|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  **ĐỀ THAM KHẢO 1 - QUẬN 1** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **NĂM HỌC 2024 – 2025**  **MÔN THI: TOÁN**  **Thời gian làm bài: 120 phút** *(không kể thời gian phát đề)* |

**Bài 1.** ( *điểm*)

Cho parabol  và đường thẳng 

1. Vẽ  và  trên cùng hệ trục tọa độ.
2. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Bài 2.** ( *điểm*)

Cho phương trình:  có 2 nghiệm là 

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: 

**Bài 3.** ( *điểm*)

***Quy ước về cách tính năm nhuận:***

\* Đối với những năm không là năm tròn thế kỷ (có  chữ số cuối khác “”): Nếu năm đó chia hết cho  thì là năm nhuận, nếu không chia hết cho  thì là không năm nhuận.

\* Đối với những năm là năm tròn thế kỷ (có  chữ số cuối là “”): Nếu năm đó chia hết cho  thì là năm nhuận, nếu không chia hết cho  thì là không năm nhuận.

*Ví dụ:* Năm  không là năm nhuận vì  là năm tròn thế kỷ nhưng không chia hết cho .

Năm  là năm nhuận vì  chia hết cho .

Năm  là năm nhuận vì không là năm tròn thế kỷ và chia hết cho .

Năm  không là năm nhuận vì  không chia hết cho ;

a) Năm  là có phải là năm nhuận hay không? Vì sao?

b) Ngày Nhà giáo Việt Nam  rơi vào thứ . Vậy ngày  rơi vào thứ mấy?

**Bài 4.** ( *điểm*)

Một ô tô có bình xăng chứa *(lít)* xăng. Gọi  là số lít xăng còn lại trong bình xăng khi ô tô đã đi quãng đường  *(km)*. Với y là hàm số bậc nhất được cho bởi công thức  ( là lượng xăng tiêu hao khi ô tô đi được  km và ) thỏa bảng giá trị sau:

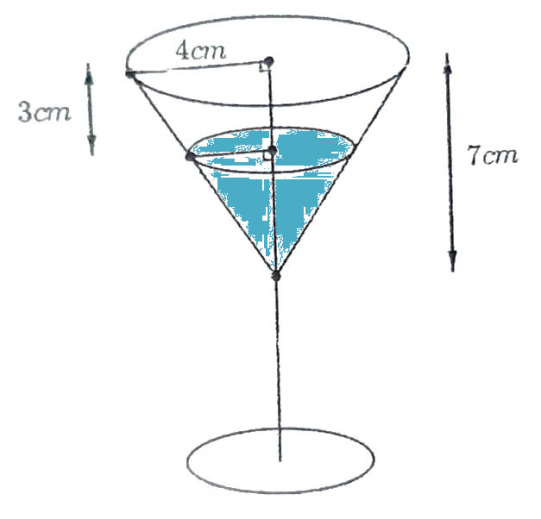
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *(km)* | 60 | 180 |
| *(lít)* | 27 | 21 |

a) Tìm hệ số  và  của hàm số số bậc nhất nói trên.

b) Xe ô tô có cần đổ thêm xăng vào bình xăng hay không khi chạy hết quãng đường *(km)*, nếu cần đổ thêm xăng thì phải đổ thêm mấy lít xăng?

**Bài 5.** ( *điểm*)

Trong năm học , trường Trung học cơ sở X tổ chức cho học sinh khối  đăng ký tham gia đội tuyển Toán và đội tuyển Khoa học tự nhiên cấp trường. Ở học kỳ , số lượng học sinh tham gia đội tuyển Toán ít hơn số lượng học sinh tham gia đội tuyển Khoa học tự nhiên là  em. Sang học kỳ , có  em chuyển từ đội tuyển Khoa học tự nhiên sang đội tuyển Toán nên số lượng học sinh của đội tuyển Toán bằng  số lượng học sinh đội tuyển Khoa học tự nhiên. Biết rằng trong năm học, tổng số học sinh tham gia cả hai đội tuyển không thay đổi và mỗi học sinh chỉ tham gia một đội tuyển. Hỏi số lượng học sinh của mỗi đội tuyển ở học kỳ ?

**Bài 6.** (*điểm*)

Một cái ly thủy tinh (như hình vẽ), phần phía trên là hình nón có chiều cao , có đáy đường tròn bán kính . Biết thể tích hình nón được tính theo công thức  với  là bán kính đường tròn đáy của hình nón;  là chiều cao của hình nón.

a) Tính thể tích của cái ly (bề dày của ly không đáng kể).

b) Biết trong ly đang chứa rượu với mức rượu đang cách miệng ly là . Hỏi thể tích còn lại của ly rượu chiếm bao nhiêu phần của thể tích ly.

*(lưu ý: kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai; lấy* *)*

**Bài 7.** ( *điểm*)

Bạn Hải đi siêu thị mua một món hàng đang có chương trình khuyến mãi giảm giá , do có thẻ khách hàng thân thiết của siêu thị nên bạn Hải được giảm thêm  trên giá đã giảm, do đó bạn chỉ phải trả  đồng cho món hàng đó.

a) Hỏi giá ban đầu của món hàng đó nếu không khuyến mãi là bao nhiêu?

b) Nếu bạn Hải không có thể khách hàng thân thiết nhưng món hàng đó được giảm giá . Hỏi số tiền mà bạn được giảm có bằng lúc đầu không? Nếu không bằng thì ở trường hợp này bạn Hải có lợi hơn bao nhiêu đồng?

**Bài 8.** ( *điểm*)

Cho hình vuông ,  là trung điểm của ; cắt  tại . Vẽ đường tròn tâm , đường kính .  cắt  tại .  kéo dài cắt  ở ;  cắt  tại . Gọi  là giao điểm của  và .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp và  vuông cân.

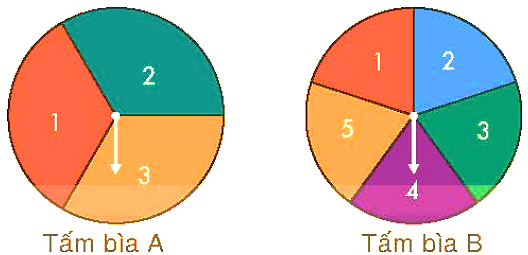
b) Chứng minh: ba điểm  thẳng hàng ;  và  vuông tại .

c)  cắt  tại . Chứng minh:  là hình thang cân.

**HẾT.**

**❖ Câu hỏi tham khảo về xác suất thống kê:**

**Đề bài.** Tấm bìa cứng A hình tròn được chia thành 3 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3 và tấm bìa cứng B hình tròn được chia thành 5 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3; 4; 5 (xem hình vẽ). Trục quay của A và B được gắn mũi tên ở tâm. Bạn Bình quay tấm bìa A, bạn An quay tấm bìa B. Quan sát xem mũi tên dừng ở hình quạt nào trên hai tấm bìa.



**a)** Mô tả không gia mẫu của phép thử.

**b)** Tính xác suất của các biến cố sau:

T: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào bằng 6”;

M: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào nhỏ hơn 5”;

L: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào là số chẵn”.

**Giải:**

**a.** Ta lập bảng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**  **B** | **1** | **2** | **3** |
| **1** | (1; 1) | (1; 2) | (1; 3) |
| **2** | (2; 1) | (2; 2) | (2; 3) |
| **3** | (3; 1) | (3; 2) | (3; 3) |
| **4** | (4; 1) | (4; 2) | (4; 3) |
| **5** | (5; 1) | (5; 2) | (5; 3) |

Mỗi ô trong bảng trên là một kết quả có thể. Các kết quả có thể này là đồng khả năng.

Không gian mẫu là Ω = {(1; 1); (1; 2); (1; 3); (2; 1); (2; 2); (2; 3); (3; 1); (3; 2); (3; 3); (4; 1); (4; 2); (4; 3); (5; 1); (5; 2); (5; 3)} gồm 15 phần tử.

**b.** \*Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố T là (3; 2) và (2; 3)

\* Các kết quả thuận lợi cho biến cố M:

Có 1 ô tích hai số bằng 1 là (1; 1)

Có 2 ô có tích hai số bằng 2 là (1; 2); (2; 1)

Có 2 ô có tích hai số bằng 3 là (1; 3); (3; 1)

Có 2 ô có tích hai số bằng 4 là (4; 1); (2; 2)

Do đó, có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố M   
\* Tích ab là số chẵn khi và chỉ khi trong cặp (a; b) có ít nhất 1 số chẵn. Do đó, sẽ có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố L

**ĐÁP ÁN (ĐỀ THAM KHẢO - QUẬN 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 1** |  |
| **Bài 2** | **Bài 2.** ( *điểm*) Cho phương trình:  có 2 nghiệm là  Theo hệ thức Vi-ét, ta có:  Ta có:    Vậy |
| **Bài 3** | **Bài 3.** ( *điểm*)  a) Năm  là năm nhuận vì năm  không phải là năm tròn thế kỷ và chia hết cho .  b) Từ năm  đến  có những năm nhuận là:  Nếu tính từ tháng  thì tháng  đã trôi qua nên chỉ tính các năm  là những năm có tháng nhuận.  Nên từ  đến  có tổng số ngày là:  (ngày)  Từ  đến  có số tuần là:  tuần lẻ  ngày.  Do đó, ngày  rơi vào thứ Hai. |
| **Bài 4** | **Bài 4.** ( *điểm*)  a) Khi  (km) thì  (lít) nên  Khi  (km) thì  (lít) nên  Hệ phương trình có nghiệm là  b) Thay  vào hàm số  Vậy: Xe ô tô cần đổ thêm  lít xăng vào bình xăng khi chạy hết quãng đường  (km) |
| **Bài 5** | **Bài 5.** ( *điểm*)  Gọi  (học sinh) là số lượng học sinh tham gia đội tuyển Toán ở học kì  Số lượng học sinh tham gia đội tuyển Khoa học Tự nhiên ở học kì  là  (học sinh)  Số lượng học sinh tham gia đội tuyển Khoa học Tự nhiên và đội tuyển Toán ở học kì  lần lượt là  (học sinh) và  (học sinh)  Theo đề ta có phương trình:  (thỏa mãn)  Vậy: số lượng học sinh tham gia đội tuyển Toán ở học kì  là (học sinh)  và số lượng học sinh tham gia đội tuyển Khoa học Tự nhiên ở học kì  là  (học sinh) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 6** | **Bài 6.** (*điểm*)  a) Thể tích của cái ly:  b) Ta có: IB  OA  (hệ quả của định lí Ta-lét)    Thể tích rượu có trong ly:  Thể tích còn lại trong ly (phần không chứa rượu):  Vậy thể tích còn lại của ly rượu chiếm  thể tích ly |
| **Bài 7** | **Bài 7.** ( *điểm*)  a) Gọi  (đồng) là giá ban đầu của món hàng nếu không khuyến mãi  Số tiền bạn Hải phải trả khi khuyến mãi giảm giá:  (đồng)  Số tiền bạn Hải phải trả sau 2 lần giảm giá:  (đồng)  Theo đề ta có phương trình:  (đồng)  Vậy giá ban đầu của món hàng nếu không khuyến mãi là  (đồng)  b) Không có thẻ KH thân thiết, số tiền mà bạn Hải được giảm là  (đồng)  Có thẻ KH thân thiết, số tiền mà bạn Hải được giảm là  (đồng)  Vậy số tiền được giảm trong hai trường hợp trên không bằng nhau và ở trường hợp này bạn Hải có  lợi  (đồng) |
| **Bài 8** | **Bài 8.** ( *điểm*)    a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp và  vuông cân.  \* Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )    Vậy: tứ giác  nội tiếp (tổng hai góc đối bù nhau)  \* Do  nội tiếp nên  (cùng chắn cung )  mà  (tính chất hình vuông) nên  Xét có ;  nên  vuông cân tại .  b) Chứng minh: ba điểm  thẳng hàng ;  và  vuông tại .  \* Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )  mà  (cmt)  nên là hai đường cao của  mà cắt tại  là trực tâm của  Ta lại có:  (tính chất hình vuông);  (cmt)  nội tiếp  mà  (gt)  Từ và   nên ba điểm  thẳng hàng.  \* Do  nên  nội tiếp  (cùng chắn cung )  mà  (cùng phụ với )    (đpcm)  \* Ta có:  (cùng chắn cung ) và  Do  nên  nội tiếp  (cùng chắn cung )  mà  (vuông cân)    Từ và   nên  vuông tại .  c)  cắt  tại . Chứng minh:  là hình thang cân.  Do  (gt và cmt) nên  cân tại .    cân tại  có  là phân giác nên  là đường trung trực của  Ta có: Tứ giác  có  (do theo cmt)  nội tiếp  (cùng chắn cung ) mà  và  (cmt)    Ta lại có:  (cùng chắn cung ) ;  và  (cmt)      nên  Từ và   là hình thang cân. |