SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017**

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y=x^{2017}$.

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

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{2x}$.

A. $\int e^{2x}dx=-\frac{1}{2}e^{2x}+C$. **B.** $\int e^{2x}dx=\frac{1}{2}e^{2x}+C$.

C. $\int e^{2x}dx=2e^{2x}+C$. **D.** $\int e^{2x}dx=-2e^{2x}+C$.

Câu 3: Cho biểu thức $P=\frac{a^{\frac{1}{3}}b^{-\frac{1}{3}}-a^{-\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{b^2}}$, với $a,b>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=\frac{1}{\sqrt[3]{ab}}$. **B.** $P=\sqrt[3]{ab}$. **C.** $P=(ab)^{\frac{2}{3}}$. **D.** $P=-\frac{1}{\sqrt[3]{(ab)^2}}$.

Câu 4: Tìm tập nghiệm S của phương trình $4^{x+1}=8$.

A. $S=\{1\}$. **B.** $S=\{0\}$. **C.** $S=\{2\}$. **D.** $S=\left\{\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-1)^2+(z-3)^2=3$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S).

A. $I(-1;1;3)$ và $R=\sqrt{3}$. **B.** $I(-1;1;3)$ và $R=3$.

C. $I(1;-1;-3)$ và $R=\sqrt{3}$. **D.** $I(1;-1;-3)$ và $R=3$.

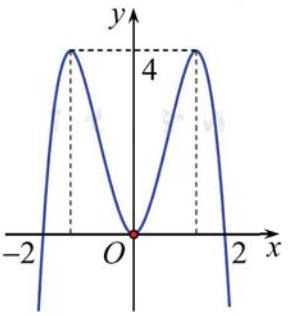
Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{x+1}$.

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

Câu 7: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_3(2x+1)$.

A. $D=\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right)$. **B.** $D=\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$. **C.** $D=(0;+\infty)$. **D.** $D=\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 8: Hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y=\frac{-x-1}{x+1}$.

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

C. $y=-x^3+3x$.

D. $y=x^4-4x^2$.

Câu 9: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_4(x-2)=2$.

A. $S=\{16\}$. **B.** $S=\{18\}$. **C.** $S=\{10\}$. **D.** $S=\{14\}$.

Câu 10: Kết quả của tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos x dx$ bằng bao nhiêu?

A. $I=1$. **B.** $I=-2$. **C.** $I=0$. **D.** $I=-1$.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho $A(1;2;1)$, $B(2;2;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$.

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

Câu 12: Đồ thị hàm số nào có đúng một điểm cực trị?

A. $y=x^4-2x^2+1$. **B.** $y=\frac{x-1}{x-2}$. **C.** $y=x^3-4x+2$. **D.** $y=x^4+2x^2-1$.

Câu 13: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty;+\infty)$, có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số $y=f(x)$ có hai điểm cực trị. **B.** Hàm số $y=f(x)$ có một điểm cực trị.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 14: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P):x-2y+z-1=0$. Vectơ pháp tuyến của (P) là

A. $\vec{n}=(1;2;1)$. **B.** $\vec{n}=(1;-2;1)$. **C.** $\vec{n}=(1;1;-1)$. **D.** $\vec{n}=(-2;1;-1)$.

Câu 15: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$, diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ.

A. $V=4a^3$. **B.** $V=\frac{4}{3}a^3$. **C.** $V=\frac{4}{3}a^2$. **D.** $V=\frac{2}{3}a^3$.

Câu 16: Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(-2;3;4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) ?

A. $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+4)^2=2$. **B.** $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-4)^2=2$.

C. $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-4)^2=4$. **D.** $(x-2)^2+(y-3)^2+(z+4)^2=4$.

Câu 17: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=x^2-2x+3$ và $y=3$

A. $S=\frac{3}{4}$. **B.** $S=\frac{4}{3}$. **C.** $S=\frac{14}{3}$. **D.** $S=6$.

Câu 18: Tìm tất cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2+1}{x^2-1}$.

A. $x=-1;x=1;y=1$. **B.** $x=-1;y=1$.

C. $x=-1;x=1$. **D.** $x=-1;x=1;y=0$.

Câu 19: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AA', BB'. Tính thể tích khối đa diện $ABCIKC'$ theo V ?

A. $\frac{3V}{5}$. **B.** $\frac{V}{3}$. **C.** $\frac{2V}{3}$. **D.** $\frac{4V}{5}$.

Câu 20: Nếu $\int_1^2 f(x)\,dx = 2$ thì $I = \int_1^2 \left[3f(x) - 2\right]dx$ bằng bao nhiêu?

A. $I = 2$. **B.** $I = 3$. **C.** $I = 4$. $I = 1$.

Câu 21: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ và $F(1) = 3$, tính $F(0)$.

A. $F(0) = 0$. **B.** $F(0) = 5$. **C.** $F(0) = 1$. **D.** $F(0) = 3$.

Câu 22: Hình chóp $A'.BC'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), $SA = a$, $AB = b$, $AC = c$. Tính bán kính R của mặt cầu đi qua các điểm A, B, C và S.

A. $R = \dfrac{2(a+b+c)}{3}$. **B.** $R = 2\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

C. $R = \dfrac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2+c^2}$. **D.** $R = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

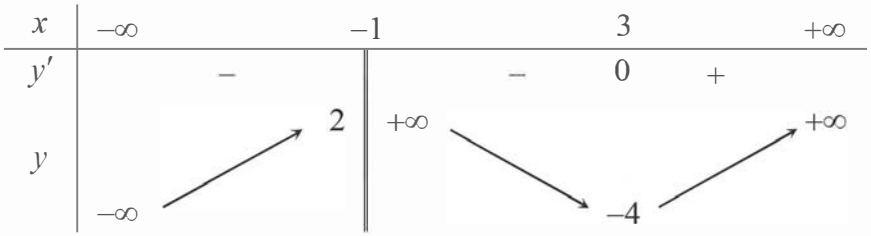
Câu 23: Cho khối chóp $S.ABC$, hỏi hai mặt phẳng (SAC) và (SB) chia khối chóp $S.ABC$ thành mấy khối chóp?

A. 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2;-1;1)$, $\vec{b} = (1;m;1)(m \in \mathbb{R})$. Tìm m để $\vec{a}$ vuông góc với $\vec{b}$.

A. $m = 1$. **B.** $m = 0$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 3$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

A. $[-4;2)$. **B.** $(-4;2)$. **C.** $(-\infty;2]$. **D.** $(-4;2]$.

Câu 26: Trong không gian, cho tam giác OAB vuông tại O có $OA = 4a$, $OB = 3a$. Nếu cho tam giác OAB quay quanh cạnh OA thì mặt nón tạo thành có diện tích xung quanh S_{xq} bằng bao nhiêu?

A. $S_{xq} = 9\pi a^2$. **B.** $S_{xq} = 16\pi a^2$. **C.** $S_{xq} = 15\pi a^2$. **D.** $S_{xq} = 12\pi a^2$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z = 0$ và điểm $M(1;2;3)$. Tính khoảng cách d từ M đến (P).

A. $d = \sqrt{3}$. **B.** $d = 1$. **C.** $d = 3$. **D.** $d = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z + 1 = 0$ và điểm $M(1;2;3)$. Tính khoảng cách d từ M đến (P).

A. $d = \sqrt{3}$. **B.** $d = 3$. **C.** $d = 1$. **D.** $d = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 29: Hàm số $y=x+\dfrac{4}{x}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 30: Đặt $\log_3 5=a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_{15} 75=\dfrac{a+1}{2a+1}$. **B.** $\log_{15} 75=\dfrac{2a+1}{a+1}$. **C.** $\log_{15} 75=\dfrac{2a-1}{a+1}$. **D.** $\log_{15} 75=\dfrac{2a+1}{a-1}$.

Câu 31: Nghiệm của bất phương trình $\log_2 x^2+\log_{\frac{1}{2}}(x+2)<\log_2(2x+3)$ là

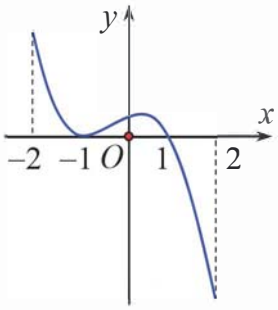
A. $x<-\dfrac{3}{2}$. **B.** $x>-\dfrac{3}{2}$.

C. $-1<x<0$ hoặc $x>0$. **D.** $-\dfrac{3}{2}<x\le -1$.

Câu 32: Hỏi đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{5}x^5+\dfrac{5}{4}x^4+\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{21}{2}x^2-18x-4$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 33: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2;2]$, có đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ như hình bên. Tìm giá trị x_0 để hàm số $y=f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $[-2;2]$.



A. $x_0=2$. **B.** $x_0=-1$.

C. $x_0=-2$. **D.** $x_0=1$.

Câu 34: Một hình nón có bán kính đáy R, đường sinh hợp với mặt đáy một góc $30°$. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và đường tròn đáy của hình nón đã cho, tính diện tích của (S).

A. $\dfrac{8}{3}\pi R^2$. **B.** $3\pi R^2$. **C.** $4\pi R^2$. **D.** $\dfrac{16}{3}\pi R^2$.

Câu 35: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x^2+\log_{\frac{1}{2}}(x+2)\ge\log_{\sqrt{2}}(2x+3)$.

A. $S=\left(-\dfrac{3}{2};-1\right]$. **B.** $S=\left(-\infty;-\dfrac{3}{2}\right]$. **C.** $S=[-1;+\infty)$. **D.** $S=\left(-\dfrac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 36: Bất phương trình $\log_{\frac{4}{25}}(x+1)\ge\log_{\frac{2}{5}}x$ tương đương với bất phương trình nào dưới đây?

A. $2\log_{\frac{2}{5}}(x+1)\ge\log_{\frac{2}{5}}x$. **B.** $\log_{\frac{4}{25}}x+\log_{\frac{4}{25}}1\ge\log_{\frac{2}{5}}x$.

C. $\log_{\frac{2}{5}}(x+1)\ge 2\log_{\frac{2}{5}}x$. **D.** $\log_{\frac{2}{5}}(x+1)\ge\log_{\frac{4}{25}}x$.

Câu 37: Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y=\log_3(x^2+3x+2)$.

A. $\mathcal{D}=[-2;-1]$ **B.** $\mathcal{D}=(-\infty;2)\cup(-1;+\infty)$.

C. $\mathcal{D}=(-2,-1)$. **D.** $\mathcal{D}=(-\infty;-2)\cup(-1;+\infty)$.

Câu 38: Cho $\displaystyle\int_1^3\frac{dx}{(x+1)(x+4)}=a\ln 2+b\ln 5+c\ln 7$ $(a,b,c\in\mathbb{Q})$. Tính $S=a+4b-c$.

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 39: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=x\ln(x+2)$.

A. $\int f(x)\,dx=\frac{x^2}{2}\ln(x+2)-\frac{x^2+4x}{4}+C$.

B. $\int f(x)\,dx=\frac{x^2-4}{2}\ln(x+2)-\frac{x^2-4x}{4}+C$.

C. $\int f(x)\,dx=\frac{x^2}{2}\ln(x+2)-\frac{x^2+4x}{2}+C$.

D. $\int f(x)\,dx=\frac{x^2-4}{2}\ln(x+2)-\frac{x^2+4x}{2}+C$.

Câu 40: Gọi V_1 là thể tích của khối tứ diện đều $ABCD$ và V_2 là thể tích của hình nón ngoại tiếp khối tứ diện $ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2}=\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$. **B.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}$. **C.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{\sqrt{3}}{4\pi}$. **D.** $\frac{V_1}{V_2}=\frac{2\sqrt{3}}{4\pi}$.

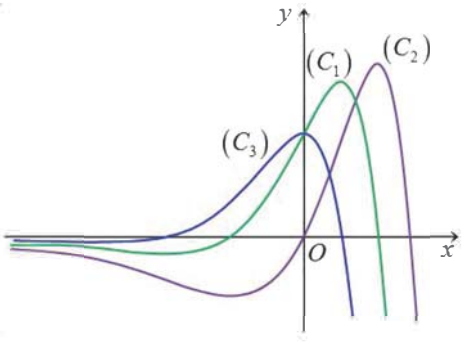
Câu 41: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;1)$, $B(2;-1;2)$ và $C(3;4;-4)$. Giao điểm M của trục Ox với mặt phẳng (ABC) là điểm nào dưới đây?

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

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, $SA=2a$, $SA\perp(ABC)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SB và P là hình chiếu vuông góc của A lên SC. Tính thể tích V của khối chóp $S.MNP$.

A. $\frac{\sqrt{3}}{30}a^3$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{15}a^3$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{10}a^3$.

Câu 43: Cho đồ thị của ba hàm số $y=f(x)$, $y=f'(x)$, $y=f''(x)$ được vẽ mô tả ở hình dưới đây. Hỏi đồ thị các hàm số $y=f(x)$, $y=f'(x)$ và $y=f''(x)$ theo thứ tự, lần lượt tương ứng với đường cong nào ?



A. $(C_3);(C_2);(C_1)$. **B.** $(C_2);(C_1);(C_3)$.

C. $(C_2);(C_3);(C_1)$. **D.** $(C_1);(C_3);(C_2)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, gọi $(P):\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$ (với $a>0,b>0,c>0$) là mặt phẳng đi qua điểm $H(1;1;2)$ và cắt Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho khối tứ diện $OABC$ có thể tích nhỏ nhất. Tính $S=a+2b+c$.

A. $S=15$. **B.** $S=5$. **C.** $S=10$. **D.** $S=4$.

Câu 45: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=-2\sqrt{x}$, $y=x$ và $x=5$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox bằng bao nhiêu?

A. $V=\frac{125\pi}{3}$. **B.** $V=\frac{25\pi}{3}$. **C.** $V=\frac{39\pi}{6}$. **D.** $V=\frac{157\pi}{3}$.

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y=x^4-2mx^2+1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1.

A. $m=\dfrac{-1+\sqrt{5}}{2}$. **B.** $m=1; m=\dfrac{-1-\sqrt{5}}{2}$. **C.** $m=1$. **D.** $m=1; m=\dfrac{-1+\sqrt{5}}{2}$.

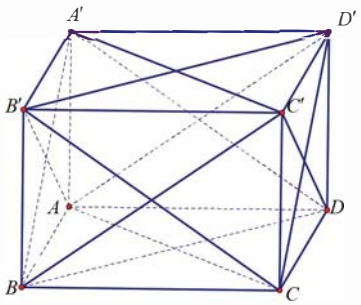
Câu 47: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-(m+1)x^2+(m^2+2m)x-3$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

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

Câu 48: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh bên hợp với đáy một góc bằng $60°$. Kí hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối cầu ngoại tiếp, thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp đã cho. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{32}{27}$. **C.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{9}{8}$. **D.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{32}{9}$.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 48. Tính thể tích phần chung của hai khối chóp $A.B'CD'$ và $A'.BC'D$.



A. 10. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^{\sqrt{x+1}+\sqrt{3-x}}-14.2^{\sqrt{x+1}+\sqrt{3-x}}+8=m$ có nghiệm.

A. $m\le -32$. **B.** $-41\le m\le 32$. **C.** $m\ge -41$. **D.** $-41\le m\le -32$.

----------HẾT----------