|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**  **Năm học: 2022-2023**  **MÔN: TOÁN - LỚP 9**  Thời gian: 90 phút (*không kể thời gian phát đề*) |

ĐỀ THAM KHẢO

**Đề 9**

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

1.  b) 3x2 – 7x + 2 = 0 c) x4 – 5x2 + 4 = 0

**Bài 2:** *(2,5 điểm)*

1) Vẽ đồ thị hàm số y =  (P).

2) Cho điểm A có hoành độ bằng 2 thuộc (P). Xác định a, b sao cho đường thẳng y = ax + b đi qua A và song song với đường thẳng y = 2022x – 2023.

3) Cho phương trình ẩn x: x2 + (3m – 1)x + 2m2 – 2 = 0 (m là tham số). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = (x1 – x2)2 + 4x1 + 4x2.

**Bài 3:** *(1,5 điểm)**Giải bài toán bằng cách lập phương trình.*

Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể thì đầy nước trong 2 giờ. Nếu từng vòi chảy riêng thì thời gian vòi 1 chảy đầy bể nhanh hơn thời gian vòi 2 chảy đầy bể là 3 giờ. Tính thời gian từng vòi chảy riêng đầy bể.

**Bài 4:** *(3,5 điểm)*Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp đường tròn tâm O. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H (E, F lần lượt thuộc AC, AB). Kẻ đường kính AD của đường tròn (O), gọi M là giao điểm của DH và BC.

a) Chứng minh: Tứ giác BCEF nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh: M là trung điểm của BC.

c) Chứng minh: EF  AD.

d) Gọi K là hình chiếu vuông góc của H lên AM. Chứng minh: MK.MA = MB2.

**Bài 5:** *(0,5 điểm)*Để chuẩn bị cho buổi tiệc sinh nhật, bạn Lan làm những chiếc mũ dạng hình nón. Bạn cắt các mảnh bìa hình quạt tròn có góc ở tâm là 1200 để cuốn thành chiếc nón có đường kính đáy 20cm. Tính diện tích giấy để làm cái nón đó (Giả thiết phần các mối ghép của nón không đáng kể).

**----------------------- HẾT -----------------------**

* **HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **(2,0 điểm)** | a)  Giải đúng nghiệm của hệ phương trình: x = -1; y = -2 | 0,5 |
| b) 3x2 – 7x + 2 = 0  > 0  Suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt: | 0,25  0,25 x 2 |
| c) x4 – 5x2 + 4 = 0 (1)  Ta có: a + b + c = 1 + (-5) + 4 = 0  Suy ra phương trình có hai nghiệm: x12 = 1; x22 = 4  Với x12 = 1 => x = 1; x = -1  Với x22 = 4 => x = 2; x = -2  Vậy tập nghiệm của (1) là: S = {1; -1; 2; -2} | 0,25  0,25  0,25 |
| **2**  **(2,5 điểm)** | 1) Lập đúng bảng giá trị  Vẽ đúng đồ thị | 0,25  0,5 |
| 2) Điểm A có hoành độ bằng 2 => A(2; y)  A  (P) =>  => A(2; 2)  - Đường thẳng y = ax + b song song với đường thẳng y = 2022x – 2023 => a = 2022; b  -2023  - Đường thẳng y = ax + b đi qua A(2; 2) => 2 = 2a + b  b = 2 – 2a = 2 – 2.2022 = -4042 (nhận)  Vậy: a = 2022; b = -4042. | 0,25  0,25  0,25 |
| 3)  = (3m – 1)2 – 4.1.( 2m2 – 2)  = 9m2 – 6m + 1 – 8m2 + 8  = m2 – 6m + 9 = (m – 3)2  0 với mọi m  R  Suy ra phương trình luôn có hai nghiệm x1, x2 với mọi giá trị của m.  Theo hệ thức Vi-et ta có:  A = (x1 – x2)2 + 4x1 + 4x2 = (x1 + x2)2 + 4(x1 + x2) – 4x1x2  = (-3m + 1)2 + 4(-3m + 1) – 4(2m2 – 2) = m2 – 18m + 13  = (m – 9)2 – 68  -68 với mọi m  R  Vậy giá trị nhỏ nhất của A là -68. Dấu “=” xảy ra khi m = 9. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **3**  **(1,5 điểm)** | Gọi x (giờ) là thời gian vòi 1 chảy riêng đầy bể (x > 0)  Thời gian vòi 2 chảy riêng đầy bể là: x + 3 (giờ)  Trong 1 giờ, vòi 1 chảy được:  (bể)  Trong 1 giờ, vòi 2 chảy được:  (bể)  Cả hai vòi chảy đầy bể sau 2 giờ nên ta có phương trình:   x2 – x – 6 = 0  x = 3 (nhận) hoặc x = -2 (loại)  Vậy: Vòi 1 chảy riêng đầy bể trong 3 giờ, vòi 2 chảy riêng đầy bể trong 6 giờ. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **4**  **(3,5 điểm)** |  | 0,5 |
| a) BE, CF là đường cao của ABC  Tứ giác BCEF nội tiếp đường tròn đường kính BC. | 0,5  0,25 |
| b) Ta có: B, C thuộc đường tròn   AC  CD, AB  BD  mà AC  BH, AB  CH  CD // BH, BD // CH  Tứ giác BHCD là hình bình hành  Mà DH và BC cắt nhau tại M  M là trung điểm của BC. | 0,25  0,25  0,25 |
| c) Ta có:  (cùng bù với )  Mà  ADC vuông tại C nên:  AD  EF | 0,25  0,25  0,25 |
| d) Gọi I là tâm đường tròn đường kính AH.    ME là tiếp tuyến của đường tròn (I) tại E  Xét MEK và MAE có:  chung  (cùng chắn )  MEK  MAE (g.g)    Mà ME = MB nên MB2 = MA.MK | 0,25  0,25  0,25 |
| **5**  **(0,5 điểm)** | Độ dài đường tròn đáy của nón: C = 20 (cm)  Bán kính hình quạt tròn: R =  (cm)  Diện tích giấy để làm nón: S =  (cm) | 0,25  0,25 |