

ĐỀ THI THỬ SỐ 2

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN

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

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều phương án trả lời. Học sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 12.

Mỗi Câu chỉ chọn một phương án.

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?

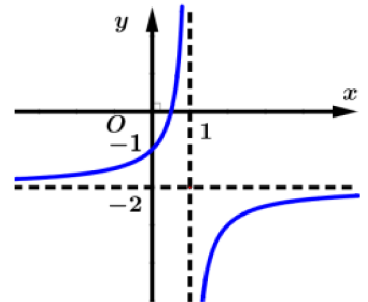
- A. $(0; +\infty)$
- B. $(-\infty; 0)$
- C. $(0; 2)$
- D. $(-1; 2)$

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	-1	-5	$+\infty$	

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($c \neq 0, ad-bc \neq 0$) 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

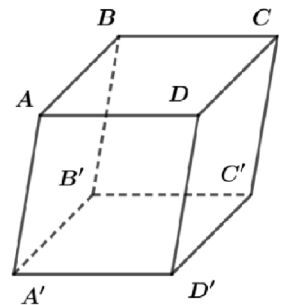
Thời gian (phút)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	[100;110)	[110;120)
Số ngày	1	7	24	3	25

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là:

- 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. $x = \frac{11}{6}$
- B. $x = \frac{2}{3}$
- C. $x = \frac{7}{3}$
- 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. $\int f(x)dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$
- D. $\int f(x)dx = \frac{\ln 5}{5^x} + C$

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. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

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 $(P): 2x - 4y + 5z - 1 = 0$. Vectơ 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 $\Delta: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 5 - 6t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 6 + 3t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ 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: Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. Học sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi Câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = e^x - ex$

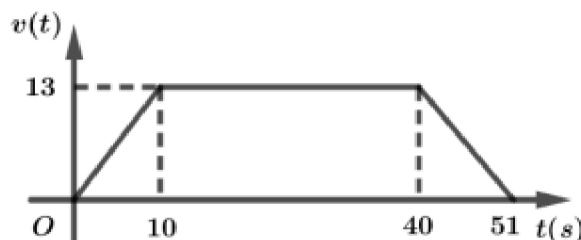
a) $f(0) = 1; f(2) = e^2 - 2e$

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 2: 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

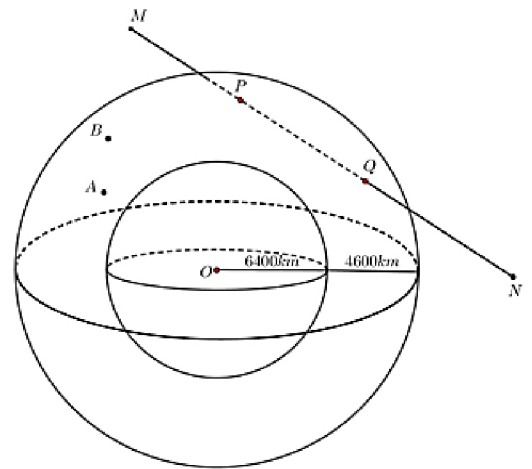
c) Quãng đường ca nô đi được trong 10 giây đầu tiên là $\sqrt{269} m$

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

Câu 3: 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”.

- Xác suất của biến cố A là $\frac{1}{4}$
- Xác suất của biến cố B là $\frac{15}{22}$
- 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 $\frac{7}{22}$
- 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 4: Các thiên thạch có đường kính lớn hơn $140m$ và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn $7500000km$ được coi là những vật thể có khả năng va chạm gây nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo dõi những thiên thạch này, các nhà nghiên cứu của Trung tâm Vũ Trụ NASA đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao không quá $4600km$ so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính $6400km$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ trong không gian có gốc O là tâm Trái Đất và đơn vị độ dài mỗi trục là $1000km$. Một thiên thạch (Coi như một hạt) chuyển động với vận tốc $v_1 = 2\sqrt{2} \cdot 10^3 (km/h)$ không đổi theo đường thẳng xuất phát từ điểm $M(0;5;12)$ đến $N(12;5;0)$.



- Khoảng cách giữa thiên thạch và bề mặt Trái Đất gần nhất bằng $3449km$ (Làm tròn đến hàng đơn vị)
- Tại thời điểm thiên thạch đang ở vị trí M thì có 2 vệ tinh đang ở vị trí $A(-6;-5;-6)$, $B(7;-6;7)$ có vận tốc khác nhau di chuyển trong mặt phẳng trung trực của MN và luôn cách Trái Đất với khoảng cố định. Khoảng cách xa nhất của 2 vệ tinh có thể đạt là $18412km$ (Làm tròn đến hàng đơn vị).

c) Nếu vệ tinh A đi với vận tốc $v_2 = \frac{\pi\sqrt{97}}{3} \cdot 10^3 (km/h)$ thì sẽ va chạm với thiên thạch.

d) Các nhà nghiên cứu của Trung tâm vũ trụ NASA đưa ra giả thiết nếu lúc thiên thạch đang ở vị trí M bất ngờ đổi hướng và lao xuống Trái Đất với phương thẳng thì quãng đường dài nhất nó có thể va chạm với Trái Đất là $14490km$ (Làm tròn đến hàng đơn vị).

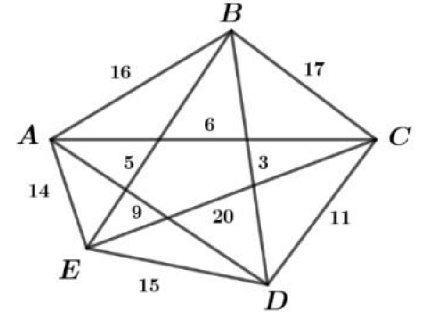
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

Câu 1: 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?

Đáp án:.....

Câu 2: 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 $1km$ 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)?



Đáp án:.....

Câu 3: Anh Thắng có 500 triệu đồng và vay thêm ngân hàng 400 triệu đồng với lãi suất 8%/năm theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm. Anh Thắng đã dùng toàn bộ 900 triệu đồng này để mua một mảnh đất với giá 20 triệu đồng/ m^2 .

Sau đúng 2 năm, anh bán mảnh đất đó với giá 29 triệu đồng/ m^2 và dùng số tiền thu được trả hết nợ cho ngân hàng. Sau khi trả nợ xong, anh được lãi bao nhiêu triệu đồng so với tiền vốn anh có ban đầu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

Đáp án:.....

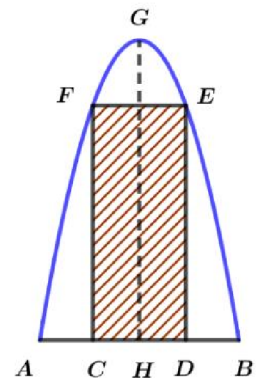
Câu 4: Một cổng của một tòa nhà có dạng parabol gồm hai phần: phần hai cánh cửa hình chữ nhật $CDEF$, còn lại là phần xiên hoa trang trí (hình bên).

Biết rằng $GH = 16m$, $AB = 8m$ và $AC = BD = 1,7m$. Diện tích phần cổng

làm xiên hoa trang trí bằng bao nhiêu mét vuông?

(kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

Đáp án:.....



Câu 5: Một doanh nghiệp dự định sản xuất x sản phẩm ($1 \leq x \leq 1100$) 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 $G(x) = x + 9000 + \frac{2025000}{x}$ (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Đáp án:.....

Câu 6: Một loại linh kiện do hai nhà máy I và II cùng sản xuất. Tỷ 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 mười*)?

Đáp án:.....

TAILIEUONTHI.NET

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN I

1.B	2.D	3.D	4.B	5.D	6.C	7.C	8.B	9.A	10.C
11.B	12.A								

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1	a) Đúng	b) Sai $f'(x) = e^x - e$	c) Sai $x = 1$	d) Đúng
Câu 2	a) Đúng	b) Sai 40 giây đến 51 giây vận tốc của ca nô giảm	c) Sai $65(m)$	d) Đúng
Câu 3	a) Đúng	b) Sai $P(B) = \frac{11}{70}$	c) Đúng	d) Sai $P(\bar{A} B) = \frac{15}{22}$
Câu 4	Đúng	b) sAI	c) Đúng	d) Sai

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1: 2,4	Câu 2: 585	Câu 3:	Câu 4: 36,1	Câu 5: 367	Câu 6: 0,6
-------------------	-------------------	---------------	--------------------	-------------------	-------------------

TAILIEUONTHI.NET