

BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: **MÔ HÌNH HÓA TOÁN HOC** (CO2011)

Lớp: MT17Nhóm: **L01-03** Thời gian làm bài: 75 phút (SV chỉ được sử dụng 01 tờ A4 chứa những ghi chú cần thiết) Ngày kiểm tra: 18/03/2019

Ho & tên SV.						
no α ten sv:	MSSV:					

(Bài KT có 25 câu hỏi trắc nghiêm, mỗi câu có điểm số là 0.4. Tô đâm phương án trả lời đúng vào phiếu làm bài trắc nghiệm)

- Câu 1. Trong một vụ án, điều tra viên biết rằng chỉ có một trong 3 nghi phạm A, B, C phạm tội, và hỏi cung họ để kết luận. Mỗi nghi phạm nói hai câu, trong đó có một câu thật, một câu dối, cụ thể
 - \bullet A nói: "Tôi đã không làm điều đó. Chính B đã làm."
 - ullet B nói: "Tôi đã không làm điều đó. Tôi biết rằng C đã làm."
 - \bullet C nói: "Tôi đã không làm điều đó. Còn B thì không biết là ai đã làm đâu."
 - (A) Điều tra viên xác định thủ phạm là A.
 - (\mathbf{B}) Điều tra viên xác định thủ pham là B.
 - \bigcirc Diều tra viên xác định thủ phạm là C.
 - (\mathbf{D}) Điều tra viên không thể xác định được thủ phạm chỉ với dữ kiện trên.
- Câu 2. Công thức nào sau đây diễn tả câu "Không có con chó nào lai cắn con của ông chủ của
 - (A) $\forall x Cho(x) \longrightarrow \neg Can(x, Con(Ong\ Chu(x))).$
 - $(\mathbf{B}) \neg \exists x, y Cho(x) \land Con(y, Ong \ Chu(x)) \land Can(y, x).$
 - \bigcirc $\neg \exists x Cho(x) \longrightarrow (\exists y Con(y, Ong \ Chu(x)) \land Can(x, y)).$
 - $(D) \forall x Cho(x) \longrightarrow (\forall y Con(y, Ong \ Chu(x)) \longrightarrow \neg Can(x, y)).$
- Câu 3. Tập các phép toán logic nào sau đây không là hệ đầy đủ (adequate) các phép toán logic (tức là một tập mà mỗi công thức logic mệnh đề luôn có một dạng tương đương logic với nó chứa chỉ các phép toán trong tập đó)
- $(B) \{\neg, \rightarrow\}.$ $(C) \{\rightarrow, \bot\}.$

Câu 4. Với các vi từ như sau

- Q(x): x là chính trị gia,
- P(y): y là người dân,
- T(z): z là thời điểm,
- F(x,y,z): chính tri gia x lừa dối người dân y tai thời điểm z.

Công thức logic vi từ nào sau đây diễn tả tốt nhất cho phát biểu:

"Chính tri gia không thể nào lừa đối được tất cả người dân mãi mãi."

- (A) $\forall x [Q(x) \to \forall y \forall z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x, y, z))].$
- $(B) \ \forall x [Q(x) \to \exists y \exists z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x, y, z))].$
- $\begin{array}{c}
 C \forall x \exists y \exists z [Q(x) \to (P(y) \land T(z)) \land F(x, y, z))]. \\
 \hline
 O \forall x [Q(x) \to \exists y \exists z (P(y) \land T(z) \land \neg F(x, y, z))].
 \end{array}$
- Câu 5. Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến tính bao gồm
 - (A) tất cả các biến bằng không.
 - ${f (B)}$ các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở khác không.
 - (C) các biến thuộc cơ sở không âm, các biến ngoài cơ sở bằng không.
 - (D) các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở lớn hơn không.
- Câu 6. Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất? Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến tính là
 - (A) một điểm cực biên của miền phương án.
 - (B) một điểm thuộc miền phương án.
 - $\overline{\mathbf{C}}$ một điểm không thuộc miền phương án.
 - (D) một điểm bất kỳ trong không gian chứa miền phương án.
- Câu 7. Xét đoạn chương trình sau.

```
x := x + y;
if x < 0 then
  abort
else
  while x \neq y do
     x := x + 1;
     y := y + 2
  od
```

Nếu cho biết rằng hậu điều kiện (postcondition) của nó là $\{x=y\}$ thì điều kiện nào sau đây là tiền điều kiện (precondition) của nó?

- **(A)** $\{x = 2y \land y < 2\}.$
- (B) $\{x = 2y \land y > 2\}.$ (C) $\{x < 2y \land y > 2\}.$ (D) $\{x > 2y \land y = 2\}.$
- Câu 8. Trong quá trình tìm nghiệm tối ưu, nếu tại một nghiệm cơ sở chấp nhận được (basic feasible solution) nào đó không phải là phương án tối ưu thì phương pháp đơn hình sẽ
 - (A) dừng tìm kiếm.
 - (B) chuyển đến xét một điểm cực biên liền kề với điểm cực biên hiện tại.
 - $(\widehat{\mathbf{C}})$ chuyển đến xét một điểm cực biên bất kỳ của miền phương án.
 - (\mathbf{D}) chuyển đến xét một điểm trong của miền phương án.

Ca	iu 9. Việc làm nhẹ bài toán	i (relaxation) trong tiếp o	cận nhánh-cận (branch an	d bound) thực hiện					
	A gán tất cả các biến bằn	= =	B gán tất cả các biến b D bỏ đi ràng buộc nguy						
	Các câu 10–19 xét bài t ba loại sản phẩm gồm loại phải làm việc trên cả nguyê nguyên liệu trong một thán ngày làm việc cần thiết với - Ngày làm kim loại: 0.5 vớ - Ngày làm gỗ: 1 với loại tiể Biết rằng Lợi nhuận thu đu là 6, 14, 13. Người chủ nhà n Bài toán trên có thể giải thô tương ứng là số lượng từng	tiêu chuẩn, loại kinh tế v n liệu gỗ và kim loại. Biếng, tương ứng, với gỗ là từng loại nguyên liệu tươ i loại tiêu chuẩn, 2 với lo êu chuẩn, 2 với loại kinh ược với mỗi đơn vị sản p máy cần lập kế hoạch sản ong qua mô hình quy hoạc	và hạng sang. Để làm các trằng giới hạn về số ngày 60 ngày và với kim loại là ởng ứng cho các loại sảm poại kinh tế, và 1 với hạng stế, và 4 với hạng sang. hẩm tiêu chuẩn, kinh tế và xuất sao cho đạt được lợch tuyến tính với các biến q	loại sản phẩm này, cần làm việc trên từng loại a 24 ngày. Biết rằng số hẩm được cho như sau: tang; thang sang tương ứng inhuận lớn nhất. $x_1, x_2, x_3 \ge 0$					
Câı	10. Hàm mục tiêu của mớc \bigcirc		\bigcirc $6x_1 + 14x_2 + 13x_3.$						
Câı	11. Các hàm ràng buộc c	ủa mô hình là							
		$va x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60.$							
Câu	Câu 12. Mô hình của bài toán là (A) min $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$. (B) max $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 = 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$, $x_i \ge 0$. (C) min $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$, $x_i \ge 0$. (D) max $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$.								
Câı	13. Những phương trình n	nào sau đây dùng để chu	yển mô hình về dạng chuẩ	n (standard form)?					
		$= 24, x_1 + 2x_2 + 4x_3 - x_3$ $= 24, x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_3$ dạng chuẩn nên không c	$x_5 = 60, \text{ v\'oi } x_4, x_5 \ge 0.$						
Câu		ban đầu (initial simplex gia hàm mục tiêu (r_1, r_2, \mathbf{B}) $(-6, -14, -13, 0, 0)$.	(r_3,r_4,r_5) tương ứng là	với cơ sở được chọn là					
Câu	1 15. Trong bảng đơn hình $B = \{4, 5\}$, phần tử t \bar{a}_{12} , với biến vào x_2 và \bar{a}_{21} , với biến vào x_1 và	rục/xoay (pivot) được xá biến ra x_4 .	*	và biến ra x_4 .					
Câu	16. Phương án cực biên t $(0,0,0,24,60)$.	uơng ứng trong bảng đơn $(0,0,0,12,36)$.	n hình thứ hai để giải mô l \bigcirc $(0, 24, 0, 0, 60)$.	$\overline{}$					
Câı	17. Cơ sở tương ứng trong \mathbf{A} $B = \{2, 5\}.$	g bảng đơn hình thứ ba c (B) $B = \{4, 5\}.$		① $B = \{1, 3\}.$					
Câı	18. Số lượng sản phẩm tố	ot nhất mà nhà máy sẽ sả	ản xuất để đạt tối đa lợi n	huận là					
	(A) 36 tiêu chuẩn, 0 kinh t (C) 0 tiêu chuẩn, 6 kinh tế		$\begin{tabular}{ll} \hline \end{tabular} B \end{tabular}$ 6 tiêu chuẩn, 0 kinh	tế, 36 hạng sang.					
				_					

Câu 19. Lợi	i nhuận tối	đa mà nhà	máy có thể	đạt được là
--------------------	-------------	-----------	------------	-------------

- (A) -294.
- **(B)** 240.
- 294.
- $(\mathbf{D}) -240.$

Câu 20. Phương pháp đơn hình bắt đầu tìm nghiệm tối ưu tại

- (A) gốc toạ độ của không gian.
- (B) tại một điểm ngẫu nhiên trong không gian.
- $\stackrel{igotimes}{\mathbf{C}}$ một điểm không thuộc miền phương án.
- (D) một điểm cực biên của miền phương án.

Câu 21. Nếu một bài toán quy hoạch tuyến tính có nghiệm tối ưu, thì nghiệm đó

- (A) thuộc phần trong của miền phương án.
- (B) là một điểm trong của biên của miền phương án.
- C nằm ngoài miền phương án.
- (D) là một điểm cực biên của miền phương án.

Câu 22. Hai điểm cực biên của miền phương án của một bài toán quy hoạch tuyến tính được gọi là liền

- (A) chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị của biến.
- (B) chúng sai khác nhau hai cặp giá trị của biến.
- (C) cơ sở của chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị.
- (D) cơ sở của chúng giống nhau.
- Câu 23. Dạng bất biến (invariant form) của chương trình WHILE như trong Câu 24 mà có thể dùng trong việc chứng minh tính đúng đắn của nó là sẽ là

Câu 24.

Precondition của While

$$\begin{split} r &:= 1;\\ i &:= 0;\\ \text{while } i < n \text{ do}\\ r &:= r * m;\\ i &:= i + 1 \end{split}$$

- $\begin{array}{ll}
 \hline
 A & (m \ge 0) \land (n \ge 0). \\
 \hline
 C & (m > 0) \land (n > 0).
 \end{array}$

- (B) m > 0. (D) $(m > 0) \land (n \ge 0)$.

Câu 25. Xét đoạn chương trình sau.

Dạng bất biến (invariant form) nên được sử dụng để chứng minh tính đúng đấn của nó là

- (A) $\{z = x(y_0 y) \land y > 0\}.$ (C) $\{z = x(y y_0) \land y_0 > 0\}.$

- (B) $\{z = x(y_0 y) \land y \ge 0\}.$ (D) $\{z = x(y y_0) \land y_0 \ge 0\}.$



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC (CO2011)

Mã đề: 183	1 (MT17)
------------	----------

Câu 1. (C)	Câu 8. B	Câu 14. B	Câu 20. (D)
Câu 2. D	Câu 9. D	Câu 15. (A)	Câu 21. D
Câu 3. D		Câu 16. (D)	Câu 22. (C)
Câu 4. (D)	Câu 10. (C)	Câu 17. (C)	_
Câu 5. C	Câu 11. (A)	Câu 18. (A)	Câu 23. D
Câu 6. (A)	Câu 12. (D)	_	Câu 24. D
Câu 7. B	Câu 13. B	Câu 19. (Câu 25. B



BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: **MÔ HÌNH HÓA TOÁN HOC** (CO2011)

Lớp: MT17Nhóm: **L01-03** Thời gian làm bài: 75 phút (SV chỉ được sử dụng 01 tờ A4 chứa những ghi chú cần thiết) Ngày kiểm tra: 18/03/2019

Họ & tên SV:	MSSV:					
					 	,

(Bài KT có 25 câu hỏi trắc nghiêm, mỗi câu có điểm số là 0.4. Tô đâm phương án trả lời đúng vào phiếu làm bài trắc nghiệm)

- Câu 1. Tập các phép toán logic nào sau đây không là hệ đầy đủ (adequate) các phép toán logic (tức là một tập mà mỗi công thức logic mệnh đề luôn có một dạng tương đương logic với nó chứa chỉ các phép toán trong tập đó)
- **(B)** $\{\neg, \wedge\}$.
- \bigcirc $\{\neg, \rightarrow\}$.

Câu 2.

Precondition của While

$$\begin{split} r &:= 1;\\ i &:= 0;\\ \text{while } i < n \text{ do}\\ r &:= r * m;\\ i &:= i + 1 \end{split}$$

- (B) $(m \ge 0) \land (n \ge 0)$. (D) $(m > 0) \land (n > 0)$.

Câu 3. Phương pháp đơn hình bắt đầu tìm nghiệm tối ưu tại

- (A) một điểm cực biên của miền phương án.
- (B) gốc toạ độ của không gian.
- (\mathbf{C}) tại một điểm ngẫu nhiên trong không gian.
- (D) một điểm không thuộc miền phương án.
- Câu 4. Trong một vụ án, điều tra viên biết rằng chỉ có một trong 3 nghi phạm A, B, C phạm tội, và hỏi cung họ để kết luận. Mỗi nghi phạm nói hai câu, trong đó có một câu thật, một câu dối, cụ thể
 - \bullet A nói: "Tôi đã không làm điều đó. Chính B đã làm."
 - ullet B nói: "Tôi đã không làm điều đó. Tôi biết rằng C đã làm."
 - ullet C nói: "Tôi đã không làm điều đó. Còn B thì không biết là ai đã làm đâu."
 - (A) Điều tra viên không thể xác định được thủ phạm chỉ với dữ kiện trên.
 - $\stackrel{\textstyle f (B)}{\textstyle f B}$ Điều tra viên xác định thủ phạm là A.
 - $\widehat{\mathbf{C}}$) Điều tra viên xác định thủ phạm là B.
 - (D) Điều tra viên xác định thủ phạm là C.

Các câu 5-14 xét bài toán sau đây. Một chủ nhà máy sản xuất xe kéo (rơ-moóc) muốn làm ra ba loại sản phẩm gồm loại tiêu chuẩn, loại kinh tế và hạng sang. Để làm các loại sản phẩm này, cần phải làm việc trên cả nguyên liêu gỗ và kim loại. Biết rằng giới han về số ngày làm việc trên từng loại nguyên liệu trong một tháng, tương ứng, với gỗ là 60 ngày và với kim loại là 24 ngày. Biết rằng số

Bài toán trên có thể giải t	hông qua mô hình quy hoạ	n xuất sao cho đạt được l ch tuyến tính với các biến c chuẩn, loại kinh tế và hạn	quyết định $x_1, x_2, x_3 \ge 0$
Câu 5. Hàm mục tiêu của n \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc	mô hình là $(B) 0.5x_1 + 2x_2 + x_3.$	$\bigcirc x_1 + 2x_2 + 4x_3.$	
Câu 6. Các hàm ràng buộc	của mô hình là		
	4 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$. 4 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$. 4 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$.		
	$3x_3$) s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3$ $3x_3$) s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3$ $3x_3$) s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3$	$\leq 24, \ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 60$ $\leq 24, \ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 60$ $= 24, \ x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$ $\geq 24, \ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 60$	$, x_i \ge 0.$ $0, x_i \ge 0.$
Câu 8. Những phương trình	h nào sau đây dùng để chư	uyển mô hình về dạng chu	ẩn (standard form)?
B Mô hình ban đầu đã	$a_4 = 24, x_1 + 2x_2 + 4x_3 - x_4$ ở dạng chuẩn nên không $a_4 = 24, x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4$	cần phải chuyển.	
Câu 9. Trong bảng đơn hìn $B = \{4, 5\}$, giá trị s (A) $(0, 0, 0, -24, -60)$.	ố gia hàm mục tiêu (r_1,r_2)		
Câu 10. Trong bảng đơn hìn $B = \{4, 5\}$, phần tử $\mathbf{\bar{a}}_{22}$, với biến vào x_2 $\mathbf{\bar{c}}_{11}$, với biến vào x_1 v	trục/xoay (pivot) được x và biến ra x_5 .	, –	và biến ra x_4 .
Câu 11. Phương án cực biên $(0, 12, 0, 0, 36)$.	tương ứng trong bảng đơ \textcircled{B} $(0,0,0,24,60)$.	on hình thứ hai để giải mô \bigcirc	hình là \bigcirc $(0, 24, 0, 0, 60).$
Câu 12. Cơ sở tương ứng tro	ong bảng đơn hình thứ ba	để giải mô hình là \bigcirc $B = \{4, 5\}.$	$\bigcirc B = \{2, 3\}.$
Câu 13. Số lượng sản phẩm	tốt nhất mà nhà máy sẽ s	ản xuất để đạt tối đa lợi 1	nhuận là
(A) 36 tiêu chuẩn, 0 kinh (C) 6 tiêu chuẩn, 0 kinh		B 0 tiêu chuẩn, 6 kinh	tế, 12 hạng sang.
Câu 14. Lợi nhuận tối đa ma \bigcirc	à nhà máy có thể đạt đượ \bigcirc	c là C 240.	D 294.

ngày làm việc cần thiết với từng loại nguyên liệu tương ứng cho các loại sảm phẩm được cho như sau:

Biết rằng Lợi nhuận thu được với mỗi đơn vị sản phẩm tiêu chuẩn, kinh tế và hạng sang tương ứng

- Ngày làm kim loại: 0.5 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 1 với hạng sang;

- Ngày làm gỗ: 1 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 4 với hạng sang.

Câu 15. Xét đoạn chương trình sau.

Dang bất biến (invariant form) nên được sử dụng để chứng minh tính đúng đắn của nó là

(A) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 \ge 0\}.$ (C) $\{z = x(y_0 - y) \land y \ge 0\}.$

(B) $\{z = x(y_0 - y) \land y > 0\}.$ (D) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 > 0\}.$

Câu 16. Với các vị từ như sau

- Q(x): x là chính trị gia,
- P(y): y là người dân,
- T(z): z là thời điểm,
- F(x,y,z): chính trị gia x lừa đối người dân y tại thời điểm z.

Công thức logic vị từ nào sau đây diễn tả tốt nhất cho phát biểu:

"Chính trị gia không thể nào lừa đối được tất cả người dân mãi mãi."

- (A) $\forall x [Q(x) \to \exists y \exists z (P(y) \land T(z) \land \neg F(x, y, z))].$
- $\begin{array}{c} \textbf{B} \ \forall x[Q(x) \rightarrow \forall y \forall z((P(y) \land T(z)) \rightarrow \neg F(x,y,z))]. \\ \textbf{C} \ \forall x[Q(x) \rightarrow \exists y \exists z((P(y) \land T(z)) \rightarrow \neg F(x,y,z))]. \\ \textbf{D} \ \forall x \exists y \exists z[Q(x) \rightarrow (P(y) \land T(z) \land F(x,y,z))]. \end{array}$

Câu 17. Nếu một bài toán quy hoạch tuyến tính có nghiệm tối ưu, thì nghiệm đó

- (\mathbf{A}) là một điểm cực biên của miền phương án.
- (B) thuộc phần trong của miền phương án.
- $\overline{\mathbb{C}}$ là một điểm trong của biên của miền phương án.
- (D) nằm ngoài miền phương án.

Câu 18. Xét đoạn chương trình sau.

$$\begin{aligned} x &:= x + y; \\ \text{if } x &< 0 \text{ then} \\ \text{abort} \end{aligned}$$
 else
$$\quad \text{while } x \neq y \text{ do} \\ \quad x &:= x + 1; \\ \quad y &:= y + 2 \\ \text{od} \end{aligned}$$
 fi

Nếu cho biết rằng hậu điều kiện (postcondition) của nó là $\{x=y\}$ thì điều kiện nào sau đây là tiền điều kiện (precondition) của nó?

- (A) $\{x > 2y \land y = 2\}$. (B) $\{x = 2y \land y < 2\}$. (C) $\{x = 2y \land y > 2\}$. (D) $\{x < 2y \land y > 2\}$.

Câu 19.	Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất? M solution) của một bài toán quy hoạch tuyến t	lột nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible ính là
(B) (C)	một điểm bất kỳ trong không gian chứa miền p một điểm cực biên của miền phương án. một điểm thuộc miền phương án. một điểm không thuộc miền phương án.	ohương án.
Câu 20.	Trong quá trình tìm nghiệm tối ưu, nếu tại r solution) nào đó không phải là phương án tối	một nghiệm cơ sở chấp nhận được (basic feasible ưu thì phương pháp đơn hình sẽ
(B) (C)	chuyển đến xét một điểm trong của miền phươ dừng tìm kiếm. chuyển đến xét một điểm cực biên liền kề với đ chuyển đến xét một điểm cực biên bất kỳ của n	liểm cực biên hiện tại.
	việc chứng minh tính đúng đắn của nó là sẽ là	nh While như trong Câu 2 mà có thể dùng trong $\stackrel{\cdot}{\mathbf{B}}$ $(r=m^i) \wedge (0 \leq i \leq n).$ $\stackrel{\cdot}{\mathbf{D}}$ $(r=m^i) \wedge (m>0).$
(A) (B) (C)	Công thức nào sau đây diễn tả câu " $Không \ c$ $nó$."? $\forall xCho(x) \longrightarrow (\forall yCon(y,Ong_Chu(x)) \longrightarrow \neg c$ $\forall xCho(x) \longrightarrow \neg Can(x,Con(Ong_Chu(x))).$ $\neg \exists x, yCho(x) \land Con(y,Ong_Chu(x)) \land Can(y,Chu(x)) \land C$	(x,x).
Câu 23.	Hai điểm cực biên của miền phương án của m kề nếu	ột bài toán quy hoạch tuyến tính được gọi là liền
(B) (C)	cơ sở của chúng giống nhau. chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị của chúng sai khác nhau hai cặp giá trị của biến. cơ sở của chúng sai khác nhau đúng một cặp g	
Câu 24.	Việc làm nhẹ bài toán (relaxation) trong tiếp	cận nhánh-cận (branch and bound) thực hiện
\simeq	bỏ đi ràng buộc nguyên với các biến. gán tất cả các biến bằng một.	B gán tất cả các biến bằng không. D bỏ đi các biến bị ràng buộc nguyên.
Câu 25.	Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feastính bao gồm	sible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến
(B) (C)	các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoà tất cả các biến bằng không. các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoà các biến thuộc cơ sở không âm, các biến ngoài	ài cơ sở khác không.



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC (CO2011)

	$\mathbf{M}\mathbf{\tilde{a}}$	đề:	${\bf 1832}$	(MT17)
--	--------------------------------	-----	--------------	--------

Câu 1. (A)	Câu 7. (A)	Câu 14. (D)	Câu 20. (C)
Câu 2. (A)	Câu 8. C	Câu 15. $\stackrel{\frown}{(C)}$	Câu 21. (A)
Câu 3. (A)	Câu 9. 🕜	_	Câu 22. (A)
Câu 4. (D)	Câu 10. B	Câu 16. (A)	Câu 23. (D)
	Câu 11. (A)	Câu 17. (A)	Cau 23. (D)
Câu 5. D	Câu 12. (D)	Câu 18. C	Câu 24. (A)
Câu 6. (A)	Câu 13. (A)	Câu 19. B	Câu 25. (D)



BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: **MÔ HÌNH HÓA TOÁN HOC** (CO2011)

Lớp: MT17Nhóm: **L01-03** Thời gian làm bài: 75 phút (SV chỉ được sử dụng 01 tờ A4

chứa những ghi chú cần thiết) Ngày kiểm tra: 18/03/2019

Họ & tên SV:	MSSV:								
(Bài KT có 25 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi c phiếu làm bài trắc nghiệm)	câu có điểm số là 0.4 .	Τô	$d\hat{q}m$	phương	án	$trcute{a}$	lời	đúng	vào

Câu 1.	Dạng bấ	t biến	(invariant	form)	của	${\rm chuong}$	${\rm tr}{\rm in}{\rm h}$	$W_{\rm HILE}$	$\operatorname{nh}\mathfrak{v}$	trong	Câu	10	mà o	có thể	dùng
	trong việ	c chứn	ig minh tír	nh đún	g đắi	n của nớ	i là sẽ	là							
	· i)		-		_			,	i)			. /		`	

- $\begin{array}{ll} \textbf{(B)} \ \ (r=m^i) \wedge (0 \leq i \leq n) \wedge (m>0). \\ \hline \textbf{(D)} \ \ (r=m^i) \wedge (m>0). \end{array}$
- (A) $(r = m^i) \land (0 \le i \le n)$. (C) $(r = m^i) \land (0 \le i \le n) \land (m \ge 0)$.

Câu 2. Việc làm nhẹ bài toán (relaxation) trong tiếp cận nhánh-cận (branch and bound) thực hiện

- (A) gán tất cả các biến bằng không.
- (B) bỏ đi ràng buộc nguyên với các biến.
- (C) gán tất cả các biến bằng một.
- (D) bỏ đi các biến bị ràng buộc nguyên.

Câu 3. Công thức nào sau đây diễn tả câu "Không có con chó nào lai cắn con của ông chủ của nó."?

- (A) $\forall x Cho(x) \longrightarrow \neg Can(x, Con(Ong\ Chu(x))).$
- $(B) \ \forall x Cho(x) \longrightarrow (\forall y Con(y, Ong_Chu(x)) \longrightarrow \neg Can(x,y)).$
- $(\overline{\mathbf{D}}) \neg \exists x Cho(x) \longrightarrow (\exists y Con(y, Ong \ Chu(x)) \land Can(x,y)).$

Câu 4. Nếu một bài toán quy hoach tuyến tính có nghiệm tối ưu, thì nghiệm đó

- (\mathbf{A}) thuộc phần trong của miền phương án.
- (B) là một điểm cực biên của miền phương án.
- (C) là một điểm trong của biên của miền phương án.
- (D) nằm ngoài miền phương án.

Câu 5. Tập các phép toán logic nào sau đây không là hệ đầy đủ (adequate) các phép toán logic (tức là một tập mà mỗi công thức logic mênh đề luôn có một dang tương đương logic với nó chứa chỉ các phép toán trong tập đó)

- (A) $\{\neg, \wedge\}$.
- $(B) \{\rightarrow, \land\}.$ $(C) \{\neg, \rightarrow\}.$
- (D) $\{\rightarrow, \perp\}$.

Câu 6. Xét đoạn chương trình sau.

Dang bất biến (invariant form) nên được sử dụng để chứng minh tính đúng đắn của nó là

(A) $\{z = x(y_0 - y) \land y > 0\}.$ (C) $\{z = x(y_0 - y) \land y \ge 0\}.$

(B) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 \ge 0\}.$ (D) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 > 0\}.$

- $\mathbf{Câu}$ 7. Trong một vụ án, điều tra viên biết rằng chỉ có một trong 3 nghi phạm A, B, C phạm tội, và hỏi cung họ để kết luận. Mỗi nghi phạm nói hai câu, trong đó có một câu thật, một câu dối, cụ thể
 - \bullet A nói: "Tôi đã không làm điều đó. Chính B đã làm."
 - ullet B nói: "Tôi đã không làm điều đó. Tôi biết rằng C đã làm."
 - C nói: "Tôi đã không làm điều đó. Còn B thì không biết là ai đã làm đâu."
 - (A) Điều tra viên xác định thủ phạm là A.
 - (B) Điều tra viên không thể xác định được thủ phạm chỉ với dữ kiện trên.
 - (\mathbf{C}) Điều tra viên xác định thủ phạm là B.
 - $(\overline{\mathbf{D}})$ Điều tra viên xác định thủ phạm là C.
- Câu 8. Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến tính bao gồm
 - (A) tất cả các biến bằng không.
 - (B) các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở lớn hơn không.
 - (C) các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở khác không.
 - (D) các biến thuộc cơ sở không âm, các biến ngoài cơ sở bằng không.
- Câu 9. Với các vi từ như sau
 - Q(x): x là chính tri gia,
 - P(y): y là người dân,
 - T(z): z là thời điểm,
 - F(x,y,z): chính trị gia x lừa dối người dân y tại thời điểm z.

Công thức logic vi từ nào sau đây diễn tả tốt nhất cho phát biểu:

"Chính tri qia không thể nào lừa đối được tất cả người dân mãi mãi."

- $(\mathbf{A}) \ \forall x [Q(x) \to \forall y \forall z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x, y, z))].$
- $\begin{array}{c} \mathbf{B} \ \forall x[Q(x) \to \exists y \exists z (P(y) \land T(z) \land \neg F(x,y,z))]. \\ \mathbf{C} \ \forall x[Q(x) \to \exists y \exists z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x,y,z))]. \\ \mathbf{D} \ \forall x \exists y \exists z [Q(x) \to (P(y) \land T(z) \land F(x,y,z))]. \end{array}$

Câu 10.

Precondition của While

$$\begin{split} r &:= 1; \\ i &:= 0; \\ \text{while } i < n \text{ do} \\ r &:= r * m; \\ i &:= i + 1 \end{split}$$

- (B) $(m > 0) \land (n \ge 0)$. (D) $(m > 0) \land (n > 0)$.

Câu 11. Phương pháp đơn hình bắt đầu tìm nghiệm tối ưu tại

- (A) gốc toạ độ của không gian.
- (B) một điểm cực biên của miền phương án.
- (C) tại một điểm ngẫu nhiên trong không gian.
- (\mathbf{D}) một điểm không thuộc miền phương án.

Câu 12. Xét đoạn chương trình sau.

```
x := x + y;
if x < 0 then
  abort
else
  while x \neq y do
     x := x + 1;
     y := y + 2
  od
```

Nếu cho biết rằng hậu điều kiện (postcondition) của nó là $\{x=y\}$ thì điều kiện nào sau đây là tiền điều kiện (precondition) của nó?

- (A) $\{x = 2y \land y < 2\}$. (B) $\{x > 2y \land y = 2\}$. (C) $\{x = 2y \land y > 2\}$. (D) $\{x < 2y \land y > 2\}$.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất? Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến tính là

- (\mathbf{A}) một điểm cực biên của miền phương án.
- (B) một điểm bất kỳ trong không gian chứa miền phương án.
- (C) một điểm thuộc miền phương án.
- (D) một điểm không thuộc miền phương án.

Câu 14. Trong quá trình tìm nghiệm tối ưu, nếu tại một nghiệm cơ sở chấp nhận được (basic feasible solution) nào đó không phải là phương án tối ưu thì phương pháp đơn hình sẽ

- (A) dừng tìm kiếm.
- (B) chuyển đến xét một điểm trong của miền phương án.
- (C) chuyển đến xét một điểm cực biên liền kề với điểm cực biên hiện tại.
- $(\overline{\mathbf{D}})$ chuyển đến xét một điểm cực biên bất kỳ của miền phương án.

Câu 15. Hai điểm cực biên của miền phương án của một bài toán quy hoạch tuyến tính được gọi là liền kề nếu

- (A) chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị của biến.
- B cơ sở của chúng giống nhau.
- (\mathbf{C}) chúng sai khác nhau hai cặp giá trị của biến.
- (D) cơ sở của chúng sai khác nhau đúng một cặp giá tri.

Các câu 16-25 xét bài toán sau đây. Một chủ nhà máy sản xuất xe kéo (rơ-moóc) muốn làm ra ba loại sản phẩm gồm loại tiệu chuẩn, loại kinh tế và hang sang. Để làm các loại sản phẩm này, cần phải làm việc trên cả nguyên liêu gỗ và kim loại. Biết rằng giới han về số ngày làm việc trên từng loại nguyên liệu trong một tháng, tương ứng, với gỗ là 60 ngày và với kim loại là 24 ngày. Biết rằng số ngày làm việc cần thiết với từng loại nguyên liệu tương ứng cho các loại sảm phẩm được cho như sau:

- Ngày làm kim loại: 0.5 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 1 với hạng sang;
- Ngày làm gỗ: 1 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 4 với hạng sang.

Biết rằng Lợi nhuận thu được với mỗi đơn vị sản phẩm tiêu chuẩn, kinh tế và hạng sang tương ứng là 6, 14, 13. Người chủ nhà máy cần lập kế hoạch sản xuất sao cho đạt được lợi nhuận lớn nhất.

Bài toán trên có thể giải thông qua mô hình quy hoạch tuyến tính với các biến quyết định $x_1, x_2, x_3 \ge 0$ tương ứng là số lượng từng loại sản phẩm loại tiêu chuẩn, loại kinh tế và hạng sang cần sản xuất.

Câu 16. Hàm mục tiêu của mô hình là

$$(\mathbf{A}) \ 0.5x_1 + 2x_2 + x_3.$$

(B)
$$60x_1 + 20x_2 + x_3$$
.

$$(C)$$
 $x_1 + 2x_2 + 4x_3$

Câu 17. Các hàm ràng buộc của mô hình là

(A)
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3 = 24$$
 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$.

(B)
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$$
 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$.
(C) $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24$ và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$.

(C)
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24$$
 và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$.

Câu 18. Mô hình của bài toán là

(A) min
$$(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$$
 s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$.

B max
$$(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$$
 s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$.

$$\bigcirc$$
 max $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 = 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$, $x_i \ge 0$.

$$(\overline{\mathbf{D}})$$
 min $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$, $x_i \ge 0$.

Câu 19. Những phương trình nào sau đây dùng để chuyển mô hình về dang chuẩn (standard form)?

(A)
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 24$$
, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_5 = 60$, với $x_4, x_5 \ge 0$.

B
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 = 24$$
, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 - x_5 = 60$, với $x_4, x_5 \ge 0$.

(C) Mô hình ban đầu đã ở dạng chuẩn nên không cần phải chuyển.

Câu 20. Trong bảng đơn hình ban đầu (initial simplex tableau) để giải mô hình, với cơ sở được chọn là $B = \{4, 5\}$, giá trị số gia hàm mục tiêu $(r_1, r_2, r_3, r_4, r_5)$ tương ứng là

$$(\mathbf{A})$$
 $(6, 14, 13, 0, 0).$

$$(0,0,0,-24,-60)$$

$$(\mathbf{D})$$
 $(0,0,0,24,60)$

Câu 21. Trong bảng đơn hình ban đầu (initial simplex tableau) để giải mô hình, với cơ sở được chọn là $B = \{4, 5\}$, phần tử trục/xoay (pivot) được xác định là

- (A) \bar{a}_{12} , với biến vào x_2 và biến ra x_4 .
- (B) \bar{a}_{22} , với biến vào x_2 và biến ra x_5 .
- \bigcirc \bar{a}_{11} , với biến vào x_1 và biến ra x_4 .
- (\mathbf{D}) \bar{a}_{21} , với biến vào x_1 và biến ra x_5 .

Câu 22. Phương án cực biên tương ứng trong bảng đơn hình thứ hai để giải mô hình là

- (A) (0,0,0,24,60).
- **(B)** (0, 12, 0, 0, 36).
- (C) (0,0,0,12,36).

auble

(D) (0, 24, 0, 0, 60).

Câu 23. Cơ sở tương ứng trong bảng đơn hình thứ ba để giải mô hình là

- (A) $B = \{2, 5\}.$
- (B) $B = \{1, 3\}.$ (C) $B = \{4, 5\}.$
- (D) $B = \{2, 3\}.$

Câu 24. Số lương sản phẩm tốt nhất mà nhà máy sẽ sản xuất để đạt tối đa lơi nhuân là

- (A) 6 tiêu chuẩn, 0 kinh tế, 36 hạng sang.
- (B) 36 tiêu chuẩn, 0 kinh tế, 6 hang sang.
- \bigcirc 0 tiêu chuẩn, 6 kinh tế, 12 hạng sang.

Câu 25. Lợi nhuận tối đa mà nhà máy có thể đạt được là

- **(A)** -294.
- **(B)** -240.
- (C) 240.
- (D) 294.



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC (CO2011)

Mã đề: 1833 (M7	Γ17)
-----------------	--------------

Câu 1. B	Câu 8. (D)	Câu 15. D	Câu 21. (A)
Câu 2. B	Câu 9. B		Câu 22. (B)
Câu 3. B	Câu 10. B	Câu 16. (D)	Cau 22. (D)
Câu 4. B	Câu 11. B	Câu 17. (B)	Câu 23. (D)
Câu 5. B	Câu 12. (C)	Câu 18. B	Gî M D
Câu 6. C	Câu 13. (A)	Câu 19. (A)	Câu 24. (B)
Câu 7. D	Câu 14. (C)	Câu 20. (C)	Câu 25. (D)



BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: **MÔ HÌNH HÓA TOÁN HOC** (CO2011)

Lớp: MT17Nhóm: **L01-03** Thời gian làm bài: 75 phút (SV chỉ được sử dung 01 tờ A4

chứa những ghi chú cần thiết) Ngày kiểm tra: 18/03/2019

Họ & tên SV:	MSSV:					

(Bài KT có 25 câu hỏi trắc nghiêm, mỗi câu có điểm số là 0.4. Tô đâm phương án trả lời đúng vào phiếu làm bài trắc nghiệm)

Các câu 1-10 xét bài toán sau đây. Một chủ nhà máy sản xuất xe kéo (rơ-moóc) muốn làm ra ba loại sản phẩm gồm loại tiêu chuẩn, loại kinh tế và hạng sang. Để làm các loại sản phẩm này, cần phải làm việc trên cả nguyên liêu gỗ và kim loại. Biết rằng giới han về số ngày làm việc trên từng loại nguyên liệu trong một tháng, tương ứng, với gỗ là 60 ngày và với kim loại là 24 ngày. Biết rằng số ngày làm việc cần thiết với từng loại nguyên liệu tương ứng cho các loại sảm phẩm được cho như sau:

- Ngày làm kim loại: 0.5 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 1 với hạng sang;
- Ngày làm gỗ: 1 với loại tiêu chuẩn, 2 với loại kinh tế, và 4 với hạng sang.

Biết rằng Lợi nhuận thu được với mỗi đơn vị sản phẩm tiêu chuẩn, kinh tế và hạng sang tương ứng là 6, 14, 13. Người chủ nhà máy cần lập kế hoạch sản xuất sao cho đạt được lợi nhuận lớn nhất. Bài toán trên có thể giải thông qua mô hình quy hoạch tuyến tính với các biến quyết định $x_1, x_2, x_3 \ge 0$ tương ứng là số lượng từng loại sản phẩm loại tiêu chuẩn, loại kinh tế và hạng sang cần sản xuất.

Câu 1. Hàm mục tiêu của mô hình là

$$(A) 0.5x_1 + 2x_2 + x_3.$$

(A)
$$0.5x_1 + 2x_2 + x_3$$
. (B) $6x_1 + 14x_2 + 13x_3$. (C) $x_1 + 2x_2 + 4x_3$. (D) $60x_1 + 20x_2 + x_3$.

$$(C)$$
 $x_1 + 2x_2 + 4x_3$.

Câu 2. Các hàm ràng buộc của mô hình là

- (A) $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 = 24$ và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$.
- $\overline{\mathbf{B}}$ $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24 \text{ và } x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60.$
- (C) $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$ và $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$.

Câu 3. Mô hình của bài toán là

- (A) min $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$.
- (B) min $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \ge 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \ge 60$, $x_i \ge 0$.
- (C) max $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 = 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 60$, $x_i \ge 0$.
- (D) max $(6x_1 + 14x_2 + 13x_3)$ s.t. $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 \le 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \le 60$, $x_i \ge 0$.

Câu 4. Những phương trình nào sau đây dùng để chuyển mô hình về dạng chuẩn (standard form)?

- (A) $0.5x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 24$, $x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_5 = 60$, với $x_4, x_5 \ge 0$.
- $\stackrel{\textstyle \bullet}{\bf B}$ Mô hình ban đầu đã ở dạng chuẩn nên không cần phải chuyển. $\stackrel{\textstyle \bullet}{\bf C}$ $0.5x_1+2x_2+x_3-x_4=24,\,x_1+2x_2+4x_3-x_5=60,\,$ với $x_4,x_5\geq 0.$

Câu 5. Trong bảng đơn hình ban đầu (initial simplex tableau) để giải mô hình, với cơ sở được chọn là $B = \{4, 5\}$, giá trị số gia hàm mục tiêu $(r_1, r_2, r_3, r_4, r_5)$ tương ứng là

- (A) (6, 14, 13, 0, 0).
- **(B)** (0, 0, 0, 24, 60).
- (C) (-6, -14, -13, 0, 0). (D) (0, 0, 0, -24, -60).

Câu 6. Trong bảng đơn hình ban đầu (initial simplex tableau) để giải mô hình, với cơ sở được chọn là $B = \{4, 5\}$, phần tử trục/xoay (pivot) được xác định là

- (\mathbf{A}) \bar{a}_{12} , với biến vào x_2 và biến ra x_4 .
- (B) \bar{a}_{21} , với biến vào x_1 và biến ra x_5 .
- (\mathbf{C}) \bar{a}_{11} , với biến vào x_1 và biến ra x_4 .
- $(\overline{\mathbf{D}})$ \bar{a}_{22} , với biến vào x_2 và biến ra x_5 .

$\overline{}$. Phương án cực biên $(0, 0, 0, 24, 60)$.	tương ứng trong bảng đơn \textcircled{B} $(0, 24, 0, 0, 60)$.	n hình thứ hai để giải mô \bigcirc $(0,0,0,12,36)$.	hình là $(0, 12, 0, 0, 36).$			
$\overline{}$. Cơ sở tương ứng tro $B = \{2, 5\}.$	ong bảng đơn hình thứ ba	để giải mô hình là \bigcirc $B = \{4, 5\}.$	$\bigcirc B = \{1, 3\}.$			
Câu 9	. Số lượng sản phẩm	tốt nhất mà nhà máy sẽ sa	ản xuất để đạt tối đa lợi n	huận là			
=	6 tiêu chuẩn, 0 kinh 36 tiêu chuẩn, 0 kinh		(B) 0 tiêu chuẩn, 6 kinh	tế, 12 hạng sang.			
	. Lợi nhuận tối đa mà –294.	à nhà máy có thể đạt được B 294.	c là C 240.	D -240.			
Câu 11		đây là chính xác nhất? Mài toán quy hoạch tuyến ti		ận được (basic feasible			
$\stackrel{\smile}{\mathbb{B}}$	B một điểm không thuộc miền phương án.						
Câu 12. Precondition của WHILE $ r:=1; \\ i:=0; \\ \text{while } i< n \text{ do} \\ r:=r*m; \\ i:=i+1 $							
(A) (C)	sẽ là $(m \ge 0) \land (n \ge 0).$ $m > 0.$		(B) $(m > 0) \land (n > 0)$. (D) $(m > 0) \land (n \ge 0)$.				
Câu 13	. Việc làm nhẹ bài to	án (relaxation) trong tiếp	cận nhánh-cận (branch an	d bound) thực hiện			
(A) (C)	gán tất cả các biến b gán tất cả các biến b		B bỏ đi các biến bị ràn D bỏ đi ràng buộc ngư				
Câu 14		ogic nào sau đây không là ng thức logic mệnh đề luô: $(a,b) \in \mathbb{B} \ \{\rightarrow,\bot\}.$	-	,			

Câu 15. Với các vị từ như sau

- Q(x): x là chính trị gia,
- P(y): y là người dân,
- T(z): z là thời điểm,
- F(x,y,z): chính trị gia x lừa dối người dân y tại thời điểm z.

Công thức logic vi từ nào sau đây diễn tả tốt nhất cho phát biểu:

"Chính tri gia không thể nào lừa đối được tất cả người dân mãi mãi."

- (A) $\forall x [Q(x) \to \forall y \forall z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x, y, z))].$
- $(B) \ \forall x \exists y \exists z [Q(x) \to (P(y) \land T(z) \land F(x,y,z))].$
- $\begin{array}{c} \bigcirc \forall x \exists y \exists z [\langle \langle x \rangle) \land \Gamma(x) \land \Gamma(x,y,z))]. \\ \bigcirc \forall x [Q(x) \to \exists y \exists z ((P(y) \land T(z)) \to \neg F(x,y,z))]. \\ \bigcirc \forall x [Q(x) \to \exists y \exists z (P(y) \land T(z) \land \neg F(x,y,z))]. \end{array}$
- Câu 16. Hai điểm cực biên của miền phương án của một bài toán quy hoạch tuyến tính được gọi là liền kề nếu
 - (A) chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị của biến.
 - $\overline{\overline{\mathbf{B}}}$ cơ sở của chúng sai khác nhau đúng một cặp giá trị.
 - (C) chúng sai khác nhau hai cặp giá trị của biến.
 - D cơ sở của chúng giống nhau.
- Câu 17. Xét đoạn chương trình sau.

```
x := x + y;
if x < 0 then
  abort
else
  while x \neq y do
     x := x + 1;
    y := y + 2
  od
fi
```

Nếu cho biết rằng hậu điều kiện (postcondition) của nó là $\{x=y\}$ thì điều kiện nào sau đây là tiền điều kiện (precondition) của nó?

- **(A)** $\{x = 2y \land y < 2\}.$

- (B) $\{x < 2y \land y > 2\}$. (C) $\{x = 2y \land y > 2\}$. (D) $\{x > 2y \land y = 2\}$.
- Câu 18. Trong quá trình tìm nghiệm tối ưu, nếu tại một nghiệm cơ sở chấp nhận được (basic feasible solution) nào đó không phải là phương án tối ưu thì phương pháp đơn hình sẽ
 - (\mathbf{A}) dừng tìm kiếm.
 - ig(f B ig) chuyển đến xét một điểm cực biên bất kỳ của miền phương án.
 - (C) chuyển đến xét một điểm cực biên liền kề với điểm cực biên hiện tại.
 - (D) chuyển đến xét một điểm trong của miền phương án.
- Câu 19. Một nghiệm cở sở chấp nhận được (basic feasible solution) của một bài toán quy hoạch tuyến tính bao gồm
 - (\mathbf{A}) tất cả các biến bằng không.
 - ${
 m (B)}$ các biến thuộc cơ sở không âm, các biến ngoài cơ sở bằng không.
 - (C) các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở khác không.
 - (D) các biến thuộc cơ sở bằng không, các biến ngoài cơ sở lớn hơn không.

- **Câu 20.** Trong một vụ án, điều tra viên biết rằng chỉ có một trong 3 nghi phạm A, B, C phạm tội, và hỏi cung họ để kết luân. Mỗi nghi pham nói hai câu, trong đó có một câu thật, một câu dối, cu thể
 - \bullet A nói: "Tôi đã không làm điều đó. Chính B đã làm."
 - \bullet B nói: "Tôi đã không làm điều đó. Tôi biết rằng C đã làm."
 - C nói: "Tôi đã không làm điều đó. Còn B thì không biết là ai đã làm đâu."
 - (**A**) Điều tra viên xác định thủ phạm là A.
 - (\mathbf{B}) Điều tra viên xác định thủ pham là C.
 - (\mathbf{C}) Điều tra viên xác định thủ phạm là B.
 - (D) Điều tra viên không thể xác định được thủ pham chỉ với dữ kiên trên.
- Câu 21. Xét đoạn chương trình sau.

Dạng bất biến (invariant form) nên được sử dụng để chứng minh tính đúng đắn của nó là

(A) $\{z = x(y_0 - y) \land y > 0\}.$ (C) $\{z = x(y_0 - y) \land y \ge 0\}.$

(B) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 > 0\}.$ (D) $\{z = x(y - y_0) \land y_0 \ge 0\}.$

Câu 22. Dạng bất biến (invariant form) của chương trình WHILE như trong Câu 12 mà có thể dùng trong việc chứng minh tính đúng đắn của nó là sẽ là

- $(\widehat{\mathbf{D}}) (r = m^i) \wedge (0 \le i \le n) \wedge (m > 0).$

Câu 23. Phương pháp đơn hình bắt đầu tìm nghiệm tối ưu tại

- $ig({f A} ig)$ gốc toạ độ của không gian.
- (B) một điểm không thuộc miền phương án.
- (C) tại một điểm ngẫu nhiên trong không gian.
- $oldsymbol(\mathbf{D})$ một điểm cực biên của miền phương án.

Câu 24. Công thức nào sau đây diễn tả câu "Không có con chó nào lai cắn con của ông chủ của

- (A) $\forall x Cho(x) \longrightarrow \neg Can(x, Con(Ong_Chu(x))).$

- $\begin{array}{c} \textcircled{\textbf{B}} \ \neg \exists x Cho(x) \longrightarrow (\exists y Con(y, Ong_Chu(x)) \land Can(x,y)). \\ \textcircled{\textbf{C}} \ \neg \exists x, y Cho(x) \land Con(y, Ong_Chu(x)) \land Can(y,x). \\ \textcircled{\textbf{D}} \ \forall x Cho(x) \longrightarrow (\forall y Con(y, Ong_Chu(x)) \longrightarrow \neg Can(x,y)). \end{array}$

Câu 25. Nếu một bài toán quy hoach tuyến tính có nghiệm tối ưu, thì nghiệm đó

- (A) thuộc phần trong của miền phương án.
- (B) nằm ngoài miền phương án.
- (\mathbf{C}) là một điểm trong của biên của miền phương án.
- (\mathbf{D}) là một điểm cực biên của miền phương án.



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ Môn: MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC (CO2011)

Mã đề:	1834	(MT17)
--------	------	--------

Câu 1. B	Câu 8. B	Câu 14. D	Câu 21. (C)
Câu 2. (C)	Câu 9. 🔘	Câu 15. (D)	Câu 22. (D)
Câu 3. D	Câu 10. (B)	Câu 16. B	Cau 22. (D)
Câu 4. (A)		Câu 17. (C)	Câu 23. (D)
Câu 5. C	Câu 11. (A)	Câu 18. (C)	Câ., 24 (D)
Câu 6. (A)	Câu 12. (D)	Câu 19. B	Câu 24. (D)
Câu 7. (D)	Câu 13. (D)	Câu 20. (B)	Câu 25. (D)