ĐỀ PEN I SỐ 1 Giáo viên: NGUYỄN THANH TÙNG

MA TRÂN ĐỀ

	· CẤP ĐỘ NHẬN THỨC					
CHỦ ĐỀ	Nhận Biết	Thông Hiểu	Vận Dụng	Vận Dụng Cao	Tổng	
1. Hàm số và các bài toán liên quan	2, 6, 9, 14	19, 29	39, 43	44, 47	10	
2. Lũy Thừa – Mũ – Logarit	4, 10	16, 20, 23, 28	33	46	8	
3. Nguyên Hàm – Tích Phân	7, 11	22	31, 38	50(1/2)	5,5	
4. Số Phức	5	17, 26	34	45	5	
5. Hình – Khối Đa Diện	1		37	48	3	
6. Hình – Khối Tròn Xoay	13	24	32		3	
7. Hình Học Không Gian Oxyz	3, 8, 15	18, 25	35, 42	49	8	
8. Lượng Giác			41		1	
9. Tổ Hợp–Xác Suất–Nhị Thức Newton	12	30	36		3	
10. Cấp Số Cộng – Cấp Số Nhân		27			1	
11. Quan Hệ Vuông Góc – Song Song		21	40		2	
12. Hình Học Phẳng Oxy				50(1/2)	0,5	
	15	15	13	7	50	
Tổng	30%	30%	26%	14%	100%	

(Để làm đề được hiệu quả nhất, trước khi tham khảo Video bài giảng chữa chi tiết hãy chắc rằng bạn đã chủ động làm trước, có bấm giờ nghiêm túc và tự chấm điểm cho mình sau khi làm xong (tham khảo đáp án ở cuối đề) để theo dõi sự tiến bộ của bản thân, cũng như khắc phục những mặt còn tồn tại sau mỗi đề đã làm).

<u>Câu 1</u>. Thể tích của khối lăng trụ đều tam giác có mặt bên là hình vuông cạnh a bằng

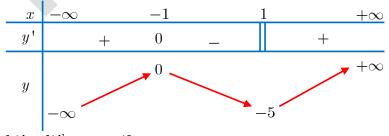
A.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$
.

B.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$$
.

C.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$
.

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

<u>Câu 2.</u> Cho hàm số y = f(x) có bảng biến thiên như sau



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

<u>Câu 3.</u> Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(-1;2;4). Điểm nào sau đây là hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz)?

- **A.** M(-1;0;0).
- **B**. N(0;2;4).
- C. P(-1;0;4).
- **D.** Q(-1;2;0).

<u>Câu 4</u>. Kết quả tính đạo hàm nào sau đây **sai**?

- **A.** $(3^x)' = 3^x \ln 3$. **B.** $(\ln x)' = \frac{1}{x}$. **C.** $(\log_3 x)' = \frac{1}{x \ln 3}$. **D.** $(e^{2x})' = e^{2x}$.

<u>Câu 5.</u> Cho số phức $\overline{z}=2-3i$. Khi đó phần ảo của số phức $z\,$ là

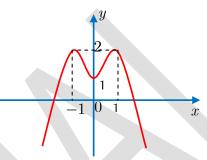
- **A**. -3.
- **B**. -3i.

D. 3*i*.

<u>Câu 6.</u> Cho hàm số y = f(x) có đồ thị như hình vẽ bên.

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 7. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

- $\mathbf{A.} \int \sin 2x dx = 2\cos 2x + C.$
- $\mathbf{B.} \int \sin 2x dx = \frac{\cos 2x}{2} + C.$
- C. $\int \sin 2x dx = -\frac{\cos 2x}{2} + C.$
- $\mathbf{D.} \int \sin 2x dx = -\cos 2x + C.$

<u>Câu 8.</u> Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC có A(1;-2;3), B(-1;0;2) và G(1;-3;2) là trọng tâm tam giác ABC. Tìm tọa độ điểm C.

- **A**. C(3;2;1).
- **B**. C(2;-4;-1).
- C. C(1;-1;-3).
- **D**. C(3;-7;1).

<u>Câu 9</u>. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có đồ thị (C). Biết điểm I là giao điểm hai đường tiệm cận của

(C). Hỏi I thuộc đường thẳng nào trong các đường sau?

- **A**. x y + 1 = 0. **B**. x y 1 = 0.
- C. x + y 1 = 0.
- **D.** x + y + 1 = 0.

<u>Câu 10</u>. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không có nghĩa**?

- $\mathbf{A}. \left(\sqrt{2}\right)^{\frac{3}{5}}.$
- **B**. $(-3)^{-2}$.
- C. $6.9^{-\frac{3}{4}}$.
- **D**. $(-5)^{\frac{1}{3}}$.

<u>Câu 11</u>. Cho $\int_{0}^{1} f(x)dx = 3$; $\int_{0}^{3} f(x)dx = 4$. Tính $\int_{0}^{3} f(x)dx$.

- **A.** $\int_{-3}^{3} f(x)dx = 7$. **B.** $\int_{-3}^{3} f(x)dx = -1$. **C.** $\int_{-3}^{3} f(x)dx = -7$. **D.** $\int_{-3}^{3} f(x)dx = 1$.

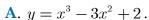
<u>Câu 12</u>. Với k, n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \le n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- **A.** $A_n^k = \frac{n!}{k! (n-k)!}$. **B.** $A_n^k = \frac{(n-k)!}{n!}$. **C.** $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. **D.** $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

 $\underline{\hbox{\bf Câu~13}}.$ Cho hình nón có đường cao $h=3\,$ và bán kính đáy $R=4\,.$ Diện tích xung quay $S_{_{xq}}$ của hình nón là

- **A.** $S_{xq} = 12\pi$. **B.** $S_{xa} = 24\pi$.
- C. $S_{ra} = 20\pi$.
- **D**. $S_{ma} = 15\pi$.

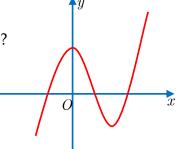
Câu 14. Biết hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được đưa ra ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



B.
$$y = -x^3 + 3x^2 + 2$$
.

C.
$$y = x^4 - 2x^2 + 2$$
.

D.
$$y = x^3 + 3x^2 + 2$$
.



<u>Câu 15</u>. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{1}$ không đi qua điểm nào sau đây?

A.
$$M(1;0;-2)$$
.

B.
$$N(4;-2;-1)$$
.

C.
$$P(-2;2;1)$$
.

D.
$$Q(7;-4;0)$$
.

<u>Câu 16</u>. Nếu $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$ và $\log_4 a^2 + \log_8 b = 7$ thì giá trị của $\log_2 \left(ab\right)$ bằng bao nhiêu?

<u>Câu 17.</u> Nếu z=i là nghiệm phức của phương trình $z^2+az+b=0$ với $a,b\in\mathbb{R}$ thì a+b bằng \mathbb{C} . -2.

<u>Câu 18.</u> Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S) có tâm O và bán kính R không cắt mặt phẳng (P): 2x - y + 2z - 2 = 0. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

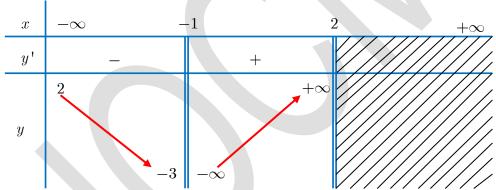
A.
$$R > \frac{2}{3}$$
.

B.
$$R < \frac{2}{3}$$
.

C.
$$R < 1$$
.

D.
$$R \ge \frac{2}{3}$$
.

<u>Câu 19</u>. Cho hàm số y = f(x) có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.



Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 1.

<u>Câu 20</u>. Cho a,b,c là các số thực thỏa mãn $0 < a \ne 1$ và bc > 0. Trong các khẳng định sau:

I.
$$\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$$
.

$$\mathbf{II.} \ \log_a(bc) = \frac{1}{\log_{bc} a}.$$

III.
$$\log_a \left(\frac{b}{c}\right)^2 = 2\log_a \frac{b}{c}$$
.

$$IV. \log_a b^4 = 4\log_a b$$

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 0.

<u>Câu 21.</u> Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh a. Hai mặt phẳng (SAC), (SAB)cùng vuông góc với đáy và góc tạo bởi SC và đáy bằng 60° . Tính khoảng cách h từ A tới mặt phẳng (SBC) theo a.

A.
$$h = \frac{a\sqrt{15}}{5}$$
.

B.
$$h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$
.

C.
$$h = \frac{a\sqrt{15}}{3}$$
. D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{5}$.

D.
$$h = \frac{a\sqrt{3}}{5}$$

<u>Câu 22.</u> Biết $\int_{a}^{4} \frac{dx}{(x+1)(x-2)} = a \ln 2 + b \ln 5 + c$, với a,b,c là các số hữu tỉ. Tính S = a - 3b + c.

A.
$$S = 3$$
.

B.
$$S = 2$$
.

C.
$$S = -2$$
.

D.
$$S = 0$$
.

<u>Câu 23</u>. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn . Hỏi ít nhất sau bao nhiêu năm người đó thu được nhiều hơn gấp đôi số tiền ban đầu?

<u>Câu 24</u>. Cho tứ diện ABCD có cạnh AD vuông góc với mặt phẳng (DBC) và $DBC = 90^{\circ}$. Khi quay các cạnh của tứ diện xung quanh trục là cạnh AB, có bao nhiều hình nón được tạo thành?

<u>Câu 25.</u> Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;-3;2), B(3;5;-2). Phương trình mặt phẳng trung trực của AB có dạng x + ay + bz + c = 0. Khi đó a + b + c bằng

A.
$$-4$$
.

B.
$$-3$$
.

$$D=2$$

<u>Câu 26.</u> Cho số phức z thỏa mãn $(1+z)^2$ là số thực. Tập hợp diểm M biểu diễn số phức z là

A. Đường tròn.

B. Parabol.

C. Một đường thẳng. D. Hai đường thẳng.

 $\underline{\hbox{\bf Câu~27}}.$ Cho cấp số nhân $(u_{_n})$ có số hạng đầu $u_{_1}=3\,$ và số hạng thứ tư $u_{_4}=24$. Tính tổng $S_{_{10}}$ của 10 số hạng đầu của cấp số nhân trên.

$$\mathbf{A}.S_{10} = 1533.$$

B.
$$S_{10} = 6141$$
.

C.
$$S_{10} = 3069$$
. **D.** $S_{10} = 120$.

D.
$$S_{10} = 120$$
.

<u>Câu 28</u>. Cho $9^x + 9^{-x} = 3$. Giá trị của biểu thức $T = \frac{15 - 81^x - 81^{-x}}{3 + \left|3^x - 3^{-x}\right|}$ bằng bao nhiêu?

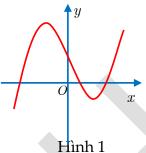
A.
$$T = 2$$
.

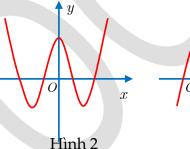
B.
$$T = 3$$
.

C.
$$T = 4$$
.

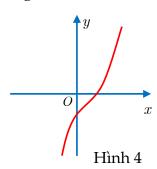
D.
$$T = 1$$
.

<u>Câu 29</u>. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ (c < 0) có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây





Hình 3



Hỏi đồ thị (T) là hình nào?

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

<u>Câu 30.</u> Có bao nhiêu số có bốn chữ số có dạng abcd sao cho $a < b < c \le d$.

A. 426.

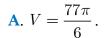
B. 246.

C. 210.

D. 330.

<u>Câu 31.</u> Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi $\frac{1}{4}$ cung tron

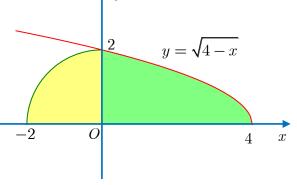
có bán kính R=2, đường cong $y=\sqrt{4-x}$ và trục hoành (miền tô đậm như hình vẽ). Tính thể tích V của khối tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục Ox.



B.
$$V = \frac{8\pi}{3}$$
.

C.
$$V = \frac{40\pi}{3}$$
.

D.
$$V = \frac{66\pi}{7}$$
.



<u>Câu 32</u>. Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a. Diện tích xung quanh S_{xa} của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD là

A.
$$S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$$
.

B.
$$S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$$

C.
$$S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{3}$$
.

A.
$$S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$$
. **B.** $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$. **C.** $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{3}$. **D.** $S_{xq} = \frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$.

<u>Câu 33</u>. Gọi a,b lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của số nguyên m thỏa mãn phương trình $\log_{0.5}(m+6x) + \log_2(3-2x-x^2) = 0$ có duy nhất một nghiệm. Khi đó hiệu a-b bằng

A.
$$a - b = 22$$
.

B.
$$a - b = 24$$
.

C.
$$a - b = 26$$
.

D.
$$a - b = 4$$
.

<u>Câu 34.</u> Cho số phức z thỏa mãn $z.\overline{z}=13$. Biết M là điểm biểu diễn số phức z và M thuộc đường thẳng y=-3 nằm trong góc phần tư thứ ba trên mặt phẳng Oxy. Khi đó môđun của số phức w = z - 3 + 15i bằng bao nhiêu?

A.
$$|w| = 5$$
.

B.
$$|w| = 3\sqrt{17}$$
.

C.
$$|w| = 13$$
.

C.
$$|w| = 13$$
. **D.** $|w| = 2\sqrt{5}$

<u>Câu 35.</u> Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): x+y-z+3=0$ và mặt cầu (S) : $x^2+y^2+z^2-2x+4z-11=0\,$. Biết mặt cầu (S) cắt mặt phẳng (α) theo giao tuyến là đường tròn (T). Tính chu vi đường tròn (T).

$$\mathbf{A} = 2\pi$$

B.
$$4\pi$$

C.
$$6\pi$$
.

$$\mathbf{D}$$
. π .

<u>Câu 36.</u> Gọi a là hệ số không chứa x trong khai triển nhị thức Niu – tơn

$$\left(x^{2} - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{n} = C_{n}^{0} \left(x^{2}\right)^{n} + C_{n}^{1} \left(x^{2}\right)^{n-1} \left(\frac{-2}{\sqrt{x}}\right) + \ldots + C_{n}^{n-1} \left(x^{2}\right) \left(\frac{-2}{\sqrt{x}}\right)^{n-1} + C_{n}^{n} \left(\frac{-2}{\sqrt{x}}\right)^{n} \ (n \in \mathbb{N}^{*}).$$

Biết rằng trong khai triển trên tổng hệ số của ba số hạng đầu bằng 161. Tìm a.

A.
$$a = 11520$$
.

B.
$$a = 11250$$
.

C.
$$a = 12150$$
.

D.
$$a = 10125$$

<u>Câu 37.</u> Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có BB' = a, góc giữa đường thẳng BB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° ,

tam giác ABC vuông tại C và $BAC = 60^{\circ}$. Hình chiếu vuông góc của điểm B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC. Thể tích của khối tứ diện A'.ABC tính theo a bằng



B.
$$\frac{13a^3}{108}$$
.

C.
$$\frac{9a^3}{208}$$
.

nhiêu?

D.
$$\frac{13a^3}{416}$$
.

A.
$$I = \frac{7e^2 + 1}{2e^2}$$
.

B.
$$I = \frac{11e^2 - 11}{2e^2}$$
. **C.** $I = \frac{3e^2 - 1}{e^2}$. **D.** $I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$.

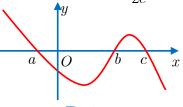
C.
$$I = \frac{3e^2 - 1}{e^2}$$

D.
$$I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$$

<u>Câu 39</u>. Cho hàm số y = f(x) xác định trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số y = f'(x) cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ a,b,c (a < b < c) như hình vẽ. Biết f(b) < 0, hỏi phương trình f(x) = 0 có nhiều nhất bao nhiều nghiệm?

A. 1.

C. 3.



D. 4.

<u>Câu 40.</u> Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a. Gọi E,F lần lượt là các điểm đối xứng của Bqua C,D và M là trung điểm của đoạn thắng AB. Gọi (T) là thiết diện của tứ diện ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (MEF). Tính diện tích S của thiết diện (T).

A.
$$S = \frac{a^2}{2}$$
.

B.
$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{6}$$
. **C.** $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{9}$. **D.** $S = \frac{a^2}{6}$.

C.
$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{9}$$
.

D.
$$S = \frac{a^2}{6}$$
.

<u>Câu 41.</u> Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$. $\sin x=1-\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)$ với $x\in\left[0;3\pi\right]$ là

<u>Câu 42</u>. Cho mặt phẳng (P): x-y-z-1=0 và hai điểm A(-5;1;2), B(1;-2;2). Trong tất cả các điểm M thuộc mặt phẳng (P), điểm để $|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất có tung độ $y_{_M}$ là

A.
$$y_{M} = 1$$
.

B.
$$y_{M} = -2$$
.

C.
$$y_{M} = 0$$
.

D.
$$y_{M} = -1$$
.

<u>Câu 43.</u> Cho hàm số y = f(x) liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = f\left|\frac{x+3}{x-1}\right| + 2m$.

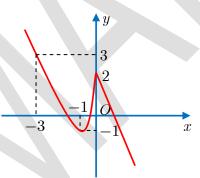
Tìm m để giá trị lớn nhất của g(x) trên đoạn $\left|-1;0\right|$ bằng 1.



B.
$$m = -2$$
.

C.
$$m = -\frac{1}{2}$$
.

D.
$$m = 1$$
.



<u>Câu 44</u>. Cho hàm số $y = \frac{m.\sqrt{x-1}-9}{\sqrt{x-1}-m}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số

đồng biến trên khoảng (2;17)?

 <u>Câu 45.</u> Cho số phức z thỏa mãn $\left|z-1-3i\right|+2\left|z-4+i\right|\leq 5$. Khi đó số phức w=z+1-11i có môđun bằng bao nhiêu?

B.
$$3\sqrt{2}$$
.

C.
$$2\sqrt{3}$$
.

<u>Câu 46.</u> Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-100;100]$ để phương trình

 $\log_{\scriptscriptstyle 3} x^{2m+1} = \left(m+3\right)\!\left(x-1\right)$ có hai nghiệm thực dương phân biệt?

A. 196.

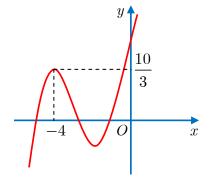
B. 198.

C. 200.

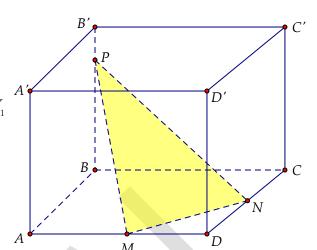
D. 199.

<u>Câu 47</u>. Cho hàm số y = f(x) liên tục và có đạo hàm trên \mathbb{R} , có đồ thị như hình vẽ bên. Với $\,m\,$ là tham số thực bất kì thuộc đoạn [1;2]. Phương trình $f(x^3-3x^2)=m^3-3m^2+5$ có bao nhiêu nghiệm thực?





 $\underline{\text{Câu 48}}$. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, CDvà P là điểm trên cạnh BB' sao cho BP = 3PB'. Mặt phẳng (MNP) chia khối lập phương thành hai khối lần lượt có thể tích V_1, V_2 . Biết khối có thể tích V_1



chứa điểm A . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A.
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$$
.

A.
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$$
. **B**. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{71}$.

C.
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}$$
.

D.
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{96}$$
.

<u>Câu 49.</u> Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(0;-1;-1), B(-1;-3;1). Giả sử C,D là hai điểm di động thuộc mặt phẳng (P):2x+y-2z-1=0 sao cho CD=4 và A,C,Dthẳng hàng. Gọi $S_{\!_1},\!S_{\!_2}$ lần lượt là diện tích lớn nhất và nhỏ nhất của tam giác $BC\!D$. Khi đó tổng $S_1 + S_2$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A.
$$\frac{34}{3}$$
.

B.
$$\frac{17}{3}$$
.

C.
$$\frac{11}{3}$$
.

D.
$$\frac{37}{3}$$
.

Câu 50. Trên cánh đồng cỏ, có 2 con bò được cột vào hai cây cọc khác nhau. Biết khoảng cách giữa hai cọc là 5 m, còn hai sợi dây buộc hai con bò lần lượt có chiều dài là 4 m và 3 m (không tính phần chiều dài dây buộc bò). Tính diện tích mặt cỏ lớn nhất mà 2 con bò có thể ăn chung (làm tròn đến hàng phần nghìn).

A.
$$6,642 m^2$$
.

B.
$$6,246 m^2$$
.

C.
$$4,624 m^2$$
.

D.
$$4,262 m^2$$
.

Giáo viên Nguồn

: Nguyễn Thanh Tùng : Mocmai.vn

ĐÁP ÁN

1C	2C	3B	4D	5C	6 B	7C	8D	9B	10D
11D	12D	13C	14A	15C	16A	17D	18B	19C	20B
21A	22B	23B	24C	25A	26D	27C	28A	29A	30C
31C	32D	33A	34C	35B	36A	37C	38D	39D	40D
41D	42B	43A	44C	45D	46B	47B	48B	49A	50A

