

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 1201

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 đồ thị hàm số $y = \frac{2x-5}{x+2}$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{5}{2}$. C. $x = \frac{2}{5}$. D. $x = -2$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$ là:

- A. $x = 9$. B. $x = 4$. C. $x = 10$. D. $x = 7$.

Câu 3. Thời lượng gọi điện thoại (đơn vị: phút) của một số khách hàng được thống kê trong bảng dữ liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)
Số khách hàng	10	20	15	5

Tứ phân vị thứ ba (Q_3) của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng bao nhiêu?

- A. 12,5 B. 13,33 C. 15 D. 11,67

Câu 4. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AB song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. $(B'CD')$ B. $(ADD'A')$ C. $(A'B'C)$ D. $(BC'D')$

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = 2a$, $AB = a$ và $BC = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. a^3 . B. $3a^3$. C. $4a^3$. D. $2a^3$.

Câu 6. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$.

- A. $\int f(x)dx = x^3 + x^2 + C$ B. $\int f(x)dx = 6x + 2 + C$
C. $\int f(x)dx = 3x^3 + 2x^2 - x + C$ D. $\int f(x)dx = x^3 + x^2 - x + C$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tổng quát của mặt phẳng đi qua điểm $I(-1;2;3)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (2;1;-2)$ là:

- A. $2x - y + 2z - 6 = 0$. B. $2x - 3y + 6z + 6 = 0$.
C. $2x + 2y - 6z - 6 = 0$. D. $2x + y - 2z + 6 = 0$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ (với $a < b$) được tính bởi công thức:

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

Câu 9. Tập nghiệm S của phương trình $\sin x = 1$ là:

- A. $S = \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. B. $S = \{\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $S = \{\pi + k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. D. $S = \{-\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình chính tắc là:

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{4}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_2 = (-1; 2; -3)$

B. $\vec{u}_3 = (2; -1; 4)$

C. $\vec{u}_1 = (1; -2; 3)$

D. $\vec{u}_4 = (2; 1; 4)$

Câu 11. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** về tổng của các vectơ $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{AA'}$?

A. $\vec{AB'}$

B. $\vec{A'C}$

C. $\vec{AC'}$

D. $\vec{A'B}$

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Giá trị của số hạng u_5 là:

A. 13

B. 10

C. 9

D. 11

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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Khảo sát hàm số $f(x) = x^3 - 12x - 8$.

a) Hàm số đã cho có đạo hàm là $f'(x) = 3x^2 - 12$.

b) Phương trình $f'(x) = 0$ có tập nghiệm là $S = \{2\}$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng 24.

d) Giá trị của hàm số tại $x = 2$ là $f(2) = 24$.

Câu 2. Một quần thể vi khuẩn ban đầu có 1000 con. Gọi $P(t)$ là số lượng vi khuẩn của quần thể đó tại thời điểm t , trong đó t tính theo giờ ($t \geq 0$). Sự gia tăng của quần thể vi khuẩn tuân theo mô hình tốc độ sinh trưởng tỷ lệ thuận với số lượng hiện có, được mô hình hóa bởi phương trình $P'(t) = k \cdot P(t)$ (trong đó k là hằng số tăng trưởng). Điều này dẫn đến công thức tính số lượng vi khuẩn tại thời điểm t là $P(t) = P_0 \cdot e^{kt}$. Biết rằng sau 2 giờ, số lượng vi khuẩn của quần thể tăng lên thành 4000 con.

a) Hằng số tăng trưởng của quần thể vi khuẩn này là $k = \ln 2$.

b) Số lượng vi khuẩn ban đầu của quần thể là $P_0 = 1000$.

c) Tốc độ tăng trưởng của quần thể tại thời điểm ban đầu ($t = 0$) lớn hơn 700 con/giờ.

d) Sau 5 giờ kể từ thời điểm ban đầu, số lượng vi khuẩn của quần thể đạt 32000 con.

Câu 3. Trong một không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị đo lấy theo mét, mặt phẳng Oxy) biểu diễn mặt đất). Một chiếc flycam bắt đầu di chuyển thẳng đều từ vị trí $A(0; 0; 20)$ theo hướng của vectơ $\vec{v} = (2; 2; 1)$ với tốc độ 15 m/s. Một trạm quan sát được đặt tại điểm $K(36; 48; 0)$ trên mặt đất. Giả sử t (giây) là thời gian tính từ lúc flycam bắt đầu di chuyển ($t \geq 0$).

a) Đường thẳng chứa quỹ đạo chuyển động của flycam có phương trình chính tắc là $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z+20}{1}$.

b) Giả sử tại thời điểm xuất phát, flycam phát ra một tia tín hiệu hướng thẳng về trạm quan sát K . Góc α tạo bởi hướng bay của flycam và tia tín hiệu này thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{37}{15\sqrt{10}}$.

c) Một nhân viên an ninh từ vị trí trạm K bắt đầu chạy theo hướng của vectơ $\vec{w} = (2; 1; 0)$ với vận tốc $2\sqrt{5}$ m/s ngay khi flycam xuất phát. Tại thời điểm $t = 2$ (giây), khoảng cách giữa nhân viên và flycam là 50 m.

d) Khoảng cách ngắn nhất từ trạm quan sát K đến vị trí của flycam trong quá trình di chuyển là $20\sqrt{5}$ m.

Câu 4. Một hệ thống AI được sử dụng để tự động kiểm tra và phân loại linh kiện điện tử trong một nhà máy bằng cách "đánh dấu" các linh kiện nghi ngờ bị lỗi để loại bỏ. Qua một thời gian dài theo dõi, người ta thống kê được: trong số tất cả linh kiện đi qua hệ thống, có 20% số linh kiện bị đánh dấu. Trong số các linh kiện bị đánh dấu, có 5% số linh kiện thực chất là đạt chuẩn (không lỗi). Trong số các linh kiện không bị đánh dấu, có 10% số linh kiện thực chất bị lỗi.

Chọn ngẫu nhiên một linh kiện điện tử đã qua kiểm tra.

a) Xác suất để linh kiện đó đạt chuẩn, biết rằng nó không bị đánh dấu, bằng 0,9.

b) Xác suất để linh kiện đó không bị đánh dấu bằng 0,8.

c) Xác suất để linh kiện được chọn ngẫu nhiên đó thực chất bị lỗi bằng 0,27.

d) Biết linh kiện đạt chuẩn, xác suất để linh kiện bị hệ thống AI nhận diện nhầm lớn hơn 0,015.

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

Câu 1. Một cửa hàng hoa quả sạch dự định đóng gói hai loại giỏ quà Tết: **Giỏ Lộc Phát** và **Giỏ Bình An**

- Mỗi **Giỏ Lộc Phát** cần 3 kg táo, 1 kg cam và 1 kg nho. Lãi thu được là 400 nghìn đồng.
- Mỗi **Giỏ Bình An** cần 1 kg táo, 3 kg cam và 1 kg nho. Lãi thu được là 500 nghìn đồng.

Hiện tại, trong kho của cửa hàng đang có sẵn tối đa 18 kg táo, 18 kg cam và 8 kg nho. Hỏi tổng tiền lãi lớn nhất mà cửa hàng có thể thu được khi bán hai loại giỏ quà Tết trên ? (đơn vị nghìn đồng)

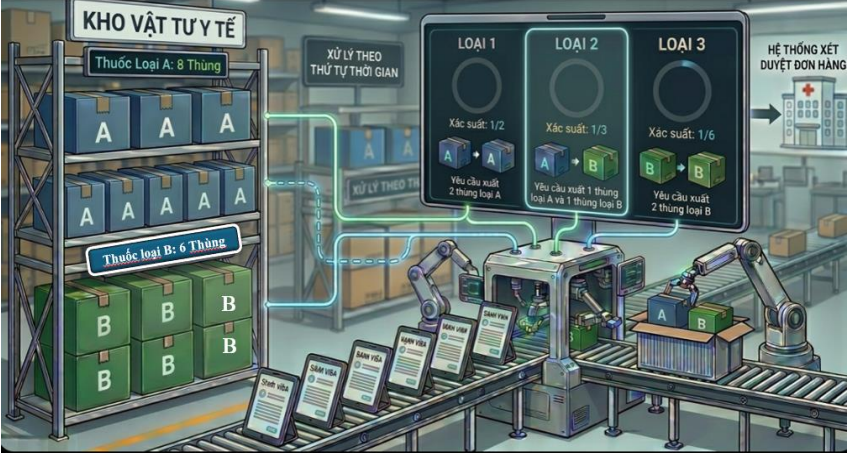
Câu 2. Một kho vật tư y tế đang có sẵn 8 thùng thuốc loại A và 6 thùng thuốc loại B . Một hệ thống phần mềm tự động tiếp nhận các đơn đặt hàng từ các bệnh viện và tiến hành xét duyệt lần lượt theo thứ tự thời gian. Giả sử luôn có sẵn các đơn hàng xếp hàng chờ được hệ thống xử lý để quá trình xét duyệt không bao giờ bị gián đoạn do thiếu đơn. Dữ liệu thống kê cho thấy, mỗi đơn hàng khi gửi đến sẽ rơi vào một trong ba trường hợp (các đơn hàng hoàn toàn độc lập với nhau):

- Loại 1 (có xác suất $1/2$): Yêu cầu xuất 2 thùng loại A .
- Loại 2 (có xác suất $1/3$): Yêu cầu xuất 1 thùng loại A và 1 thùng loại B .
- Loại 3 (có xác suất $1/6$): Yêu cầu xuất 2 thùng loại B .

Quy trình xuất kho được lập trình như sau:

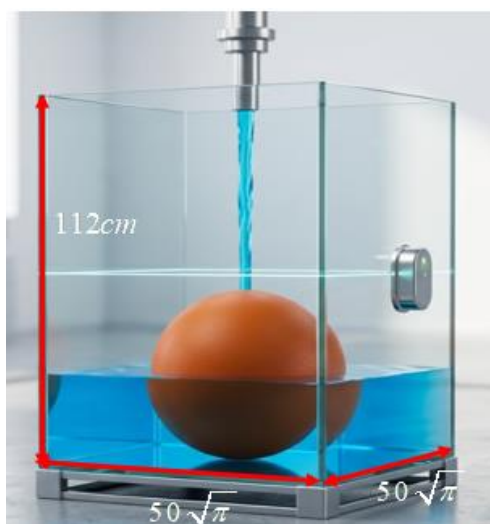
- Hệ thống sẽ chấp nhận xuất kho nếu số lượng thuốc hiện tại đủ để đáp ứng trọn vẹn đơn hàng đang xét.
- Ngay khi xét duyệt đến một đơn hàng mà kho không đủ khả năng đáp ứng (dù chỉ thiếu 1 thùng), hệ thống sẽ báo lỗi từ chối đơn hàng đó và dừng hoạt động vĩnh viễn. Các đơn hàng xếp sau cũng sẽ bị hủy bỏ.

Gọi E là biến cố: “Ngay trước khi hệ thống báo lỗi và dừng hoạt động, kho vật tư đã được xuất hết cả hai loại thuốc A và B (còn đúng 0 thùng A và 0 thùng B)”. Hãy tính xác suất của biến cố E .(Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Câu 3. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $AB = 1, AD = 2, SA = 3$. Tính số đo góc nhị diện $[B, SC, D]$ theo đơn vị độ (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Tại một trung tâm thử nghiệm, các kỹ sư sử dụng một bồn chứa nhiên liệu dạng lăng trụ đứng có đáy là hình vuông. Các kích thước của bồn như sau: cạnh đáy bằng $50\sqrt{\pi}$ cm và chiều cao bằng 112 cm. Bên trong bồn chứa có lắp đặt cố định một bình nén khí. Bình nén khí này được coi là một khối cầu đặc có bán kính bằng 30 cm, tiếp xúc với mặt đáy của bồn và có tâm nằm trên trục của lăng trụ. Ban đầu, bồn chứa hoàn toàn không có nhiên liệu. Người ta bắt đầu bơm nhiên liệu lỏng vào bồn với lưu lượng (thể tích bơm được trong mỗi phút) không đổi. Quá trình bơm diễn ra liên tục, và sau đúng 90 phút, mực nhiên liệu dâng lên vừa chạm tới mặt phẳng miệng bồn. Để thiết lập hệ thống tự động, các kỹ sư cần khoan gắn một cảm biến đo mức trên vách bồn. Cảm biến này phải được đặt ở vị trí có cùng độ cao với mực nhiên liệu tại thời điểm máy bơm đã hoạt động được đúng 15 phút. Hỏi cảm biến này phải được gắn ở độ cao bao nhiêu cm (tính từ mặt đáy bồn theo phương thẳng đứng)? (Bỏ qua sự bay hơi hay giãn nở của nhiên liệu; bồn chứa không bị biến dạng và có độ dày không đáng kể. Giả sử nhiên liệu lấp đầy hoàn toàn các khoảng trống và bề mặt chất lỏng luôn là mặt phẳng nằm ngang. Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị nếu là số thập phân).



Câu 5. Một xưởng công nghệ chuyên sản xuất máy tính bảng giáo dục cung cấp cho các trường học. Xưởng thỏa thuận cung cấp số lượng sản phẩm hàng tháng theo đơn đặt hàng, nhưng tối đa không vượt quá 100 lô hàng. Nếu số lượng đặt hàng là x (lô) thì giá bán của mỗi lô sản phẩm được xác định bởi hàm số $P(x) = 140 - 0,01x^2$ (triệu đồng). Biết rằng chi phí để xưởng sản xuất x lô sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 200 + 32x$ (triệu đồng) (bao gồm 200 triệu đồng chi phí cố định vận hành máy móc và 32 triệu đồng chi phí sản xuất cho mỗi lô). Hỏi lợi nhuận lớn nhất mà xưởng có thể thu được mỗi tháng là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6. Có 3 hộp đựng bi: hộp I có 6 bi đỏ và 4 bi trắng; hộp II có 4 bi đỏ và 6 bi trắng; hộp III có 5 bi đỏ và 5 bi trắng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp I và 1 viên bi từ hộp II rồi bỏ 2 viên bi này vào hộp III. Sau đó từ hộp III lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi. Biết rằng 2 viên bi lấy ra từ hộp III có đủ cả hai màu, xác suất để các viên bi đó là viên bi được chuyển từ hộp I và hộp II sang hộp III là $\frac{p}{q}$ với p, q là các số nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Tìm $p + q$.

----- **HẾT** -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI-BĐ

BẢNG ĐÁP ÁN

KỶ KIỂM TRA KHẢO SÁT LỚP 12 LẦN 2 - NĂM HỌC 2025 - 2026

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1201	D	A	A	C	A	D	D	B	B	B	C	D
1202	D	A	A	D	C	A	B	B	D	B	A	A
1203	C	A	D	C	A	A	B	B	D	D	B	B
1204	A	C	D	D	C	C	A	B	A	B	C	B
1205	B	B	D	D	C	C	C	D	B	A	C	D
1206	B	D	B	B	C	D	C	B	C	B	B	C
1207	C	D	C	D	C	A	A	A	D	D	D	A
1208	C	C	C	B	A	B	A	B	D	B	A	D
1209	D	D	C	A	C	C	A	C	B	A	C	B
1210	D	C	C	C	D	D	A	C	B	D	D	D
1211	C	C	B	B	C	B	B	D	B	B	B	A
1212	D	B	A	D	C	B	C	D	B	A	A	D
1213	A	A	A	C	C	B	B	A	C	D	B	D
1214	B	A	A	A	A	C	D	C	A	A	A	A
1215	A	A	C	D	A	C	A	A	C	B	C	D
1216	A	A	A	B	A	B	D	D	D	C	B	B
1217	D	D	B	B	C	C	C	D	A	A	A	C
1218	A	B	A	A	B	C	B	A	B	A	D	C
1219	C	B	C	D	A	B	B	A	D	A	B	A
1220	A	A	C	A	B	C	D	C	D	D	D	C
1221	B	D	D	B	D	D	A	B	D	A	C	D
1222	C	A	D	D	C	D	B	C	B	A	B	C
1223	C	C	A	C	A	A	A	C	D	D	A	B
1224	A	A	D	B	C	C	D	D	B	B	B	B

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng 4 ý được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
1201	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1202	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
1203	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1204	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1205	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1206	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)S
1207	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1208	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1209	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1210	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1211	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S
1212	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1213	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ
1214	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1215	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)S
1216	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ

1217	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S
1218	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1219	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1220	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
1221	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)S
1222	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1223	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S
1224	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận
 - Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
1201	3700	0,1	100	20	4120	901
1202	3700	4120	20	0,1	901	100
1203	3700	0,1	20	4120	901	100
1204	901	20	4120	3700	100	0,1
1205	4120	100	3700	0,1	20	901
1206	3700	100	4120	901	20	0,1
1207	100	3700	0,1	901	20	4120
1208	0,1	3700	100	4120	20	901
1209	20	0,1	4120	3700	901	100
1210	3700	4120	100	901	20	0,1
1211	4120	20	901	0,1	3700	100
1212	4120	901	100	20	0,1	3700
1213	20	901	0,1	100	3700	4120
1214	4120	901	100	3700	20	0,1
1215	901	100	20	0,1	3700	4120
1216	901	100	20	0,1	3700	4120
1217	901	0,1	100	20	4120	3700
1218	4120	0,1	20	901	3700	100
1219	0,1	100	901	4120	3700	20
1220	901	20	0,1	100	3700	4120
1221	4120	0,1	3700	901	20	100
1222	100	3700	901	4120	20	0,1
1223	20	901	3700	0,1	4120	100
1224	0,1	4120	20	901	3700	100