**ĐỀ TỰ LUẬN KHỐI 12**

**Đề 1.**

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a) .

b) .

c) .

**Bài 2.** Tỷ lệ tăng dân số hằng năm ở Việt Nam duy trì ở mức 1,06%. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2014 là  người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2050 dân số việt nam bao nhiêu?

**Bài 3.** Để làm một cái thùng hình trụ, người ta dùng tấm nhôm hình chữ nhật có kích thước 60 cm x 100 cm gò theo 2 cách sau:

Cách thứ nhất: Gò theo chiều dài tấm nhôm để được cái thùng có chiều cao 60 cm, có thể tích  .

Cách thứ hai: Gò theo chiều rộng tấm nhôm để được cái thùng có chiều cao 100 cm, có thể tích .

Shape, rectangle

Description automatically generated

(đáy của thùng được cắt bổ sung từ một miếng nhôm khác)

Cách nào sẽ cho ta thể tích thùng lớn hơn? Tính giá trị biểu thức .

**Đề 2.**

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a) .

b) .

c) .

**Bài 2.** Tỷ lệ tăng dân số hằng năm ở Việt Nam duy trì ở mức 1,06%. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2014 là  người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2050 dân số việt nam bao nhiêu?

**Bài 3.** Để làm một cái thùng hình trụ, người ta dùng tấm nhôm hình chữ nhật có kích thước 60 cm x 100 cm gò theo 2 cách sau:

Cách thứ nhất: Gò theo chiều rộng tấm nhôm để được cái thùng có chiều cao 100 cm, có thể tích  .

Cách thứ hai: Gò theo chiều dài tấm nhôm để được cái thùng có chiều cao 60 cm, có thể tích .

Shape, rectangle

Description automatically generated

Shape, rectangle

Description automatically generated

(đáy của thùng được cắt bổ sung từ một miếng nhôm khác)

Cách nào sẽ cho ta thể tích thùng lớn hơn? Tính giá trị biểu thức .

**Đề 3.**

Bài 1. Giải các phương trình sau:

a) .

b) .

c) .

**Bài 2**. Tỷ lệ tăng dân số hằng năm ở Việt Nam duy trì ở mức 1,06%. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2014 là  người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2050 dân số việt nam bao nhiêu?

**Bài 3**. Một người thợ cần tiện một khối nhựa hình cầu đặc ruột có bán kính 27 cm thành một khối hình trụ. Tính thể tích khối trụ lớn nhất được tạo thành.

Diagram, venn diagram

Description automatically generated

**ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN**

**ĐỀ 1:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1a) |  | 0.25 |
| Đặt , PT trở thành | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm . | 0.5 |
| 1b) | Điều kiện: | 0.25 |
|  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| 1c) | Điều kiện: | 0.25 |
| (thỏa điều kiện bài toán)  Vậy phương trình có 2 nghiệm . | 0.5 |
| 2) | Ta có công thức  với  là dân số tại thời điểm n, a là dân số tại thời điểm đầu, m là tỉ lệ tăng dân số tự nhiên (không đổi) và n là thời gian từ lúc đầu đến lúc cần xét. Áp dụng vào bài toán trên ta có số dân năm 2050 là: | 0.75 |
| 3) |  | 0.25 |
| Cách thứ nhất sẽ cho ta thể tích lớn hơn. | 0.25 |
|  | 0.25 |

**ĐỀ 2:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1a) |  | 0.25 |
| Đặt , PT trở thành | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm . | 0.5 |
| 1b) | Điều kiện: | 0.25 |
|  | 0.25 |
| (0.5)  Vậy x=25/24 | 0.25 |
| 1c) | Điều kiện: | 0.25 |
| (thỏa điều kiện bài toán)  Vậy phương trình có 2 nghiệm | 0.5 |
| 2) | Ta có công thức  với  là dân số tại thời điểm n, a là dân số tại thời điểm đầu, m là tỉ lệ tăng dân số tự nhiên (không đổi) và n là thời gian từ lúc đầu đến lúc cần xét. Áp dụng vào bài toán trên ta có số dân năm 2050 là: | 0.75 |
| 3) |  | 0.25 |
| Cách thứ hai sẽ cho ta thể tích lớn hơn. | 0.25 |
|  | 0.25 |

**Đề dự phòng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1a) |  | 0.25 |
| Đặt , PT trở thành | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm . | 0.5 |
| 1b | Điều kiện: | 0.25 |
|  | 0.25 |
| Vậy | 0.25 |
| 1c) | Điều kiện: | 0.25 |
| (thỏa điều kiện bài toán)  Vậy phương trình có hai nghiệm . | 0.25 |
| 2) | Ta có công thức  với  là dân số tại thời điểm n, a là dân số tại thời điểm đầu, m là tỉ lệ tăng dân số tự nhiên (không đổi) và n là thời gian từ lúc đầu đến lúc cần xét. Áp dụng vào bài toán trên ta có số dân năm 2050 là: | 0.75 |
| 3) | Gọi r và h là bán kính và chiều cao của hình trụ  A picture containing text, athletic game, sport  Description automatically generated | 0.25 |
| Xét hàm số . | 0.25 |
| khi | 0.25 |