|  |  |
| --- | --- |
| **SÔÛ GD&ÑT TP HOÀ CHÍ MINH**  **PHOØNG GÑ&ÑT QUAÄN PHUÙ NHUAÄN**  **ĐỀ THAM KHẢO**  MÃ ĐỀ: Quận Phú Nhuận - 3 | **ÑEÀ THAM KHAÛO TUYEÅN SINH 10**  **NAÊM HOÏC: 2023 - 2024**  *MÔN: TOÁN 9*  *Đê thi gồm 8 câu hỏi tự luận.*  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)* |

1. ***(1,5 điểm).*** Cho hai hàm số:  và  có đồ thị lần lượt là  và .
   1. Vẽ  và  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .
   2. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.
2. ***(1 điểm).*** Cho phương trình: . Gọi  và  là hai nghiệm nếu có của phương trình. Tính giá trị của biểu thức .

**Lưu ý:** Từ bài này, các số liệu tính toán về độ dài khi làm tròn (nếu có) lấy đến một chữ số thập phân, số đo góc làm tròn đến phút.

1. ***(1 điểm).*** Nhằm giúp bà con nông dân các tỉnh Miền Trung khôi phục sản suất nông nghiệp ổn định cuộc sống sau đợt bão lũ, ngân hàng AGRIBANK cho vay vốn ưu đãi với lãi suất  /năm. Bác Hà đã vay  triệu đồng làm vốn chăn nuôi gà ta thả vườn. Bác Hà đã nuôi được hai lứa gà trong một năm, lứa thứ nhất bác Hà lãi được  so với vốn bỏ ra. Vì thấy công việc chăn nuôi thuận lợi, bác Hà dồn cả vốn lẫn lãi của đợt nuôi lứa gà thứ nhất để đầu tư vào nuôi tiếp lứa gà thứ hai. Sau đợt nuôi thứ hai, nhờ có kinh nghiệm từ lứa thứ nhất bác Hà đã lãi được  so với vốn bỏ ra. Hỏi sau một năm, qua hai đợt chăn nuôi gà ta thả vườn, bác Hà lãi được bao nhiêu tiền?
2. ***(0,75 điểm).*** Công ty  thực hiện một cuộc khảo sát để tìm hiểu về mối liên hệ giữa  (sản phẩm) là số lượng sản phẩm bán ra với  (nghìn đồng) là giá bán ra của mỗi sản phẩm và nhận thấy rằng  (với  là hằng số). Biết rằng: với giá bán là  nghìn đồng/sản phẩm thì số lượng sản phẩm bán ra là  sản phẩm; với giá bán là  nghìn đồng/sản phẩm thì số lượng sản phẩm bán ra là  sản phẩm.
   1. Xác định các hệ số  và .
   2. Bằng phép tính, hãy tính số lượng sản phẩm bán ra với giá bán là  nghìn đồng/sản phâm?
3. **(0,75 điểm).** Sản lượng của một xí nghiệp trong  quý của năm  có kết quả như sau: Quý Hai có sản lượng ít hơn  so với Quý Một; sản lượng của Quý Ba đạt nhiều hơn  so với Quý Một. Như vậy, sản lượng của Quý Ba tăng bao nhiêu phần trăm so với Quý Hai?
4. **(1,5 diểm).** Xúc xắc hay còn gọi là xí ngầu là một khối nhỏ hình lập phương được đánh dấu chấm tròn với số lượng từ một đến sáu cho cả sáu mặt. Hai viên xúc xắc hình lập phương được làm bằng gỗ có tổng diện tích toàn phần là .



* 1. Tính khối lượng của hai viên xúc xắc? Cho biết: khối lượng , trong đó  là thể tích và khối lượng riêng của gỗ là .
  2. Người ta gieo hai viên xúc xắc trên cùng một lần. Hỏi xác xuất để xuất hiện hai mặt giống nhau là bao nhiêu phần trăm? Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

1. **(0,5 điểm)** Một xe ôtô chuyển động theo hàm số , trong đó:  là quãng đường xe đi được;  (giờ) là thời gian chuyển động của xe tính từ lúc  giờ sáng. Xem như xe chuyển động đều trên một đoạn đường thẳng và không nghỉ.
   1. Hỏi từ lúc  giờ  phút đến lúc  giờ  phút xe đã đi được quãng đường dài bao nhiêu  ?
   2. Đến lúc mấy giờ thì xe đi được quãng đường dài  (tính từ lúc  giờ sáng)?
2. ***(3 điểm)***Cho đường tròn  và điểm  nằm ngoài đường tròn . Vẽ hai tiếp tuyến ,  của  (với ,  là tiếp điểm). Vẽ cát tuyến  của  (với ,  thuộc  ;  nằm giữa  và ; tia  nằm giữa hai tia  và ).
   1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và .
   2. Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh  và tứ giác  nội tiếp.
   3. Đường thẳng  cắt đường tròn  tại  và  ( nằm giữa  và ). Chứng minh:  và .

***----HẾT---***

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. ***(1,5 điểm).*** Cho hai hàm số:  và  có đồ thị lần lượt là  và .
2. Vẽ  và  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .
3. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Lời giải**

1. Vẽ đồ thị  và  trên cùng hệ trục tọa độ.

BGT:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

Phương trình hoành độ giao điểm của  và :





Thay  vào , ta được: .

Thay  vào , ta được: .

Vậy ,  là hai giao điểm cần tìm.

1. ***(1 điểm).*** Cho phương trình: . Gọi  và  là hai nghiệm nếu có của phương trình. Tính giá trị của biểu thức .

**Lời giải**

Ta có: 

Vì 

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt .

Theo định lí Vi-et, ta có: 

Ta có: 

.

**Lưu ý:** Từ bài này, các số liệu tính toán về độ dài khi làm tròn (nếu có) lấy đến một chữ số thập phân, số đo góc làm tròn đến phút.

1. ***(1 điểm).*** Nhằm giúp bà con nông dân các tỉnh Miền Trung khôi phục sản suất nông nghiệp ổn định cuộc sống sau đợt bão lũ, ngân hàng AGRIBANK cho vay vốn ưu đãi với lãi suất  /năm. Bác Hà đã vay  triệu đồng làm vốn chăn nuôi gà ta thả vườn. Bác Hà đã nuôi được hai lứa gà trong một năm, lứa thứ nhất bác Hà lãi được  so với vốn bỏ ra. Vì thấy công việc chăn nuôi thuận lợi, bác Hà dồn cả vốn lẫn lãi của đợt nuôi lứa gà thứ nhất để đầu tư vào nuôi tiếp lứa gà thứ hai. Sau đợt nuôi thứ hai, nhờ có kinh nghiệm từ lứa thứ nhất bác Hà đã lãi được  so với vốn bỏ ra. Hỏi sau một năm, qua hai đợt chăn nuôi gà ta thả vườn, bác Hà lãi được bao nhiêu tiền?

**Lời giải**

Tổng số tiền bác Hà thu về khi bán toàn bộ lứa gà thứ nhất:  triệu đồng.

Tổng số tiền bác Hà thu về khi bán toàn bộ lứa gà thứ hai:  triệu đồng.

Tổng số tiền bác Hà phải trả ngân hàng sau một năm thuê tiền là: triệu đồng

Sau hai đợt nuôi gà, số tiền bác Hà lãi là: triệu đồng.

1. ***(0,75 điểm).*** Công ty  thực hiện một cuộc khảo sát để tìm hiểu về mối liên hệ giữa  (sản phẩm) là số lượng sản phẩm bán ra với  (nghìn đồng) là giá bán ra của mỗi sản phẩm và nhận thấy rằng  (với  là hằng số). Biết rằng: với giá bán là  nghìn đồng/sản phẩm thì số lượng sản phẩm bán ra là  sản phẩm; với giá bán là  nghìn đồng/sản phẩm thì số lượng sản phẩm bán ra là  sản phẩm.
2. Xác định các hệ số  và .
3. Bằng phép tính, hãy tính số lượng sản phẩm bán ra với giá bán là  nghìn đồng/sản phâm?

**Lời giải**

1. Xác định các hệ số  và .

Với 

Với 

Từ  và , ta có hệ phương trình:



Vậy , .

1. Bằng phép tính, hãy tính số lượng sản phẩm bán ra với giá bán là  nghìn đồng/sản phâm?

Với , ta được  sản phẩm.

Vậy với giá ngình đồng thì cửa hàng bán được  sản phẩm.

1. **(0,75 điểm).** Sản lượng của một xí nghiệp trong  quý của năm  có kết quả như sau: Quý Hai có sản lượng ít hơn  so với Quý Một; sản lượng của Quý Ba đạt nhiều hơn  so với Quý Một. Như vậy, sản lượng của Quý Ba tăng bao nhiêu phần trăm so với Quý Hai?

**Lời giải**

Gọi  là sản lượng của xí nghiệp trong quý một .

Suy ra:  là sản lượng của xí nghiệp trong quý hai.

 là sản lượng của xí nghiệp trong quý Ba.

 tăng sản lượng giữa quý Ba và quý Hai là: .

1. **(1,5 diểm).** Xúc xắc hay còn gọi là xí ngầu là một khối nhỏ hình lập phương được đánh dấu chấm tròn với số lượng từ một đến sáu cho cả sáu mặt. Hai viên xúc xắc hình lập phương được làm bằng gỗ có tổng diện tích toàn phần là .



1. Tính khối lượng của hai viên xúc xắc? Cho biết: khối lượng , trong đó  là thể tích và khối lượng riêng của gỗ là .
2. Người ta gieo hai viên xúc xắc trên cùng một lần. Hỏi xác xuất để xuất hiện hai mặt giống nhau là bao nhiêu phần trăm? Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

**Lời giải**

1. Tính khối lượng của hai viên xúc xắc? Cho biết: khối lượng , trong đó  là thể tích và khối lượng riêng của gỗ là .

Gọi  là độ dài cạnh của viên xúc xắc hình lập phương .

Ta có: .

Thể tích của viễn xúc xắc: .

Khối lượng của hai viên xúc xắc: .

1. Người ta gieo hai viên xúc xắc trên cùng một lần. Hỏi xác xuất để xuất hiện hai mặt giống nhau là bao nhiêu phần trăm? Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

Vì mỗi con xúc xắc có sáu mặt khác nhau, như vậy có sáu trường hợp thỏa điều kiện hai mặt xuất hiện giống nhau là: , , , ¸ , .

Xác xuất để gieo hai con xúc xúc cùng một lúc có hai mặt xuất hiện giống nhau là: .

1. **(0,5 điểm)** Một xe ôtô chuyển động theo hàm số , trong đó:  là quãng đường xe đi được;  (giờ) là thời gian chuyển động của xe tính từ lúc  giờ sáng. Xem như xe chuyển động đều trên một đoạn đường thẳng và không nghỉ.
2. Hỏi từ lúc  giờ  phút đến lúc  giờ  phút xe đã đi được quãng đường dài bao nhiêu  ?
3. Đến lúc mấy giờ thì xe đi được quãng đường dài  (tính từ lúc  giờ sáng)?

**Lời giải**

1. Hỏi từ lúc  giờ  phút đến lúc  giờ  phút xe đã đi được quãng đường dài bao nhiêu  ?

Xét thời điểm gốc là giờ sáng

Tại thời điểm  giờ  phút, ta có  phút hay  giờ nên quãng đường xe ô tô đã đi được: .

Tại thời điểm  giờ  phút, ta có  giờ  phút hay  giờ nên quãng đường xe ô tô đã đi được: .

1. Đến lúc mấy giờ thì xe đi được quãng đường dài  (tính từ lúc  giờ sáng)?

Với , ta có:  .

Vì thời gian là giá trị dương nên nhận giá trị .

Vậy đến lúc  giờ sáng thì xe đã đi được  kể từ lúc  giờ sáng.

1. ***(3 điểm)*** Cho đường tròn  và điểm  nằm ngoài đường tròn . Vẽ hai tiếp tuyến ,  của  (với ,  là tiếp điểm). Vẽ cát tuyến  của  (với ,  thuộc  ;  nằm giữa  và ; tia  nằm giữa hai tia  và ).
2. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và .
3. Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh  và tứ giác  nội tiếp.
4. Đường thẳng  cắt đường tròn  tại  và  ( nằm giữa  và ). Chứng minh:  và .

**Lời giải**

A picture containing laser

Description automatically generated

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và .

Xét tứ giác , có:





Tứ giác  nội tiếp vì có hai góc đối bù nhau.

Xét  và , ta có:

(góc tạo bởi tt và dây cùng với góc nội tiếp chắn )

 chung

(g.g)

(tỉ số đồng dạn)

.

1. Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh  và tứ giác  nội tiếp.

Xét  và , ta có:

(góc tạo bởi tt và dây cùng với góc nội tiếp chắn )

 chung

(g.g)

(tỉ số đồng dạn)

Mà: 

Nên: 

.

Ta có: (t/c  tiếp tuyến cắt nhau tại )

Mà: 

Nên:  là đường trung trực của 

 tại .

Xét  vuông tại  có  là đường cao

Ta có: 

Mà: (cmt)

Nên: .

Xét  và , ta có:

(cmt)

 chung

(c.g.c)

(  góc tương ứng)

Tứ giác  nội tiếp vì có góc ngoài bằng góc trong đối diện.

1. Đường thẳng  cắt đường tròn  tại  và  ( nằm giữa  và ). Chứng minh:  và .

Ta có (góc nt và góc ở tâm cùng chắn )

Mà: (tứ giác  nội tiếp)

Nên: 

  là phân giác   (t/c đường phân giác trong )

Xét  và  , ta có:

(tứ giác  nội tiếp)

 chung

(g.g)

(tỉ số đồng dạng) Hay 

Nhận  và  theo vế, ta được:

.

***----HẾT---***