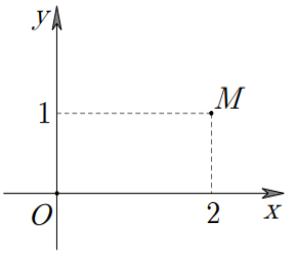
ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG 2024

ĐỀ 1

Bài thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z. Số phức $\bar{z}$ là:



A. $1-2i$. **B.** $2+i$. **C.** $1+2i$. **D.** $2-i$.

Câu 2: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_2(2x+1)$.

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

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y=x^{2024}$ trên tập số thực là

A. $y'=2024.x^{2023}$. **B.** $y'=2023.x^{2024}$. **C.** $y'=2025.x^{2024}$. **D.** $y'=\dfrac{2023}{x^{2024}}$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-5}\geq 27$ là

A. $(-\infty;8]$. **B.** $(8;+\infty)$. **C.** $[8;+\infty)$. **D.** $(-\infty;8)$.

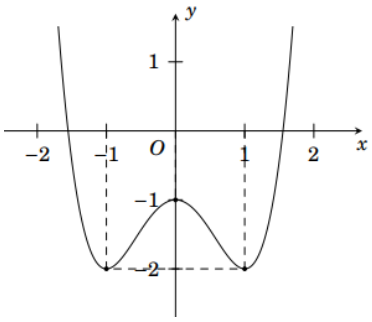
Câu 5: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=3$ và công sai $d=2$. Giá trị của u_7 bằng

A. 15. **B.** 17. **C.** 19. **D.** 13.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(9;0;0),B(0;9;0),C(0;0;9)$. Tìm tọa độ của một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC).

A. $(1;2;3)$. **B.** $(81;81;81)$. **C.** $(9;0;0)$. **D.** $(9;0;9)$.

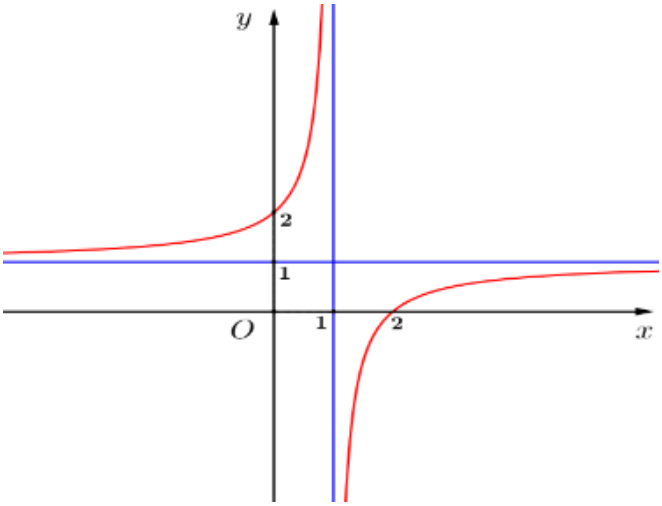
Câu 7: Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



A. $(0;-2)$. **B.** $(-2;0)$.

C. $(0;-1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 8: Nếu $\int_{-1}^{3} f(x)\,dx=-5$ và $\int_{3}^{5} f(x)\,dx=1$ thì $\int_{-1}^{5} f(x)\,dx$ bằng



A. 6. **B.** -4.

C. 4. **D.** -6.

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ?

A. $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{x+1}$.

C. $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x-2}{x-1}$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y+6z-2=0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là

A. $I(-2;1;3)$, $R=4$. **B.** $I(2;-1;-3)$, $R=4$.

C. $I(-2;1;3)$, $R=2\sqrt{3}$. **D.** $I(2;-1;-3)$, $R=\sqrt{12}$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là $\overrightarrow{n_P}$ và $\overrightarrow{n_Q}$. Biết góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{n_P}$ và $\overrightarrow{n_Q}$ bằng 30°. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng.

A. 30° **B.** 45° **C.** 60° **D.** 90°

Câu 12: Cho số phức $z=(7-5i)^2$, phần ảo của số phức $\overline{z}$ bằng

A. $70i$. **B.** 70. **C.** -70. **D.** $-70i$.

Câu 13: Khối lập phương có thể tích $27a^3$ thì cạnh của khối lập phương bằng

A. $6a$ **B.** $9a$ **C.** $3a$ **D.** $27a$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AB=a$, $AD=2a$, $SA=3a$. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng $(P): 2x-y-2z+3m-3=0$ cắt mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4z=0$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1

A. $\left[\begin{array}{l} m=1 \\ m=5 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m<1 \\ m>5 \end{array}\right.$. **C.** $1<m<5$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m=-1 \\ m=-5 \end{array}\right.$.

Câu 16: Cho số phức $z=1-2i$. Phần ảo của số phức $\overline{z}$ là?

A. 2. **B.** -2. **C.** $2i$. **D.** $-2i$.

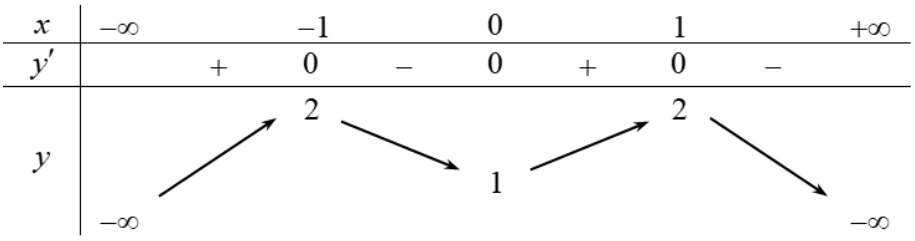
Câu 17: Xét hình trụ T có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh bằng a. Diện tích toàn phần S của hình trụ là

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

Câu 18: Trong không gian oxyz, cho đường thẳng có phương trình $d:\begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=-3+t \end{cases}$. Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng d?

A. Điểm $N(0;3;-4)$. **B.** Điểm $P(2;1;-2)$. **C.** Điểm $M(1;3;-2)$. **D.** Điểm $Q(1;2;-3)$.

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

Câu 20: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-x}{x-2}$ đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{5}}(x-4)+1>0$

A. $\left(4;\dfrac{13}{2}\right)$. **B.** $\left[4;\dfrac{13}{2}\right)$. **C.** $\left(-\infty;\dfrac{13}{2}\right)$. **D.** $\left(\dfrac{13}{2};+\infty\right)$.

Câu 22: Số cách chọn 2 học sinh từ 12 học sinh là

A. C_{12}^2. **B.** 12^2. **C.** A_{12}^2. **D.** 2^{12}.

Câu 23: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có họ tất cả các nguyên hàm là hàm số $F(x)=\dfrac{a^x}{\ln a}+C$, ($a>0$, $a\neq 1$, C là hằng số).

A. $f(x)=a^x$. **B.** $f(x)=\dfrac{1}{x}$. **C.** $f(x)=\ln x$. **D.** $f(x)=x^a$.

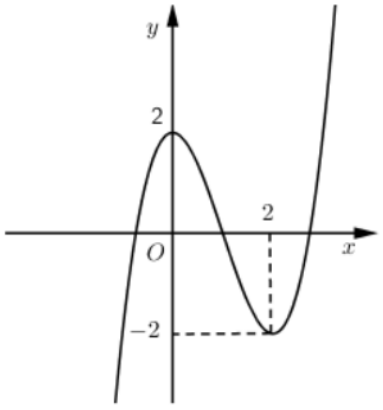
Câu 24: Biết $\int_1^5 f(x)\mathrm{d}x=4$. Giá trị của $\int_1^5\left[2x-3f(x)\right]\mathrm{d}x$ bằng

A. 13. **B.** -2. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 25: Một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\mathrm{e}^{3x+1}-2x^2$ là

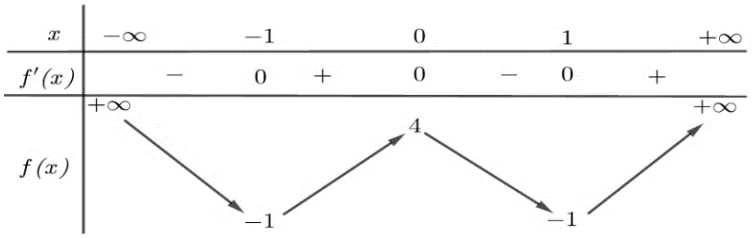
A. $\dfrac{\mathrm{e}^{3x+1}-2x^3}{3}$. **B.** $\dfrac{\mathrm{e}^{3x+1}}{3}-x^3$. **C.** $\dfrac{\mathrm{e}^{3x+1}}{3}-2x^3$. **D.** $\dfrac{\mathrm{e}^{3x+1}-x^3}{3}$.

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 27: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. 4. **B.** -1. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 28: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2b^5=64$. Giá trị của $P=2\log_2 a+5\log_2 b$ là

A. $P=7$. **B.** $P=64$. **C.** $P=6$. **D.** $P=2$.

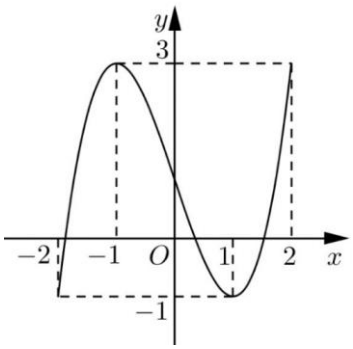
Câu 29: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=2x-x^2$, $y=0$. Quay (H) quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là

A. $\int_0^2 (2x-x^2)\,dx$. **B.** $\pi\int_0^2 (2x-x^2)^2\,dx$. **C.** $\int_0^2 (2x-x^2)^2\,dx$. **D.** $\pi\int_0^2 (2x-x^2)\,dx$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{6}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD)và $(ABCD)$ bằng

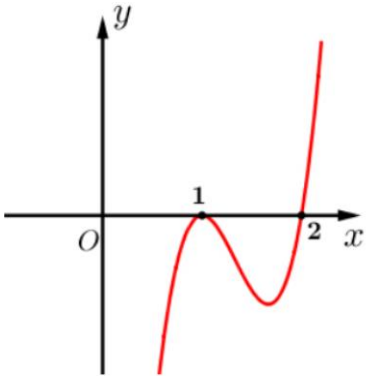
A. 30^0. **B.** 60^0. **C.** 45^0. **D.** 90^0.

Câu 31: Đồ thị ở hình vẽ bên là của hàm số $y=x^3-3x+1$. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^3-3x+1-m=0$ có ba nghiệm thực phân biệt



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

Câu 32: . Hình cho dưới đây là đồ thị của hàm số $y=f'(x)$. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(1;2)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(0;1)$ và $(2;+\infty)$.

Câu 33: Sắp xếp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách bất kỳ cùng một môn thì xếp cạnh nhau là

A. $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** $\frac{1}{20}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

Câu 34: Tìm tích tất cả các nghiệm của phương trình $4.3^{2+\log x^2}+9.4^{1+\log x}=78.6^{\log x}$

A. 100. **B.** 1. **C.** 10. **D.** $\frac{1}{10}$.

Câu 35: Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=2\sqrt{5}$. Biết rằng trong mặt phẳng tọa độ các điểm biểu diễn của số phức $w=i+(2-i)z$ cùng thuộc một đường tròn cố định. Tính bán kính r của đường tròn đó?

A. $r=\sqrt{5}$. **B.** $r=10$. **C.** $r=20$. **D.** $r=2\sqrt{5}$.

Câu 36: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1;3;2)$, $B(2;0;5)$ và $C(0;-2;1)$. Phương trình trung tuyến AM của tam giác ABC là.

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

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z+2}{2}$ và điểm $A=(-1;2;0)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A lên đường thẳng d có hoành độ là:

A. $\dfrac{15}{7}$. **B.** $\dfrac{4}{7}$. **C.** $-\dfrac{16}{7}$. **D.** $-\dfrac{1}{7}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD=2a, SA=a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng

A. $\dfrac{3a}{\sqrt{7}}$. **B.** $\dfrac{3a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{2a}{\sqrt{5}}$. **D.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên $x<25$ thỏa mãn $\left[(\log_3 3x)^2-4\log_3 x\right]\left(4^x-18.2^x+32\right)\ge 0$?

A. 22. **B.** 23. **C.** 24. **D.** 25.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x),G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(1)+G(1)=-2$ và $F(-1)+G(-1)=0$. Tính $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}\left[\sin x-2\sin 2x\, f(\cos 2x)\right]dx$.

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

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y=f'(x)=(x-5)(x^2-4), x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-100;100]$ để hàm số $y=g(x)=f\left(\left|x^3+3x\right|+m\right)$ có ít nhất 3 điểm cực trị?

A. 105. **B.** 106. **C.** 104. **D.** 103.

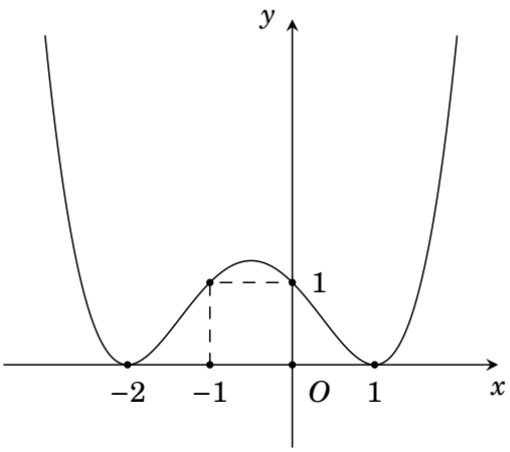
Câu 42: Cho hai số phức phân biệt z_1,z_2 thỏa mãn $\dfrac{z_1+z_2}{z_1-z_2}$ là số ảo và $|z_1-1|=1$. Giá trị lớn nhất $|z_1-z_2|$ bằng

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

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng $2a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 44: Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y=f(x)$, $y=f'(x)$ có diện tích bằng



A. $\dfrac{127}{40}$. **B.** $\dfrac{107}{5}$.

C. $\dfrac{87}{40}$. **D.** $\dfrac{127}{10}$.

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $z^2+mz+1024=0$ có hai nghiệm z_1,z_2 thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=64$?

A. 128. **B.** 129. **C.** 127. **D.** 126.