

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

Câu 1: Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = (1-i)(2+i)$, $z_2 = 1+3i$, $z_3 = -1-3i$. Tam giác ABC là

- A. một tam giác vuông (không cân).
- B. một tam giác cân (không đều, không vuông).
- C. một tam giác vuông cân.
- D. một tam giác đều.

Câu 2: Hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có cả cực đại và cực tiểu khi

- A. $m < 0$.
- B. $m > 0$.
- C. $m \geq 0$.
- D. $m \leq 0$.

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z - 1 = 0$ và $(\beta): x + 2y - z + 2 = 0$. Tính góc φ giữa hai mặt phẳng (α) và (β) .

- A. $\varphi = 120^\circ$.
- B. $\varphi = 30^\circ$.
- C. $\varphi = 90^\circ$.
- D. $\varphi = 60^\circ$.

Câu 4: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log 2x$?

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$.
- B. $y' = \frac{1}{2x \ln 10}$.
- C. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$.
- D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(1;0;0)$, $B(0;0;1)$ và $C(2;1;1)$. Diện tích S của tam giác ABC bằng bao nhiêu?

- A. $S = \frac{\sqrt{6}}{2}$.
- B. $S = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- C. $S = \frac{\sqrt{6}}{4}$.
- D. $S = \sqrt{6}$.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai véc tơ $\vec{u}(2;3;-1)$ và $\vec{v}(5;-4;m)$. Tìm m để $\vec{u} \perp \vec{v}$.

- A. $m = 0$.
- B. $m = 2$.
- C. $m = 4$.
- D. $m = -2$.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a;b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$.
- B. Nếu $f'(x) > 0 \forall x \in (a;b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a;b)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$ khi và chỉ khi $f'(x) > 0 \forall x \in (a;b)$.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}(2\sqrt{x}+1)^2}, x > 0$ là

- A. $-\frac{1}{2(2\sqrt{x}+1)} + C$
- B. $\frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{x}+1} + C$
- C. $\frac{1}{2\sqrt{x}+1} + C$
- D. $-\frac{1}{2\sqrt{x}+1} + C$

Câu 9: Tập hợp giá trị của m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m+1)x - 3$ nghịch biến trên \mathbb{R} là

A. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right]$.

B. $\left[-\frac{3}{2}; 0\right)$.

C. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$.

D. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup (0; +\infty)$.

Câu 10: Cho i là đơn vị ảo. Với $a, b \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 > 0$ thì số phức $a + bi$ có nghịch đảo là

A. $\frac{1}{a+b}i$.

B. $\frac{a-bi}{a+b}$.

C. $\frac{a-bi}{a^2+b^2}$.

D. $\frac{a+bi}{a^2+b^2}$.

Câu 11: Với các số thực a, b khác không. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\ln|ab| = \ln|a| \cdot \ln|b|$.

B. $\ln|ab| = \ln|a| + \ln|b|$.

C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

D. $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln b$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Khi đó tính giá trị của $b - a$?

A. $b - a = 2$.

B. $b - a = \frac{3}{2}$.

C. $b - a = \frac{5}{2}$.

D. $b - a = 1$.

Câu 13: Cho hình chóp đều S.ABCD có tam giác SAC đều cạnh a. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

A. $R = a$.

B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 14: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 1; y = 0; x = 0; x = 2$ bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{7}{2}$.

C. 3.

D. $\frac{9}{2}$.

Câu 15: Biết $\log 2 = a, \log 3 = b$. Tính $\log 15$ theo a và b ?

A. $6a + b$.

B. $b + a + 1$.

C. $b - a + 1$.

D. $a - b + 1$.

Câu 16: Cho i là đơn vị ảo. Giá trị của biểu thức $z = (i^5 + i^4 + i^3 + i^2 + i + 1)^{20}$ là

A. $-1024i$.

B. -1024 .

C. 1024.

D. $1024i$.

Câu 17: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, đáy ABCD có diện tích 16cm^2 , diện tích một mặt bên là $8\sqrt{3}\text{cm}^2$. Tính theo a thể tích V của khối chóp S.ABCD

A. $V = \frac{32\sqrt{2}}{3}\text{cm}^3$.

B. $V = \frac{32\sqrt{13}}{3}\text{cm}^3$.

C. $V = \frac{32\sqrt{11}}{3}\text{cm}^3$.

D. $V = \frac{32\sqrt{15}}{3}\text{cm}^3$.

Câu 18: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 10 = 0$. Xác định tâm I và bán kính R của mặt cầu đó.

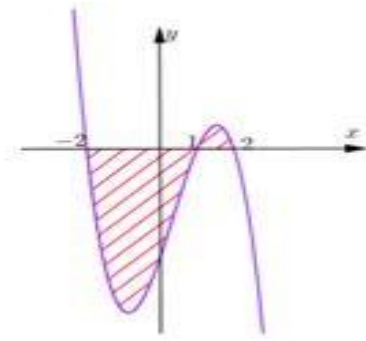
A. $I(1; -2; 3), R = 2$.

B. $I(-1; 2; -3), R = 2$.

C. $I(-1; 2; -3), R = 4$.

D. $I(1; -2; 3), R = 4$.

Câu 19: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ sau đây. Diện tích S của hình phẳng (phần gạch chéo) được xác định bởi



A. $S = \int_{-2}^2 f(x) dx.$

B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx.$

C. $S = \int_1^{-2} f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx.$

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx.$

Câu 20: Bất phương trình $\frac{1}{2} \log_2(x^2 + 4x - 5) > \log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{x+7}\right)$ có tập nghiệm là

A. $S = \left[-\frac{27}{5}; +\infty\right).$

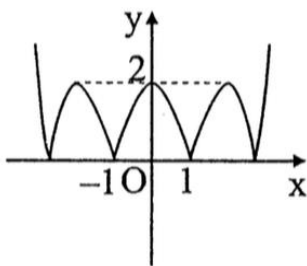
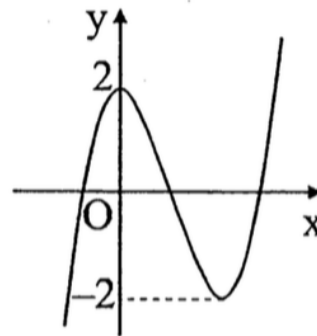
B. $S = (-\infty; -7].$

C. $S = \left(-7; \frac{27}{5}\right).$

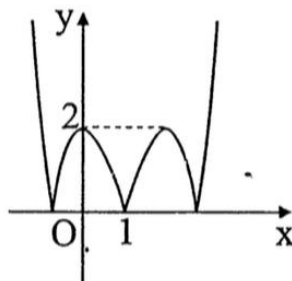
D. $S = \left[-7; \frac{27}{5}\right].$

Câu 21:

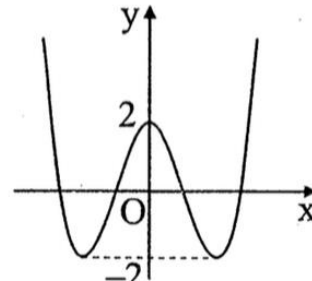
Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |f(x)|$?



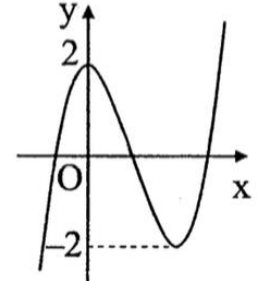
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 22: Tập hợp các giá trị của m để hàm số là $y = \frac{x-3}{mx-1}$ không có tiệm cận đứng là

A. $\{0\}.$

B. $\mathbb{R}.$

C. $\left\{0; \frac{1}{3}\right\}.$

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

Câu 23: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, xét đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} x=1 \\ y+z=2 \end{cases}$ và đường

thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x=0 \\ y=z \end{cases}$. Tính bán kính nhỏ nhất R của mặt cầu tiếp xúc với cả d và d' .

A. $R=1.$

B. $R=\frac{1}{2}.$

C. $R=2.$

D. $R=\sqrt{2}.$

Câu 24: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn 2 điều kiện $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 2017, z_1 + z_2 + z_3 \neq 0$. Tính

$$P = \left| \frac{z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1}{z_1 + z_2 + z_3} \right|$$

- A. $P = 2017$. B. $P = 1008,5$. C. $P = 2017^2$. D. $P = 6051$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x + m(\sin x + \cos x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $|m| \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $m \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $m \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $|m| \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 26: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{2 \sin x + \cos x} = a\pi + b \ln 2$ thì $a + b$ bằng

- A. 1. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.

Câu 27: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln 2x$ là

- A. $\frac{x^2}{2} \ln 2x - x^2 + C$. B. $x^2 \ln 2x - \frac{x^2}{2} + C$. C. $\frac{x^2}{2} (\ln 2x - 1) + C$. D. $\frac{x^2}{2} \left(\ln 2x - \frac{1}{2} \right) + C$.

Câu 28: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(4x+11) < \log_{\frac{1}{2}}(x^2+6x+8)$ là

- A. $S = (-2; 1)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 29: Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là (O, R) và (O', R) , $OO' = h$. Gọi AB là một đường kính của của đường tròn (O, R) . Biết rằng tam giác $O'AB$ đều. Tỉ số $\frac{h}{R}$ bằng

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

Câu 30: Cho số phức z thỏa $|2 + z| = |1 - i|$. Chọn phát biểu đúng:

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường thẳng.
 B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Parabol.
 C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn.
 D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Elip.

Câu 31: Gọi $V(a)$ là thể tích khối tròn xoay tạo bởi phép quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi

các đường $y = \frac{1}{x}, y = 0, x = 1$ và $x = a$ ($a > 1$). Tìm $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a)$.

- A. $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = \pi^2$. B. $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = 2\pi$. C. $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = 3\pi$. D. $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = \pi$.

Câu 32: Cho hình chóp S.ABC đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, cạnh $BC = a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, mặt bên (SBC) tạo với đáy (ABC) một góc bằng 45° . Tính theo a thể tích V của khối chóp S.ABC.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{12}$. D. $V = \frac{3a^3 \sqrt{6}}{4}$.

Câu 33: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = a, AD = 2a$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABCD) trùng với trung điểm cạnh AB. Biết rằng $SC = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp S.ABCD,

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{5}}{4}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{3}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{4}$. D. $V = \frac{2\sqrt{5}a^3}{3}$.

Câu 34: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $9^x - m3^{x+2} + 9m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$

- A. $m = 3$. B. $m = 4$. C. $m = 1$. D. $m = \frac{5}{2}$.

Câu 35: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hình bình hành ABCD có $A(-1; 4; 1)$, đường chéo $BD: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$, đỉnh C thuộc mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + z - 4 = 0$. Tìm tọa độ điểm C.

- A. $C(1; 3; -3)$. B. $C(-1; 3; -1)$. C. $C(3; 2; -3)$. D. $C(-2; 3; 0)$.

Câu 36: Tìm m để bất phương trình $\sqrt{\log_2 x + 2m - 1} \geq \log_4 x$ có nghiệm

- A. $m \leq -1$. B. $m \in R$. C. $m \geq 0$. D. $m \geq -1$.

Câu 37: Tập hợp giá trị m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 6x^2 + (m-2)x + 11$ có hai điểm cực trị trái dấu là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(2; 38)$. C. $(-\infty; 38)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 38: Một người vay 100 triệu đồng, trả góp theo tháng trong vòng 36 tháng, lãi suất là 0,75% mỗi tháng. Số tiền người đó phải trả hàng tháng (trả tiền vào cuối tháng, số tiền làm tròn đến hàng nghìn) là

- A. 8099000. B. 75000000. C. 3179000. D. 3180000.

Câu 39: Cho số phức z thỏa mãn $\left|iz + \frac{2}{1-i}\right| + \left|iz + \frac{2}{i-1}\right| = 4$. Gọi M và n lần lượt là GTLN và GTNN của $|z|$. Tính $M.n$.

- A. $M.n = 2$. B. $M.n = 1$. C. $M.n = 2\sqrt{2}$. D. $M.n = 2\sqrt{3}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = -3x + m$. Tìm m để (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt thuộc nhánh phải của (C).

- A. $m > 11$. B. $m < -1$. C. $m < -1$ hoặc $m > 11$. D. $m > 5$.

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm trên (C) những điểm M sao cho tiếp tuyến tại M của (C) cắt hai tiệm cận của (C) tại A, B sao cho AB ngắn nhất.

- A. $\left(0; \frac{3}{2}\right); (1; -1)$. B. $\left(-1; \frac{5}{3}\right); (3; 3)$. C. $(3; 3); (1; 1)$. D. $\left(4; \frac{5}{2}\right); (3; 3)$.

Câu 42: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D', khoảng cách từ C' đến (A'BD) bằng $\frac{4a\sqrt{3}}{2}$. Tính theo a thể tích khối lập phương ABCD.A'B'C'D'.

- A. $V = 8a^3$. B. $V = 3\sqrt{3}a^3$. C. $V = 8\sqrt{3}a^3$. D. $V = 216a^3$.

Câu 43: Cho tứ diện đều cạnh a . Một hình nón có đỉnh là một trong bốn đỉnh của tứ diện, đường tròn đáy ngoại tiếp một mặt của tứ diện đối diện với đỉnh đó. Tính theo a thể tích V của khối nón đó.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}\pi a^3}{9}$. B. $V = \frac{\sqrt{6}\pi a^3}{27}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, xét các mặt phẳng (α) thay đổi có phương trình $ax + by - (a+b)z = 0$, trong đó hai số a và b không đồng thời bằng 0. Tìm khoảng cách h lớn nhất từ điểm $A(2; 1; 3)$ tới các mặt phẳng (α) .

- A. $h = \frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $h = 3\sqrt{2}$. C. $h = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $h = \sqrt{2}$.

Câu 45: Thể tích khối chỏm cầu bán kính R, chiều cao $h = \frac{R}{3}$ bằng

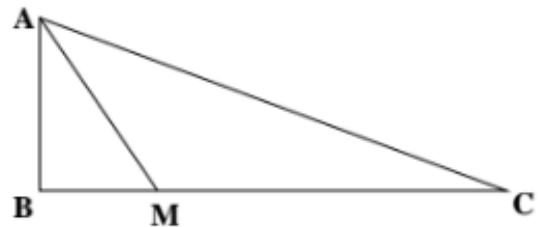
- A. $\frac{8}{81}\pi R^3$. B. $\frac{4}{3}\pi R^3$. C. $\frac{8}{9}\pi R^3$. D. $\frac{8}{27}\pi R^3$.

Câu 46: Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -1+a-b+c > 0 \\ 8+4a+2b+c < 0 \end{cases}$. Số giao điểm của đồ thị hàm số

$y = x^3 + ax^2 + bx + c$ và trục Ox là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 47: Nhà của ba bạn A, B, C nằm ở ba vị trí tạo thành một tam giác vuông tại B (như hình vẽ), $AB = 10km$, $BC = 25km$ và ba bạn tổ chức họp mặt ở nhà bạn C. Bạn B hẹn chờ bạn A tại vị trí M trên đoạn đường BC. Từ nhà, bạn A đi xe buýt đến điểm hẹn M với tốc độ $30km/h$ và từ M hai bạn A, B đi chuyên đến nhà bạn C bằng xe máy với vận tốc $50km/h$. Hỏi $3BM + MC$ bằng bao nhiêu km để bạn A đến nhà bạn C nhanh nhất?



- A. 35km. B. 40km. C. 45km. D. 50km.

Câu 48: Ông Năm gửi 320 triệu đồng ở hai ngân hàng X và Y theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X với lãi suất 2,1% một quý trong thời gian 15 tháng. Số tiền còn lại gửi ở ngân hàng Y với lãi suất 0,73% một tháng trong thời gian 9 tháng. Tổng lợi tức đạt được ở hai ngân hàng là 27507768,13 (chưa làm tròn). Hỏi số tiền ông Năm lần lượt gửi ở ngân hàng X và Y là bao nhiêu?

- A. 180 triệu và 140 triệu. B. 140 triệu và 180 triệu.
C. 120 triệu và 200 triệu. D. 200 triệu và 120 triệu.

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ và đường thẳng $d: x-2 = y = -z$. Hai mặt phẳng (P) và (Q) chứa d, tiếp xúc với (S) tại P và Q. Tìm tọa độ trung điểm H của đoạn thẳng PQ.

- A. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{7}{6}; -\frac{7}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{5}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{5}{6}; \frac{5}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{6}{7}\right)$.

Câu 50: Giả sử viên phấn viết bảng có dạng hình trụ tròn xoay, bán kính đáy bằng 0,5cm, chiều cao bằng 10cm. Người ta làm các hộp đựng phấn có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước $5cm \times 9cm \times 10cm$. Khi xếp 500 viên phấn vào 11 hộp ta được kết quả nào trong các khả năng sau?

- A. Có thể xếp thêm trên 5 viên. B. Có thể xếp thêm 5 viên.
C. Thừa 5 viên. D. Vừa đủ.

----- HẾT -----

CÂU TRÚC ĐỀ

CHỦ ĐỀ	SỐ CÂU HỎI				TỔNG
	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC				
1. Hàm số và các bài toán liên quan	3	4	2	2	11
2. Mũ và Lôgarit	4	4	1	1	10
3. Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	2	4	1	0	7
4. Số phức	3	2	1	0	6
5. Thể tích khối đa diện	1	2	1	0	4

6. Khối tròn xoay	1	1	1	1	4
7. Phương pháp tọa độ trong không gian	4	2	1	1	8
Tổng số câu	18	19	8	5	40
Tỉ lệ	36%	38%	16%	10%	100%
Điểm	3,6	3,8	1,6	1	10

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

CHỦ ĐỀ	GIÁO VIÊN RA ĐỀ
1. Hàm số và các bài toán liên quan	Cô Vũ Thị Phương
2. Mũ và Lôgarit	Thầy Nguyễn Chí Trung
3. Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	Thầy Nguyễn Chí Trung
4. Số phức	Cô Vũ Thị Phương
5. Thể tích khối đa diện	Thầy Phan Trung Hiếu
6. Khối tròn xoay	Thầy Phan Trung Hiếu
7. Phương pháp tọa độ trong không gian	Thầy Phan Trung Hiếu

ĐÁP ÁN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A																					
B																					
C																					
D																					

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
A																					
B																					
C																					
D																					

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

GHI CHÚ

Lần 3: Tổ chức thi vào ngày 07, 08 tháng 06 năm 2017.

Đăng ký: Đăng ký tại VP Đoàn. Liên hệ: 0946718984 gặp Cô Đức Anh.