



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN  
Học kỳ 2 – Năm học 2023-2024

MÃ LƯU TRỮ  
(do phòng KT-DBCL ghi)

Tên học phần:	Quy hoạch tuyến tính	Mã HP:	CSC10104
Thời gian làm bài:	105 phút	Ngày thi:	24/06/2024
Ghi chú: Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu khi làm bài.			

Họ tên sinh viên: ..... MSSV: ..... STT: .....

Điểm số	Điểm chữ	Chữ ký CB chấm thi	CBCT1:
			CBCT2:

(Đề thi có 40 câu với 06 trang, tổng là 10 điểm)

**SINH VIÊN LÀM BÀI TRỰC TIẾP TRÊN ĐỀ VÀ NỘP LẠI ĐỀ THI**

**Phần A. Tuyến tính hóa bài toán tối ưu lồi.**

Trong phần này, ta xét việc tuyến tính hóa các bài toán tối ưu lồi và quy ước gọi  $LP_k$  là bài toán quy hoạch tuyến tính (QHTT) thu được ở bước lặp thứ  $k$  (với  $k = 1, 2, 3, \dots$ ).

*Câu 1-4 liên quan đến bài toán sau đây:* Cho bài toán tối ưu lồi với yêu cầu tìm cực tiểu của hàm  $f(\mathbf{x}) = f(x_1, x_2) = -x_1 + x_2$  với  $\mathbf{x} = (x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2$  cùng các điều kiện ràng buộc:

$$\begin{cases} g_1(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2^2 + 2x_1 - \frac{13}{4} \leq 0 \\ g_2(x_1, x_2) = x_1^2 + 2x_1 - x_2 - \frac{5}{4} \leq 0 \\ g_3(x_1, x_2) = 2x_1^2 - 5x_1 + \frac{1}{5}x_2 + \frac{1}{2} \leq 0 \end{cases}$$

Chọn điểm  $\mathbf{x}^1 = (1, 0)$  để tuyến tính hóa ràng buộc ở bước lặp thứ nhất.

**Câu 1.** Vector gradient  $\nabla g_1(x_1, x_2)$  là: (2x<sub>1</sub>-1, 2x<sub>2</sub>).....

**Câu 2.** Siêu phẳng tiếp xúc của  $g_1(x_1, x_2)$  qua điểm  $\mathbf{x}^1 = (1, 0)$  là:

A.  $h_{11}(x_1, x_2) = 4x_1 - \frac{17}{4}$ .      B.  $h_{11}(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2 - 1$ .

C.  $h_{11}(x_1, x_2) = 3x_1 + 2x_2 - 4$ .      D.  $h_{11}(x_1, x_2) = 3x_2 - 4$ .

**Câu 3.** Xuất phát từ điểm  $\mathbf{x}^1 = (1, 0)$ , biết rằng tập lồi đa diện  $D_1$  có dạng  $\begin{cases} 4x_1 - a \leq 0 \\ 4x_1 - x_2 - b \leq 0 \\ -x_1 + x_2 / 5 - c \leq 0 \end{cases}$ .

Tính tổng  $a + b + c$ .

A. 12.

B. 10.

C. 8.

D. 5.

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 1/6]  
Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....

Câu 4. Biết rằng nghiệm tối ưu của bài toán QHTT  $LP_1 : -x_1 + x_2 \rightarrow \min$  với điều kiện  $\mathbf{x} \in D_1$  là  $\mathbf{x}_2^* = (u, v)$ . Hãy cho biết giá trị  $u, v$  ở dạng phân số tối giản: ..... $(\frac{-39}{4}, \frac{-165}{4})$ .....

Câu 5-10 liên quan đến bài toán sau đây: Xét bài toán tìm cực tiểu của hàm

$$f(\mathbf{x}) = f(x_1, x_2) = (x_1 + 1)^2 + 2x_2^2 + 1 \text{ với } \mathbf{x} = (x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \text{ và điều kiện } D = \begin{cases} -3x_1 - 2x_2 + 8 \leq 0 \\ -2x_1 + 3x_2 - 3 \leq 0 \\ -x_1 + x_2 \leq 0 \\ x_1 - 8 \leq 0 \end{cases}$$

Chọn  $\mathbf{x}^1 = (5, 3)$  để tuyến tính hóa hàm mục tiêu ở bước lặp thứ nhất.

Câu 5. Với cách chọn điểm ban đầu là  $\mathbf{x}^1 = (5, 3)$ , để làm xấp xi, ở bước lặp đầu tiên, hàm mục tiêu của bài toán QHTT  $LP_1$  cần giải để tìm hướng giảm là

- |   |  |
|---|--|
| <b>A.</b> $12x_1 + 12x_2 - 96 \rightarrow \min$ . | <b>C.</b> $4x_1 + 12x_2 - 92 \rightarrow \min$ . |
| <b>B.</b> $12x_1 + 8x_2 - 4 \rightarrow \min$ .   | <b>D.</b> $6x_1 + 8x_2 - 90 \rightarrow \min$ .  |

Câu 6. Nghiệm tối ưu  $\mathbf{x}^1$  của bài toán QHTT thứ nhất  $LP_1$  là:

- |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>A.</b> $(4; -9)$ . | <b>B.</b> $(8; -8)$ . | <b>C.</b> $(9; -6)$ . | <b>D.</b> $(0; -4)$ . |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

Câu 7. Xác định hướng giảm  $d^1$  tìm được sau khi có được nghiệm tối ưu  $\mathbf{x}^1$  của bài toán  $LP_1$  ở dạng tọa độ hai chiều: ..... $(3; -11)$ .....

Câu 8. Độ dài bước  $t_1$  từ điểm xuất phát  $\mathbf{x}^1 = (5, 3)$  là bao nhiêu (chọn số gần nhất):

- |                         |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>A.</b> $t_1 = 0.3$ . | <b>B.</b> $t_1 = 0.4$ . | <b>C.</b> $t_1 = 0.2$ . | <b>D.</b> $t_1 = 0.1$ . |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

Câu 9. Điểm xấp xi mới  $\mathbf{x}^2$  có tọa độ là: ..... $(5, 5.74; 0, 89.6)$ .....

Câu 10. Giả sử ở bước lặp thứ hai ( $k = 2$ ), hàm mục tiêu của bài toán QHTT thứ hai  $LP_2$  cần giải có dạng  $ax_1 + bx_2 + cx_3 \rightarrow \min$ . Làm tròn  $a + b + c$  đến số nguyên gần nhất:  $f(\mathbf{x}) = \begin{cases} 2x_1 + 2 \\ 4x_2 \\ 13,148 \\ 3,584 \end{cases}$

- |                                     |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>A.</b> $a + b + c \approx -40$ . | <b>B.</b> $a + b + c \approx -50$ . | <b>C.</b> $a + b + c \approx -70$ . | <b>D.</b> $a + b + c \approx -60$ . |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

Phản B. Các vấn đề về đến quy hoạch tuyến tính và ứng dụng.

Câu 11. Khái niệm nào sau đây không thuộc các vấn đề liên quan đến bài toán QHTT?

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>A.</b> Phương pháp đơn hình.      | <b>B.</b> Điểm cực biên.      |
| <b>C.</b> Thuật toán quy hoạch động. | <b>D.</b> Định lý độ lệch bù. |

Câu 12. Một bài toán QHTT có  $x_1 \in \mathbb{R}$  thì cần biểu diễn  $x_1$  theo hai biến không âm thế nào?

- |                             |                             |                                  |                                  |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>A.</b> $x_1^+ - x_1^-$ . | <b>B.</b> $x_1^+ + x_1^-$ . | <b>C.</b> $\pm(x_1^+ - x_1^-)$ . | <b>D.</b> $\pm(x_1^+ + x_1^-)$ . |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 2/6]  
Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN  
Học kỳ 2 – Năm học 2023-2024

MÃ LƯU TRỮ  
(do phòng KT-ĐBCL ghi)

Câu 13. Khi giải bài toán QHTT bằng phương pháp đơn hình, giả sử rằng *không* xác định được ngay bộ các biến cơ sở thì cần sử dụng cách tiếp cận nào là hợp lý?

- A. Sử dụng phương pháp bigM.      B. Sử dụng định lý độ lệch bù.  
C. Chéo hóa ma trận ràng buộc.      D. Thêm các biến mới để thu được đẳng thức.

Câu 14. Khi giải bài toán QHTT hai mục tiêu, ý tưởng của cách tiếp cận *two phases* là gì?

- A. Thêm tham số  $\alpha$  để làm trọng số gộp hai hàm mục tiêu và giải cùng lúc.  
B. Giải bài toán theo một hàm trước rồi lấy kết quả thêm vào ràng buộc và giải tiếp.  
C. Chia các ràng buộc thành hai phần để giải ở bước 1 rồi giải tiếp phần sau ở bước 2.  
D. Đầu tiên giải bài toán riêng theo từng hàm mục tiêu, sau đó chọn trọng số thích hợp.

Câu 15. Phần tử xoay trong bảng đơn hình luôn có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có giá trị lớn nhất trên cột.      B. Có giá trị lớn nhất trên hàng.  
C. Luôn là số nguyên.      D. Nằm ở dòng ứng với 1 biến cơ sở nào đó.

Câu 16. Khi giải bài toán QHTT bằng thư viện *PuLP* của *Python*, hỏi lệnh sau có ý nghĩa gì:  
`model += 20 * x1 + 30 * x2 + 40 * x3`?

- A. Định nghĩa hàm mục tiêu.      B. Tăng biến `model` thêm 20 đơn vị.  
C. Thêm một ràng buộc vào bài toán.      D. Điều chỉnh miền giá trị của các biến.

Câu 17. Việc giải bài toán vận tải có liên quan đến khái niệm nào trong lý thuyết đồ thị?

- A. Tìm cây khung có trọng số nhỏ nhất.      B. Các thuật toán tìm shortest path.  
C. Tìm chu trình trong đồ thị hai phía.      D. Duyệt đồ thị bằng DFS/BFS.

Câu 18. Đặc điểm nào sau đây *không đúng* về phương pháp đổi ngẫu?

- A. Có thể thay đổi hàm mục tiêu.      B. Có thể thay đổi số ràng buộc.  
C. Có thể thay đổi số biến.      D. Có thể thay đổi giá trị tối ưu.

Câu 19. Các bài toán hồi quy thường được giải bằng phương pháp *least square*, được gọi là hồi quy  $L^2$ . Ngoài ra còn có cách dùng hồi quy  $L^1$ , hỏi cách đó liên quan thế nào đến QHTT?

- A. Chuyển bài toán về tối ưu dạng tổng trị tuyệt đối và quy về các ràng buộc của QHTT.  
B. Thực hiện đạo hàm bậc 2 về bậc 1.      C. Lấy căn để chuyển từ bậc 2 sang bậc 1.  
D. Chuyển về tối ưu dạng tổng trị tuyệt đối và quy về bài toán QHTT nhiều mục tiêu.

Câu 20. Giải bài toán QHTT *nguyên* 3 biến  $x_1, x_2, x_3$  bằng đơn hình được phương án  $(3; -\frac{7}{3}; 4)$ .

Hỏi bước tiếp theo khi giải bằng phương pháp nhánh cận, ta sẽ thêm điều kiện nào sau đây?

- A.  $x_3 \geq -2$ .      B.  $x_2 \leq -3$ .      C.  $x_1 = -3$ .      D.  $x_2 \leq -2$ .

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 3/6]  
Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....

Câu 21. Một bài toán QHTT hai biến có hàm mục tiêu  $f(x_1, x_2) = 3x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$ . Biết rằng khi giải bằng phương pháp hình học, ta thu được các điểm cực biên đều có hoành độ, tung độ *nguyên không âm* và cùng cách gốc tọa độ  $O$  một khoảng bằng 5. Hỏi đáp số bài toán là mấy?

- A. 15.      B. 10.      C. 17.      D. 18.

Câu 22. Bài toán QHTT *nguyên* có ba biến  $x, y, z$  với các ràng buộc là  $0 \leq x, y, z \leq 6$  và  $0 \leq x + y + z \leq 16$  thì không gian tìm kiếm có tất cả bao nhiêu điểm?  $7^3 - (3+1)$

- A. 214.      B. 212.      C. 339.      D. 17.

Câu 23. Một bài toán QHTT sau:  $f = 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 + x_4 \rightarrow \min$  với  $x_i \geq 0, \forall i = 1, 2, 3, 4$  cùng các ràng buộc  $\begin{cases} -9x_1 + 15x_3 \leq 50 \\ -6x_3 + 2x_4 = -120 \\ x_1 + 3x_2 - 5x_3 \geq -45 \end{cases}$ . Hỏi cần thêm *ít nhất* mấy biến để đưa về dạng chính tắc và giải bài toán trên bằng phương pháp đơn hình kết hợp kỹ thuật bigM để chọn cơ sở xuất phát?

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

Câu 24. Biết rằng khi chọn phương án xuất phát bằng Fogel cho bài toán vận tải cân bằng thu phát như hình bên, lượng hàng đầu tiên cần chuyển là 120. Hỏi giá trị nguyên lớn nhất có thể điền vào dấu \* là bao nhiêu?

- A. 0.      B. 6.      C. 19.      D. 7.

$a_i \backslash b_j$	135	125	140
120	12	*	14
150	3	5	7
130	8	9	9

Câu 25. Xét bài toán QHTT  $f = -x_1 + x_3 + 4t \cdot x_4 \rightarrow \min$  với  $x_i \geq 0$ , tham số  $t$  và các ràng buộc

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}^T = C_B^T \cdot B^{-1}$$

$$C_4 = C_4 - \underbrace{\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}}_{\text{t}} \cdot \underbrace{\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}}_{a_4}$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_3 + 12x_4 = 36 \\ 2x_1 + 8x_3 + 2x_4 = 48 \\ x_1 + (2t-1)x_4 - 3x_5 = 16 \\ x_2 + 2x_3 + (t-2)x_4 - x_5 = 40 \end{cases}$$

vậy:  $C_4 = 4t - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2t-1 \\ t-2 \end{bmatrix}$

$$C_B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} = 4t - \frac{1+t}{2} = 7t - \frac{1}{2}$$

Tìm điều kiện của  $t$  để phương án cực biến ứng với cơ sở  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  cũng tối ưu.

- A.  $t \geq -3$ .      B.  $t \leq 2$ .      C.  $2t+1 \geq 0$ .      D.  $7t-1 \geq 0$ .

Câu 26-29 liên quan đến bài toán sau:

Cho bài toán QHTT 6 biến có hàm mục tiêu:  $f = x_1 - 2x_2 + 2x_3 - x_4 + x_5 - 2x_6 \rightarrow \max$  với các

ràng buộc là  $\begin{cases} 2x_1 - x_2 - 5x_3 + x_4 = 5 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 + x_5 = 4 \\ -4x_1 + x_2 + x_3 + x_6 = 2 \\ x_i \geq 0, \forall i = 1, 2, \dots, 6. \end{cases}$  Bảng đơn hình xuất phát với cơ sở  $(x_4, x_5, x_6)$  như sau:

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 4/6]  
Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....

Cơ sở	Hệ số	Phương án	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$
			1	-2	2	-1	1	-2
$x_4$	-1	5	2	-1	-5	1	0	0
$x_5$	1	4	1	-2	2	0	1	0
$x_6$	-2	2	-4	1	1	0	0	1
$f_{\max}$		-5	$\Delta_1 = a$	$\Delta_2 = b$	$\Delta_3 = c$	$\Delta_4 = 0$	$\Delta_5 = 0$	$\Delta_6 = 0$

Câu 26. Giá trị của  $a$  là bao nhiêu? ..... 6 ..... -1 ..... 3 .....

Câu 27. Phương án hiện tại là chưa tối ưu, vì trong các số  $(a, b, c)$  có:

- A. 1 số âm.      B. 2 số âm.      C. 1 số dương.      D. 2 số dương.

Câu 28. Trong bước lặp tiếp theo, bằng việc chọn phần tử xoay thích hợp, biến nào sẽ vào và biến nào sẽ ra khỏi bộ 3 biến cơ sở? .....  $x_2$  vào,  $x_6$  ra .....

Câu 29. Giá trị tối ưu của bài toán trên là bao nhiêu? ..... -3 .....

Câu 30-33 liên quan đến bài toán sau:

Cho bài toán QHTT có hàm mục tiêu  $f = 4x_1 + 3x_2 - 7x_3 + x_4 - x_5 \rightarrow \min$  và các ràng buộc là

$$\begin{cases} 12x_1 + 5x_2 - 3x_5 \leq 5 \\ x_1 - x_3 - 4x_4 - 5x_5 \leq 2 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 \geq 1 \\ 3x_1 + 4x_2 - 5x_3 + x_4 = 1 \end{cases} \quad \text{với } x_1 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0, x_2 \in \mathbb{R}, x_5 \leq 0.$$

$b, y \uparrow$        $c, x \downarrow$

Câu 30. Hỏi có mấy khẳng định bên dưới về bài toán đối ngẫu của biến  $y_1, y_2, y_3, y_4$  là đúng?

- i)  $5y_1 + 2y_2 + y_3 + y_4 \rightarrow \max.$  ✓      iii)  $-(3y_1 + 5y_2) \leq -1.$   
 ii)  $12y_1 + y_2 + 2y_3 + 3y_4 \geq 4.$       iv)  $5y_1 + y_3 + 4y_4 = 3.$  ✓  
 A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

Câu 31. Các giá trị của hàm mục tiêu ở bài toán đối ngẫu tại các phương án chấp nhận được  $(y_1, y_2, y_3, y_4)$  có ý nghĩa thế nào đối với bài toán gốc?

- A. Là chặn dưới cho hàm mục tiêu của bài toán gốc.  
 B. Là chặn trên cho hàm mục tiêu của bài toán gốc.  
 C. Giúp xác định cả chặn trên lẫn chặn dưới cho hàm mục tiêu của bài toán gốc.  
 D. Giúp xác định miền giá trị của các biến giả và biến tạm được thêm vào bài toán gốc.

Câu 32. Nhận xét nào sau đây là đúng về các biến  $y_1, y_2, y_3, y_4$ ?

- A.  $y_2 \in \mathbb{R}.$       B.  $y_1 \geq 0.$       C.  $y_4 \in \mathbb{R}.$       D. Có 3 biến cùng dấu.

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 5/6]  
 Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM**  
**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  
**Học kỳ 2 – Năm học 2023-2024**

**MÃ LƯU TRỮ**  
 (do phòng KT-ĐBCL ghi)

Câu 33. Biết rằng một phương án tối ưu cho bài toán đối ngẫu là  $(y_1, y_2, y_3, y_4) = \left(-\frac{3}{5}, 0, \frac{2}{9}, \frac{13}{9}\right)$ .

Xác định phương án tối ưu tương ứng  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  của bài toán gốc.

(0, 1,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ , 0)

Câu 34-38 liên quan đến bài toán sau:

Cho bài toán vận tải cân bằng thu phát với 4 trạm thu và 3 trạm phát với bảng chi phí như sau (đã cho sẵn một phương án cực biên xuất phát):

Câu 34. Chi phí hiện tại ứng với phương án này là mấy?

420

$a_i \backslash b_j$	30	50	80	40
90	3 30	2 $\frac{+}{-}$ 5 $\frac{-}{-}$ 20	1 40	0
70	4	1 $\frac{-}{-}$ 50 $\frac{-}{-}$ 20	3 $\frac{+}{-}$ 6	2
40	7	4	2 40	3

Câu 35. Hỏi nếu dùng phương án *góc Tây Bắc* thì trạm thứ ba bị loại là trạm nào (ghi rõ trạm thu hay phát, số thứ tự bao nhiêu – tính từ trái sang, trên xuống)? Q1 (phát 1)

Câu 36. Tính lượng hàng *đầu tiên* cần gửi nếu dùng phương án *min cost*. .... 50 ....

Câu 37. Hỏi với phương án hiện tại, nếu quy-không cước phí thì có máy ô bị âm?

A. 1. C12

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 38. Chi phí mới sau khi cải tiến của bài toán sẽ nằm trong khoảng nào sau đây?

A. [300;350).

B. [350;370).

C. [370;390).

D. [390;410). 400

Câu 39-40 liên quan đến bài toán sau: Ba bạn A, B, C chơi một game điều khiển 3 nhân vật cùng chạy trên một con đường 17km. Game chỉ có một trang bị là xe đạp (không chờ thêm ai) và ở mỗi thời điểm: chỉ có 1 nhân vật được trang bị xe đạp còn 2 nhân vật kia đi bộ. Tốc độ đi bộ của nhân vật của A, B, C lần lượt là 4km/h, 2km/h và 3km/h. Tốc độ đi xe đạp của nhân vật của A, B, C lần lượt là 15km/h, 14km/h và 16km/h. Việc dùng xe đạp được game thiết kế rất tiện lợi: người chơi sẽ bấm nút cho một nhân vật dừng trong một khoảng thời gian, đến khi xong thì chỉ bấm nút là chuyển cho nhân vật khác. Ba bạn A, B, C cần bàn chiến lược để thời gian hoàn thành game, tức là cả ba nhân vật đi hết con đường (không cần cùng lúc) là ít nhất có thể.

Câu 39. Lập mô hình QHTT giải bài toán này.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Câu 40. Để giải bài toán QHTT trên thì nên tiếp cận thế nào? Viết ngắn gọn trong 1-2 dòng.

.....  
 .....

(Đề thi gồm 6 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: ..... Chữ ký: ..... [Trang 6/6]  
 Họ tên người duyệt đề: ..... Chữ ký: .....