

**HỆ THỐNG ĐÀO TẠO  
TOÁN NGỌC HUYỀN LB**

Sưu tầm & biên soạn

**BON**

(viết tắt: **the Best Or Nothing**).  
Cô mong các trò luôn khắc cốt  
ghi tâm khí chất **BONer**:  
"Nếu tôi quyết làm gì, tôi sẽ làm  
nó một cách thật ngoạn mục,  
hoặc tôi sẽ không làm gì cả".

**✓ QUICK NOTE**

BON 01:  
(2) = 2 <sup>3</sup> gieo 3 lần  
→ 2.2.2

3TH: {NNNS, NSNN, NSNS}  
→ 3, 8 = P

**11 NGÀY CHÁY HẾT MÌNH**  
**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT 2023**  
**ĐỀ SỐ 6 – SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH**

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

♦♦♦

**BON 01** Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất ba lần. Xác suất để trong ba lần gieo có đúng hai lần xuất hiện mặt ngửa là

A.  $\frac{1}{8}$ .

**B.  $\frac{3}{8}$ .**

C.  $\frac{1}{4}$ .

D.  $\frac{1}{3}$ .

**BON 02** Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh thành một hàng dọc?

A. 4.

B. 1.

C. 10.

**D. 24.**

**BON 03** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^e$  là

**A.  $y' = ex^{e-1}$ .**

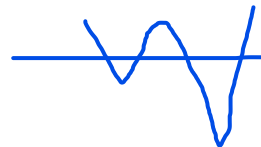
B.  $y' = \frac{x^{e+1}}{e+1}$ .

C.  $y' = \frac{1}{e}x^{e-1}$ .

D.  $y' = x^e \ln x$ .

**BON 04** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ:

|         |           |    |    |    |           |
|---------|-----------|----|----|----|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | -2 | -1 | 0  | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | -         |    | +  | 0  | +         |
| $f(x)$  | $+\infty$ | -3 | 1  | -2 | $+\infty$ |



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có bốn nghiệm phân biệt?

A. 0.

B. 1.

~~C. 3.~~

**D. 2.**

**BON 05** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm  $M(-1; 1)$  biểu diễn số phức nào sau đây?

A.  $z = 1 + i$ .

**B.  $z = -1 + i$ .**

C.  $z = 1 - i$ .

D.  $z = -1 - i$ .

**BON 06** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 2$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 5$ , khi đó  $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$  bằng

A. -3.

B. 12.

**C. -8.**

D. 1.

**BON 07** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x+1}$  là

A.  $x = 2$ .

**B.  $x = -1$ .**

C.  $x = 1$ .

D.  $y = 2$ .

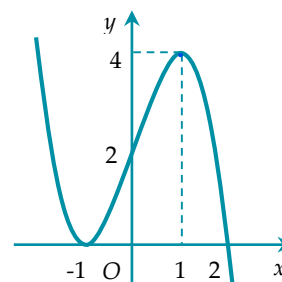
**BON 08** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .

B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.

C. Hàm số không có điểm cực trị.

**D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .**



✓ QUICK NOTE

$M(0; 3; -1)$   
 $d(M, \alpha) = \frac{|0 \cdot 2 + 3 + 2 \cdot (-1) - 2|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2}}$   
 $= \frac{3}{3} = 1$

$I(a, 0, 0)$   
 vì mặt cầu đi qua

**BON 09** Trong không gian  $Oxyz$ , khoảng cách từ điểm  $M(0; 3; -1)$  đến mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - 2z - 2 = 0$  bằng

A. 1.

B.  $\frac{1}{3}$ .

C. 3.  $\frac{|0 + 3 - 1 + 2|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{4}{3}$ .

**BON 10** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$  có một vectơ chỉ

phương là

A.  $\vec{u} = (2; -1; 1)$ .

B.  $\vec{v} = (-1; 3; 2)$ .

C.  $\vec{a} = (-1; 2; 3)$ .

D.  $\vec{b} = (-1; -1; 1)$ .

**BON 11** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu của điểm  $A(1; 2; -1)$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$  là điểm nào sau đây?

A.  $Q(-1; -2; 1)$ .

B.  $P(-1; -2; 0)$ .

C.  $M(1; 2; 1)$ .

D.  $N(1; 2; 0)$ .

**BON 12** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $(S)$  là mặt cầu có tâm  $I \in Ox$  và đi qua hai điểm  $A(2; 1; -1); B(-1; 3; \sqrt{2})$ . Phương trình của mặt cầu  $(S)$  là

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 10 = 0$ .

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2 = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 10 = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 14 = 0$ .

**BON 13** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , biết tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + i| = |z + 2i|$  là đường thẳng  $d$ . Phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  là

A.  $2x - y + 1 = 0$ .

B.  $x - y - 1 = 0$ .

C.  $x + y + 1 = 0$ .

D.  $x + 2y - 1 = 0$ .

**BON 14** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  có giá trị cực đại bằng

A. -1.

B. 4.

C. 20.

D. 0.

**BON 15** Cho  $f(x), g(x)$  là các hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A.  $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .

B.  $\int 5f(x) dx = 5 \int f(x) dx$ .

C.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ .

D.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ .

**BON 16** Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A.  $\{3; 5\}$ .

B.  $\{4; 3\}$ .

C.  $\{3; 4\}$ .

D.  $\{5; 3\}$ .

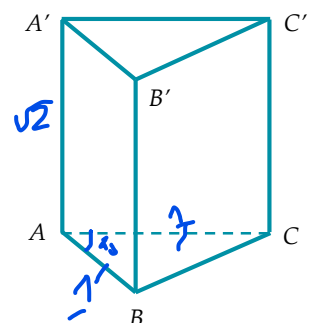
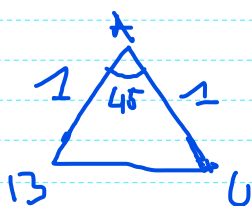
**BON 17** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = a$ ,  $AA' = a\sqrt{2}$ ,  $BAC = 45^\circ$  (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

A.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .

B.  $\frac{a^3}{4}$ .

$V = \sqrt{2}$

D.  $\frac{a^3}{6}$ .



✓ QUICK NOTE

**BON 18** Biết phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2(2x) - 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Giá trị của  $x_1 \cdot x_2$  bằng

- A. 4. B.  $\frac{1}{8}$ . C. -3. D.  $\frac{1}{2}$ .

**BON 19** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x-1)^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-1; 1)$ . B.  $(0; +\infty)$ . C.  $(0; 1)$ . D.  $(-\infty; 0)$ .

**BON 20** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+5}{x-7}$  trên đoạn  $[8; 12]$  bằng

- A. 15. B.  $\frac{17}{5}$ . C. 13. D.  $\frac{13}{2}$ .

**BON 21** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + 1$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = -1; x = 3$ .

- A.  $S = \frac{37}{3}$ . B.  $S = \frac{68}{3}$ . C.  $S = \frac{64}{3}$ . D.  $S = \frac{56}{3}$ .

**BON 22** Cho khối nón có chiều cao bằng  $a$  và đường sinh bằng  $2a$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

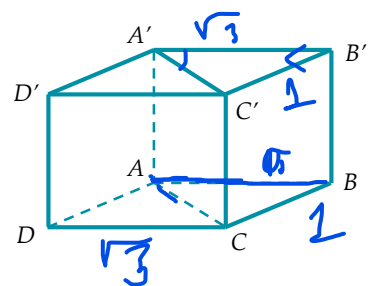
- A.  $3\pi a^3$ . B.  $\pi a^3$ . C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ . D.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .

**BON 23** Số phức nghịch đảo của số phức  $z = 3 + 4i$  là

- A.  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$ . B.  $3 - 4i$ . C.  $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$ . D.  $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ .

**BON 24** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a\sqrt{3}; AD = a$  (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $A'C'$  bằng

- A.  $60^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $75^\circ$ . D.  $30^\circ$ .

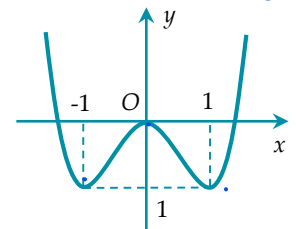


**BON 25** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 2$  và công sai  $d = -2$ . Giá trị của  $u_5$  là

- A. 10. B. 6. C. -6. D. 32.

**BON 26** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-1; 1)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .



**BON 27** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 2 = 0$  và  $(Q): 2x - y - z + 4 = 0$ . Tính  $\cos \alpha$ .

- A.  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ . B.  $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ . C.  $\cos \alpha = \frac{1}{6}$ . D.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .

✓ QUICK NOTE

**BON 28** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^x \geq 27$  là **3**

- A.  $(3; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 3)$ . C.  $(-\infty; 3]$ . **D.  $[3; +\infty)$ .**

**BON 29** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(3x-1) > 3$  là

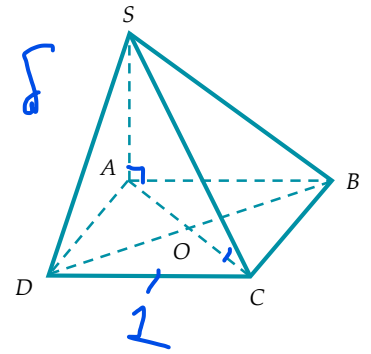
- A.  $(3; +\infty)$ .** B.  $(\frac{1}{3}; 3)$ . C.  $(-\infty; 3)$ . **D.  $(\frac{10}{3}; +\infty)$ .**
- Handwritten notes:  $3x > 8 \Rightarrow x > \frac{8}{3}$*

**BON 30** Cho số phức  $z = 1 + 2i$ , tính  $|z|$ .

- A.  $|z| = 3$ . B.  $|z| = \sqrt{3}$ . C.  $|z| = 5$ . **D.  $|z| = \sqrt{5}$ .**

**BON 31** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$  và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$ .

- A.  $\frac{a}{4}$ . **B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .** C.  $\frac{a}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ .



**BON 32** Bất phương trình  $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{9}}(2x+3)^2 \leq 2$  có tập nghiệm là

- A.  $(\frac{3}{4}; +\infty)$ .** B.  $(\frac{3}{4}; 3]$ . C.  $(-\frac{3}{8}; 3]$ . D.  $[-\frac{3}{8}; 3]$ .

**BON 33** Cho hình trụ có chiều cao  $h$  và bán kính đáy bằng  $r$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ được tính bởi công thức

- A.  $S_{xq} = \pi r^2 h$ . B.  $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r h$ . **C.  $S_{xq} = 2\pi r h$ .** D.  $S_{xq} = \pi r h$ .

**BON 34** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_{81} \sqrt[3]{a}$  bằng

- A.  $\frac{3}{4} \log_3 a$ . B.  $\frac{1}{27} \log_3 a$ . **C.  $\frac{1}{12} \log_3 a$ .** D.  $\frac{4}{3} \log_3 a$ .
- Handwritten notes:  $\log_{81} \sqrt[3]{a} = \frac{1}{4} \log_3 a$*

**BON 35** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(x) dx$ .

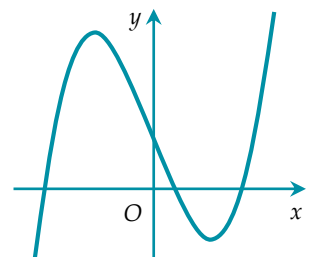
- A.  $I = 1$ .** B.  $I = -1$ . C.  $I = 3$ . D.  $I = \frac{7}{2}$ .

**BON 36** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{\sin^2 x}$  là

- A.  $x^3 - \cot x + C$ .** B.  $6x - \frac{2}{\sin^2 x} + C$ . C.  $x^3 - \tan x + C$ . D.  $x^3 + \cot x + C$ .

**BON 37** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

- A.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .** B.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ . C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ . D.  $y = x^3 - 3x + 1$ .



✓ QUICK NOTE

**BON 38** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 3 = 0$  có bán kính bằng

- A. 3. B. 9. C. 1.

D. 6.

**BON 39** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn

$$\log_2 \frac{2xy + 3x + 3y + 4}{x^2 + xy + y^2} = x(2x - 3) + y(2y - 3) - 3.$$

Tính giá trị lớn nhất của biểu thức  $F = x + y - 1$ .

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

**BON 40** Đặt  $I = \int_0^1 \frac{(2x+1)e^x + 2ax^2 + a}{e^x + ax} dx$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$

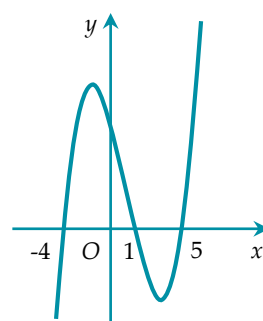
thuộc khoảng  $(0; 2023)$  để  $I > 6$ ?

- A. 2023. B. 2024. C. 1877. D. 189.

**BON 41** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  ( $a \neq 0$ ), hàm số  $y = f'(1+2x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(|x^3 + 5x| + m)$  có ít nhất 5 điểm cực trị?

- A. 6. B. 2. C. 10. D. 4.



**BON 42** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(1) = 5$  và  $xf(1-x^3) + f'(x) = x^7 - 5x^4 + 7x + 3$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Tính  $\int_0^1 f(x) dx$ .

- A.  $-\frac{5}{6}$ . B.  $-\frac{13}{12}$ . C.  $\frac{5}{6}$ . D.  $\frac{17}{6}$ .

**BON 43** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - 4i| + |z - 3 + i| = 5\sqrt{2}$ . Biết giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z + i| - |z - 3 - 3i|$  có dạng  $\sqrt{a} - \sqrt{b}, a, b \in \mathbb{N}$ . Giá trị của biểu thức  $a - b$  bằng

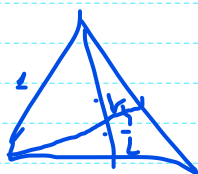
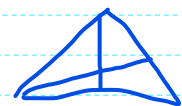
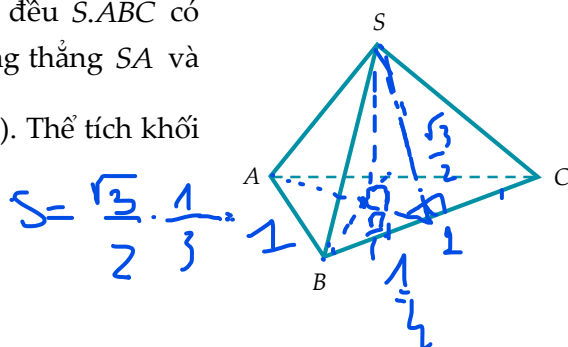
- A. 7. B. 3. C. 5. D. 8.

**BON 44** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 + 4m + 3 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $(z_1 - z_2)^2 + 2m = z_1 + \bar{z}_2$ ?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 0.

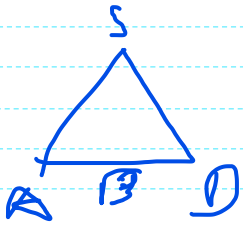
**BON 45** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có  $AB = a$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$  (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ . B.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ . C.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$ .



$$\frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot a = \frac{\sqrt{3}}{24} a^3$$

✓ QUICK NOTE



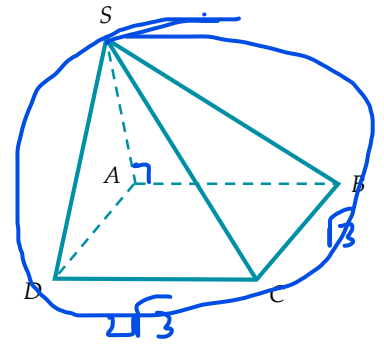
**BON 46** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = 2\sqrt{3}a$ ;  $AD = a\sqrt{3}$ , tam giác  $SAD$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

A.  $\frac{32\pi a^3}{3}$ .

B.  $\frac{16\pi a^3}{3}$ .

C.  $16\pi a^3$ .

D.  $\frac{26\pi a^3}{3}$ .



**BON 47** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2y - 3z - 3 = 0$  và hai

đường thẳng  $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}; d_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 \end{cases}$ . Đường thẳng  $\Delta$  nằm trong mặt

phẳng  $(P)$  đồng thời cắt  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là

A.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{2}$ .

B.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{2}$ .

C.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{2}$ .

D.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ .

**BON 48** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-15; 7; -11), B(-3; 1; 1), C(7; -1; 5)$  và đường thẳng  $(d): \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+1}{1}$ . Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng chứa  $(d)$  sao cho  $A, B, C$  ở cùng phía với mặt phẳng  $(\alpha)$ . Gọi  $d_1, d_2, d_3$  lần lượt là khoảng cách từ  $A, B, C$  đến  $(\alpha)$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $T = d_1 + 2d_2 + 3d_3$  bằng

A.  $\sqrt{41}$ .

B.  $\sqrt{82}$ .

C.  $\frac{1}{2}\sqrt{41}$ .

D.  $2\sqrt{67}$ .

**BON 49** Cho phương trình  $\log_9(x+1)^2 + \log_{\frac{1}{3}} \frac{x}{m} = 1$  (với  $m$  là tham số thực).

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm thực?

A. 1.

B. 3.

C. Vô số.

D. 2.

**BON 50** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$ , với  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(x^3 - 3x^2 + m)$  có 8 điểm cực trị là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

----Hết----