

BIÊN HÒA

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

Ngày thi: 24 tháng 04 năm 2021

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Đề thi gồm có 06 trang

MÃ ĐỀ THI: 105

Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm./.

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

BON 1: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tìm môđun của

$$w = \frac{z_1}{2-i}.$$

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

BON 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SB = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

BON 3: Điểm $M(0;2)$ là biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Chọn khẳng định đúng.

A. $z = 2i$.

B. $z = 2 + 2i$.

C. $z = 0$.

D. $z = 2$.

BON 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

B. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

D. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.

BON 5: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. $-1 \leq m < 3$.

B. $-1 < m < 3$.

C. $-3 < m < 3$.

D. $-3 \leq m \leq 3$.

BON 6: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x-3}-1}{x-4}$. Đồ thị hàm số đã cho có mấy đường tiệm cận?

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

BON 7: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 18$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} f(\sin 3x) \cos 3x dx$.

A. $I = 5$.

B. $I = 2$.

C. $I = 9$.

D. $I = 6$.

BON 8: Tìm căn bậc 2 của -4 trong tập số phức.

A. $-3i; 3i$.

B. không có.

C. $2; -2$.

D. $2i; -2i$.

BON 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 - 3(m-1)x^2 + 6(m+3)x + m^2 - m$ không có điểm cực trị?

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. Vô số.

BON 10: Tích phân $\int_0^2 (3x+1)(x+3)dx$ bằng

A. 25.

B. 12.

C. 34.

D. 17.

BON 11: Với a là số thực dương tùy ý, biểu thức $\log_{25} a^3 - \log_{\sqrt{2}} a \cdot \log_{\frac{1}{5}} 4$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\log_5 a$. B. $-\frac{5}{2}\log_5 a$. C. $10\log_5 a$. D. $\frac{11}{2}\log_5 a$.

BON 12: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(4x-1) = -1$.

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

BON 13: Bất phương trình $\log_{\sqrt{2}+1}(x^2-3x) + \log_{\sqrt{2}-1}(15-x) < 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 4.

BON 14: Công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. πrh . B. $2\pi rh$. C. $2\pi r$. D. $2\pi r^2 h$.

BON 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$, tìm tọa độ M' là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxy) .

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

BON 16: Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Chọn ra 3 người sao cho trong đó có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 30. B. 15. C. 32. D. 46.

BON 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?

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

BON 18: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $4^x - 2^{x+1} = 3 \cdot 2^x - 6$. Tính $x_1 + x_2$?

- A. $\log_2 12$. B. $\log_2 3$. C. $\log_2 6$. D. 5.

BON 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 3; -2), B(3; 5; -12)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng Oyz tại N . Tính tỉ số $\frac{BN}{AN}$?

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

BON 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, trục $x'Ox$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=t \end{cases}$.

BON 21: Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi $u_1 = 1; u_n = u_{n-1} + 3, \forall n \geq 2$. Công sai của cấp số cộng đó là

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

BON 22: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $4\pi a^2 \sqrt{2}$. B. $2\pi a^2 \sqrt{2}$. C. $2a^2 \sqrt{2}$. D. $\frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$.

BON 23: Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - m + 1$. Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 2]$ bằng 1.

- A. $m = -1$. B. $m = -2$. C. $m = -4$. D. $m = 27$.

BON 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(2; 1; 0)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z + 10 = 0$.

Mặt cầu (S) tâm I tiếp xúc (α) có phương trình là

- A. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 25$. B. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 25$.
C. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 25$. D. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 5$.

BON 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$ và

$d_2: \frac{x+1}{4} = \frac{y+5}{2} = \frac{z-1}{6}$. Xét vị trí tương đối giữa d_1 và d_2 .

- A. d_1 chéo d_2 . B. d_1 song song với d_2 . C. d_1 cắt d_2 . D. d_1 trùng d_2 .

BON 26: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$ là

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

BON 27: Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 9 và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

- A. 108. B. 18. C. 36. D. 12.

BON 28: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

BON 29: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x^2 + 1$ là

- A. $\frac{x^4}{3} + \frac{x^3}{4} + x + C$. B. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + x + C$. C. $3x^2 + 2x - x + C$. D. $x^4 + x^3 + x + C$.

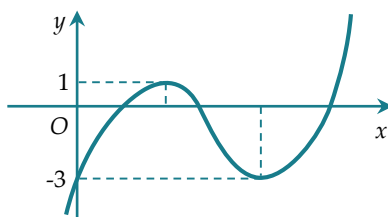
BON 30: Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 90 số tự nhiên: 1, 2, 3, ..., 90. Tính xác suất của biến cố: "Trong 3 số được chọn có đúng hai số chính phương."

- A. $\frac{1136}{9790}$. B. $\frac{243}{9790}$. C. $\frac{1124}{9790}$. D. $\frac{356}{979}$.

BON 31: Cho $m, n \in \mathbb{R}$, biểu thức $\frac{9^n}{3^m}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. 3^{2n-m} . B. $3^{\frac{2n}{m}}$. C. 3^{n^2-m} . D. 9^{n-m} .

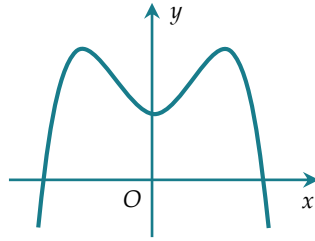
BON 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ là

- A. 6. B. 4. C. 2. D. 3.

BON 33: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $a < 0; b < 0; c > 0$. B. $a > 0; b < 0; c > 0$. C. $a < 0; b > 0; c > 0$. D. $a > 0; b < 0; c < 0$.

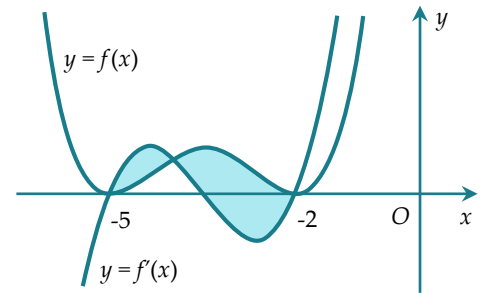
BON 34: Cho số phức $z = 1 + i\sqrt{3}$, số phức liên hợp của số phức z là

- A. $\bar{z} = -\sqrt{3} - i$. B. $\bar{z} = 1 - i\sqrt{3}$. C. $\bar{z} = \sqrt{3} + i$. D. $\bar{z} = -1 + i\sqrt{3}$.

BON 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+2)$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?

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

BON 36: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn. Biết diện tích hình phẳng của phần giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$ và hai đường thẳng $x = -5$, $x = -2$ có giá trị là $\frac{127}{50}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành.



- A. $\frac{81}{50}$. B. $\frac{91}{50}$.
C. $\frac{71}{50}$. D. $\frac{61}{50}$.

BON 37: Cho số phức $z = x + yi$, $(x, y \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 2$. Tính giá trị của $x + y$ để $|\bar{z} + 1 + i|$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $-5 - \frac{10}{\sqrt{13}}$. B. $5 - \frac{10}{\sqrt{13}}$. C. $-5 + \frac{10}{\sqrt{13}}$. D. $5 + \frac{10}{\sqrt{13}}$.

BON 38: Hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 + x - e^x & \text{khi } x > 0 \\ x^2 + 6x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

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

BON 39: Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	4	1	3	1	3

Tìm m để phương trình sau có nghiệm thuộc khoảng $(-1; 1)$: $f(x) - 2e^{x+1} - x + m = 0$.

- A. $1 - f(-1) < m < 2e + f(0)$. B. $1 - f(-1) < m < 2e^2 + 1 - f(1)$.
C. $1 - f(-1) < m < f(0) - 2e$. D. $m < 2e^2 + 1 - f(1)$.

BON 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f^5(x) + 3f(x) = 5 - x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. $-\frac{13}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{5}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.

BON 41: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;2)$ và mặt phẳng $(P): x + (m-1)y + mz - 1 = 0$, với m là tham số. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) lớn nhất. Khẳng định đúng trong bốn khẳng định dưới đây là

- A. $-2 < m < 2$. B. $-6 < m < -2$. C. Không có m . D. $2 < m < 6$.

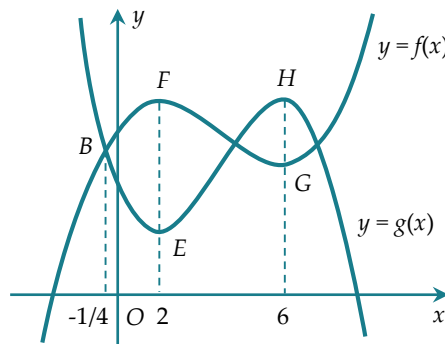
BON 42: Cho số phức z thỏa mãn $(z - 2 + i)(\bar{z} - 2 - i) = 25$. Biết tập hợp các điểm M biểu diễn số phức $w = 2\bar{z} - 2 + 3i$ là đường tròn tâm $I(a;b)$ và bán kính c . Giá trị của $a.b.c$ bằng

- A. 100. B. 17. C. -17. D. -100.

BON 43: Cho (T) là vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x=0, x=1$. Tính thể tích V của (T) biết rằng khi cắt (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng $x, 0 \leq x \leq 1$, ta được thiết diện là tam giác đều có cạnh bằng $2\sqrt{1+x}$.

- A. $V = \frac{3\sqrt{3}}{2}\pi$. B. $V = \frac{3}{2}$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{3}{2}\pi$.

BON 44: Cho hai hàm đa thức $y = f(x), y = g(x)$ có đồ thị là hai đường cong ở hình vẽ.



Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị là F, G ; đồ thị hàm số $y = g(x)$ có hai điểm cực trị là E, H và $HG=2, FE=4$. Số giá trị nguyên của tham số $m \in (-10;10)$ để hàm số $y = |f(x^2 - x) - g(x^2 - x) + m|$ có đúng 7 điểm cực trị là

- A. 7. B. 8. C. 5. D. 6.

BON 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , O là giao điểm của AC và BD , góc $ABC = 60^\circ$; SO vuông góc với mặt phẳng đáy, $SO = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) nằm trong khoảng nào dưới đây?

- A. $(25^\circ, 27^\circ)$. B. $(62^\circ, 66^\circ)$. C. $(55^\circ, 61^\circ)$. D. $(27^\circ, 33^\circ)$.

BON 46: Bất phương trình $2^{x^2+x-2} - 3^{x^2-1} \leq 0$ có tập nghiệm là $\left[\begin{matrix} x \leq a \\ x \geq b \end{matrix} \right]$. Tính $\left(\frac{2}{3}\right)^a + b$?

- A. $\frac{7}{4}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{1}{4}$. D. $\frac{5}{3}$.

BON 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\left[\frac{2}{5}; \frac{5}{2}\right]$ thỏa mãn $f(x) + x \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) = x^3 - x$. Tính giá trị tích phân

$$I = \int_{\frac{2}{5}}^{\frac{5}{2}} \frac{f(x)}{x^2 + x} dx.$$

A. $\frac{189}{200}$.

B. $\frac{189}{500}$.

C. $\frac{189}{350}$.

D. $\frac{189}{400}$.

BON 48: Cho hình chóp $S.ABCD$, $(SAB) \perp (ABCD)$, ΔSAB đều, $ABCD$ là hình vuông, $AB = a$. K là trung điểm của AD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CK .

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

B. $\frac{a\sqrt{20}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{30}}{20}$.

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

BON 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = 3a$; góc $SAB = SCB = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SBA) bằng α với $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

B. $\frac{27\sqrt{2}a^3}{2}$.

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

D. $9\sqrt{2}a^3$.

BON 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xét số thực $m \in (0; 1)$ và hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 10 = 0$ và $(\beta): \frac{x}{m} + \frac{y}{1-m} + \frac{z}{1} = 1$. Biết rằng, khi m thay đổi có hai mặt cầu cố định tiếp xúc đồng thời với cả hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Tìm hiệu bán kính của hai mặt cầu đó?

A. 12.

B. 3.

C. 6.

D. 9.

HẾT