

**OLYMPIC TOÁN TITAN VIETNAM 2019 – LỚP 6**  
**VIETNAM TITAN MATHEMATICAL OLYMPIAD 2019 –**  
**GRADE 6 (VTMO)**

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (Trả lời đúng = 4 điểm; không trả lời = 0 điểm; trả lời sai = trừ 1 điểm)**

*PART 1. Multiple Choice Questions (correct answer = 4 points; no answers = 0 points; wrong answer = minus 1 point)*

1. Số 2019 có tất cả bao nhiêu ước là số tự nhiên?

*How many natural divisors of the natural number 2019?*

(A) 2                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

2. Chiều dài 1 cm trong bản đồ tương ứng với 8 km thực tế. Hỏi nếu diện tích trên bản đồ là  $15 \text{ cm}^2$  thì thực tế có diện tích bằng bao nhiêu  $\text{km}^2$ ?

*The length of 1 cm in the map corresponds to the actual 8 km. So if the area on the map is  $15 \text{ cm}^2$ , how many  $\text{km}^2$  is the actual area?*

(A) 120                      (B) 225                      (C) 1800                      (D) 960                      (E) Đáp số khác

3. 97 là một số nguyên tố. Khi đảo ngược các chữ số, ta được một số mới cũng là một số nguyên tố. Ví dụ như 97 và 79 đều là số nguyên tố. Hỏi có tất cả bao nhiêu số nguyên tố có 2 chữ số có tính chất như thế?

*97 is a prime number. When reversing the digits, we get a new number that is also a prime number. For example, 97 and 79 are prime numbers. So, how many 2-digit prime numbers have such properties?*

(A) 5                      (B) 6                      (C) 7                      (D) 8                      (E) 9

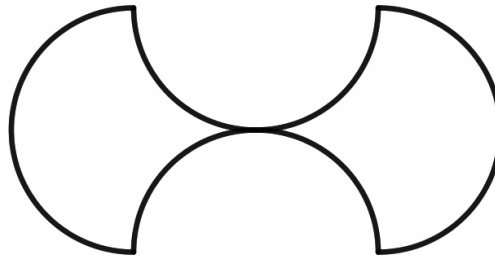
4. Hai chiếc ô tô khởi hành cùng một lúc từ Tp Hồ Chí Minh về Vũng Tàu và từ Vũng Tàu về Tp Hồ Chí Minh. Hai ô tô gặp nhau tại một địa điểm cách Vũng Tàu  $\frac{1}{3}$  đoạn đường Vũng Tàu – Tp Hồ Chí Minh. Hỏi tỉ số vận tốc của xe ô-tô chạy từ Tp HCM đi Vũng Tàu và vận tốc xe ô-tô từ Vũng Tàu đi Tp HCM là bao nhiêu?

Two cars depart at the same time from Ho Chi Minh City to Vung Tau and Vung Tau to Ho Chi Minh City. The two cars meet at a location  $1/3$  away from Vung Tau, Vung Tau - Ho Chi Minh City. Find the ratio of the speed of car running from Ho Chi Minh City to Vung Tau and the speed of car from Vung Tau to Ho Chi Minh City.

- (A) 1:1            (B) 3 : 2            (C) 2 : 1            (D) 5 : 2            (E) 3 : 1

5. Hình bên dưới gồm 4 nửa đường tròn với bán kính 3 cm ghép lại. Tính diện tích của hình bên dưới. (Lấy  $\pi = \frac{22}{7}$ )

The figure below consists of 4 half circles with a 3 cm radius resumed. Calculate the area of the figure below. (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )



- (A)  $9 \text{ cm}^2$             (B)  $24 \text{ cm}^2$             (C)  $36 \text{ cm}^2$             (D)  $27 \text{ cm}^2$             (E)  $18 \text{ cm}^2$

**PHẦN 2. ĐIỀN ĐÁP SỐ (Trả lời đúng = 6 điểm, trả lời sai hoặc không trả lời = 0 điểm)**

**PART 2. Open-ended Questions (Correct answer = 6 points, wrong answer or no answer = 0 points)**

6. Có bao nhiêu số có 6 chữ số chứa các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 chia hết cho các số 1, 2, 3, 4, 5, 6?

How many 6-digit numbers containing digits 0, 1, 2, 3, 4, 5 which is divided by numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6?

7. Một bác thợ cần 20 giờ để sơn một căn phòng (gồm 4 bức tường và trần nhà). Nếu năng suất làm việc không đổi, thì bác thợ cần 50 giờ để sơn một căn phòng khác có chiều rộng gấp đôi, chiều dài gấp đôi và chiều cao không đổi so với căn phòng ban đầu. Hỏi bác thợ sơn trần nhà của căn phòng ban đầu trong bao nhiêu giờ?

A worker needs 20 hours to paint a room (including 4 walls and ceiling). If productivity is a constant, this worker needs 50 hours to paint another room which has twice the

*width, twice the long and the height unchanged comparing with the original room. How many hours does the worker need to paint the ceiling of the original room?*

8. Mèo Tom đang cách chuột Jerry 100 m. Theo tính toán của Tom thì sau 20 giây sẽ bắt được Jerry. Nhưng khi Tom còn cách 15 m thì Jerry tăng tốc gấp 3 lần so với vận tốc ban đầu để trốn thoát. Tom thì không thay đổi vận tốc và vẫn bắt được Jerry nhưng chậm hơn 2 giây so với dự kiến lúc đầu. Tính vận tốc ban đầu của Tom (đơn vị m/giây).

*Cat Tom is 100 meters far away from Jerry's mouse. According to Tom's calculations, after 20 seconds Jerry will be caught. But when Tom was 15 meters away, Jerry accelerated three times faster than the initial speed to escape. Tom does not change his speed and still catches Jerry but is 2 seconds slower than originally planned. Calculate Tom's initial velocity (unit m/sec).*

9. Trong 3 bạn An, Bình, Châu có đúng một bạn luôn nói thật. An nói “Bình không phải lúc nào cũng nói thật”, Bình nói: “Không phải lúc nào tôi cũng nói thật”, và Châu nói “An không phải lúc nào cũng nói thật”. Hỏi ai là người trong số họ luôn nói thật nếu biết rằng trong ba câu nói trên, có ít nhất một câu nói dối.

*Among 3 friends, An, Binh, Chau there is exactly one friend who always tells the truth. An said, "Binh does not always tell the truth," Binh said. "I am not always telling the truth," and Chau said "An is not always telling the truth." So, who is among them always telling the truth if you know that in the three statements above, there is at least one lie.*

10. Trong giỏ của ông già Noel có 3 loại kẹo: kẹo sô-cô-la, kẹo cam và kẹo nha đam. Ông già Noel biết rằng nếu lấy 100 viên kẹo bất kỳ từ trong giỏ thì chắc chắn sẽ có đủ 3 loại kẹo. Hỏi có nhiều nhất bao nhiêu viên kẹo trong giỏ của ông già Noel.

*In Santa's basket, there are 3 types of candies: chocolate candies, orange candies and aloe vera candies. Santa knows that if you take any 100 candies from the basket, there will definitely be 3 kinds of candies. So, at most how many candies in Santa's basket.*