**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**
**ĐỀ THI THỬ 122**

**KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**
*Bài thi:* **TOÁN**
*Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $\|\|$ | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

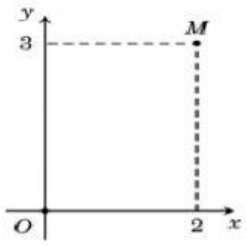
**Câu 3:** Phương trình $\log(x-2)=1$ có nghiệm là

**A.** $x=12$. **B.** Vô nghiệm. **C.** $x=3$. **D.** $x=e+2$.

**Câu 4:** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;4;2)$ trên mặt phẳng $Oxy$?

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

**Câu 5:** Điểm $M$ trong hình vẽ bên biểu diễn số phức $z$. Số phức $\overline{z}$ bằng




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

**Câu 6:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=4x^3-2020$ là:

**A.** $x^4+C$. **B.** $x^4-2020x+C$. **C.** $12x^3+C$. **D.** $4x^3-2020x+C$.

**Câu 7:** Tính tích phân $I=\int_{-1}^{0}(2x+1)\,dx$

**A.** $I=-\frac{1}{2}$. **B.** $I=0$. **C.** $I=2$. **D.** $I=1$.



LIVEWORKSHEETS

**Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, cho $d:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-3}{-3}=\dfrac{z-5}{4}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của $d$?

**A.** $\overrightarrow{n_1}=(-1;3;5)$. **B.** $\overrightarrow{n_3}=(2;3;4)$. **C.** $\overrightarrow{n_2}=\left(-1;\dfrac{3}{2};-2\right)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=\left(\dfrac{1}{2};1;-\dfrac{5}{4}\right)$.

**Câu 9:** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA'=3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 10:** Cho mặt cầu có đường kính $d=8$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

**A.** $64\pi$. **B.** $16\pi$. **C.** $256\pi$. **D.** $\dfrac{512}{6}\pi$.

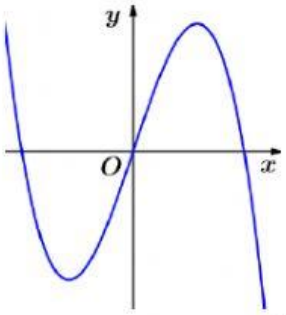
**Câu 11:** Số phức liên hợp của số phức $z=2i-3$ là

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

**Câu 12:** Cho khối tứ diện $OABC$ có $OA;OB;OC$ đôi một vuông góc $OA=3cm$; $OB=4cm$; $OC=10cm$. Thể tích khối tứ diện $OABC$ là:

**A.** $120\,cm^3$. **B.** $20\,cm^3$. **C.** $10\,cm^3$. **D.** $40\,cm^3$.

**Câu 13:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới?




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

**Câu 14:** Nguyên hàm của hàm số $y=\sin 2x$ là:

**A.** $-\cos 2x+C$. **B.** $\dfrac{\cos 2x}{2}+C$. **C.** $-\dfrac{\cos 2x}{2}+C$. **D.** $\cos 2x+C$.

**Câu 15:** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$, liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình vẽ:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $2$ | ↗ | $4$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-1$ |
| | | | $-\infty$ | | | | |

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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



LIVEWORKSHEETS

**Câu 16:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$ có phương trình $-2x+3y-5z+1=0$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của $(P)$?

**A.** $\overrightarrow{n_4}=(-2;3;-5)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}=(-2;-5;1)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(3;-5;1)$. **D.** $\overrightarrow{n_1}=(-2;3;1)$.

**Câu 17:** Tìm tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-3x}\geq 4$.

**A.** $S=[1;2]$. **B.** $S=(-\infty;1]\cup[2;+\infty)$.

**C.** $S=[1;+\infty)$. **D.** $S=(-\infty;2]$.

**Câu 18:** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có công sai $d=-4$ với $u_1=2$. Số hạng $u_3$ của cấp số cộng đã cho là

**A.** $0$. **B.** $8$. **C.** $4$. **D.** $-6$.

**Câu 19:** Rút gọn biểu thức $P=x^{\frac{1}{2}}\sqrt[8]{x}$ ta được $P=x^{\frac{m}{n}}$ với $(m,n\in\mathbb{N}^*)$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khi đó tổng $3m+2n$ bằng.

**A.** $34$. **B.** $13$. **C.** $31$. **D.** $17$.

**Câu 20:** Với $a$ và $b$ là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

**A.** $\log a+2\log b$. **B.** $\log a+\frac{1}{2}\log b$. **C.** $2\log a+\log b$. **D.** $2(\log a+\log b)$.

**Câu 21:** Đạo hàm của hàm số $y=\log_3(5-x)$ là

**A.** $y'=\frac{1}{(5-x)\ln 3}$. **B.** $y'=\frac{1}{5-x}$. **C.** $y'=\frac{1}{x-5}$. **D.** $y'=\frac{1}{(x-5)\ln 3}$.

**Câu 22:** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x-\frac{6}{x}$?

**A.** $P(1;5)$. **B.** $N(1;-6)$. **C.** $M(1;-5)$. **D.** $Q(1;0)$.

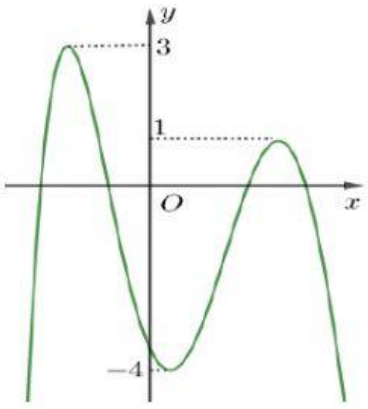
**Câu 23:** Nghiệm của phương trình $3^{2x-5}=27$ là

**A.** $x=1$. **B.** $x=4$. **C.** $x=2$. **D.** $x=5$.

**Câu 24:** Tập xác định của hàm số $y=\log_3(2x-4)$ là

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

**Câu 25:** Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x)+1=0$ là





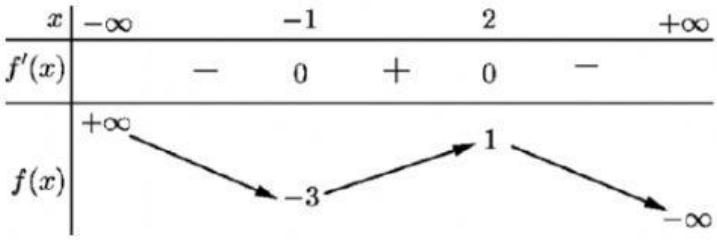

LIVEWORKSHEETS

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

**Câu 26:** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

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




Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Câu 28:** Thể tích của khối nón có bán kính đáy $R = 30\,(cm)$ và chiều cao $h = 20\,(cm)$ là

**A.** $18000\pi\,(cm^3)$. **B.** $600\pi\,(cm^3)$. **C.** $1800\pi\,(cm^3)$. **D.** $6000\pi\,(cm^3)$.

**Câu 29:** Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 5 - 2i$. Phần ảo của số phức $z_1 - 2z_2$ bằng

**A.** $-2$. **B.** 6. **C.** 2. **D.** $-6$.

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của $(S)$ có tọa độ là

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

**Câu 31:** Cắt hình trụ $(T)$ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 5. Diện tích xung quanh của $(T)$ bằng

**A.** $25\pi$. **B.** $50\pi$. **C.** $\frac{25\pi}{2}$. **D.** $\frac{25\pi}{4}$.

**Câu 32:** Bạn An có 3 áo màu khác nhau và 4 quần kiểu khác nhau. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn một bộ gồm một áo và một quần?

**A.** 12. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.

**Câu 33:** Biết $\int_1^2 f(x)\mathrm{d}x = 2$ và $\int_1^2 g(x)\mathrm{d}x = 6$, khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]\mathrm{d}x$ bằng:

**A.** $-8$. **B.** 4. **C.** 8. **D.** $-4$.

**Câu 34:** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 4$ và đường thẳng $y = x + 2$ có bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 35:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2 - 4x + 5$ và đường thẳng $y = x + 1$ được tính theo công thức nào sau đây?

**A.** $S = \int_1^4 (x^2 - 5x + 4)\mathrm{d}x$. **B.** $S = \int_1^4 (x^2 - 5x + 4)^2\,\mathrm{d}x$.

**C.** $S = \int_1^4 (-x^2 + 5x - 4)\mathrm{d}x$. **D.** $S = \int_1^4 (x^2 + 5x + 4)\mathrm{d}x$



LIVEWORKSHEETS

**Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng mặt phẳng $(Q): x-2y+z-5=0$ và mặt cầu $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=15$, mặt phẳng $(P)$ song song với $(Q)$ và cắt $(S)$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng $6\pi$ đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(3;1;-1)$; $B(2;-1;4)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y+3z+4=0$. Lập phương trình mặt phẳng đi qua $A;B$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)$.

**A.** $x+13y+5z+5=0$. **B.** $x+13y-5z-5=0$.

**C.** $x-13y+5z+5=0$. **D.** $x-13y-5z+5=0$.

**Câu 38:** Cho số phức $z$ thỏa mãn $z+2\overline{z}=6+i$. Số phức $z$ đã cho là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

**A.** $z^2-4z+5=0$. **B.** $z^2+4z+5=0$. **C.** $z^2-3z+4=0$. **D.** $z^2+3z+4=0$.

**Câu 39:** Cho $a$ và $b$ là các số thực dương, $a\neq 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

**A.** $\log_{\sqrt{a}}\left(a^2+ab\right)=1+4\log_a b$. **B.** $\log_{\sqrt{a}}\left(a^2+ab\right)=2+2\log_a\left(a+b\right)$.

**C.** $\log_{\sqrt{a}}\left(a^2+ab\right)=4\log_a\left(a+b\right)$. **D.** $\log_{\sqrt{a}}\left(a^2+ab\right)=4+2\log_a b$.

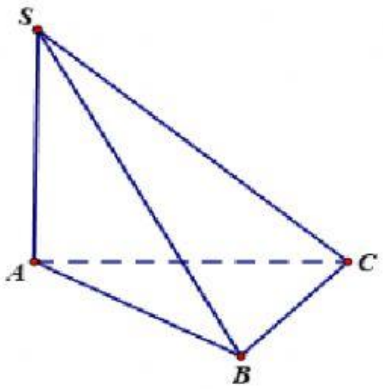
**Câu 40:** Hàm số $y=\dfrac{2x-5}{x+2}$ đồng biến trên

**A.** $(-\infty;2)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$. **D.** $\mathbb{R}$.

**Câu 41:** Gọi $z_1, z_2$ là hai nghiệm của phương trình $z^2+2z+8=0$, trong đó $z_1$ có phần ảo dương. Giá trị của số phức $w=(2z_1+z_2+2)\overline{z_1}$ là:

**A.** $8$. **B.** $12-6i$. **C.** $12+6i$. **D.** $10$.

**Câu 42:** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$, $SA=a\sqrt{3}$, tam giác $ABC$ vuông tại $A$, $AB=a$, $BC=a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng




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

**Câu 43:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Trong tam giác $SAD$ kẻ đường cao $AH$. Biết $AD=2a$, $AH=\dfrac{2a}{\sqrt{5}}$. Khoảng cách từ $S$ đến $(ABCD)$ bằng:



LIVEWORKSHEETS

**A.** $2a$ **B.** $a\sqrt{5}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $a$

**Câu 44:** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $-1$ | | $2$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 45:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3+x^2-3x-4$ trên đoạn $[-4;0]$ bằng

**A.** 5. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $-4$. **D.** $-\frac{17}{3}$.

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;1;1)$ và hai mặt phẳng $(P):x-y+2z-1=0$; $(Q):2x+y+3=0$. Viết phương trình tham số của đường thẳng $(d)$ đi qua điểm $M$ đồng thời song song với cả hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$.

**A.** $(d):\begin{cases}x=1+t\\y=1-t\\z=1+2t\end{cases}$. **B.** $(d):\begin{cases}x=-2+t\\y=4+t\\z=3+t\end{cases}$. **C.** $(d):\begin{cases}x=1-2t\\y=1+4t\\z=1+3t\end{cases}$. **D.** $(d):\begin{cases}x=1+2t\\y=1+4t\\z=1+3t\end{cases}$.

**Câu 47:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;0)$, $B(2;-1;2)$. Phương trình của mặt cầu có đường kính $AB$ là:

**A.** $x^2+y^2+(z-1)^2=\sqrt{24}$ **B.** $x^2+y^2+(z-1)^2=24$

**C.** $x^2+y^2+(z-1)^2=\sqrt{6}$ **D.** $x^2+y^2+(z-1)^2=6$

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+2y-z+3=0$ và đường thẳng $(d):\begin{cases}x=3+4t\\y=-1-t\\z=4+2t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

**A.** $d$ song song $(P)$. **B.** $d$ vuông góc với $(P)$.

**C.** $d$ cắt $(P)$. **D.** $d$ nằm trên $(P)$.

**Câu 49:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^1\left(3f(x)+3x^2\right)\mathrm{d}x=7$. Tính $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x$.

**A.** 2. **B.** $-2$. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 50:** Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 4 học sinh tên Anh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên 2 học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để 2 học sinh tên Anh lên bảng là?

**A.** $\frac{1}{20}$ **B.** $\frac{1}{10}$ **C.** $\frac{1}{130}$ **D.** $\frac{1}{75}$

***------ HẾT ------***



LIVEWORKSHEETS