|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TRUNG HỌC THỰC HÀNH SÀI GÒN****ĐỀ THAM KHẢO***(Đề có 02 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT****NĂM HỌC 2024 – 2025****MÔN: TOÁN** |
| **Thời gian làm bài: 120 phút** (*không kể thời gian phát đề*) |

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

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1 (1,5 điểm).** Trong mặt phẳng toạ độ :

1. Vẽ đồ thị  của hàm số .
2. Cho đường thẳng  đi qua điểm Tìm toạ độ giao điểm của  và 

**Câu 2 (1,0 điểm).** Cho phương trình   ( là ẩn số).

1. Chứng minh phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của .
2. Định  để hai nghiệm  của  thoả .

**Câu 3 (1,0 điểm).** Cuối thế kỉ XVII, trên cơ sở nghiên cứu sự rơi của các vật cũng như chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất và của các hành tinh quanh Mặt Trời, Isaac Newton đi tới nhận định rằng mọi vật trong tự nhiên đều hút nhau với một lực gọi là lực hấp dẫn và được tính theo công thức , trong đó: (N) là lực hấp dẫn giữa hai vật;  (kg) là khối lượng của hai vật;  (km) là khoảng cách giữa chúng.

1. Hai tàu thuỷ, mỗi chiếc tàu có khối lượng  tấn ở cách nhau  km. Tính lực hấp dẫn giữa hai tàu thuỷ *(làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai*).
2. Biết khối lượng của Trái Đất là  kg, khối lượng của Mặt Trăng là  kg và lực hấp dẫn giữa chúng là  N, hỏi khoảng cách giữa Trái Đất và Mặt Trăng là bao nhiêu kilômét? *(làm tròn kết quả đến hàng trăm).*

**Câu 4 (0,75 điểm).** Ngân hàng Vạn Phúc cho vay vốn để khởi nghiệp với lãi suất /năm. Anh Dũng đã vay  triệu đồng của ngân hàng này để làm vốn kinh doanh.

1. Hỏi sau một năm, anh Dũng phải trả cho ngân hàng cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?
2. Anh Dũng chia việc kinh doanh thành hai đợt trong năm. Cuối đợt 1, sau khi trừ tất cả các chi phí, anh Dũng lãi được  so với vốn bỏ ra nên anh Dũng quyết định đầu tư cả vốn và lãi để kinh doanh tiếp đợt 2. Cuối đợt 2, sau khi trừ tất cả các chi phí, anh Dũng lãi được  so với vốn đợt 2 bỏ ra. Hỏi sau một năm, qua hai đợt kinh doanh và trả hết nợ ngân hàng, anh Dũng lãi được bao nhiêu tiền?

**Câu 5 (1,0 điểm).** Paracetamol (hay còn gọi là acetaminophen) là loại thuốc giảm đau hạ sốt được sử dụng phổ biến trong điều trị đau cơ, đau khớp, đau răng, cảm cúm… Vì là thuốc không kê đơn nên hàng năm có hơn 50% trường hợp viêm gan cấp liên quan đến vấn đề sử dụng Paracetamol quá liều. Liều dùng Paracetamol ở người trưởng thành và trẻ em là khác nhau. Mối liên hệ giữa liều lượng tối đa mỗi ngày  (mg) Paracetamol được dùng và số tuổi  của trẻ em được cho bởi hàm số .

1. Xác định  trong công thức trên, biết rằng trong một ngày trẻ  tuổi chỉ được phép dùng tối đa  mg và trẻ  tuổi chỉ được phép dùng tối đa  g Paracetamol.
2. Nếu một trẻ nhỏ chỉ được phép dùng tối đa  g Paracetamol/ngày thì đứa trẻ đó là bao nhiêu tuổi?

**Câu 6 (1,0 điểm).** Một chai nước suối của hãng A được thiết kế gồm ba phần: phần miệng chai có dạng hình trụ với chiều cao  cm và đường kính đường tròn đáy là  cm, phần cổ chai có dạng hình nón cụt với chiều cao  cm, phần thân chai có dạng hình trụ với chiều cao  cm và đường kính đường tròn đáy là  cm (như hình vẽ).

1. Tính thể tích của chai nước *(làm tròn đến hàng đơn vị)*. Biết thể tích hình trụ là  với  là bán kính đường tròn đáy,  là chiều cao hình trụ, thể tích hình nón cụt là  với  là hai bán kính đường tròn đáy của hình nón cụt,  là chiều cao của hình nón cụt.
2. Người ta đóng nước vào chai và để tránh tình trạng dãn nở vì nhiệt, nhà sản xuất chỉ đóng vào chai một lượng nước bằng  so với thể tích của chai nước. Đồng thời Viện y tế quốc gia Hoa Kỳ (NIH) khuyến nghị mỗi người nên uống đủ  lít nước mỗi ngày. Hỏi cần mua tối thiểu bao nhiêu chai nước suối của hãng A để đảm bảo theo khuyến nghị của NIH?

**Câu 7 (0,75 điểm).** Một chợ dân sinh chuẩn bị được đưa vào hoạt động. Nếu mỗi gian hàng của chợ này cho thuê với mức giá  triệu đồng/năm (đã bao gồm phí duy trì) thì sẽ có  gian hàng được thuê. Theo khảo sát và nghiên cứu, nếu chợ dân sinh giảm giá thuê và ước tính cứ mỗi lần giảm giá thuê  triệu đồng/năm thì số lượng gian hàng được thuê sẽ tăng thêm  gian hàng.

1. Nếu chợ dân sinh giảm giá thuê  triệu đồng/năm thì ước tính doanh thu từ việc cho thuê gian hàng trong năm đó là bao nhiêu?
2. Phí duy trì một gian hàng của chợ dân sinh là  triệu đồng/năm. Hỏi phải cho thuê mỗi gian hàng với mức giá là bao nhiêu để lợi nhuận thu được từ tiền cho thuê trong năm đó của chợ là lớn nhất?

**Câu 8 (3,0 điểm).** Cho đường tròn  và điểm  ở ngoài đường tròn, kẻ hai tiếp tuyến  với đường tròn  ( là các tiếp điểm). Qua  vẽ cát tuyến  (). Vẽ đường kính  của đường tròn . Đường thẳng  cắt đường thẳng  tại .

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và .
2. Chứng minh  và tam giác  cân.
3. Gọi  là giao điểm của hai đường thẳng và . Chứng minh .

**\_\_\_HẾT\_\_\_**