**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO QUẬN 7 ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10**

**TRƯỜNG TH, THCS, THPT VIỆT ÚC Môn: TOÁN - Thời gian: 120 phút**

 **Năm học: 2021 - 2022**

**Bài 1**: (1,5 điểm)

Cho hàm số y = x2  và y = x + 2

1. Vẽ đồ thị của các hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy
2. Tìm tọa độ các giao điểm A, B của đồ thị hai hàm số trên bằng phép tính

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Cho phương trình x2 – 2x – 3m2 = 0, với m là tham số.

1. Giải phương trình khi m = 1.
2. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x1, x2 khác 0 và thỏa điều kiện .

**Bài 3:** (1 điểm)

Trứng vịt rẻ hơn 200đồng/quả, nặng hơn trứng gà mà hàm lượng protein giống nhau.

Nếu biết cách mua, trứng vịt cũng thơm ngon không kém gì trứng gà.

Dưới đây là khảo sát về trứng vịt.

* Giá: 2.300 đ/1 quả
* Trọng lượng trung bình: 55g
* Tỷ lệ trọng lượng: lòng đỏ: 31,9%, lòng trắng 55,8%, vỏ 11,9%, màng vỏ 0,4%. Hỏi:
	1. 25 quả trứng gà bao nhiêu tiền biết rằng mua 1 chục trứng thì được bớt 1 nghìn đồng?

 b) 10 quả trứng vịt khi sử dụng phải bỏ đi phần vỏ (vỏ, màng vỏ) bao nhiêu gam?

**Bài 4:** (1 điểm)

Hai người cùng làm chung một công việc trong  giờ thì xong. Nếu mỗi người làm một mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong ít hơn người thứ hai là 2 giờ. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu thời gian để xong công việc?

**Bài 5:** (1 điểm)

Một xe lửa chạy qua một cái cầu dài 181m hết 47 giây, cùng vận tốc đó, xe lửa lướt qua một người đi bộ ngược chiều với nó trong 9 giây; vận tốc người đi bộ 1m/s. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa?

**Bài 6:** (1 điểm)

Từ một tấm thiếc hình chữ nhật ABCD có chiều rộng AB= 3,6 dm , chiều dài AD =4,85 dm, người ta cắt một phần tấm thiếc để làm mặt xung quanh của một hình nón với đỉnh là A và đường sinh bằng 3,6 dm, sao cho diện tích mặt xung quanh này lớn nhất.Mặt đáy của hình nón được cắt trong phần còn lại của tấm thiếc hình chữ nhật ABCD.

1. Tính thể tích của hình nón được tạo thành.
2. Chứng tỏ rằng có thể cắt được nguyên vẹn hình tròn đáy mà chỉ sử dụng phần còn lại của tấm thiếc ABCD sau khi đã cắt xong mặt xung quanh hình nón nói trên.

**Bài 7:** (1 điểm)

Một cái cây bị sét đánh trúng giữa thân cây làm thân cây ngã xuống đất xuống đất tạo với mặt đất một góc là 400. Biết rằng khúc thân cây còn đứng cao 3m. Tính chiều cao lúc đầu của cây.

**Bài 8:** (2 điểm)

Cho tam giác ABC có các góc đều nhọn,  = 450. Vẽ các đường cao BD và CE của tam giác ABC. Gọi H là giao điểm của BD và CE.

a) Chứng minh tứ giác ADHE nội tiếp được trong một đường tròn.

b) Chứng minh: HD = DC.

c) Tính tỉ số: .

**ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | a | a) Vẽ đồ thị của các hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ OxyLập bảng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | 0 | - 2 |  |
| y = x + 2 | 2 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | - 2 | - 1 | 0 | 1 | 2 |
| y = x2   | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

 | 0,75 |
| b | Hoành độ giao điểm của đường thẳng (d) và Parabol (P) là nghiệm của phương trình:  x2 = x + 2  $⟺$ x2 – x – 2 = 0( a = 1 , b = – 1 , c = – 2 ) có a – b + c = 1 – ( – 1 ) – 2 = 0  ;  thay x1 = -1  y1  = x2 = (-1)2 = 1; x2 = 2  y2  = 4Vậy tọa độ giao điểm cần tìm là  A( - 1; 1) , B(2; 4) | 0,75 |
|
| 2 | a |  Khi m = 1, phương trình thành:  x2 – 2x – 3 = 0 ⇔ x = -1 hay x = 3 (có dạng a–b + c = 0) | 0,75 |
| b |  Với x1, x2 ≠ 0, ta có :   ⇔  ⇔ 3(x1 + x2)(x1 – x2) = 8x1x2 Ta có : a.c = -3m2 ≤ 0 nên Δ ≥ 0, ∀m Khi Δ ≥ 0 ta có : x1 + x2 =  và x1.x2 =  ≤ 0 Điều kiện để phương trình có 2 nghiệm ≠ 0 mà m ≠ 0  ⇒ Δ > 0 và x1.x2 < 0 ⇒ x1 < x2 Với a = 1 ⇒ x1 =   và x2 = ⇒ x1 – x2 =  Do đó, ycbt ⇔  và m ≠ 0 ⇔ (hiển nhiên m = 0 không là nghiệm)⇔ 4m4 – 3m2 – 1 = 0 ⇔ m2 = 1 hay m2 = -1/4 (loại)  ⇔ m = ±1 | 0,75 |
|
|
| 3 |  | Mua 25 trứng gà chỉ trả:2500.25 – 2.1000 = 60500 (đồng)Phần sử dụng của 10 quả trứng vịt là: 10.55.(31,9%+55,8%) = 482,35 (gam) | 1,0 |
| 4 |  | Gọi thời gian người thứ nhất hoàn thành một mình xong công việc là x (giờ), ĐK Thì thời gian người thứ hai làm một mình xong công việc là x + 2 (giờ)Mỗi giờ người thứ nhất làm được(cv), người thứ hai làm được(cv)Vì cả hai người cùng làm xong công việc trong giờ nên mỗi giờ cả hai đội làm được=(cv)Do đó ta có phương trình  ⇔ 5x2 – 14x – 24 = 0Δ’ = 49 + 120 = 169, => (loại) và (TMĐK)Vậy người thứ nhất làm xong công việc trong 4 giờ,  người thứ hai làm xong công việc trong 4+2 = 6 giờ. | 1,0 |
| 5 |  | Gọi v là vận tốc xe lửa; a là chiều dài xe lửa thìVới vận tốc v đi 47 giây xe lửa đã chạy 181 + a nên 47v = 181 + a(1)Xe lửa lướt qua một người đi bộ ngược chiều nghĩa là xe và người đi hết quãng đường bằng chiều dài xe lửa đi ngược chiều trong 9 giây, nên có 9.(v+ 1) = a (2) Giải hệ (1) và (2) ta được v = 5 và a = 54Vậy vận tốc xe lửa là 5m/giây (hay 18 km/giờ)Chiều dài xe lửa là 54m. | 1,0 |
| 6 |  |  |  |
| a)Hình khai triển của mặt xung quanh của hình nón có đỉnh tại A , đường sinh l = 3,6dm =AB là hình quạt tâm A , bán kính AB.Mặt xung quanh này có diện tích lớn nhất khi góc ở tâm của hình quạt bằng 900+Diện tích hình quạt cũng là diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy là r , nên:Do đó thể tích của hình nón được tạo ra là : | 0,5 |
| b)Trên đường chéo AC, vẽ đường tròn tâm I bán kính r = 0,9 (dm) ngoại tiếp cung quạt tròn tại E , IH và IK là các đoạn vuông góc kẻ từ I đến BC và CDTa có CI = AC - AI =Vì IH // AB Tương tự : IK > r = 0,9 ( dm)Vậy sau khi cắt xong mặt xung quanh , phần còn lại của tấm thiếc ABCD có thể cắt được mặt đáy của hình nón | 0,5 |
| 7 |  | TTa xem đề bài như hình vẽ  Khi đó chiều dài cây lúc ban đầu là BC + AC = BC +$\frac{BC}{\sin(A)}$ = 3.$(1+\frac{1}{sin40^{0}})$ $≈7,67(m)$ | 1,0 |
| 8 |  |  a) Chứng minh tứ giác ADHE nội tiếp được trong một đường tròn. Vì BD, CE là các đường cao của tam giác ABC nên:  hay  Tứ giác ADHE có  nên nội tiếp được  trong một đường tròn. b) Chứng minh: HD = DC. Do tứ giác ADHE nội tiếp nên  (cùng bù ) Mà  (gt) nên . Tam giác HDC vuông ở D,  nên vuông cân. Vậy DH = DC. c) Tính tỉ số:Tứ giác BEDC có nên nội tiếp được trong một đường tròn. Suy ra:  (cùng bù ) Xét  và  có  ,  chung nên   (g-g) Do đó: . Mà  (do tam giác AEC vuông ở E và ) Vậy:  | 0,750,750,5 |