

TITAN
EDUCATION

2022
VTMO



LỚP

8

TÀI LIỆU ÔN TẬP
VTMO 2022



<http://dangkyvtmo2022.titan.edu.vn/>



094 369 7878

A PHẦN THI TRẮC NGHIỆM

- Mỗi câu trả lời đúng được cộng 4 điểm (*Correct answer get 4 points*).
- Mỗi câu trả lời sai bị TRỪ 1 điểm (*Wrong answer minus 1 point*).
- Không trả lời được 0 điểm (*No answer get 0 points*).

Bài 1. Tính giá trị của biểu thức.

Calculate the following expression.

$$S = 2^{2021} - 2^{2020} - 2^{2019} - \dots - 2^1 - 1$$

- (A) 1. (B) -1. (C) 2020. (D) -2020. (E) 0.

Bài 2. Cho a và b là hai số thực thỏa: $a^2 + 4ab = 28$ và $2ab - b^2 = 3$. Tính $|a - 2b|$.

Let a and b be two real numbers satisfying: $a^2 + 4ab = 28$ and $2ab - b^2 = 3$. Calculate $|a - 2b|$.

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6. (E) 7.

Bài 3. Hiếu có 10 cây bút, 12 cây thước và 14 quyển tập. Anh ấy gói thành 18 phần quà, mỗi phần quà gồm 2 món khác loại. Hỏi có bao nhiêu phần quà là bút và thước?

Hieu has 10 pens, 12 rulers and 14 notebooks. He wrapped them into 18 gifts, each gift includes 2 different kinds. How many gifts are there include a pen and a ruler?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6. (E) 7.

Bài 4. Hỏi có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên dương (x, y) với $x < y$ có tổng là 2020 và tích của chúng là bội của 20?

How many possible pairs of positive integers (x, y) with $x < y$ such that their sum is 2020 and their product is a multiple of 20?

- (A) 100. (B) 101. (C) 200. (D) 201. (E) 206.

Bài 5. Cho tam giác ABC có diện tích 100 cm^2 . Gọi M , N và P lần lượt là ba điểm trên ba cạnh BC , CA và AB sao cho $BM < CM$, diện tích ba tam giác APN , BPM và CMN bằng nhau và bằng 21 cm^2 . Tính diện tích tam giác ABM (đơn vị: cm^2).

A triangle ABC has an area of 100 cm^2 . Let M , N and P be three points on three sides BC , CA and AB respectively such that $BM < CM$ and the triangles APN , BPM and CMN have equal area of 21 cm^2 . Calculate the area of the triangle ABM (in cm^2).

- (A) 70. (B) 20. (C) 21. (D) 30. (E) 35.

B PHẦN ĐIỀN ĐÁP SỐ

- Mỗi câu trả lời đúng được cộng 6 điểm (*Correct answer get 4 points*).
- Mỗi câu trả lời sai hoặc không trả lời được 0 điểm (*Wrong answer or no answer get 0 point*).

Bài 6. Cho ba cái hộp hình lập phương, biết hộp thứ nhất có thể chứa được hộp thứ hai, hộp thứ hai có thể chứa được hộp thứ ba và thể tích hộp thứ nhất lớn hơn thể tích hộp thứ ba là 218 cm^3 . Hỏi thể tích của hộp thứ ba là bao nhiêu cm^3 ? Biết rằng kích thước khi tính theo đơn vị cm của ba hộp đều là số nguyên.

Three cube-shaped boxes are provided such that the first one can contain the second one and the second

one can contain the third one. The volume of the first one is 218 cm^3 larger than the third one. What is the volume of the third one? Know that the dimensions in centimeters of the three boxes are integers.

Bài 7. Tìm số nguyên dương n lớn nhất sao cho biểu thức sau có giá trị là số chính phương.

$$\underbrace{11\dots11}_{2n \text{ chữ số } 1} - \underbrace{77\dots77}_n \text{ chữ số } 7$$

Find the largest positive integer n such that the following expression is a square number.

$$\underbrace{11\dots11}_{2n \text{ chữ số } 1} - \underbrace{77\dots77}_n \text{ chữ số } 7$$

Bài 8. Biết rằng $\overline{abcdxyzt}$ là một số có 8 chữ số khác nhau và chia hết cho 9999. Tính $\overline{abcd} + \overline{xyzt}$.
Knowing $\overline{abcdxyzt}$ is a number of 8 different digits and divisible by 9999, calculate $\overline{abcd} + \overline{xyzt}$.

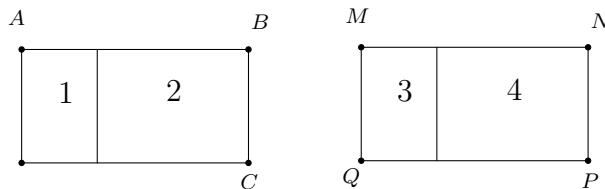
Bài 9. Cho hai số nguyên a, b thỏa $3a + b = 30$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = 3a^2 + b^2$.

Let a and b be two integers such that $3a + b = 30$. Find the minimum value of $P = 3a^2 + b^2$.

Bài 10. Hai hình chữ nhật $ABCD$ và $MNPQ$ được chia thành hai hình chữ nhật nhỏ hơn (như hình vẽ).
Biết rằng:

- Chu vi hình 2 bằng 2 lần chu vi hình 1 và diện tích hình 2 bằng 4 lần diện tích hình 1.
- Chu vi hình 4 bằng 2 lần chu vi hình 3 và diện tích hình 4 bằng 4 lần diện tích hình 3.
- $AD = MN$.

Tính $\frac{4AB}{MQ}$.



The rectangles $ABCD$ and $MNPQ$ are divided into two smaller rectangles (as shown). Known that:

- The perimeter of figure 2 is 2 times that of figure 1 and the area of figure 1 is 4 times that of figure 2.
- The perimeter of figure 4 is 2 times that of figure 3 and the area of figure 4 is 4 times that of figure 3.
- $AD = MN$.

Calculate $\frac{4AB}{MQ}$.

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. A	5. D
6. 0125	7. 0001	8. 9999	9. 0228	10. 0025