Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019

Môn Toán

Trường THPT thành phố Vinh – Nghệ An

SỞ GD & ĐT NGHỆ AN
LIÊN TRƯỜNG THPT
(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ THPTQG LẦN 1
NĂM HỌC 2018 - 2019
MÔN TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút; (50 câu trắc nghiệm)

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)
Họ, tên học sinh:.....SBD: .....

Mã đề 104

Câu 1: Với a,b là hai số thực dương tuỳ ý, $\ln\left(e^2.a^7b^5\right)$ bằng
A. $2+5\ln a+7\ln b$. B. $7\ln a+5\ln b$. C. $2+7\ln a+5\ln b$. D. $5\ln a+7\ln b$.

Câu 2: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a và độ dài đường cao bằng $3a$. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng
A. $8\pi a^2$. B. $7\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

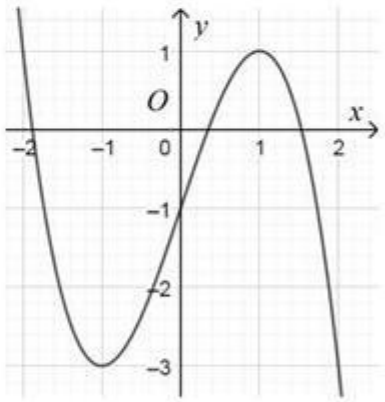
Câu 3: Thể tích khối chóp có diện tích đáy $a^2\sqrt{2}$ và chiều cao $3a$ là
A. $V=9a^3\sqrt{2}$. B. $V=a^2\sqrt{2}$. C. $V=3a^3\sqrt{2}$. D. $V=a^3\sqrt{2}$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
A. $y=x^3-3x^2$. B. $y=-5x^3+3x^2-3x+4$.
C. $y=-x^3+3x+1$. D. $y=x^3+x^2+5x-1$.

Câu 5: Biết thể tích khối lập phương bằng $16\sqrt{2}a^3$, vậy cạnh của khối lập phương bằng bao nhiêu?
A. $8a\sqrt{2}$. B. $2a\sqrt{2}$. C. $4a\sqrt{2}$. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 6: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x-\sin x$.
A. $\int f(x)\mathrm{d}x=3x^2+\cos x+C$ B. $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{3x^2}{2}-\cos x+C$
C. $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{3x^2}{2}+\cos x+C$ D. $\int f(x)\mathrm{d}x=3+\cos x+C$

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y=-x^4+x^2-1$. B. $y=-x^3+x-1$.
C. $y=-x^3+3x-1$. D. $y=x^3-3x+5$.

Câu 8: Gọi M và N lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $A=\frac{\cos x+1}{2\sin x+4}$. Giá trị của $M+N$ bằng
A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{1}{3}$.
C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;5;2)$ và $B(3;-3;2)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là
A. $M(1;1;2)$. B. $M(2;2;4)$. C. $M(2;-4;0)$. D. $M(4;-8;0)$.

Câu 10: Cho $3^a=5$, khi đó $\log_{25}81$ bằng
A. $\frac{a}{2}$. B. $\frac{2}{a}$. C. $2a$. D. $\frac{1}{2a}$.

Câu 11: Thể tích khối cầu bán kính 6 cm bằng
A. $216\pi\left(\mathrm{cm}^3\right)$. B. $288\pi\left(\mathrm{cm}^3\right)$. C. $432\pi\left(\mathrm{cm}^3\right)$. D. $864\pi\left(\mathrm{cm}^3\right)$.

Câu 12: Cho khối nón có thể tích bằng $2\pi a^3$ và bán kính đáy bằng a. Độ dài đường sinh của khối nón đã cho bằng
A. $6a$. B. $a\sqrt{5}$. C. $a\sqrt{37}$. D. $a\sqrt{7}$.

Câu 13: Giá trị $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{x^2-1}{x+1}$ bằng

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

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1=2$ và $u_4=54$. Giá trị u_{2019} bằng

A. 2.3^{2020}. **B.** 2.2^{2020}. **C.** 2.3^{2018}. **D.** 2.2^{2018}.

Câu 15: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$	-5	$\searrow$	$-\infty$ | 1	$\searrow$	-5

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

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

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-4x\right)^{\frac{2019}{2020}}$ là

A. $(-\infty;0]\cup[4;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)\cup(4;+\infty)$. **C.** $(0;4)$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{0;4\}$.

Câu 17: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)=\cos 3x$ và $F\left(\dfrac{\pi}{2}\right)=\dfrac{2}{3}$. Tính $F\left(\dfrac{\pi}{9}\right)$.

A. $F\left(\dfrac{\pi}{9}\right)=\dfrac{\sqrt{3}+2}{6}$. **B.** $F\left(\dfrac{\pi}{9}\right)=\dfrac{\sqrt{3}-2}{6}$. **C.** $F\left(\dfrac{\pi}{9}\right)=\dfrac{\sqrt{3}+6}{6}$. **D.** $F\left(\dfrac{\pi}{9}\right)=\dfrac{\sqrt{3}-6}{6}$.

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y=2020^x$ là

A. $y'=x.2020^{x-1}$. **B.** $y'=2020^x.\log 2020$.

C. $y'=2020^x\ln 2020$. **D.** $y'=\dfrac{2020^x}{\ln 2020}$.

Câu 19: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $4\sqrt{5}a^3$. **B.** $4\sqrt{3}a^3$. **C.** $\dfrac{4\sqrt{5}a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ và liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$		$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	2 | $+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f\left(\sqrt{2x-3}\right)+4=0$ là

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

Câu 21: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log_{0,8}(15x+2)>\log_{0,8}(13x+8)$ là

A. Vô số. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

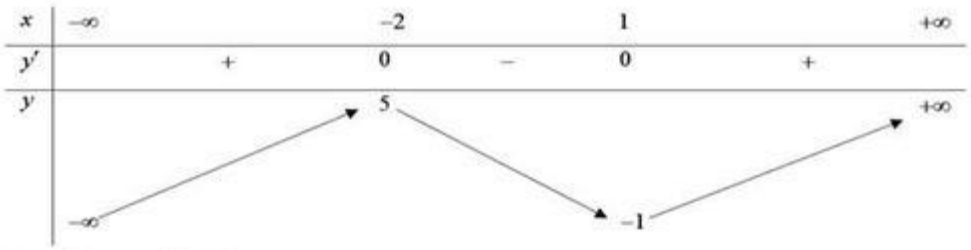
Câu 22: Đồ thị hàm số $y=x^4-x^2+1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ là số dương?

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

Câu 23: Cho tứ diện $ABCD$, hai điểm M và N lần lượt trên hai cạnh AB và AD sao cho $3MA=MB$, $AD=4AN$. Tỷ số thể tích của 2 khối đa diện $ACMN$ và $BCDMN$ bằng

A. $\dfrac{1}{15}$. **B.** $\dfrac{3}{4}$. **C.** $\dfrac{1}{16}$. **D.** $\dfrac{1}{9}$.

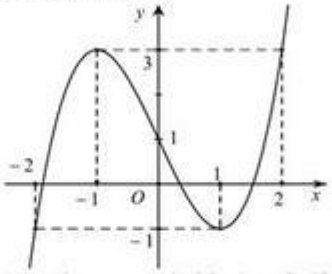
Câu 24: Hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau



Hàm số đạt cực tiểu tại

A. $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=5$. **D.** $x=2$.

Câu 25: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

A. $(-0,5;0,3)$. **B.** $(-2;2)$. **C.** $(-1,2;0,1)$. **D.** $(0;2)$.

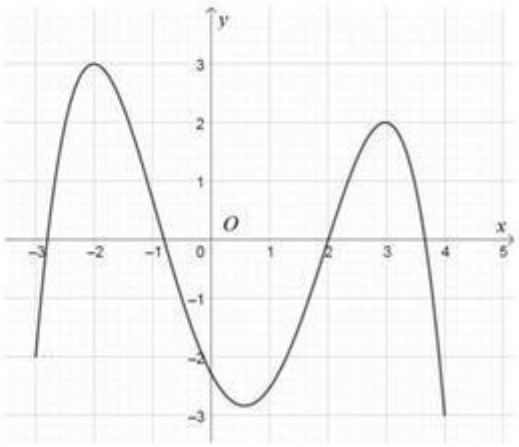
Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;1;-2)$, $B(2;-3;5)$. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $MA=2MB$, tọa độ điểm M là

A. $\left(\frac{7}{3};-\frac{5}{3};\frac{8}{3}\right)$. **B.** $(4;5;-9)$. **C.** $\left(\frac{3}{2};-5;\frac{17}{2}\right)$. **D.** $(1;-7;12)$.

Câu 27: Thể tích khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h là

A. $V=\pi R^2h$. **B.** $V=\frac{4}{3}\pi R^2h$. **C.** $V=\frac{1}{3}\pi R^2h$. **D.** $V=\frac{1}{3}\pi R^3h$.

Câu 28: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;4]$. Giá trị của $3M+2m$ bằng

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

C. 0. **D.** 9.

Câu 29: Phương trình $\left(\sqrt{5}\right)^{x^2+4x+6}=\log_2 128$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1. **B.** 3.

C. 2. **D.** 0.

Câu 30: Một khối trụ có thể tích bằng 6π. Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính đáy của khối trụ đó gấp 3 lần thì thể tích của khối trụ mới bằng bao nhiêu?

A. $V=162\pi$. **B.** $V=27\pi$. **C.** $V=18\pi$. **D.** $V=54\pi$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)=2x^2e^{x^3+2}+2xe^{2x}$, ta có $\int f(x)\mathrm{d}x=me^{x^3+2}+nxe^{2x}-pe^{2x}+C$. Giá trị của biểu thức $m+n+p$ bằng

A. $\frac{1}{3}$. **B.** 2. **C.** $\frac{13}{6}$. **D.** $\frac{7}{6}$.

Câu 32: Trong các nghiệm $(x;y)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_{x^2+2y^2}(2x+y)\geq 1$. Khi đó giá trị lớn nhất của biểu thức $T=2x+y$ là

A. $\frac{9}{4}$. B. 9. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{9}{8}$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt $(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AB bằng

A. $\frac{12a}{7}$. B. $\frac{7a}{12}$. C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{84}}{7}$.

Câu 34: Có 3 quyển sách toán, 4 quyển sách lí và 5 quyển sách hóa khác nhau được sắp xếp ngẫu nhiên lên một giá sách gồm có 3 ngăn, các quyển sách được sắp dựng đứng thành một hàng dọc vào một trong ba ngăn (mỗi ngăn đủ rộng để chứa tất cả quyển sách). Tính xác suất để không có bất kì hai quyển sách toán nào đứng cạnh nhau.

A. $\frac{36}{91}$. B. $\frac{37}{91}$. C. $\frac{54}{91}$. D. $\frac{55}{91}$.

Câu 35: Cắt hình nón (N) đỉnh S cho trước bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a\sqrt{2}$. Biết BC là một dây cung đường tròn của đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc 60^0. Tính diện tích tam giác SBC.

A. $\frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{4a^2\sqrt{2}}{9}$. C. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{9}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác vuông tại A, biết $AB=3a$, $AC=4a$, $SA=5a$. Tìm bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

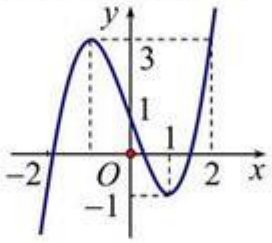
A. $\frac{5a\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{5a}{4}$. C. $\frac{5a}{2}$. D. $\frac{5a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 37: Tìm số nguyên dương n sao cho

$\log_{2018}2019+2^2\log_{\sqrt{2018}}2019+3^2\log_{\sqrt[3]{2018}}2019+...+n^2\log_{\sqrt[n]{2018}}2019=1010^2.2021^2\log_{2018}2019$.

A. $n=2021$. B. $n=2019$. C. $n=2020$. D. $n=2018$.

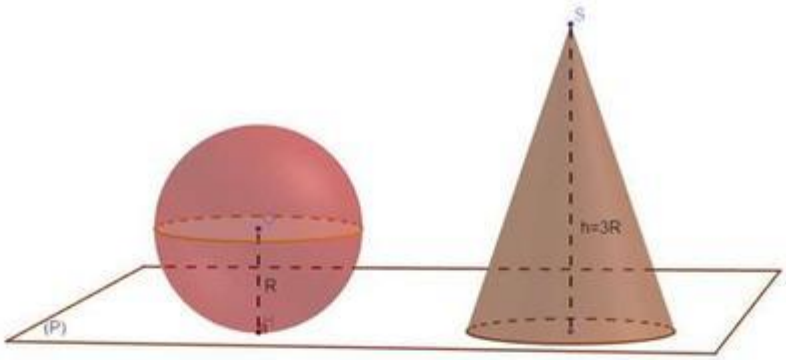
Câu 38: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số các giá trị nguyên của tham số m không vượt quá 5 để phương trình $f(\pi^x)-\frac{m^2-1}{8}=0$ có hai nghiệm phân biệt là

A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 39: Cho hình cầu tâm O bán kính $R=5$, tiếp xúc với mặt phẳng (P). Một hình nón tròn xoay có đáy nằm trên (P), có chiều cao $h=15$, có bán kính đáy bằng R. Hình cầu và hình nón nằm về một phía đối với mặt phẳng (P). Người ta cắt hai hình đó bởi mặt phẳng (Q) song song với (P) và thu được hai thiết diện có tổng diện tích là S. Gọi x là khoảng cách giữa (P) và (Q), $(0<x\leq 5)$. Biết rằng S đạt giá trị lớn nhất khi $x=\frac{a}{b}$ (phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị $T=a+b$.



A. $T=17$. **B.** $T=19$. **C.** $T=18$. **D.** $T=23$.

Câu 40: Tập hợp các giá trị thực của m để hàm số $y=\dfrac{3x-1-2m}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(5;+\infty)$ là

A. $[1;+\infty)$. **B.** $(1;5]$. **C.** $(1;5)$. **D.** $(1;+\infty)$.

Câu 41: Một khối đồ chơi gồm một khối hình trụ (T) gắn chồng lên một khối hình nón (N), lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1,h_1,r_2,h_2 thỏa mãn $r_2=2r_1$, $h_1=2h_2$ (hình vẽ). Biết rằng thể tích của khối nón (N) bằng 20cm^3. Thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng

A. 140cm^3. **B.** 120cm^3.

C. 30cm^3. **D.** 50cm^3.

Câu 42: Biết $\int f(x)\text{d}x=3x\cos(2x-5)+C$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\int f(3x)\text{d}x=3x\cos(6x-5)+C$ **B.** $\int f(3x)\text{d}x=9x\cos(6x-5)+C$

C. $\int f(3x)\text{d}x=9x\cos(2x-5)+C$ **D.** $\int f(3x)\text{d}x=3x\cos(2x-5)+C$

Câu 43: Biết phương trình $\log_{2018}\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}}+\dfrac{1}{x}\right)=2\log_{2019}\left(\dfrac{\sqrt{x}}{2}-\dfrac{1}{2\sqrt{x}}\right)$ có nghiệm duy nhất $x=a+b\sqrt{2}$ trong đó $a;b$ là những số nguyên. Khi đó $a+b$ bằng

A. 5. **B.** -1. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 44: Cho các bất phương trình $\log_5(-x^2+4x+m)-\log_5(x^2+1)<1\,(1)$ và $\sqrt{4-x}+\sqrt{x-1}\geq 0\,(2)$. Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của m sao cho mọi nghiệm của bất phương trình (2) đều là nghiệm của bất phương trình (1) là

A. 13. **B.** 21. **C.** 28. **D.** 11.

Câu 45: Bạn Nam vừa trúng tuyển đại học, vì hoàn cảnh gia đình khó khăn nên được ngân hàng cho vay vốn trong 4 năm học đại học, mỗi năm 10 triệu đồng vào đầu năm học để nạp học phí với lãi suất 7,8% /năm (mỗi lần vay cách nhau đúng 1 năm). Sau khi tốt nghiệp đại học đúng 1 tháng, hàng tháng Nam phải trả góp cho ngân hàng số tiền là m đồng/tháng với lãi suất 0,7% /tháng trong vòng 4 năm. Số tiền m mỗi tháng Nam cần trả cho ngân hàng gần nhất với số nào sau đây (ngân hàng tính lãi trên số dư nợ thực tế).

A. 1.468.000 (đồng). **B.** 1.398.000 (đồng). **C.** 1.191.000 (đồng). **D.** 1.027.000 (đồng).

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB=BC=3a\sqrt{2}$, $\widehat{SAB}=\widehat{SCB}=90^0$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $2a\sqrt{3}$. Tính thể tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $72\sqrt{18}\pi a^3$. **B.** $18\sqrt{18}\pi a^3$. **C.** $6\sqrt{18}\pi a^3$. **D.** $24\sqrt{18}\pi a^3$.

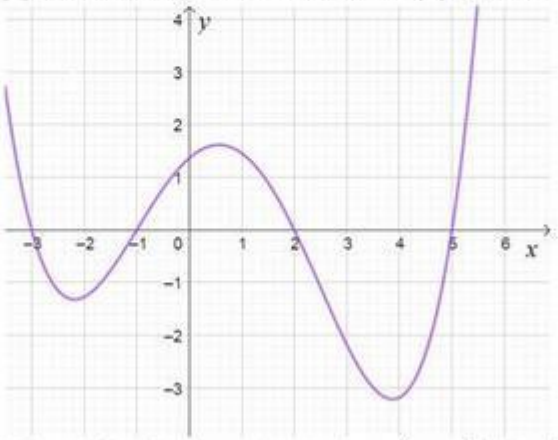
Câu 47: Phương trình $\left(2+\sqrt{3}\right)^x+(1-2a)\left(2-\sqrt{3}\right)^x-4=0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1-x_2=\log_{2+\sqrt{3}}3$. Khi đó a thuộc khoảng

A. $\left(-\infty;-\frac{3}{2}\right)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\frac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 48: Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y=\left|x^4-38x^2+120x+4m\right|$ trên đoạn $[0;2]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị của tham số m bằng

A. -12. **B.** -13. **C.** -14. **D.** -11.

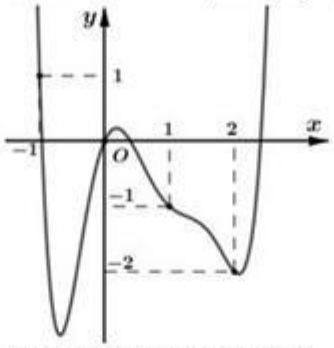
Câu 49: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Đặt $g(x)=f\left(|x|+m\right)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x)$ có đúng 7 điểm cực trị?

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

Câu 50: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ bên dưới.



Số điểm cực tiểu của hàm số $g(x)=2f(x+2)+(x+1)(x+3)$ là

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

---------- HẾT ----------

Đáp án

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