SỞ GD & ĐT TỈNH QUẢNG TRỊ

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN

(Đề thi có 05 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019 – LẦN 1

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: TOÁN HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....

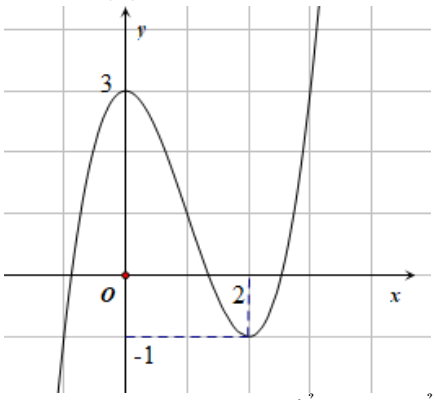
Số báo danh: .....

ID đề Moon.vn: 85371

Câu 1. [741440]: Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$, $SA=a$, $SA\perp(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $6a^3$. **B.** $9a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $\frac{a^3}{3}$.

Câu 2. [741441]: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1. **B.** Điểm cực tiểu của hàm số là -1.

C. Điểm cực đại của hàm số là 3. **D.** Giá trị cực đại của hàm số là 0.

Câu 3. [741442]: Cho số phức $z=(1-2i)^2$. Tính môđun của số phức $\frac{1}{z}$.

A. $\frac{1}{5}$. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** $\frac{1}{25}$. **D.** $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 4. [741443]: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(x-2)=2$.

A. $x=11$. **B.** $x=8$. **C.** $x=9$. **D.** $x=10$.

Câu 5. [741444]: Tính diện tích mặt cầu có bán kính bằng 3

A. 9π. **B.** 18π. **C.** 12π. **D.** 36π.

Câu 6. [741445]: Hàm số $y=-x^3+3x^2-4$ đồng biến trên tập hợp nào trong các tập hợp được cho dưới đây?

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

Câu 7. [741446]: Tính tích phân $I=\int_1^2 \frac{x-1}{x}dx$

A. $I=1+\ln 2$. **B.** $I=\frac{7}{4}$. **C.** $I=2\ln 2$. **D.** $I=1-\ln 2$.

Câu 8. [741447]: Khối nón C có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh là 15π. Tính thể tích khối nón (N).

A. 12π. **B.** 16π. **C.** 45π. **D.** 36π.

Câu 9. [741448]: Cho biểu thức $P=\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}}}$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là **đúng**?

A. $P=\left(\frac{2}{3}\right)^{18}$. **B.** $P=\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$. **C.** $P=\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$. **D.** $P=\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{18}}$.

Câu 10. [741449]: Cho số phức $z=\frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức z trên mặt phẳng Oxy.

A. $(1;4)$. **B.** $(1;-4)$. **C.** $(-1;-4)$. **D.** $(-1;4)$.

Câu 11. [741450]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P):2x-2y+z+2017=0$, vectơ nào trong các vectơ được cho dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?

A. $\vec{n}(4;-4;2)$. **B.** $\vec{n}(1;-2;2)$. **C.** $\vec{n}(1;-1;4)$. **D.** $\vec{n}(-2;2;1)$.

Câu 12. [741451]: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh là $3cm$. Tính thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$.

A. $18\sqrt{2}cm^3$. **B.** $3cm^3$. **C.** $9cm^3$. **D.** $18cm^3$.

Câu 13. [741452]: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z-1+2i|=|\bar{z}+1+2i|$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 14. [741453]: Tính thể tích khối trụ có bán kính $R=3$, chiều cao $h=5$ là

A. $V=90\pi$. **B.** $V=45\pi$. **C.** $V=15\pi$. **D.** $V=45$.

Câu 15. [741454]: Tính số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2+x-2}{x^2-3x+2}$.

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

Câu 16. [741455]: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{1-2x}$ trên khoảng $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)$.

A. $\frac{1}{2}\ln(1-2x)+C$. **B.** $\ln|2x-1|+C$. **C.** $\frac{1}{2}\ln|2x-1|+C$. **D.** $-\frac{1}{2}\ln|2x-1|+C$.

Câu 17. [741456]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):2x-2y+z+4=0$. Tính khoảng cách d từ điểm $M(1;2;1)$ đến mặt phẳng (P).

A. $d=1$. **B.** $d=\frac{1}{3}$. **C.** $d=3$. **D.** $d=4$.

Câu 18. [741457]: Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 1. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE=2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $S.ABE$.

A. $V=\frac{1}{3}$. **B.** $V=\frac{2}{3}$. **C.** $V=\frac{4}{3}$. **D.** $V=\frac{1}{6}$.

Câu 19. [741458]: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_9(x^2+1)$.

A. $y'=\frac{2x\ln 9}{x^2+1}$. **B.** $y'=\frac{2\ln 3}{x^2+1}$. **C.** $y'=\frac{x}{(x^2+1)\ln 3}$. **D.** $y'=\frac{1}{(x^2+1)\ln 9}$.

Câu 20. [741459]: Gọi z_1,z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-4z+5=0$. Tính $w=\frac{1}{z_1}+\frac{1}{z_2}+i\left(z_1^2z_2+z_2^2z_1\right)$.

A. $w=20+\frac{4}{5}i$. **B.** $w=\frac{4}{5}+20i$. **C.** $w=-\frac{4}{5}+20i$. **D.** $w=4+20i$.

Câu 21. [741460]: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{1}{2}\log_2(x+3)=\log_2(x+1)+x^2-x-4-2\sqrt{x+3}(*)$

A. $S=2.$ **B.** $S=1.$ **C.** $S=-1.$ **D.** $S=1-\sqrt{2}.$

Câu 22. 741461 []: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-8x+10y-6z+49=0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S).

A. $R=\sqrt{151}.$ **B.** $R=\sqrt{99}.$ **C.** $R=1.$ **D.** $R=7.$

Câu 23. [741462]: Biết rằng hàm số $F(x)=mx^3+(3m+n)x^2-4x+3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+10x-4$. Tính mn

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

Câu 24. [741463]: Giá trị của tích phân $I=\int_0^1\frac{(x-1)^2}{x^2+1}=a-\ln b$, trong đó a,b là các số nguyên. Khi đó giá trị của biểu thức $a+b$ là

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

Câu 25. [741464]: Khối chóp tam giác đều có nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6. **B.** 9. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 26. [741465]: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\frac{x+2-m}{x+1}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó?

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

Câu 27. [741466]: Gọi (D) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\frac{x}{4}, y=0, x=1, x=4$. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình (D) quanh trục Ox.

A. $\frac{21}{16}.$ **B.** $\frac{21\pi}{16}.$ **C.** $\frac{15\pi}{8}.$ **D.** $\frac{15}{16}.$

Câu 28. [741467]: Cho số phức z thỏa $|z-1+2i|=3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=2z+i$ trên mặt phẳng (Oxy) là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

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

Câu 29. [741468]: Cho $x>0;y>0$ thỏa mãn $x+y=\frac{3}{2}$ và biểu thức $\frac{4}{x}+\frac{1}{4y}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của biểu thức $P=x^2+y^2$ là

A. $\frac{153}{100}.$ **B.** $\frac{5}{4}.$ **C.** $\frac{2313}{1156}.$ **D.** $\frac{25}{16}.$

Câu 30. [741469]: Cho số thực $a>0;a\ne 1$. Giá trị $\log_{\sqrt{a^3}}\sqrt[3]{a^2}$ bằng

A. 1. **B.** $\frac{2}{3}.$ **C.** $\frac{4}{9}.$ **D.** $\frac{9}{4}.$

Câu 31. [741470]: Gọi $M(a;b)$ là điểm trên đồ thị của hàm số $y=\frac{x-2}{x}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $d:y=2x+6$ nhỏ nhất. Tính $(4a+5)^2+(2b-7)^2$

A. 2. **B.** 0. **C.** 18. **D.** 162.

Câu 32. [741471]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x-y+2=0$ và hai điểm $A(1;2;3)$, $B(1;0;1)$. Điểm $C(a;b;-2)\in(P)$ sao cho tam giác ABC có diện tích nhỏ nhất. Tính $a+b$.

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

Câu 33. [741472]: Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi hai đường thẳng $y=2\left(x^2-1\right); y=1-x^2$. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành do (D) quay quanh trục Ox.

A. $\frac{32}{15}$. **B.** $\frac{64\pi}{15}$. **C.** $\frac{64}{15}$. **D.** $\frac{32\pi}{15}$.

Câu 34. [741473]: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)\left(x^2-3\right)\left(x^4-1\right)$ với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. So sánh $f(-2); f(0); f(2)$ ta được

A. $f(-2)<f(2)<f(0)$. **B.** $f(-2)<f(0)<f(2)$.

C. $f(2)<f(0)<f(-2)$. **D.** $f(0)<f(-2)<f(2)$.

Câu 35. [741474]: Cho hai số phức z, w thỏa mãn $\left|z-3\sqrt{2}\right|=2$, $\left|w-4\sqrt{2}i\right|=2\sqrt{2}$. Biết rằng $|z-w|$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $z=z_0, w=w_0$. Tính $\left|3z_0-w_0\right|$.

A. $6\sqrt{2}$. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $4\sqrt{2}$. **D.** 1.

Câu 36. [741475]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$ và ba điểm $A(3;1;1)$, $B(7;3;9)$ và $C(2;2;2)$. Điểm $M(a;b;c)$ trên (P) sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $2a-15b+c$.

A. 8. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 37. [741476]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, tâm O, cạnh a và $SO\perp(ABCD)$, $SA=2a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, BC. Tính góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 38. [741477]: Tính số giá trị nguyên của tham số m trên khoảng $(-2019;2019)$ để hàm số $y=x^4-2mx^2-3m+1$ đồng biến trên $(1;2)$.

A. 2. **B.** 2020. **C.** 1. **D.** 2019.

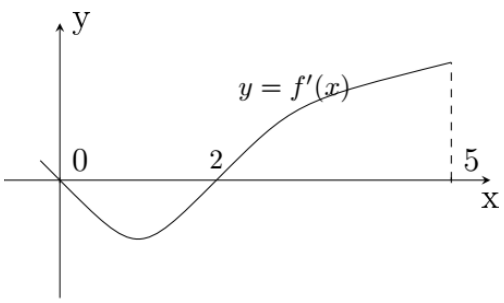
Câu 39. [741478]: Tính tổng tất cả các giá trị của tham số m để tồn tại duy nhất một số phức z thỏa mãn đồng thời $|z|=m$ và $|z-4m+3mi|=m^2$.

A. 10. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 40. [741479]: Một chiếc vòng đeo tay gồm 20 hạt giống nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắt chiếc vòng đó thành hai phần mà số hạt ở mỗi phần đều là số lẻ?

A. 5. **B.** 180. **C.** 10. **D.** 90.

Câu 41. [741480]: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ bên. Tính số điểm cực trị của hàm số $y=f\left(x^2\right)$ trên khoảng $\left(-\sqrt{5};\sqrt{5}\right)$.



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

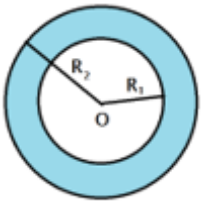
Câu 42. [741481]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC=a\sqrt{5}$ và $BC=a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC.

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

Câu 43. [741482]: Người ta làm tạ tập như hình vẽ với hai đầu là hai khối trụ bằng nhau và tay cầm cũng là khối trụ. Biết hai đầu là hai khối trụ có đường kính 12 và chiều cao bằng 6, chiều dài tạ bằng 30 và bán kính tay cầm bằng 2. Hãy tính thể tích vật liệu làn nên tạ tay đó.

A. 108π. **B.** 504π.
C. 648π. **D.** 502π.

Câu 44. [741483]: Săm lốp xe ô tô khi bơm căng đặt nằm trên mặt phẳng nằm ngang có hình chiều bằng như hình vẽ với bán kính đường tròn nhỏ $R_1=20cm$, bán kính đường tròn lớn $R_2=30cm$ và mặt cắt bởi mặt phẳng đi qua trục vuông góc với mặt phẳng nằm ngang là hai đường tròn. Bỏ qua độ dày của vỏ săm. Tính thể tích không khí được chứa bên trong săm.



A. $1400\pi^2cm^3$. **B.** $1250\pi^2cm^3$.
C. $2500\pi^2cm^3$. **D.** $600\pi^2cm^3$.

Câu 45. [741484]: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đạo hàm $f'(x)=(x+1)^3(x-2)^5(x+3)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

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

Câu 46. [741485]: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{\cos^2 x}$. Biết $F\left(\frac{\pi}{4}+k\pi\right)=k$ với mọi $k\in\mathbb{Z}$. Tính $F(0)+f(\pi)+F(2\pi)+...+F(10\pi)$.

A. 45. **B.** 0. **C.** 55. **D.** 44.

Câu 47. [741486]: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,5%/tháng và ông ta rút đều đặn mỗi tháng một triệu đồng kể từ sau ngày gửi một tháng cho đến khi hết tiền (tháng cuối cùng có thể không còn đủ một triệu đồng). Hỏi ông ta rút hết tiền sau bao nhiêu tháng?

A. 100. **B.** 140. **C.** 138. **D.** 139.

Câu 48. [741487]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích bằng 48. Trên cạnh SB,SD lấy các điểm M,N sao cho $SM=MB$, $SD=3SN$. Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại P. Tính thể tích V của khối tứ diện $SMNP$.

A. $V=\frac{1}{3}$. **B.** $V=\frac{1}{2}$. **C.** $V=2$. **D.** $V=1$.

Câu 49. [741488]: Tính số nghiệm của phương trình $\cot x=2^x$ trong khoảng $\left(\frac{11\pi}{12};2019\pi\right)$

A. 2019. **B.** 2018. **C.** 1. **D.** 2020.

Câu 50. [741489]: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^1 f(x)dx=1$, $f(1)=\cot 1$. Tính tích phân $I=\int_0^1\left[f(x)\tan^2 x+f'(x)\tan x\right]dx$.

A. $1-\ln(\cos 1)$. **B.** 0. **C.** -1. **D.** $1-\cot 1$.

-----HẾT-----