SỞ GD&ĐT LONG AN

(Đề thi có 6 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

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

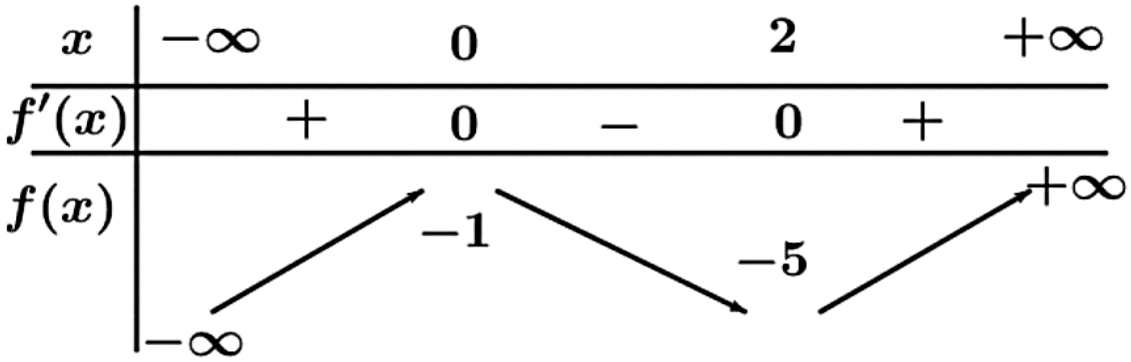
Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

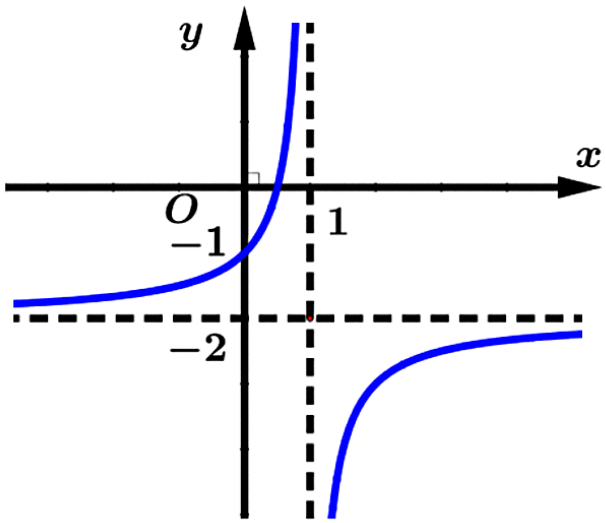
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 2. Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ $(c\neq 0, ad-bc\neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:



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

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=2$ và $u_2=8$. Giá trị của u_4 bằng:

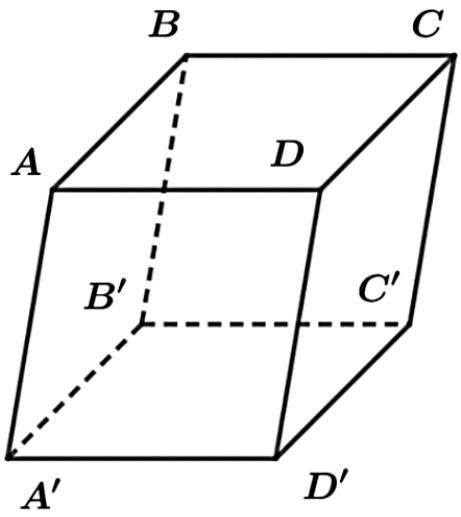
A. 32 **B.** 512 **C.** 18 **D.** 128

Câu 4. Mỗi ngày bạn Nam đều làm bài tập môn Toán có bảng thống kê ghép nhóm về thời gian làm bài tập mỗi ngày của bạn Nam (đơn vị: phút) trong 60 ngày như sau. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là:

Thời gian (phút)	$[70;80)$	$[80;90)$	$[90;100)$	$[100;110)$	$[110;120)$
Số ngày	1	7	24	3	25

A. 24 **B.** 50 **C.** 120 **D.** 25

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AD}$ **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AC'}$
C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AC'}=\overrightarrow{AC}$ **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AC'}$

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\log_3(6x-5)=2$ là

A. $x=\dfrac{11}{6}$ **B.** $x=\dfrac{2}{3}$ **C.** $x=\dfrac{7}{3}$ **D.** $x=-14$

Câu 7. Cho hàm số $f(x)=5^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)\,dx=5^x+C$ **B.** $\int f(x)\,dx=5^x\ln 5+C$
C. $\int f(x)\,dx=\dfrac{5^x}{\ln 5}+C$ **D.** $\int f(x)\,dx=\dfrac{\ln 5}{5^x}+C$

Câu 8. Công thức diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, $y=g(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ và hai đường thẳng $x=a, x=b$ $(a<b)$ là

A. $S=\int_a^b[f(x)-g(x)]^2dx$ **B.** $S=\int_a^b|f(x)-g(x)|dx$
C. $S=\pi\int_a^b|f(x)-g(x)|dx$ **D.** $S=\int_a^b[f(x)-g(x)]dx$

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $4^{2x-5}>4^{1-x}$ là:

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):2x-4y+5z-1=0$. Vector nào là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)?

A. $\vec{n}=(-2;-4;-5)$ **B.** $\vec{n}=(5;-4;-2)$ **C.** $\vec{n}=(2;-4;5)$ **D.** $\vec{n}=(2;4;5)$

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=-2+t \\ y=5-6t \\ z=6+3t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Vectơ nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ?

A. $\vec{a_3} = (1;6;3)$ **B.** $\vec{a_1} = (1;-6;3)$ **C.** $\vec{a_2} = (-2;5;6)$ **D.** $\vec{a_4} = (3;-6;1)$

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $(ACC'A') \perp (BDD'B')$ **B.** $A'B \perp (ABCD)$

C. $(ABCD) \perp (BCD'A')$ **D.** $(A'BC) \perp (ABCD)$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = e^x - ex$.

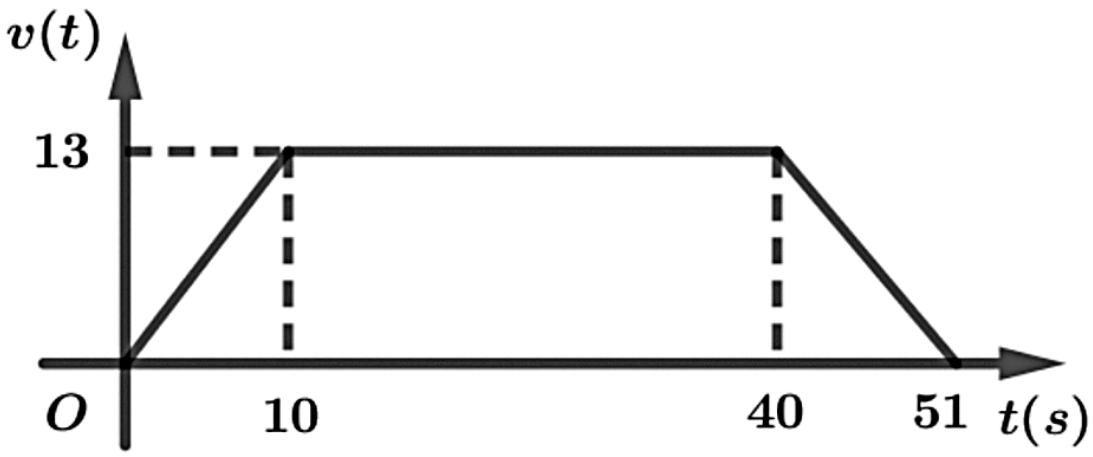
a) $f(0) = 1$; $f(2) = e^2 - 2e$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = e^x + e$.

c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = -1$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[1;2]$ là $e^2 - 2e$.

Câu 14. Tốc độ di chuyển $v(t)$ (m/s) của một ca nô trong khoảng thời gian 51 giây được xác định như hình vẽ.



a) Tại thời điểm $t = 10$ (giây) vận tốc của ca nô là 13 (m/s).

b) Từ thời điểm 40 giây đến 51 giây vận tốc của ca nô tăng.

c) Quãng đường ca nô đi được trong 10 giây đầu tiên là $\sqrt{269}$ m.

d) Quãng đường ca nô đi được trong 51 giây đầu tiên là $526,5$ m.

Câu 15. Có hai hộp đựng các viên bi cùng kích thước và khối lượng. Hộp thứ nhất chứa 3 viên xanh và 9 viên bi đỏ, hộp thứ hai chứa 6 viên xanh và 8 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai, sau đó lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai. Gọi A là biến cố "Viên bi được lấy ra từ hộp thứ nhất là xanh", B là biến cố "Hai viên bi được lấy ra từ hộp thứ hai là xanh".

a) Xác suất của biến cố A là $\frac{1}{4}$.

b) Xác suất của biến cố B là $\frac{15}{22}$.

c) Giả sử 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là 2 viên bi xanh thì xác suất lấy được viên bi xanh ở hộp thứ nhất là $\frac{7}{22}$.

d) Giả sử 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là 2 viên bi xanh thì xác suất lấy được viên bi đỏ ở hộp thứ nhất là $\frac{11}{70}$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, biết hai điểm $M(-1;2;4), N(2;2;1)$ thuộc mặt cầu (S) có tâm I. Điểm I thuộc đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=-4+3t \\ y=3-t \\ z=4-3t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.

a) Vector chỉ phương của đường thẳng Δ là $\vec{u} = (-4;3;4)$.

b) Biết điểm $I(-4+3t; 3-t; 4-3t)$ thì $\overrightarrow{MI} = (-3+3t; 1-t; -3t)$.

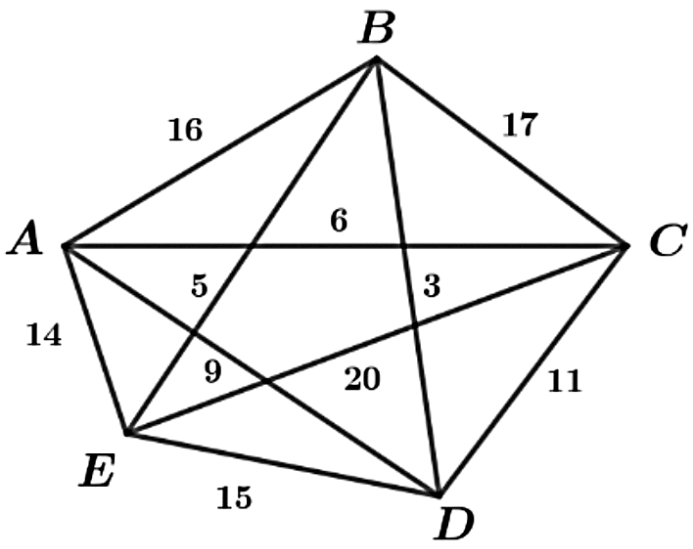
c) Biết điểm $I(-4+3t; 3-t; 4-3t)$ thì $IN = \sqrt{(6-3t)^2 + (-1-t)^2 + (-3+3t)^2}$.

d) Điểm $A(1;2;5)$ ở ngoài mặt cầu (S).

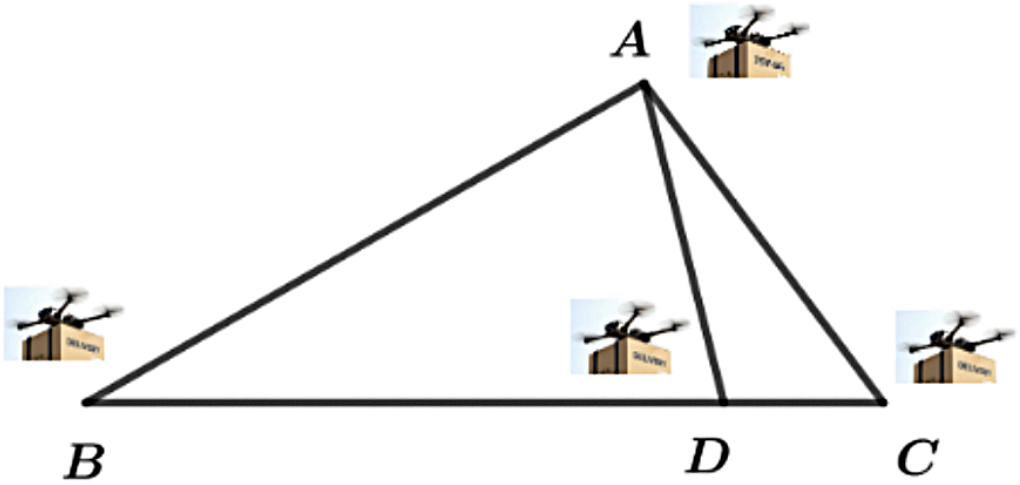
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB \perp BC$, $SA = AB = 3$, $BC = 4$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng bao nhiêu?

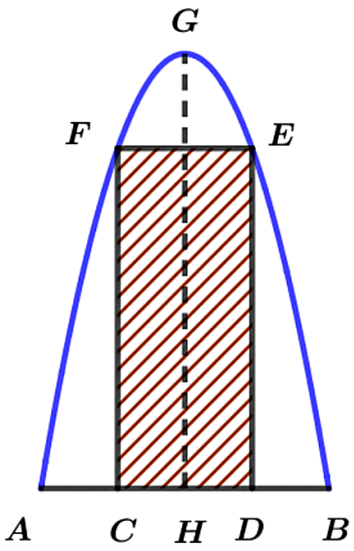
Câu 18. Trong kì nghỉ hè bạn Phong muốn đi du lịch qua các địa điểm du lịch A, B, C, D, E như hình vẽ. Khoảng cách giữa các địa điểm du lịch như sau $AB = 16, BC = 17, CD = 11, DE = 15, EA = 14, AC = 6, CE = 20, EB = 5, BD = 3, DA = 9$ (đơn vị là km). Biết rằng số tiền bạn Phong phải trả cho 1 km là 15000 đồng. Giả sử rằng bạn Phong xuất phát từ điểm A đi qua các điểm B, C, D, E đúng một lần sau đó trở về điểm A. Số tiền bạn Phong phải trả thấp nhất là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?



Câu 19. Trên phần mềm mô phỏng việc điều khiển drone giao hàng trong không gian $Oxyz$ (đơn vị: mét). Một đội gồm bốn drone giao hàng A, B, C, D xếp đội hình bay có dạng tam giác ABC và D nằm trên cạnh BC sao cho $DB = 4DC$. Tại thời điểm các drone có tọa độ là $A(80; 20; 80), B(70; 20; 20), C(420; 120; 120)$. Khoảng cách giữa drone A và drone D bằng bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



Câu 20. Một cổng của một tòa nhà có dạng parabol gồm hai phần: phần hai cánh cửa hình chữ nhật $CDEF$, còn lại là phần xiên hoa trang trí (hình bên). Biết rằng $GH = 16\,m$, $AB = 8\,m$ và $AC = BD = 1,7\,m$. Diện tích phần cổng làm xiên hoa trang trí bằng bao nhiêu mét vuông (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 21. Một doanh nghiệp dự định sản xuất x sản phẩm $(1 \le x \le 1100)$ thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x) = x^3 - 2199x^2 + 1219000x + 2025000$ (đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $G(x) = x + 9000 + \dfrac{2025000}{x}$ (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 22. Một loại linh kiện do hai nhà máy I và II cùng sản xuất. Tỉ lệ phế phẩm của các nhà máy I và II lần lượt là 2% và 3%. Trong một lô linh kiện để lẫn lộn 100 sản phẩm của nhà máy I và 150 sản phẩm của nhà máy II. Một nhân viên kiểm tra lấy ngẫu nhiên một linh kiện từ lô hàng đó. Biết rằng linh kiện được lấy ra không là phế phẩm. Tính xác suất để linh kiện đó do nhà máy II sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

