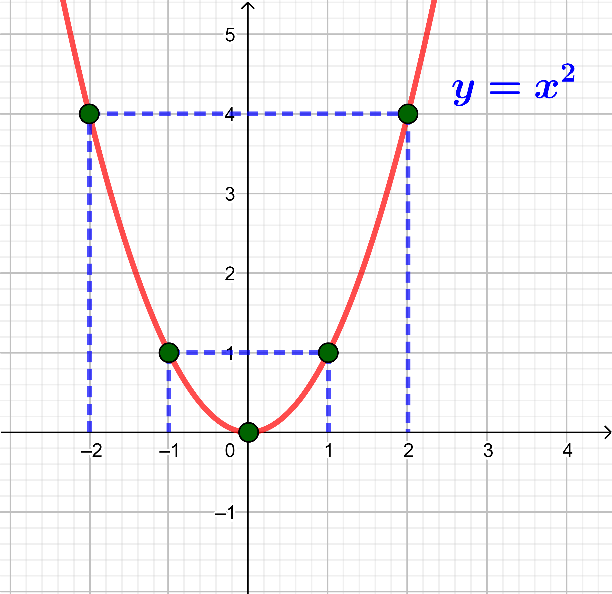
= (–13)2 – 4.6. –5 = 289 > 0, = 17

=> Phương trình có 2 nghiệm phân biệt: x1 = ; x2 =

2/ ⬄ ⬄

⬄ ⬄ ⬄

**Câu 2**

1/ Bảng giá trị của (P): y = x2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 |
| **y** | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

Theo đề bài ta có: yA = 3xA

=> xA2 = 3xA ⬄ xA.(xA – 3) = 0

⬄ xA = 0 hoặc xA = 3

Với xA = 0 => yA = 0

Với xA = 3 => yA = 32 = 9

Vậy tọa độ điểm A cần tìm là: (0; 0) và (3 ; 9)

2/ Phương trình hoành độ của (P) và (d): y = 4x + m – 3 là:

x2 = 4x + m – 3 ⬄ x2 – 4x – m + 3 = 0 (\*)

= (–4)2 – 4.1.( –m + 3) = 16 + 4m – 12 = 4 + 4m

Để (P) tiếp xúc với (d) ⬄ phương trình (\*) có nghiệm kép

⬄ = 0 ⬄ 4 + 4m = 0 ⬄ 4m = –4 ⬄ m = –1

**Câu 3.**

x2 + 2x + m – 1 = 0 (\*)

1/ = 22 –4.1.(m – 1) = 4 – 4m + 4 = 8 – 4m

Để (\*) có 2 nghiệm phân biệt ⬄ > 0 ⬄ 8 – 4m > 0 ⬄ 4m < 8 ⬄ m < 2

2/ Theo định lí viet ta có: x1 + x2 = –2 ; x1.x2 = m – 1

= (–2)2 – 2.(m – 1) = 4 – 2m + 2 = 6 – 2m

= –2.(6 – 2m – m + 1)

= –2.(7 – 3m) = –14 + 6m.

Theo đề bài: = –20 ⬄ = –20

⬄ –14 + 6m + 6 – 2m = –20 ⬄ 4m = –12 ⬄ m = –3 < 2 (nhận)

**Câu 4.**

Gọi x (m) và y (m) lần lượt là chiều rộng và chiều dài mảnh đất ban đầu (y > x > 0)

Diện tích mảnh đất ban đầu là: xy (m2)

Diện tích mảnh đất theo giả định thứ nhất là: (x + 3)(y + 2) (m2)

Diện tích mảnh đất theo giả định thứ hai là: (x + 4)(y – 5 ) (m2)

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

⬄ ⬄ ⬄

⬄ ⬄ ⬄ ⬄

(Nhận thỏa điều kiện y > x > 0).

Diện tích mảnh đất ban đầu của bác Hai là: 15.20 = 300m2

Diện tích mảnh đất bác Hai cho thuê là: 300.(1 – 0,35 – 0,45) = 60m2

**Câu 5.**

Gọi R là bán kính của hồ nước, kẻ OI \_|\_ AB tại I. Gọi t là thời gian đi từ A qua B

=> IA = IB (quan hệ đường kính và dây cung) => AB = 2IA

Tam giác IAB cân tại I có OI là đường cao => OI là đường phân giác

=> = = 600.

Tam giác AOI vuông tại I => AB = 2AI = 2OA.cosAOI = 2R.cos600 = R

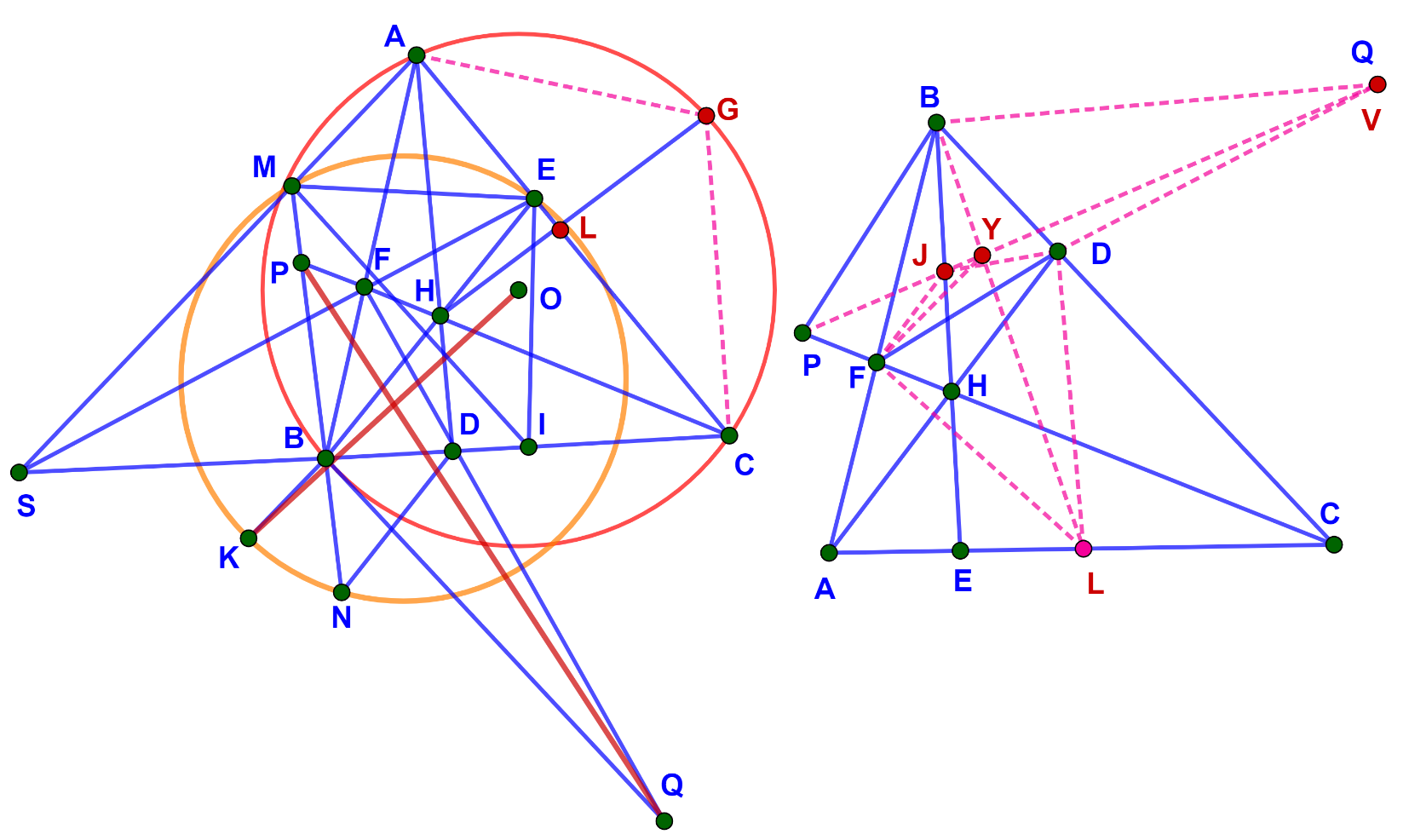
Mặt khác độ dài cung nhỏ AB là: lAB = 2R.

tAB = ; tl(AB) =

So sánh cho: => t(lAB) < tAB

Kết luận: Đi vòng theo cung tròn của bờ hồ với vận tốc 1,5v nhanh hơn là đi qua cầu với vận tốc v

**Câu 6**

****

**1/ Tứ giác BFEC nội tiếp, xác định tâm I của (BFEC)**

Xét tam giác ABC có 2 đường cao AD và BE cắt nhau tại H

=>c H là trực tâm của tam giác ABC => AH \_|\_ BC

Xét tứ giác BFEC có: = 900

=> Tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC (2 góc bằng nhau cùng nhìn 1 cạnh) (đpcm) => tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BFEC là trung điểm của cạnh BC (đpcm)

**2/ FC là tia phân giác và AF.AB = AE.AC**

Xét tứ giác BFHD có: = 900 => Tứ giác BFHD nội tiếp (góc ngoài bằng góc đối trong) =>

Mà (Tứ giác BFEC nội tiếp)

=> => FC là tia phân giác (đpcm)

Xét AEF và ABC:

là góc chung ; (Tứ giác BFEC nội tiếp)

=> AEF ~ ABC (g – g) => => AE.AC = AB.AF (đpcm)

**3/ ME là tiếp tuyến của (I)**

Ta có: (Tứ giác BFEC nội tiếp)

(Tứ giác BFHD nội tiếp)

IB = IE (I là tâm của (BFEC)) => Tam giác IBE cân tại I =>

Mà (góc ngoài của tam giác BHC)

Từ các chứng minh trên ta có:

Xét SDF và SEI:

là góc chung ; (cmt)

=> SDF ~ SEI (g – g) => => SD.SI = SE.SF

Xét SBF và SEC:

là góc chung ; (Tứ giác BFEC nội tiếp)

=> SBF ~ SEC (g – g) => => SE.SF = SB.SC

Từ đó suy ra SD.SI = SB.SC =>

Ta có: BM \_|\_ BC (gt) và AD \_|\_ BC (gt) => AD // BM

=> (định lí talet trong tam giác SAD) =>

=> IM // AC (định lí taler đảo trong tam giác SAC). Mà AC \_|\_ BE (gt) => IM \_|\_ BE

Tam giác IBE cân tại I có IM là đường cao => IM cũng là đường phân giác của tam giác IBE => .

Xét BIM và EIM:

IB = IE(cmt) ; (cmt) ; IM là cạnh chung

=> BIM = EIM (c – g – c ) => => EI \_|\_ EM  
Lại có: E thuộc đường tròn (I) => ME là tiếp tuyến của (I) (đpcm)

**4/ OK \_|\_ PQ**

Xét BDH và BEC:

là góc chung ;

=> BDH ~ BEC (g – g) => => BH.BE = BD.BC

Ta có: BC = 2BI (I là trung điểm của cạnh BC)

IM // AC (cmt) => (2 góc ở vị trí đồng vị)

Mà (cùng phụ với ) =>

Xét BIM và DHB:

(cmt) ;

=> BIM ~ DHB (g – g) => => BD.BI = BM.HD

Xét tứ giác HBND ta có: ND // BE (gt) và BN // AD (cmt)

=> Tứ giác HBND là hình bình hành => HD = BN

Xét MBE và KBN:

(2 góc đối đỉnh) ; (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EN trong đường tròn EMNK)

=> MBE ~ KBN (g – g) => => BN.MB = BK.BE

Từ các chứng minh trên ta có:

BH.BE = BD.BC = 2BD.BI = 2BM.HD = 2BM.BN = 2BK.BE => BH = 2BK

Kẻ đường kính BG của (O), HL cắt AC tại G

Ta có: ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính BG) => BC \_|\_ CG

Mà AD\_|\_ BC (gt) => AD // GC. Chứng minh tương tự: AG // FC

Xét tứ giác AHCG có: AD // GC và AG // FC (cmt)

=> Tứ giác AHCG là hình bình hành => LH = LG và LA = LC

Xét tam giác BHG có OB = OG = R và LH = LG (cmt)

=> OL là đường trung bình của tam giác BHG) => BH // OL và BH = 2OL

Mà BH = 2BK (cmt) => OL = BK

Xét tứ giác OLBK có: OL = BK và OL // BH (cmt)

=> Tứ giác OLBK là hình bình hành => OK // BL

Gọi J là trung điểm của cạnh BH, PJ cắt BL và DF lần lượt tại Y và V

J là L lần lượt là trung điểm các cạnh BH và AC nên BH = 2HJ, AC = 2AL.

Ta có: (cùng phụ với ) và (cùng phụ với )

Xét ABC và HPB:

(cmt) ; (cmt)

=> ABC ~ HPB (g – g) => => Do BH = 2HJ và AC = 2AL

Xét ABL và HPJ:

(cmt) ; (cmt)

=> ABL ~ HPJ (c – g – c) => => Tứ giác FPBY nội tiếp (2 góc bằng nhau cùng nhìn 1 cạnh) => => BL \_|\_ PV tại Y

Tam giác BFH vuông tại F có FJ là đường trung tuyến => JB = JF

Tương tự: JB = JD. Vậy JB = JF = JD.

JB = JF => Tam giác JBF cân tại J =>

Tam giác AFC vuông tại F có FL là đường trung tuyến => FL = AL

=> Tam giác AFL cân tại L =>

Mà (Tam giác ABE vuông tại E).

Do đó:

=> FJ \_|\_ FL. Chứng minh tương tự ta cũng có: DJ \_|\_ DL

Ta có: FJ \_|\_ FL ; DJ \_|\_ DL và YJ \_|\_ YL (cmt) => 5 điểm J, F, L, D, Y cùng thuộc 1 đường tròn đường kính LJ => Tứ giác FJYD nội tiếp =>

Mà JF = JD => Tam giác JFD cân tại J => =>

Xét JYF và JFV:

là góc chung ; (cmt)

=> JYF ~ JFV (g – g) => . Mà JF = JB (cmt) =>

Xét JYB và JBV:

là góc chung ; (cmt)

=> JYB ~ JBV (c – g – c ) => => BV \_|\_ BE

Mà AC \_|\_ BE (gt) => AC // BV => V là giao điểm của đường thẳng qua B song song với AC với cạnh DF. Mà Q cũng là giao điểm của đường thẳng qua B song song với AC với cạnh DF (gt) => Q trùng với V => BL \_|\_ PQ

Mà BL // OK (cmt) => OK \_|\_ PQ (đpcm)

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 8**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM**:(*5,0 điểm*) *Khoanh tròn vào chữ cái đầu câu mà em chọn*

**Câu 1**: Cho hàm số y = 4x2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

B. (4; 32) B. (– 2; 16) C. (–2; – 16) D. Hai câu A, C đúng

**Câu 2.** Cho Δ đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Tiếp tuyến Ax (A là tiếp điểm; cung ABC là cung chứa góc CAx) số đo góc ngoài CAx là: :

B. góc CAx = 300 B. góc CAx = 600 C. góc CAx = 900 D. góc CAx = 1200

**Câu 3.** Đồ thị hàm số nào đi qua gốc tọa độ O(0;0)

C. y = 2x – 1 B. y = 2x C. y = 2x2 D. hai câu A, B đều đúng.

**Câu 4:** Góc có đỉnh nằm trong đường tròn thì bằng

B. Tổng số đo hai cung bị chắn. C. Hiệu số đo hai cung bị chắn.

D. Nửa tổng số đo hai cung bị chắn. D. Nửa hiệu số đo hai cung bị chắn.

**Câu 5**: Điểm A(–4; 4) thuộc đố thị hàm số y = ax2. Vậy a bằng

B. a = B. a = – C. a = 4 D. a = – 4

**Câu 6.** ΔABC nội tiếp đường tròn đường kính AB thì

B. góc A = 900 B. góc C = 900  C. góc B = 900 D. ba câu A, B, C sai

**Câu 7**: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến khi x < 0?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. y = -2x | **B**. y = -x + 10 | **C**. y = (- 2)x2 | **D**. y = x2 |

**Câu 8:** Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có góc A = 400 ; góc B = 600 Khi đó góc C – góc D bằng   
A. 300 B . 200 C . 1200 D . 1400

**Câu 9:** Điểm A(-2; -1 ) thuộc đồ thị hàm số nào?

A. y =  B. y = -  C. y = - D. y = 

**Câu 10:** Phương trình x2 +x – 2 = 0 có nghiệm là:

A. x = 1 ; x = 2 B. x = -1 ; x = 2 C. x = 1 ; x = -2 D. Vô nghiệm

**Câu 11:** Với giá trị nào của a thì phương trình x2 + 2x – a = 0 có nghiệm kép

A. a = 1 B. a = 4 C . a = -1 D. a = - 4

**Câu 12:** Phương trình nào sau đây có hai nghiêm 3 và –2

A. x2 – x -2 = 0 B. x2 + x -2 = 0 C. x2 + x -6 = 0 D. x2 - x -6 = 0

**Câu 13:** Giá trị nào của m thì phương trình x2 – ( m+1)x + 2m = 0 có nghiệm là:

A. m = - B. m =  C. m = 2 D. Một đáp số khác

***Hãy chọn từ thích hợp để điền vào chỗ trống trong các câu sau***

Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn được gọi là…………………….

Số đo của nửa đường tròn bằng …………………

Hai cung được gọi là bằng nhau nếu chúng có số đo …………………

Trong hai cung , cung nào có số đo ………………… được gọi là cung lớn hơn

Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là ……………….

**II/ Phần tự luận: *(5,0điểm)***

**Câu 1 (0.5đ)** Giải hệ phương trình  ;

**Câu 2** **(1đ).** a, Vẽ đồ thị hàm số  (P)

b, Tìm giá trị của m sao cho điểm C(-2; m) thuộc đồ thị (P)

**Câu 3** **(1.5 đ)** Cho phương trình bậc hai x2 – (m + 1)x + m = 0 (1).

1. Giải phương trình (1) khi m = 3.

2. CMR: Phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi m.

3. Trong trường hợp (1) có hai nghiệm phân biệt.Tìm hệ thức liên hệ giữa x1, x2 không phụ thuộc vào m.

**Câu 4.** (**2.5đ**). Cho đường tròn tâm O, đường kính BC, Lấy điểm A trên cung BC sao cho AB < AC . Trên OC lấy điểm D, từ D kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại E .

a) Chứng minh : góc BAC = 900 và tứ giác ABDE nội tiếp?

b) Đường cao AH của tam giác ABC cắt đường tròn tại F. Chứng minh HF.DC = HC.ED?

c) Chứng minh BC là tia phân giác của góc ABF?

**Câu 5. (0,5đ)** Giải hệ phương trình: 

**Đáp án:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung – Đáp án** | **Điểm** |
| **TRẮC NGHIỆM (mỗi câu 0,25 đ)** | |  |
|  | 1-B ; 2-D ; 3-B ; 4-B ; 5-A ; 6-B; 7-C; 8-B | 2,0 |
| **TỰ LUẬN (8 điểm)** | |  |
| **Câu 1** | c)    Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là (x;y) = (3; -3) | 0,25  0,25 |
| d)    Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là (x;y) = (0; -1) | 0,25  0,25 |
| **Câu 2** | a)Lập bảng các giá trị   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | -4 | -2 |  | 2 | 4 | | y = | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 | | 0,25 |
| y  x  Đồ thị hàm số y =  là đư­ờng parabol có đỉnh là gốc toạ độ O, nhận trục tung làm trục đối xứng, nằm phía trên trục hoành vì a >0 | 0,25 |
| b) Vì C (-2 ; m) thuộc parabol (p) nên ta có m =  m = 2  Vậy với m = 2 thì điểm C ( -2; 2) thuộc parabol (p)  c, Hoành độ giao điểm của parabol (p) và đường thẳng y = x - 0,5 là nghiệm của phương trình:  = x - 0,5  = 2x - 1  - 2x + 1 = 0  = 0  x - 1 = 0  x = 1  Thay x = 1 vào y = x - 0,5 ta được y = 0,5  Vậy tọa độ giao điểm là ( 1 ; 0,5) | 0, 5  0,25  0,25 |
| **Câu 3** | Gọi thời gian hai công nhân làm xong công việc nếu làm một mình lần lượt là a và b (ngày) (a, b>0)  Nếu làm một mình trong 1 ngày người thứ nhất làm được  công việc.  Người thứ hai làm được  công việc  Hai công nhân cùng làm chung công việc hết 6 ngày xong nên ta có:  6.+6. = 1  (1)  Người thứ nhất làm 4 ngày rồi nghỉ, người thứ 2 làm tiếp 6 ngày thì hoàn thành được 4545 công việc nên ta có:  4.+6. = (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:  (thỏa mãn điều kiện)  Vậy nếu làm 1 mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 10 ngày, người thứ hai hoàn thành công việc trong 15 ngày. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 4** | Vẽ hình đúng | 0,5 |
|  | d) Chỉ ra được góc BAC nội tiếp chắn nửa đường tròn.  Suy ra : góc BAC=900  Xét tứ giác ABDE có  Suy ra tứ giác ABDE nội tiếp  e) – chứng minh được  - Chứng minh được AH=HF .suy ra được HF.DC = HC.ED  f) Chứng minh được góc ABC= góc FBC.  Suy ra BC là tia phân giác của góc ABF. | 0,5  0,5  0,75  0,5  0,5  0,25 |
| Câu 5 | Ta có: xy = 2 + x2  2 nên  và Thay giá trị này vào pt thứ nhất ta có: . Do  nên 8 - 0 | 0,25 |
|  | ( 2 + x2)2  8x2  x4 - 4x2 + 4 0  ( x2 - 2)2  0 |
|  | ( x2 - 2)2 = 0 ( vì ( x2 - 2)2 )  0  x2 = 2 |
|  | Nếu  thì , Nếu  thì ,  Vậy hệ có hai nghiệm (x ; y) là (  ; ), (  ; ) | 0,25 |

***Lưu ý: học sinh làm đúng cách khác vẫn được điểm tối đa.***

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 9**  [**trangtailieu.com**](https://thuvienhoclieu.com/) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  [**MÔN TOÁN 9**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-lop-9/) |

***Câu 1:*** ***(2,0 điểm )***

1) Giải các phương trình : 2x2 - 5x + 3= 0

2) Giảihệ phương trình sau 

***Câu 2:*** ***(2,0 điểm )*** Cho biểu thức A =  ( Với x>0 và x4)

1) Rút gọn A

2) Tính giá trị của biểu thức A khi x = 3 - 2

***Câu 3 (2.0 điểm):*** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P) : y = x2 và đường thẳng (d) : y = 2x - m + 1 ( với m là tham số)

1) Tìm m để (d) đường thẳng đi qua điểm A(-1;3)

2) Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có tọa độ (x1;y1) ; (x2;y2) sao cho : x1x2(y1 + y2) +48 =0

***Câu 4 (3 điểm):*** Cho đường tròn (O) đường kính AB .Vẽ tia tiếp tuyến Ax với đường tròn (O) . trên tia Ax lấy điểm M bất kỳ khác A .Qua M vẽ cát tuyến MCD với (O) ( C nằm giữa M và D ; C; D không cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ AB .MO nằm giữa MA và MC ) kẻ OH vuông góc với CD tại H

1) Chứng minh tứ giác AOHM nội tiếp

2) Chứng minh: AM . AD = AC . DM

3) Tia MO cắt các tia BC và BD lần lượt ở I và K chứng minh AI = BK

***Câu 5: (1,0 điểm):*** Cho x ; y là các số thực tùy ý .

Tìm giá trị lớn nhất của : A = 

------------------------------------------HẾT------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu*** | ***Hướng dẫn chấm*** | ***Điểm*** |
| ***Câu1***  2đ | Giải phương trình :2x2 - 5x + 3= 0Là phương trình bậc hai ẩn x  có dạng : a + b + c = 2+(-5) +3 = 0 phương trình có nghiệm x1= 1 áp dụng vi ét ta có x2= vậy phương trình có 2 nghiệm x1= 1;x2= | 0,5  0,5 |
| b)  vậy nghiệm của hệ là | 0,25  0,25  0,25 |
| ***Câu2***  2đ | 1) Rút gọn A : A = A=  A =  A = A = A =  A =A == | 0,25  0,5  0,25 |
| 2) x = 3 - 2 x=  x= =  Thay vào A ta có A === =  = | 0,25  0,5  0,25 |
| ***Câu3***  2 | 1) (d) đi qua điểm A(-1;3) có tọa độ x= -1 ; y = 3 thay vào y = 2x - m + 1 ta có : 3 =2.(-1) – m + 1 m = -4 vậy với m = - 4 thì (d) đi qua A(-1;3) | 0,25  0,25 |
| 2) phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) là :x2 = 2x - m + 1  x2 -4x +2m – 2 =0 a = 1 ; b = -4 ; c = 2m- 2 ; = b2- 4ac = 16-4.1.(2m-2)  = 16- 8m+8=24-8m để phương trình có hai nghiệm khi >0 hay 24-8m >0  Suy ra m< 3 theo vi ét ta có x1 + x2 = ; x1.x2 = 2m - 2  Mà x1x2(y1 + y2) +48 =0 x1x2(+ ) +48=0 x1x2(+ ) +48 = 0  x1x2+48 = 0 thay số ta có .(2m - 2 ) +48=0  .(m - 1 ) +48=0(m - 1) +48=0  (m - 1 ) +48=0 (m - 1 ) +48=0(m - 1 ) + 12=0  5m -m2-5+ m +12 = 0 -m2 +6m +7 = 0 m2 - 6m -7 = 0 là phương trình bậc hai ẩn m có dạng : a-b+c = 1-(-6)+ (-7) = 1+6 – 7 = 0 phương trình có nghiệm x1 =-1 áp dụng vi et ta có x2= = =7 vậy x1 = -1< 3( thõa mãn)  ( loại vì m<3 ; x2= 7 ( loại vì không thõa mãn m<3)  Vậy m = -1 thì đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có tọa độ (x1;y1) ; (x2;y2) sao cho : x1x2(y1 + y2) +48 =0 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| ***Câu4***  3đ | *1) Chứng minh tứ giác AOHM nội tiếp*  Vì Ax là tiếp tuyến mà MAx nên MA AO  Hay= 900 mà OH CD tại H (gt)  nên = 900 suy ra + =1800  vì và là hai góc đối của tứ giác AOHM nên tứ giác AOHM nội tiếp  *2) Chứng minh:* AM . AD = AC . DM  XétMDAvàAD có góc D chung  Sđ=sđ(góc giưa tia t/ tuyến và 1dây)  Sđ =sđ ( nội tiếp chắn AC)  nên =VậyMDA ADC(g-g)  AC.DM=AD.AM(đ/ phải h/minh) | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 3) chứng minh AI = BK  Qua D kể đường thẳng // OM cắt AB ở N và cắt BC ở F  ta có ( so le trong) (1)  Ta có tứ giá AOHM nội tiếp vìnên (2)  Từ (1) và (2) suy ra ( =) hay suy ra t/g AHND n/tiếp  Nên ( cùng chắn cung ND) vì  hay  (3) .  xét (O) ta có ( cùng chắn cung BD) (4)  từ (3) và (4) suy ra  ( = ) suy ra NH // BC ( đồng vị)  Xét CDF ta có NH//CF và HC = HD (đường kính vuông góc với một dây)  ND = NF N là trung điểm của FD Áp dụng định lý ta let cho  BOI và BOK ta có  mà NF = ND  OI =OK .Xét tứ giác AIBK ta có OB=OA=Rvà OI=OK nên  tứ giác AIBK là hình bình hành suy ra AI = BK | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| ***Câu5***  1điểm | Cho x;y  R Tìm giá trị lớn nhất của : A =  Đặt x2 = a ; y2 = b ( a>0; b>0) ta có A =  Ta có ( a-b)(1-ab) = a-a2b – b +ab2  a +ab2 = a.(1+b2) ( a-b)(1-aba.(1+b)2  Mặt khác ta có ( 1+a)2 = (1-a)2 +4a  4ª suy ra A =dấu = sảy ra khi a=1 ; b = 0 x= 1 ; y=0 vậy Max A =  khi x= 1 ; y=0 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

