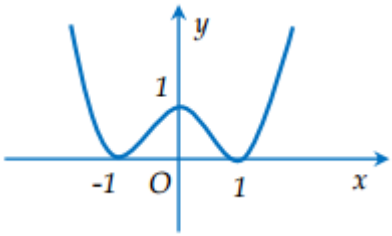
THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI TẠP CHÍ TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ IV
MÔN TOÁN (thời gian: 90 phút)
LỜI GIẢI: THẦY GIÁO LÊ VĂN TUẤN & NGUYỄN THẾ DUY
FACEBOOK: www.fb.com/LeTuan0503 - www.fb.com/TheDuy1995

Câu 1:[322863] Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A,B,C,D sau:



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

Câu 2:[322865] Cho hàm số $y=f(x)=\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}+x,$ khi đó tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)\le 0$ là:

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

Câu 3:[322868] Hàm số $y=\sqrt{x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng:

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

Câu 4:[322871] Hàm số $y=x^3+3x^2+mx+m$ đồng biến trên tập xác định khi có giá trị của m là:

A. $m\le 1.$ **B.** $m\ge 3.$ **C.** $-1\le m\le 3.$ **D.** $m<3.$

Câu 5:[322872] Cho hàm số $y=mx^3+2x^2+(m+1)x-2.$ Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có một cực trị?

A. $m<0.$ **B.** $m>0.$ **C.** $m=0.$ **D.** $m<1.$

Câu 6:[322874] Cho hàm số $y=x^3-3x^2+2(C).$ Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

A. $y=-3x+3.$ **B.** $y=-3x-3.$ **C.** $y=-3x.$ **D.** $y=0.$

Câu 7:[322875] Cho phương trình $-x^4+4x^2-3-m=0.$ Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

A. $1<m<2.$ **B.** $-1<m<2.$ **C.** $-3<m<1.$ **D.** $1<m<3.$

Câu 8:[322879] Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y=\frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 9:[322881] Hàm số $y=x^4+x^2+1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 10:[322883] Cho họ đồ thị $(C_m): y=x^4+mx^2-m-1.$ Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

FREE DOWNLOAD 1000+ ĐỀ THI THỬ THPT QG 2017 KÈM LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI: Moon.vn/thuviendethi

Câu 11:[322885] Cho hàm số $y=\frac{x+2}{x+1}(C)$. Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

A. $3\sqrt{3}$ **B.** $\sqrt{3}$ **C.** $\sqrt{2}$ **D.** $2\sqrt{2}$

Câu 12:[322887] Biểu thức $A=4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

A. 6 **B.** 9 **C.** 12 **D.** 2

Câu 13:[322890] Đạo hàm của hàm số $y=2^x.3^x$ bằng:

A. $6^x.\ln 6$. **B.** 6^x. **C.** 2^x+3^x. **D.** $2^{x+1}+3^{x+1}$.

Câu 14:[322892] Cho hàm số $f(x)=e^x(3-x^2)$. Đạo hàm hàm số triệt tiêu tại các điểm:

A. $x=1;x=-3$. **B.** $x=1;x=3$. **C.** $x=-1;x=3$. **D.** $x=0$.

Câu 15:[322894] Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là:

A. $\frac{11}{3}$ **B.** $\frac{25}{3}$ **C.** $\frac{29}{3}$ **D.** 87

Câu 16:[322896] Hàm số $y=\ln(-x^2+5x-6)$ có tập xác định là:

A. $(-\infty;2)\cup(3;+\infty)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(-\infty;0)$. **D.** $(2;3)$.

Câu 17:[322898] Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x-18.2^x+1<0$ là tập con của tập:

A. $(-5;-2)$. **B.** $(-4;0)$. **C.** $(1;4)$. **D.** $(-3;1)$.

Câu 18:[322900] Cho $a=\log_{30}3, b=\log_{30}5$, khi đó $\log_{30}1350$ tính theo a,b bằng:

A. $2a+b+1$. **B.** $2a-b+1$. **C.** $a+2b+1$. **D.** $2a-b-1$.

Câu 19:[322901] Rút gọi biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1}.a^{2-\sqrt{3}}}{\left(a^{\sqrt{2}-2}\right)^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a>0$) được kết quả là:

A. a^4. **B.** a. **C.** a^5. **D.** a^3.

Câu 20:[322905] Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Khi đó:

A. $M=\frac{1}{e};m=0$. **B.** $M=e;m=0$. **C.** $M=e;m=\frac{1}{e}$. **D.** $M=e;m=1$.

Câu 21:[322909] Số nghiệm của hệ phương trình là: $\begin{cases}y^2=4^x+1\\2^{x+1}+y-1=0\end{cases}$ là:

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

Câu 22:[322911] Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x.\cos x$ trên tập số thực là:

A. $\frac{1}{4}\cos 2x+C$. **B.** $-\frac{1}{4}\cos 2x+C$. **C.** $-\sin x.\cos x$. **D.** $-\frac{1}{4}\sin 2x+C$.

Câu 23:[322914] Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=4x^3-3x^2+2$ trên tập số thực thỏa mãn $F(-1)=3$ là:

A. x^4-x^3+2x+3. **B.** x^4-x^3+2x.

C. x^4-x^3+2x+4. **D.** x^4-x^3+2x-3.

Câu 24:[322916] Tích phân: $\int_0^{\sqrt{3}}3x\sqrt{x^2+1}dx$ bằng:

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

Câu 25:[322919] Tích phân: $\int_0^1(|3x-1|-2|x|)dx$ bằng:

A. $\frac{-1}{6}$ **B.** $\frac{7}{6}$ **C.** $\frac{-11}{6}$ **D.** 0

Câu 26:[322920] Tích phân: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \sin x dx$ bằng:

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

Câu 27:[322922] Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y=3x-x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt). **B.** $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt). **C.** $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt). **D.** $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt).

Câu 28:[322924] Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=1, x=e, y=0$ và $y=\frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

A. $3-\sqrt{e}$. **B.** $2-\sqrt{e}$. **C.** $2+\sqrt{e}$. **D.** $\sqrt{e}-3$.

Câu 29:[322926] Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

A. $\left(\sqrt{2}+2i\right)-\left(\sqrt{2}-i\right)$. **B.** $\left(2016+i\right)-\left(2017-i\right)$.

C. $\left(3-i\right)-\left(2-i\right)$. **D.** $2017i^2$.

Câu 30:[322927] Số phức liên hợp của số phức $z=\left(1-i\right)\left(3+2i\right)$ là:

A. $\bar{z}=1+i$. **B.** $\bar{z}=1-i$. **C.** $\bar{z}=5-i$. **D.** $\bar{z}=5+i$.

Câu 31:[322928] Để số phức $z=a+\left(a-1\right)i$ (a là số thực) có $|z|=1$ thì:

A. $a=\frac{1}{2}$. **B.** $a=\frac{3}{2}$. **C.** $a=0$ hoặc $a=1$. **D.** $|a|=1$.

Câu 32:[322930] Số phức $z=\left(1+2i\right)^2\left(1-i\right)$ có mô đun là:

A. $|z|=5\sqrt{2}$. **B.** $|z|=50$. **C.** $|z|=\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $|z|=\frac{10}{3}$.

Câu 33:[322931] Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4}{1+i}$; $\left(1-i\right)\left(1+2i\right); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC:

A. Vuông tại C. **B.** Vuông tại A. **C.** Vuông tại B. **D.** Tam giác đều.

Câu 34:[322932] Số phức z thỏa mãn $z+3\bar{z}=\left(\overline{1-2i}\right)^2$ là:

A. $-\frac{3}{4}+2i$. **B.** $2+\frac{3}{4}i$. **C.** $2-\frac{3}{4}i$. **D.** $-\frac{3}{4}-2i$.

Câu 35:[322934] Diện tích hình tròn lớn của hình cầu S. Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn bán kính r, diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R, khi đó r bằng:

A. $\frac{R\sqrt{2}}{4}$ **B.** $\frac{R\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\frac{R\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{R\sqrt{3}}{3}$.

Câu 36:[322936] Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích khối chóp đó bằng:

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

FREE DOWNLOAD 1000+ ĐỀ THI THỬ THPT QG 2017 KÈM LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI: Moon.vn/thuviendethi

Câu 37:[322938] Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

A. 2 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 1

Câu 38:[322940] Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a,b,c thì đường chéo có độ lớn là:

A. $\sqrt{a^2+b^2-c^2}$ **B.** $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ **C.** $\sqrt{2a^2+2b^2-c^2}$ **D.** $\sqrt{a^2+b^2-2c^2}$

Câu 39:[322941] Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $AB=BC=a, AD=2a$, góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45^0. Góc giữa mặt phẳng (SAD) và (SCD) bằng:

A. 45^0 **B.** 30^0 **C.** 75^0 **D.** 60^0

Câu 40:[322943] Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a, góc tạo bởi các mặt bên và mặt đáy bằng 60^0. Thể tích khối chóp là:

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $V=\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$. **C.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $V=\frac{a^3}{8}$.

Câu 41:[322944] Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B. Biết số đo góc ASB bằng 30^0, diện tích tam giác SAB là;

A. $18a^2$ **B.** $16a^2$ **C.** $9a^2$ **D.** $10a^2$

Câu 42:[322946] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB=a, BC=a\sqrt{2}, SA=2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). Biết (P) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB, diện tích thiết diện cắt bởi (P) và hình chóp là:

A. $\frac{4a^2\sqrt{10}}{25}$. **B.** $\frac{4a^2\sqrt{3}}{15}$. **C.** $\frac{8a^2\sqrt{10}}{25}$. **D.** $\frac{4a^2\sqrt{6}}{15}$.

Câu 43:[322948] Trong không gian với hệ tạo độ Oxyz, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0), \vec{b}(1;1;0), \vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

A. $\vec{a}.\vec{b}=0$ **B.** $|\vec{c}|=\sqrt{3}$ **C.** $|\vec{a}|=\sqrt{2}$ **D.** $\vec{b}.\vec{c}=0$

Câu 44:[322950] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng song song với hai đường thẳng:

$d_1:\frac{x-2}{2}=\frac{y+1}{-3}=\frac{z}{4}$ và $d_2:\begin{cases}x=2+t\\y=3+2t\\z=1-t\end{cases}$ có véc tơ pháp tuyến là:

A. $\vec{n}=(-5;6;-7)$. **B.** $\vec{n}=(5;-6;7)$. **C.** $\vec{n}=(-5;-6;7)$. **D.** $\vec{n}=(-5;6;7)$.

Câu 45:[322951] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là

A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=53$ **B.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=53$

C. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=53$ **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=53$

Câu 46:[322952] Cho ba điểm $A(1;6;2), B(5;1;3), C(4;0;6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $14x+13y+9z+110=0$. **B.** $14x+13y-9z-110=0$.

C. $14x-13y+9z-110=0$. **D.** $14x+13y+9z-110=0$.

FREE DOWNLOAD 1000+ ĐỀ THI THỬ THPT QG 2017 KÈM LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI: Moon.vn/thuviendethi

Câu 47:[322953] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí trương đối của hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1+2t\\y=-2-3t\\z=5+4t\end{cases}$ và $d_2:\begin{cases}x=7+3m\\y=-2+2m\\z=1-2m\end{cases}$ là:

A. Chéo nhau **B.** Cắt nhau **C.** Song song **D.** Trùng nhau

Câu 48:[322954] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(-2;1;0), B(-3;0;4), C(0;7;3)$. Khi đó $\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}\right)$ bằng:

A. $\frac{7\sqrt{118}}{177}$. **B.** $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$. **C.** $\frac{\sqrt{798}}{57}$. **D.** $-\frac{\sqrt{798}}{57}$.

Câu 49:[322955] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1), B(4;1;-2)$, $C(6;3;7), D(-5;-4;8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là:

A. 11. **B.** $\frac{45}{7}$. **C.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$. **D.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Câu 50:[322957] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ:

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

----------**HẾT**----------

FREE DOWNLOAD 1000+ ĐỀ THI THỬ THPT QG 2017 KÈM LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI: Moon.vn/thuviendethi