

Gợi ý đáp án đề thi môn Toán, kỳ thi THPT quốc gia 2019

16:04 25/06/2019

Chiều 25/6/2019, 882.639 thí sinh sẽ dự thi môn Toán, Kỳ thi THPT quốc gia năm 2019. Đây là môn thi có số thí sinh đăng ký dự thi đông nhất, chiếm 99,50% tổng số thí sinh đăng ký dự thi.

Gợi ý giải đề thi mã 120

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

Gợi ý giải đề thi mã 120

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh: 015

Mã đề thi 120

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 1$.

Câu 2: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

- A. $2x^2 + 4x + C$. B. $2x^2 + C$. C. $x^2 + 4x + C$. D. $x^2 + C$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 1; -1)$ trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 4: Biết $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = -4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-5}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

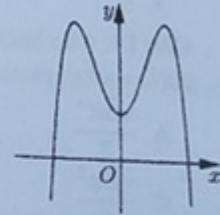
- A. $\vec{u}_2 = (1; -2; 3)$. B. $\vec{u}_1 = (3; -1; 5)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 6; -4)$. D. $\vec{u}_4 = (-2; -4; 6)$.

Câu 6: Thể tích của khối nón có chiều cao h và bán kính đáy r là

- A. $\pi r^2 h$. B. $2\pi r^2 h$. C. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$.

Câu 7: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



Câu 8: Số phức liên hợp của số phức $3 - 2i$ là

- A. $-3 - 2i$. B. $3 + 2i$. C. $-2 + 3i$.

D. $-3 + 2i$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$		↘ 0		↗ 3		↘ 0		↗ $+\infty$

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

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

Câu 10: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 32$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = \frac{17}{2}$.

Câu 11: Số cách chọn 2 học sinh từ 8 học sinh là

- A. 2^8 . B. A_8^2 . C. 8^2 . D. C_8^2 .

Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 13: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y + z - 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

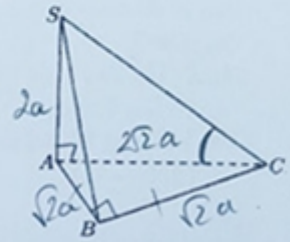
- A. $\vec{n}_1 = (4; 3; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (4; 1; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (4; 3; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (3; 1; -1)$.

Câu 15: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 a^2$ bằng

- A. $\frac{1}{2}\log_3 a$. B. $2 + \log_3 a$. C. $\frac{1}{2} + \log_3 a$. D. $2\log_3 a$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = \sqrt{2}a$ (minh họa như hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .



Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'	-	-	0	+
y	0	$+\infty$	-3	3

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

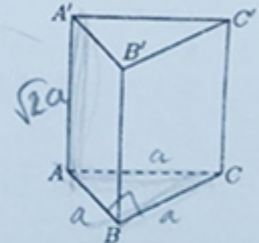
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 19: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{2}a$ (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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



Câu 20: Hàm số $y = 3^{x^2-x}$ có đạo hàm là

- A. $(x^2 - x) \cdot 3^{x^2-x-1}$. B. $3^{x^2-x} \cdot \ln 3$. C. $(2x - 1) \cdot 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$. D. $(2x - 1) \cdot 3^{x^2-x}$.

Câu 21: Một cơ sở sản xuất có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau, bán kính đáy lần lượt bằng 1 m và 1,5 m. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ, có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A. 2,1 m. B. 1,8 m. C. 1,6 m. D. 2,5 m.

Câu 22: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 7 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 8. B. 2. C. 10. D. 16.

Câu 23: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $ab^3 = 8$. Giá trị của $\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 8. D. 6.

Câu 24: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

- A. (5; 0). B. (0; 5). C. (5; -1). D. (-1; 5).

Câu 25: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. -18. B. 2. C. 18. D. -2.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

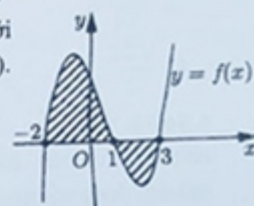
- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $x + y + 2z - 6 = 0$. B. $3x - y - z = 0$.
C. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$. D. $3x + y + z - 6 = 0$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx$. B. $S = -\int_{-2}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx$.
C. $S = -\int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx$. D. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx$.



Câu 29: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x + 1) = 1 + \log_3(x - 1)$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. 3. B. $\sqrt{7}$. C. 9. D. $\sqrt{15}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(5 - 2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. (3; 4). B. (4; 5). C. (1; 3). D. $(-\infty; -3)$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2; -1; 0)$, $B(1; 2; 1)$, $C(3; -2; 0)$ và $D(1; 1; -3)$. Đường thẳng đi qua D và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1+t \\ z = -2-3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = 1-2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1+t \\ z = -3+2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = -1-2t \end{cases}$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z + 3 + 16i = 2(\bar{z} + i)$. Môđun của z bằng

- A. $\sqrt{12}$. B. $\sqrt{5}$. C. 5. D. 13.

Câu 34: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3x-2}{(x-2)^2}$ trên khoảng $(2; +\infty)$ là

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(0) = 4$ và $f'(x) = 2\sin^2 x + 3, \forall x \in \mathbb{R}$, khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{\pi^2 - 2}{8}$.
 B. $\frac{\pi^2 + 8\pi - 8}{8}$.
 C. $\frac{\pi^2 + 8\pi - 2}{8}$.
 D. $\frac{3\pi^2 + 2\pi - 3}{8}$.

Câu 36: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 23 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

- A. $\frac{12}{23}$.
 B. $\frac{265}{529}$.
 C. $\frac{1}{2}$.
 D. $\frac{11}{23}$.

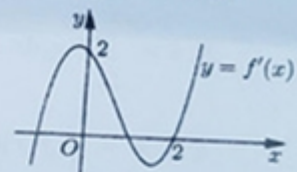
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$.
 B. $\frac{\sqrt{21}a}{28}$.
 C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$.
 D. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$.



Câu 38: Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x) > 2x + m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi

- A. $m < f(0)$.
 B. $m < f(2) - 4$.
 C. $m \leq f(0)$.
 D. $m \leq f(2) - 4$.



Câu 39: Cho phương trình $\log_9 x^2 - \log_3(4x-1) = -\log_3 m$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm?

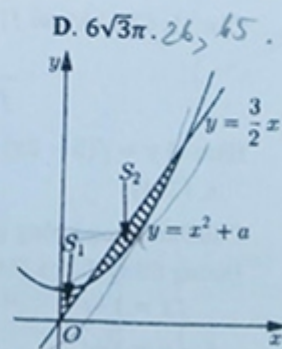
- A. Vô số.
 B. 3.
 C. 5.
 D. 4.

Câu 40: Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{3}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $12\sqrt{3}\pi$. 65,3.
 B. $3\sqrt{39}\pi$. 58,8.
 C. $6\sqrt{39}\pi$. 117,7.
 D. $6\sqrt{3}\pi$. 26,45.

Câu 41: Cho đường thẳng $y = \frac{3}{2}x$ và parabol $y = x^2 + a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(\frac{2}{5}; \frac{9}{20})$.
 B. $(\frac{1}{2}; \frac{9}{16})$.
 C. $(\frac{9}{20}; \frac{1}{2})$.
 D. $(0; \frac{2}{5})$.



Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(3) = 1$ và $\int_0^3 xf(3x)dx = 1$, khi đó

$$\int_0^3 x^2 f'(x)dx \text{ bằng}$$

- A. 3. B. 7. C. $\frac{25}{3}$. D. -9.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; 3; -2)$. Xét đường thẳng d thay đổi, song song với trục Oz và cách trục Oz một khoảng bằng 2. Khi khoảng cách từ A đến d lớn nhất, d đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $P(0; -2; -5)$. B. $N(0; 2; -5)$. C. $M(0; 8; -5)$. D. $Q(-2; 0; -3)$.

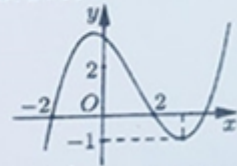
Câu 44: Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức $w = \frac{5+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 52. B. $2\sqrt{11}$. C. 44. D. $2\sqrt{13}$.

Câu 45: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm

thực của phương trình $|f(x^3 - 3x)| = \frac{2}{3}$ là

- A. 10. B. 9. C. 6. D. 3.



Câu 46: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 4 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi M, N và P lần lượt là tâm của các mặt bên $ABB'A', ACC'A'$ và $BCC'B'$. Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, P bằng

- A. $\frac{14\sqrt{3}}{3}$. B. $8\sqrt{3}$. C. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$. D. $6\sqrt{3}$.

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(4x^2 + 4x)$ là

- A. 7. B. 3. C. 5. D. 9.

Câu 48: Cho phương trình $(2\log_3^2 x - \log_3 x - 1)\sqrt{4^x - m} = 0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 62. B. Vô số. C. 64. D. 63.

Câu 49: Cho hai hàm số $y = \frac{x-2}{x-1} + \frac{x-1}{x} + \frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x+2}$ và $y = |x+1| - x - m$ (m là tham số thực) có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2) . Tập hợp tất cả các giá trị của m để (C_1) và (C_2) cắt nhau tại đúng bốn điểm phân biệt là

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 5$. Có tất cả bao nhiêu điểm $A(a; b; c)$ (a, b, c là các số nguyên) thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho có ít nhất hai tiếp tuyến của (S) đi qua A và hai tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

- A. 16. B. 8. C. 12. D. 20.

----- HẾT -----

Theo đề thi mẫu Bộ GD&ĐT công bố đầu tháng 12/2018, đề thi môn Toán gồm 50 câu, làm trong thời gian 90 phút. Mỗi thí sinh một mã đề thi khác nhau. Các câu hỏi trong đề thi đã được chuẩn hóa và xếp theo thứ tự từ dễ đến khó.

Năm nay, hơn 887.000 thí sinh dự thi THPT quốc gia. Trong đó, khoảng 653.000 thí sinh đăng ký xét tuyển đại học, cao đẳng, gần 234.000 thí sinh dự thi chỉ để xét tốt nghiệp THPT.

Sau môn Toán, sáng 26/6, thí sinh sẽ thi tiếp bài tổ hợp Khoa học Tự nhiên (Vật lý, Hóa học, Sinh học).

PV