LUYỆN THI TRỰC TUYẾN
www.estudy.edu.vn
.....
ĐỀ SỐ 02

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2017-2018
Môn: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi gồm có 50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Cho $a,b>0;m,n\in\mathbb{Z}^*$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

A. $\sqrt[m]{a}:\sqrt[m]{b}=\sqrt[m]{a:b}$ **B.** $\left(\sqrt[m]{a}\right)^n=\sqrt[m]{a^n}$ **C.** $\sqrt[m]{a}.\sqrt[m]{b}=\sqrt[m]{ab}$ **D.** $\sqrt[m]{a}+\sqrt[m]{b}=\sqrt[m]{a+b}$

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho biết $A(3;5)$. Tìm tọa độ A' là ảnh của điểm A qua phép đối xứng trục Ox.

A. $A'(-3;-5)$ **B.** $A'(5;3)$ **C.** $A'(-3;5)$ **D.** $A'(3;-5)$

Câu 3: Cho $0<a\neq 1$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(a\sqrt[3]{a^2}\right)=-3$ **B.** $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(a\sqrt[3]{a^2}\right)=5$ **C.** $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(a\sqrt[3]{a^2}\right)=2$ **D.** $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(a\sqrt[3]{a^2}\right)=3$

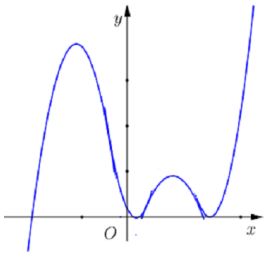
Câu 4: Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P), đường thẳng b đối xứng với đường thẳng a qua mặt phẳng (P). Khi nào thì $b\perp a$?

A. Khi $a\subset(P)$ **B.** Khi $(a,(P))=90^\circ$ **C.** Khi $(a,(P))=45^\circ$ **D.** Khi $a//(P)$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $M(2;3;-2)$, $N(-2;-1;4)$. Tìm tọa độ điểm E thuộc trục cao sao cho tam giác MNE cân tại E.

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ của nó trên khoảng K như hình vẽ bên. Khi đó trên K, hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 7: Cho tích phân $I=\int_0^1 x.\sqrt{x^2+1}dx$ đặt $t=\sqrt{x^2+1}$. Khi đó I bằng

A. $I=\int_0^1 t^2dt$ **B.** $I=\int_1^{\sqrt{2}} t^2dt$ 0 **C.** $I=\int_1^{\sqrt{3}} t^2dt$ 2 **D.** $I=\int_0^2 t^2dt$ 1

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x}-\frac{1}{\cos x}$.

A. $\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $\mathbb{R}\setminus\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $\mathbb{R}\setminus\{k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$

Câu 9: Cho 6 chữ số $2;\ 3;\ 4;\ 5;\ 6;\ 7$. Từ các chữ số trên có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. 120 **B.** 60 **C.** 20 **D.** 40

Câu 10: Giải phương trình $\sqrt{3}\tan x+3=0$

A. $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi, k\in\mathbb{Z}$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi, k\in\mathbb{Z}$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi, k\in\mathbb{Z}$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi, k\in\mathbb{Z}$

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm ΔABD và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM=2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào sau đây:

A. (ABC) **B.** (ABD) **C.** (BCD) **D.** (ACD)

Câu 12: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn điều kiện $\left|z.\bar{z}+z\right|=2$ và $|z|=2$

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

Câu 13: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của x thỏa mãn bất phương trình dưới đây : $\log(x-40)+\log(60-x)<2$?

A. 20 **B.** 10 **C.** Vô số **D.** 18

Câu 14: : Trong các bất đẳng thức sau, bất đẳng thức nào sai?

A. $\log_2 5>\log_2\pi$ **B.** $\log_{\sqrt{2}-1}\pi<\log_{\sqrt{2}-1}e$ **C.** $\log_{\sqrt{3}+1}\pi>\log_{\sqrt{3}+1}7$ **D.** $\log_7 5<1$

Câu 15: Cho đường thẳng d song song mặt phẳng (α) và d nằm trong mặt phẳng (β). Gọi a là giao tuyến của (α) và (β). Khi đó

A. a và d trùng nhau. **B.** a và d cắt nhau. **C.** a song song d. **D.** a và d chéo nhau.

Câu 16: Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 1 và góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng $60°$.

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

Câu 17: Một hình nón có bán kính đáy bằng 1 và có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

A. $\sqrt{2}\pi$ **B.** π **C.** $2\sqrt{2}\pi$ **D.** $\frac{1}{\sqrt{2}}\pi$

Câu 18: Trong không gian Oxyz cho $A(1;-3;-1); B(-2;1;3)$ điểm C nằm trên trục Oz sao cho ΔABC vuông tại C là

A. $C=(0;0;2)$ **B.** $C=(0;0;4)$ **C.** $C=(0;0;4)$ và $C=(0;0;-2)$ **D.** $C=(0;0;-2)$

Câu 19: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_a b=2$. Tính $\log_{\frac{\sqrt{a}}{b}}\left(\sqrt[3]{b}.a\right)$

A. $-\frac{10}{9}$ **B.** $\frac{2}{3}$ **C.** $-\frac{2}{9}$ **D.** $\frac{2}{15}$

Câu 20: Cho biết $C_n^6 = 6$. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x-\frac{1}{x}\right)^n$.

A. 9 **B.** 6 **C.** 8 **D.** Cả ba phương án trên đều sai

Câu 21: Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy ABCD là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của AB, góc giữa mặt phẳng $(A'CD)$ và mặt phẳng $(ABCD)$ là 60°. Thể tích của khối chóp $B'.ABCD$ là $\frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

A. $\frac{2a}{\sqrt[3]{3}}$ **B.** $\frac{2\sqrt{2}a}{\sqrt[3]{3}}$ **C.** 2a **D.** $2\sqrt{2}a$

Câu 22: Cho biết tập xác định của hàm số $y=\log_{\frac{1}{2}}\left(-1+\log_{\frac{1}{4}}x\right)$ là một khoảng có độ dài $\frac{m}{n}$ (phân số tối giản). Tính giá trị $m+n$.

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

Câu 23: Cho khai triển $(2x-1)^{20}=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_{20}x^{20}$. Tính a_3?

A. $a_3=9120$ **B.** $a_3=-9120$ **C.** $a_3=-1140$ **D.** $a_3=1140$

Câu 24: Tính tích tất cả các nghiệm của phương trình $\left(\log_2(4x)\right)^2+\log_2\left(\frac{x^2}{8}\right)=8$

A. $\frac{1}{32}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{64}$ **D.** $\frac{1}{128}$

Câu 25: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng và một mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^2-4; y=2x-4; x=0; x=2$

A. $\frac{8}{3}$ **B.** $\frac{4}{3}$ **C.** 2 **D.** $\sqrt{8}$

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $\vec{u}=(-2;3;0), \vec{v}=(2;-2;1)$, độ dài của véc tơ $\vec{w}=\vec{u}+2\vec{v}$ là

A. 3 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 9

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho O, A, B, C là các đỉnh của một hình thoi (với O là gốc tọa độ).

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

Câu 29: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $(z - i)(2 + i)$ là một số thuần ảo

A. đường tròn $x^2 + y^2 = 2$ **B.** đường tròn $x + 2y - 2 = 0$

C. đường tròn $2x - y + 1 = 0$ **D.** đường parabol $2x = y^2$

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba vec tơ $\vec{a}(1;m;2); \vec{b} = (m+1;2;1); \vec{c} = (0;m-2;2)$. Giá trị của m để $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng là:

A. $\frac{2}{5}$ **B.** $-\frac{2}{5}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** 1

Câu 31: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai đường tròn (C) và (C') lần lượt có phương trình là $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ và $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$. Xét phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C'). Tìm $\vec{v}$?

A. $\vec{v} = (-3;3)$ **B.** $\vec{v} = (-1;-1)$ **C.** $\vec{v} = (3;-3)$ **D.** $\vec{v} = (1;1)$

Câu 32: Cho cấp số nhân (u_n), biết $u_1 = 2, u_4 = 54$. Tính S_{10} là tổng của 10 số hạng đầu tiên trong cấp số nhân đã cho?

A. $S_{10} = 118096$ **B.** $S_{10} = 59048$ **C.** $S_{10} = -59048$ **D.** $S_{10} = 29524$

Câu 33: Tìm nghiệm dương nhỏ nhất thỏa mãn phương trình $\sin 2x - \cos 2x + \sin x - \cos x = 1$?

A. $x = \frac{\pi}{4}$ **B.** $x = \frac{5\pi}{4}$ **C.** $x = \frac{2\pi}{3}$ **D.** $x = \frac{\pi}{6}$

Câu 34: Tìm nguyên hàm $f(x)$ của hàm số e^{2x}, biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm $M = (\ln\sqrt{2}; 2)$

A. $f(x) = e^{2x} + 1$ **B.** $f(x) = e^{2x}$ **C.** $f(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 1$ **D.** $f(x) = 2e^{2x}$

Câu 35: Trong không gian Oxyz. Tìm điểm M trên trục Oy cách đều hai mặt phẳng có phương trình $x + 2y - 2z + 1 = 0; 2x + y + 2z - 1 = 0$

A. $M = (0;-1;0)$ **B.** $M = \left(0;\frac{1}{2};0\right)$ **C.** $M = (0;1;0)$ **D.** $M \equiv O(0;0;0)$ và $M = (0;-2;0)$

Câu 36: 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 37: Cho hình trụ (T) có bán kính bằng 4 cm, mặt phẳng (P) cắt hai đáy của hình trụ theo hai dây AB và CD, $AB = CD = 5$ cm. Tứ giác ABCD là hình chữ nhật AD và BC không là đường sinh,góc giữa mp (P) và mặt phẳng chứa đáy của hình trụ bằng 60°. Thể tích của khối trụ là:

A. $60\pi\sqrt{3}$ cm^3 **B.** $24\pi\sqrt{13}$ cm^3 **C.** $16\pi\sqrt{13}$ cm^3 **D.** $48\pi\sqrt{13}$ cm^3

Câu 38: Đặt $I = \lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x\log_a(1-2x)+1-\cos x}{x^2}, 0 < a \neq 1$ cho trước. Kết quả nào sau đây đúng?

A. $I = \dfrac{1}{2} - \dfrac{2}{\ln a}$ **B.** $I = \ln a - \dfrac{1}{2}$ **C.** $I = \dfrac{1}{2} + \dfrac{2}{\ln a}$ **D.** $I = \ln a + \dfrac{1}{2}$

Câu 39: Người ta muốn xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\dfrac{500}{3}$ m^3, đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê công nhân xây bể là 500000 đồng/ m^2. Chi phí công nhân thấp nhất là:

A. 150 triệu đồng **B.** 75 triệu đồng **C.** 60 triệu đồng **D.** 100 triệu đồng

Câu 40: Một công ty dự kiến làm một đường ống thoát nước thải hình trụ dài 1 km, đường kính trong ống (không kể lớp bê tông) bằng 1m; độ dày của lớp bê tông bằng 10cm. Biết rằng cứ một khối bê tông phải dùng 10 bao xi măng. Số bao xi măng công ty phải dùng để xây dựng đường ông thoát nước gần đúng với số nào nhất?

A. 3456 bao **B.** 3450 bao **C.** 4000 bao **D.** 3000 bao

Câu 41: Công thức nào sau đây sai?

A. $\int_a^b udv = u.v\Big|_a^b - \int_a^b vdu$ **B.** $\int_a^b f(x)dx = f'(x)\Big|_a^b$

C. $\int_a^b udv = u.v\Big|_a^b + \int_a^b vdu$ **D.** $\int_a^a f(x)dx = 0$

Câu 42: Cho đa thức $P(x) = (2x-1)^{1000}$. Khai triển và rút gọn ta được

$P(x) = a_{1000}x^{1000} + a_{999}x^{999} + ... + a_1x + a_0$. Đẳng thức nào sau đây đúng

A. $a_{1000} + a_{999} + ... + a_1 = 0$ **B.** $a_{1000} + a_{999} + ... + a_1 = 2^{1000} - 1$

C. $a_{1000} + a_{999} + ... + a_1 = 1$ **D.** $a_{1000} + a_{999} + ... + a_1 = 2^{1000}$

Câu 43: Cho tam giác ABC có $BAC = 120^\circ$, $AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng :

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

Câu 44: Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần bằng π. Gọi (τ) là khối trụ có thể tích lớn nhất, chiều cao của (τ) bằng

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

Câu 45: Gọi S là tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin x}{\cos x+1}=0$ trên đoạn $[0;2017\pi]$ .Tính S.

A. $S=2035153\pi$ **B.** $S=1001000\pi$ **C.** $S=1017072\pi$ **D.** $S=200200\pi$

Câu 46: Kí hiệu $\mathbb{R}$ là tập số thực; $\mathbb{C}$ là tập số phức. Tìm khẳng định sai

A. $\mathbb{R}\subset\mathbb{C}$ **B.** $z=21-\sqrt{3}i$ không phải là số thực

C. $z=-1$ không phải là số phức **D.** $\overline{z}=z \quad \forall z\in\mathbb{C}$

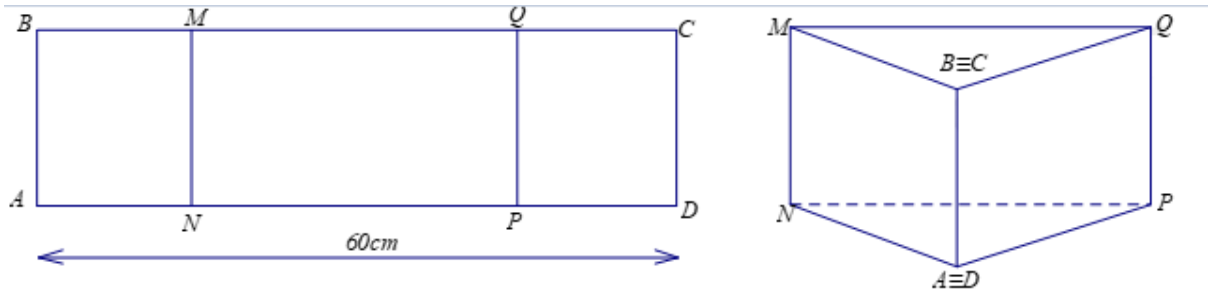
Câu 47: Ký hiệu $f(x)-\left(x^{1+\frac{1}{2\log_4 x}}+8^{\frac{1}{3\log_{x^2}2}}+1\right)^{\frac{1}{2}}-1$. Giá trị của $f\left(f\left(2017\right)\right)$ bằng:

A. 1500 **B.** 2017 **C.** 1017 **D.** 2000

Câu 48: Gọi M là điểm có hoành độ khác 0, thuộc đồ thị (C) của hàm số $y=x^3-3x$. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt (C) tại điểm thứ hai là N (N không trùng với M). Kí hiệu x_M, x_N thứ tự là hoành độ của M và N. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $2x_M+x_N=0$ **B.** $x_M+2x_N=3$ **C.** $x_M+x_N=-2$ **D.** $x_M+x_N=3$

Câu 49: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có $AD=60$ cm. Ta gập tấm nhôm theo hai cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau, với $AN=PD$ (như hình vẽ dưới đây) để được một hình lăng trụ. Tìm độ dài đoạn AN để thể tích khối lăng trụ lớn nhất.



A. $AN=39$cm **B.** $AN=20$cm **C.** $AN=\frac{15}{2}$cm **D.** $AN=15$cm

Câu 50: Một công ty điện lực bán điện sinh hoạt cho dân theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số thứ 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 500 đồng/1số, giá của mỗi số ở bậc thứ n +1 tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 847 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu tiền? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

A. $x\approx 1431392,85$ **B.** $x\approx 1419455,83$ **C.** $x\approx 1914455,82$ **D.** $x\approx 1542672,87$

.....Hết.....