SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN – ĐỐNG ĐA

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018 – 2019
MÔN TOÁN - KHỐI 12
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề.

Mã đề thi 135

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh:……..Số báo danh:……Phòng thi……

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Tìm số phức liên hợp của số phức $z=\left(\frac{2+i}{1-2i}\right)^2+i^{2019}$.

A. $z=-1$. **B.** $z=-1-i$. **C.** $z=-1+i$. **D.** $z=i$.

Câu 2: Cho hai số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=2-3i$. Phần ảo của số phức $z=z_1-2z_2$ là

A. $-8i$. **B.** -8. **C.** $8i$. **D.** 8.

Câu 3: Số phức z nào sau đây thỏa mãn $|z|=\sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

A. $z=-\sqrt{5}i$. **B.** $z=\sqrt{5}$. **C.** $z=5i$. **D.** $z=\sqrt{2}+\sqrt{3}i$.

Câu 4: Xét các số phức z thỏa mãn $|z-2i+1|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=(12-5i)z+3i$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó là

A. $I(1;-5)$. **B.** $I(-1;2)$. **C.** $I(-2;32)$. **D.** $I(2;-32)$.

Câu 5: Tính $I=\int 2019^x dx$.

A. $I=2019^x+C$. **B.** $I=\frac{2019^x}{\ln 2019}+C$.

C. $I=2019^{x+1}+C$. **D.** $I=2019^x\ln 2019+C$.

Câu 6: Cho hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1+2t\\y=2+3t\\z=3+4t\end{cases}$ và $d_2:\begin{cases}x=3+4t'\\y=5+6t'\\z=7+8t'\end{cases}$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Đường thẳng d_1 vuông góc đường thẳng d_2. **B.** Đường thẳng d_1 song song đường thẳng d_2.

C. Đường thẳng d_1 trùng đường thẳng d_2. **D.** Đường thẳng d_1, d_2 chéo nhau.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;7;1), B(8;3;8)$ và $C(3;3;0)$. Gọi (S_1) là mặt cầu tâm A bán kính bằng 3 và (S_2) là mặt cầu tâm B bán kính bằng 6. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đi qua C và tiếp xúc đồng thời với cả hai mặt cầu $(S_1),(S_2)$.

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

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA\perp(ABCD)$ và góc giữa SB và mặt đáy bằng 60^0. Thể tích của khối chóp S.ABCD là

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

Câu 9: Cho số phức $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $z+2i.\overline{z}=3+3i$. Tính giá trị biểu thức: $P=a^{2019}+b^{2018}$.

A. $\dfrac{3^{4036}-3^{2019}}{5^{2019}}$. **B.** $-\left(\dfrac{3^{4036}-3^{2019}}{5^{2019}}\right)$. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 10: Nếu đặt $t=\sqrt{3\ln^2 x+1}$ thì tích phân $I=\int\limits_1^e \dfrac{\ln x}{x\sqrt{3\ln^2 x+1}}dx$ trở thành

A. $I=\dfrac{1}{3}\int\limits_1^2 dt$. **B.** $I=\dfrac{1}{2}\int\limits_1^4 \dfrac{1}{t}dt$. **C.** $I=\dfrac{2}{3}\int\limits_1^{e^2} tdt$. **D.** $I=\dfrac{1}{4}\int\limits_1^e \dfrac{t-1}{t}dt$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2;0;0)$, $B(1;-4;0)$, $C(0;-2;6)$ và mặt phẳng $(\alpha): x+2y+z-4=0$. Gọi $H(a;b;c)$ là hình chiếu vuông góc của trọng tâm tam giác ABC lên mặt phẳng (α). Tính $P=a-b+c$.

A. $\dfrac{13}{3}$. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^2-x+3$, $y=2x+1$ bằng

A. $-\dfrac{1}{6}$. **B.** $\dfrac{1}{6}$. **C.** $\dfrac{7}{6}$. **D.** 5.

Câu 13: Cho $I=\int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x=3$. Khi đó $J=\int\limits_0^2 \left[3f(x)-2\right]\mathrm{d}x$ bằng

A. 7. **B.** 5. **C.** 11. **D.** 13.

Câu 14: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x+1}$, $y=-x+5$ và trục hoành.

A. $\dfrac{16}{3}$. **B.** $\dfrac{10}{3}$. **C.** $\dfrac{22}{3}$. **D.** $\dfrac{41}{5}$.

Câu 15: Hàm số $y=\dfrac{1}{4}x^3+x^2$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $y=\dfrac{1}{16}x^4+\dfrac{1}{3}x^3$. **B.** $y=\dfrac{1}{4}x^4+x^3$. **C.** $y=\dfrac{3}{4}x^2+2x$. **D.** $y=\dfrac{1}{4}x^2+2x$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-2;-1)$. Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB là điểm

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

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y-4z+1=0$, đường thẳng $d: \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z-3}{1}$ và điểm $A(1;3;1)$ thuộc mặt phẳng (P). Gọi Δ là đường thẳng đi qua A, nằm trong mặt phẳng (P) và cách đường thẳng d một khoảng cách lớn nhất. Gọi $\vec{u}=(a;b;1)$ là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng Δ. Tính $P=a+2b$.

A. $a+2b=-3$. **B.** $a+2b=0$. **C.** $a+2b=4$. **D.** $a+2b=7$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA=a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ A đến mp (SBC) bằng

A. $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{5}}{5}$. **D.** a.

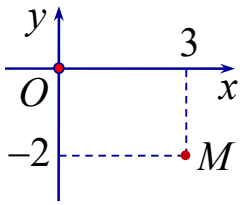
Câu 19: Cho số phức $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z-2-4i|=|z-2i|$ và là số phức có môđun nhỏ nhất. Tính $P=a+b$.

A. $P=2$. **B.** $P=0$. **C.** $P=4$. **D.** $P=5$.

Câu 20: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y=\sqrt{2+\sin x}$, trục hoành và các đường thẳng $x=0$, $x=\dfrac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V=\pi-1$. **B.** $V=\pi+1$. **C.** $V=\pi(\pi-1)$. **D.** $V=\pi(\pi+1)$.

Câu 21: Cho số phức z có biểu diễn hình học là điểm M ở hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $z=3+2i$. **B.** $z=-3+2i$. **C.** $z=-3-2i$. **D.** $z=3-2i$.

Câu 22: Một ô tô đang chạy với vận tốc $12\,\text{m/s}$ thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-3t+12\,(\text{m/s})$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. $18\,\text{m}$. **B.** $24\,\text{m}$. **C.** $0,24\,\text{m}$. **D.** $4\,\text{m}$.

Câu 23: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3.\ln x$ là

A. $\int x^3\ln x dx=\frac{1}{4}x^4.\ln x+\frac{1}{16}x^4+C$. **B.** $\int x^3\ln x dx=\frac{1}{4}x^4.\ln x-\frac{1}{16}x^4+C$.

C. $\int x^3\ln x dx=\frac{1}{4}x^4.\ln^2 x-\frac{1}{16}x^4+C$. **D.** $\int x^3\ln x dx=\frac{1}{4}x^4.\ln x-\frac{1}{16}x^3+C$.

Câu 24: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{4-x^2}}{x^2+3x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 25: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+5$ là điểm

A. $P(7;-1)$. **B.** $Q(3;1)$. **C.** $M(1;3)$. **D.** $N(-1;7)$.

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	↗	0	↘	-1	↗	0	↘	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{5}=\dfrac{y-2}{-8}=\dfrac{z+3}{7}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

A. $\overrightarrow{u_3}=(5;-8;7)$. **B.** $\overrightarrow{u_4}=(7;-8;5)$. **C.** $\overrightarrow{u_2}=(-1;-2;3)$. **D.** $\overrightarrow{u_1}=(1;2;-3)$.

Câu 28: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=x+\dfrac{1}{x+1}$ trên đoạn $[0;1]$

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

Câu 29: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2+2z+3=0$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z_1 là

A. $M\left(-1;-\sqrt{2}\right)$. **B.** $M\left(1;-\sqrt{2}\right)$. **C.** $M(-1;-2)$. **D.** $M\left(-1;\sqrt{2}\right)$.

Câu 30: Cho phương trình $\left(z^2-4z\right)^2-3\left(z^2-4z\right)-40=0$. Gọi z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình đã cho. Tính $T=\left|z_1\right|^2+\left|z_2\right|^2+\left|z_3\right|^2+\left|z_4\right|^2$.

A. $P=42$. **B.** $P=34$. **C.** $P=16$. **D.** $P=24$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(5x^2+6x+1)\geq 0$ là

A. $\left(-\infty;-\frac{6}{5}\right)\cup(0;+\infty)$ **B.** $\left[-\frac{6}{5};0\right)$

C. $\left(-\frac{6}{5};0\right)$ **D.** $\left(-\infty;-\frac{6}{5}\right]\cup[0;+\infty)$

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai véctơ $\vec{a}=(2;-3;-1)$ và $\vec{b}=(-1;0;4)$. Tìm tọa độ của véctơ $\vec{u}=4\vec{a}-5\vec{b}$.

A. $\vec{u}=(13;12;-24)$. **B.** $\vec{u}=(13;-12;-24)$. **C.** $\vec{u}=(3;-12;16)$. **D.** $\vec{u}=(13;-12;24)$.

Câu 33: Cho một khối trụ có diện tích xung quanh của khối trụ bằng 40π. Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 5.

A. 40π. **B.** 320π. **C.** 64π. **D.** 80π.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2,-3,0)$, mặt phẳng $(\alpha):x+2y-z+3=0$. Phương trình mặt phẳng (P) qua A, vuông góc (α) và song song với Oz là

A. $2x-3y-7=0$. **B.** $2x+y-z+4=0$. **C.** $2x+y-1=0$. **D.** $2x-y-7=0$.

Câu 35: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a;b]$. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a;x=b$ quay quanh trục hoành tạo nên một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay là

A. $V=\int_a^b|f(x)|dx$. **B.** $V=\pi\int_a^b f^2(x)dx$. **C.** $V=\int_a^b(\pi f(x))^2dx$. **D.** $V=\pi\int_a^b|f(x)|dx$.

Câu 36: Bất phương trình $4^x-2^{x+1}-3<0$ có tập nghiệm là:

A. $(-\infty;\log_2 3)$ **B.** $(-1;3)$ **C.** $(\log_2 3;+\infty)$ **D.** $(-\infty;-1)\cup(3;+\infty)$

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(3;1;-5)$ và mặt phẳng (Q): $x-2y-3z-2=0$. Phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (Q) là

A. $(x+3)^2+(y+1)^2+(z-5)^2=14$. **B.** $(x-3)^2+(y-1)^2+(z-5)^2=196$.

C. $(x-3)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=14$. **D.** $(x-3)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=196$.

Câu 38: Giả sử hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, nhận giá trị dương trên khoảng $(0;+\infty)$ và thỏa mãn $f(1)=1$, $f(x)=f'(x)\sqrt{3x+1}$ với mọi $x>0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $1<f(5)<2$. **B.** $2<f(5)<3$. **C.** $3<f(5)<4$. **D.** $4<f(5)<5$.

Câu 39: Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

A. $S_{xq}=\frac{1}{3}\pi r^2h$. **B.** $S_{xq}=\pi rl$. **C.** $S_{xq}=2\pi rl$. **D.** $S_{xq}=\pi rh$.

Câu 40: Biết $\int_3^4\frac{1}{(x-1)(x-2)}\mathrm{d}x=\ln\frac{a}{b}$ ($a,b\in\mathbb{R}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính hiệu $S=a-b$.

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

PHẦN II: TỰ LUẬN.

Câu I (1,0 điểm).

Cho hàm số: $f\left(x\right)=2x+e^{x}$. Tìm một nguyên hàm $F\left(x\right)$ của hàm $f\left(x\right)$ biết $F\left(0\right)=-2$.

Câu II (1,0 điểm).

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1:\dfrac{x-3}{-2}=\dfrac{y-6}{2}=\dfrac{z-1}{1}$; $d_2:\begin{cases}x=t\\y=-t\\z=2\end{cases}\left(t\in\mathbb{R}\right)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A\left(2;-4;1\right)$, vuông góc với đường thẳng d_1 và cắt đường thẳng d_2.

---------- HẾT ----------