

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

- Họ, tên thí sinh:
- Số báo danh:.....

Mã đề thi: 0101

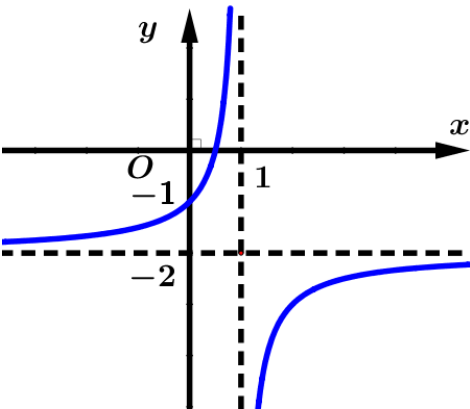
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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?

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

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

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.

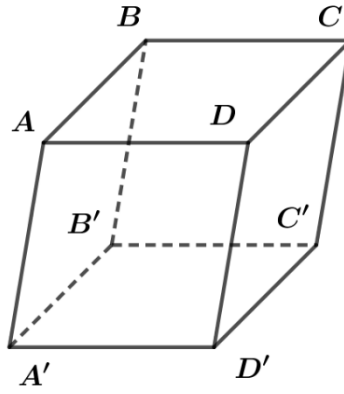
Câu 4. Mỗi ngày bạn Nam đều làm bài tập môn Toán có bảng thống kê ghép nhóm về thời gian làm bài tập mỗi ngày của bạn Nam (đơn vị: phút) trong 60 ngày như sau.

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 $(P): 2x - 4y + 5z - 1 = 0$. Vector nào là một vector 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 tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 5 - 6t \\ z = 6 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector

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. $(ABCD) \perp (BCD'A')$.

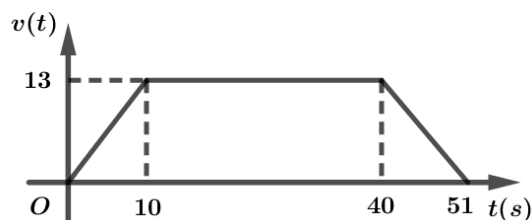
D. $(A'BC) \perp (ABCD)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí 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”.

- 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 4. 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) .

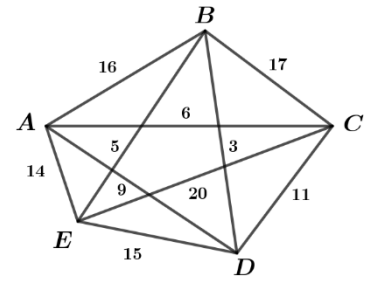
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB \perp BC$, $SA = AB = 3$, $BC = 4$. Khoảng cách

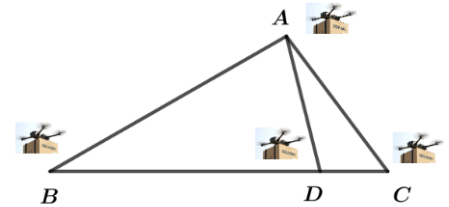
giữa hai đường thẳng AB và SC bằng bao nhiêu?

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 $1 km$ là $15\,000$ 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)?

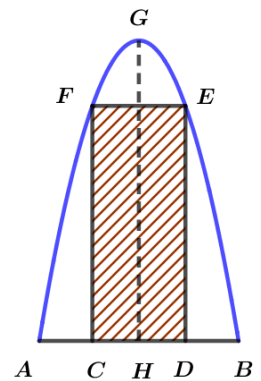


Câu 3. Trên phần mềm mô phỏng việc điều khiển drone giao hàng trong không gian $Oxyz$ (đơn vị: mét). Một đội gồm bốn drone giao hàng A, B, C, D xếp đội hình bay có dạng tam giác



ABC và D nằm trên cạnh BC sao cho $DB = 4DC$ (Hình vẽ bên). 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 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)?

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?

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 trăm)?

-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

I. Phần I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mã đề												
0101	B	D	D	B	D	C	C	B	A	C	B	A
0102	D	A	C	B	A	B	C	A	D	C	B	D
0103	A	A	C	B	B	A	D	D	C	C	B	D
0104	A	D	C	B	D	D	B	A	C	B	C	A
0105	A	B	A	C	A	D	B	B	A	D	D	C
0106	D	D	B	C	D	B	A	C	C	A	A	B
0107	B	A	D	B	D	C	B	C	A	C	A	D
0108	B	B	C	C	A	D	D	B	B	C	D	A
0109	A	D	A	D	D	B	C	C	B	A	C	B
0110	B	B	D	C	C	B	C	D	A	A	D	A
0111	B	C	A	D	D	B	C	A	D	B	C	B
0112	A	B	D	A	B	A	B	C	C	D	D	B
0113	A	B	C	C	C	D	B	B	D	D	A	A
0114	A	B	C	A	C	D	B	B	C	D	D	A
0115	B	B	D	D	C	C	D	B	A	A	A	D
0116	C	B	C	D	C	B	D	B	A	D	A	A
0117	D	A	B	B	A	A	B	C	C	D	D	C
0118	D	C	C	B	A	D	D	B	A	B	C	A
0119	C	B	D	B	B	C	B	D	A	A	C	A
0120	D	D	C	C	B	B	A	D	B	A	A	C
0121	A	D	B	D	D	B	C	B	A	C	C	A
0122	D	B	A	C	A	A	D	C	B	D	C	B
0123	C	C	A	B	C	B	A	D	B	D	D	A
0124	A	D	C	B	D	D	B	B	A	C	C	A

II. Phần II

Câu	1				2				3				4			
Mã đề																
0101	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0102	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0103	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0104	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0105	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0106	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0107	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0108	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0109	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0110	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0111	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0112	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0113	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0114	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0115	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0116	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0117	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0118	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0119	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0120	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0121	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0122	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0123	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
0124	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S

