

## تستهای فصل ۳

(سراسری ۷۵)

۱- ساده‌ترین رابطه جبر بولی برای جدول کارنو شکل زیر کدام است؟

$$F = AB + BD + ABC \quad (۲)$$

$$F = BD \quad (۱)$$

$$F = BD + B(A \oplus C) \quad (۴)$$

$$F = BD + B(C + D) \quad (۳)$$

AB \ CD	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
۰۰	۰	۰	۱	۰
۰۱	۰	۱	۱	۰
۱۱	۰	۱	۱	۰
۱۰	۰	۱	۰	۰

(سراسری ۷۵)

۲- در مورد جدول کارنو شکل زیر گزینه صحیح کدام است؟

$$F = A'B'C' + A'BC \quad (۲)$$

$$F = A + BC' + B'C \quad (۱)$$

$$F = A'B'C' + ABC \quad (۴)$$

$$F = A + BC' + B'C \quad (۳)$$

A \ BC	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
۰	۱	۰	۱	۰
۱	۰	۰	۰	۰

(سراسری ۷۵)

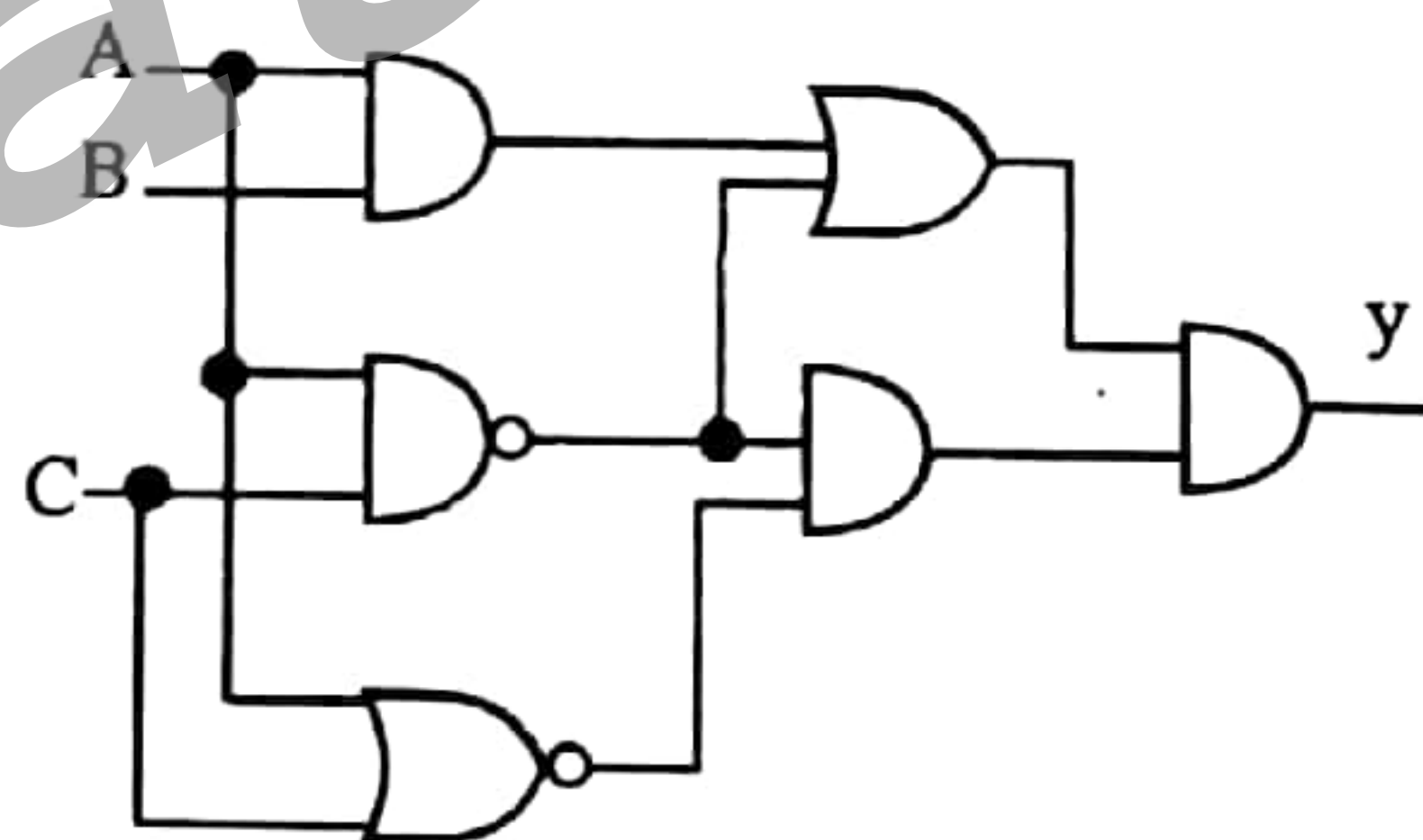
۳- ساده‌ترین رابطه جبر بولی خروجی مدار شکل زیر کدام است؟

$$y = A'C' \quad (۴)$$

$$y = A' + B + C \quad (۳)$$

$$y = A + B + C \quad (۲)$$

$$y = A' + B + C' \quad (۱)$$



(سراسری ۷۵)

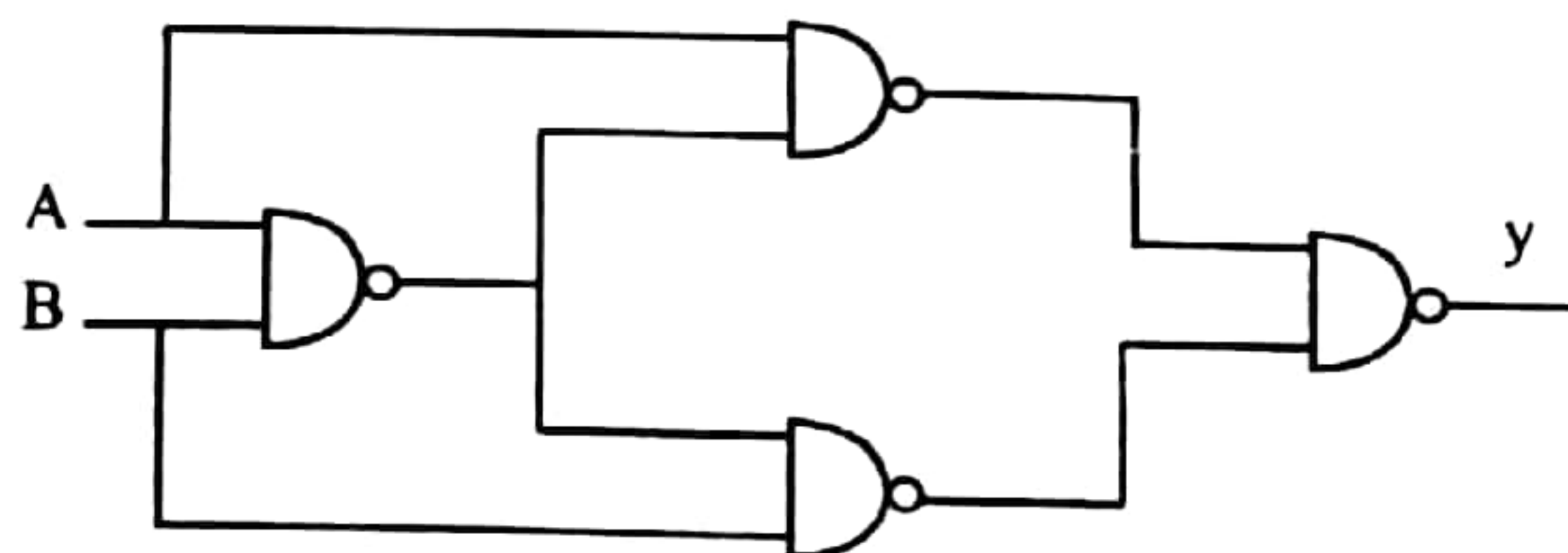
۴- ساده‌ترین رابطه جبر بولی خروجی مدار شکل زیر کدام است؟

$$y = A'B' + AB \quad (۴)$$

$$y = AB' + A'B \quad (۳)$$

$$y = A' \oplus B' \quad (۲)$$

$$y = A \quad (۱)$$



۵. اگر  $x \cdot y = 1$  باشد حاصل  $x \odot y$  کدام است؟

(هراسری ۷۶)

$x + y$  (۴)

$x + y$  (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۶. اگر  $F = D(A' + B) + B'D$  باشد فرم حاصلضرب جمعهای اساسی (ماکترم) تابع کدام است؟

(هراسری ۷۶)

$\pi(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$  (۲)

$\pi(8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$  (۱)

$\pi(0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14)$  (۴)

$\pi(1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)$  (۳)

۷. تابع ساده شده جدول کارنوی روبرو کدام است؟

(هراسری ۷۶)

$A \odot B + A \odot C$  (۴)

$A \odot B \odot C$  (۳)

$A \odot B \odot C$  (۲)

$A \odot B \odot C$  (۱)

	AB	00	01	11	10
C	0	1	0	1	0
1	1	0	1	0	1

۸. تابع معادل  $F = ab' + bc' + ca'$  کدام است؟

(هراسری ۷۶)

۱ (۴)

$a'b' + b'c' + c'a'$  (۳)

$ab + bc + ca$  (۲)

$a'b + b'c + c'a$  (۱)

۹. تابع منطقی کدام است؟

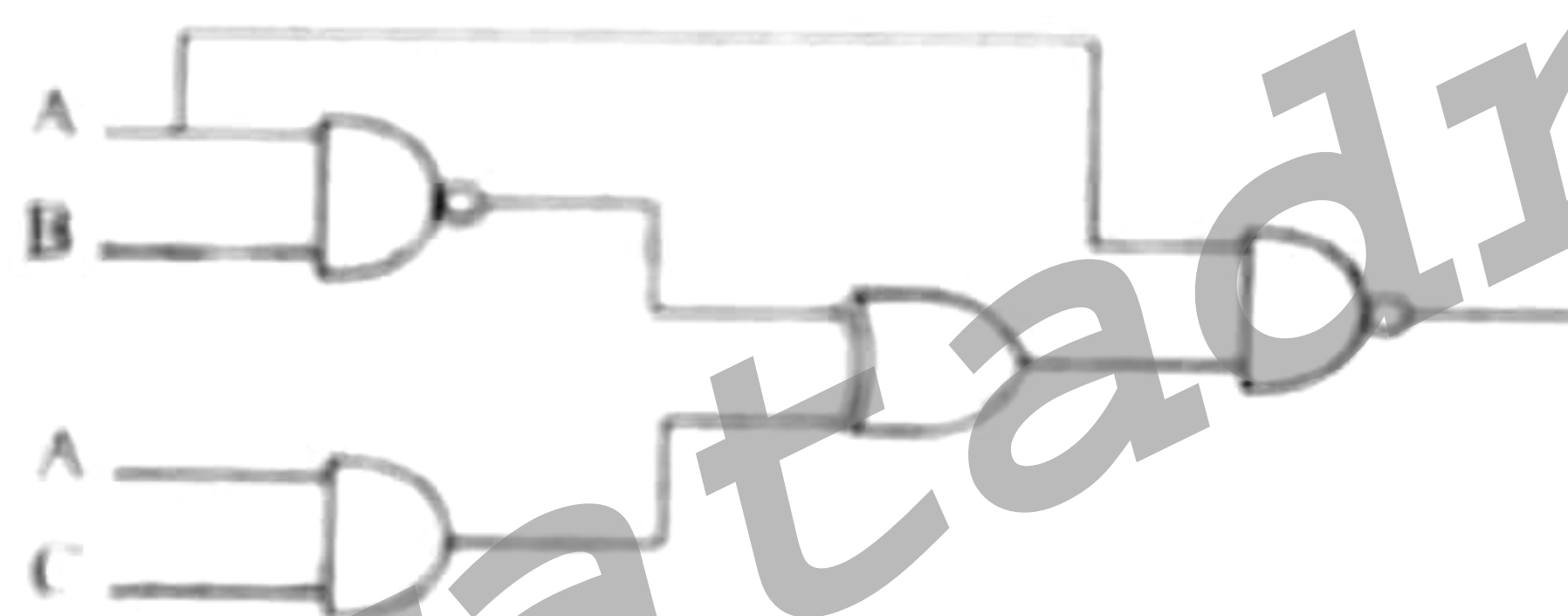
(هراسری ۷۶)

$a' + b \odot c$  (۴)

$a(b \odot c)$  (۳)

$a + b \odot c$  (۲)

$a + b \odot c$  (۱)



۱۰. تابع ساده شده جدول روبرو کدام است؟

(هراسری ۷۶)

$BD + B'C$  (۴)

$B'C + BD$  (۳)

$BD + B'C + CD$  (۲)

$BD + B'C$  (۱)

	AB	00	01	11	10
CD					
00		0	0	0	0
01		0	1	1	0
11		1	1	1	1
10		1	0	0	1

۱۱. مکمل تابع  $F(A, B, C, D) = \pi(0, 1, 2, 3, 10, 11)$  کدام است؟

(هراسری ۷۷)

$AC' + B$  (۴)

$A'B' + B'C$  (۳)

$A'B' + BC$  (۲)

$AB + B'C$  (۱)

۱۲. معادل عبارت  $BD + A'B + B'D'$  کدام است؟

(هراسری ۷۷)

$B'D' + BD$  (۴)

$BD + A'B$  (۳)

$BD + A'D' + B'D'$  (۲)

$A'B' + BD + B'D'$  (۱)



$$A'D + ABC'$$

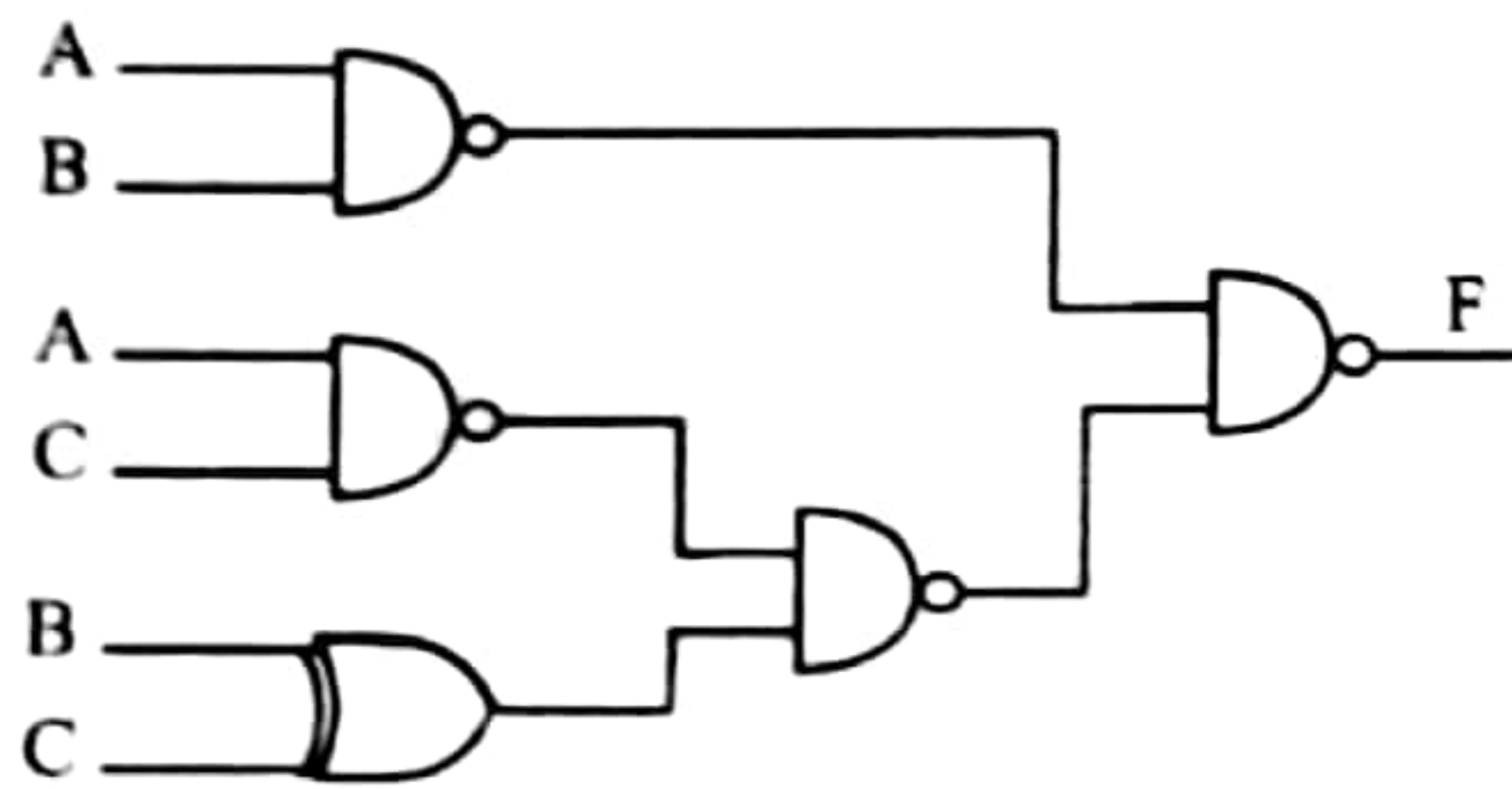
$$A'C'D + ABC' + ACD'$$

$$A'C'D + ABC' + ACD'$$

$$A'D + ABC'$$

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	0
01	0	0	1	0
11	0	0	0	0
10	1	1	0	0

(بررسی ۷۷)



۱۴- خروجی ساده شده مدار زیر کدام است؟

$$A' + BC'$$

$$A + B' + C$$

$$A + B + C'$$

$$ABC'$$

(بررسی ۷۷)

۱۵- حاصل عبارت  $(x + y) \odot x$  کدام است؟

$$x'y$$

$$x$$

$$0$$

$$1$$

(بررسی ۷۷)

۱۶- حاصل عبارت  $F = AB'E + B'EC + B'ED' + B'ED$  و  $d = B'CE'$  کدام است؟

$$B'C + E$$

$$B'C' + E'$$

$$B(C' + E')$$

$$B'(C + E)$$

۱۷- حاصل ساده شده عبارت  $f(A, B, C, D) = \Sigma(5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15)$  بصورت حاصلضرب جمعهای اساسی

(آزاد ۷۷)

(ماکترم) کدام است؟

$$(A + B')(B + C)(A + C + D)$$

$$(A + B)(B + C')(A + C + D)$$

$$(A + B)(B + C')(A' + C + D)$$

$$(A + B)(B' + C)(A + C + D)$$

(آزاد ۷۷)

۱۸- معادل تابع  $BD + A'B + B'D'$  کدام است؟

$$BD + A'D' + B'D'$$

$$BD + A'B + BD'$$

$$B'D' + BD + AB'$$

$$B'D' + A'B + B'D$$

(آزاد ۷۷)

۱۹- اگر  $f = A(BC + A'D') + A'$  باشد فرم حاصلضرب جمعهای اساسی (ماکترم تابع) کدام است؟

$$\pi(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$$

$$\pi(0, 1, 2, 3)$$

$$\pi(9, 11, 13)$$

$$\pi(8, 9, 10, 11, 12, 13)$$

(آزاد ۷۷)

۲۰- تابع ساده شده جدول مقابل کدام است؟

AB \ CD	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	1	1	1	0
11	1	1	0	0
10	0	0	1	0

$$AD + ABD' + BC'D$$

$$A'D + ABD + BC'D$$

$$A'D + ABD' + BC'D$$

$$A'D + A'BD' + BC'D$$

(آزاد ۷۷)

۲۱- رابطه ساده شده جدول رویبرو کدام است؟

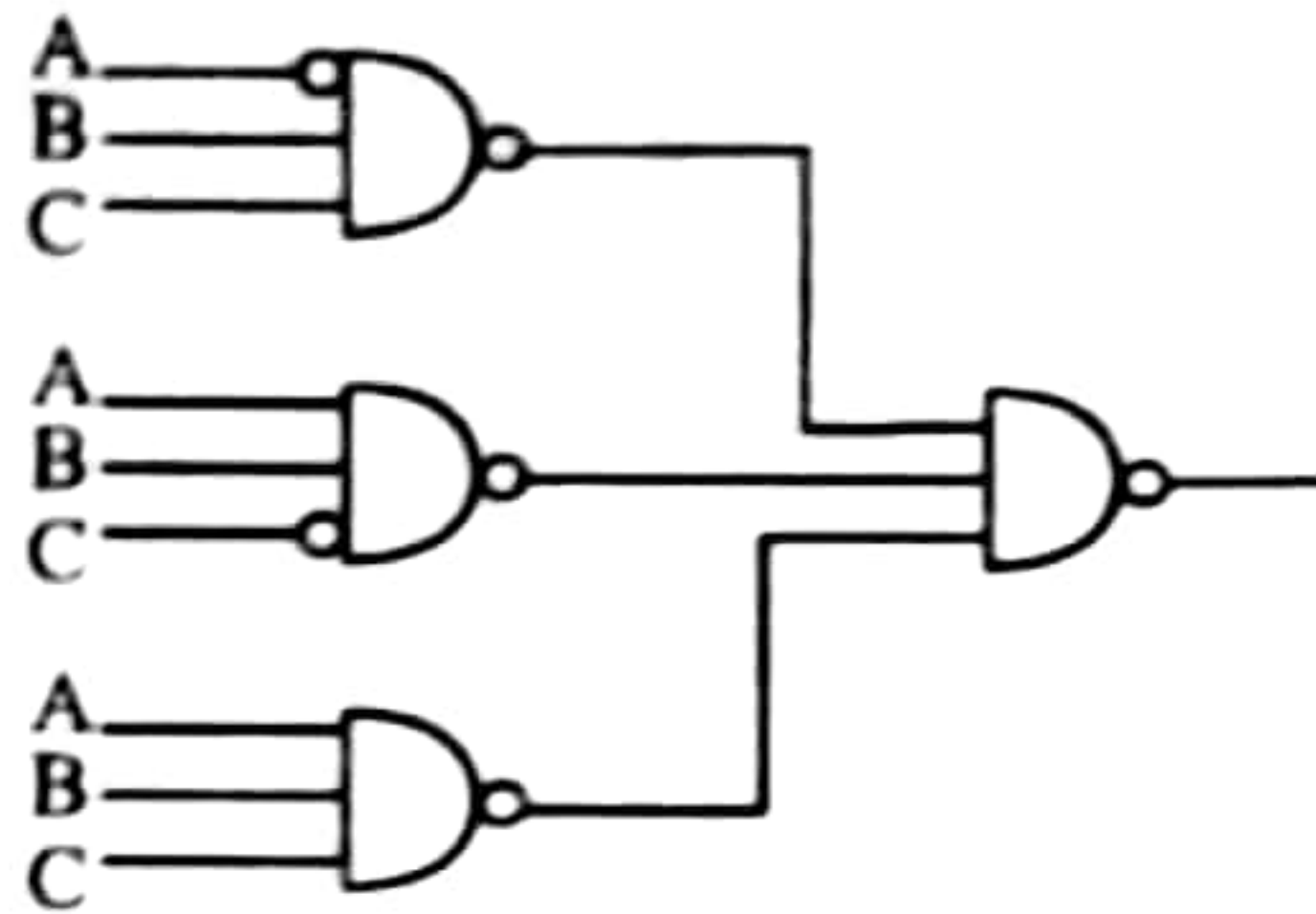
$A \odot B$ (۴)		$A \odot B'$ (۳)		
$AB$	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
$C$				
۰	۰	۱	۰	۱
۱	۰	۱	۰	۱

$A' \odot B$  (۲)

$A' \odot B'$  (۱)

(آزاد ۷۷)

۲۲- در شکل رویبرو F کدام است؟



$B(A + C)$  (۱)

$B(A' + C)$  (۲)

$B'(A + C)$  (۳)

$AB + ABC$  (۴)

(مترجمی ۷۸)

۲۳- معادل رابطه  $A'C + BC' + AB'$  کدام است؟

$B'C + AB' + AC'$  (۴)

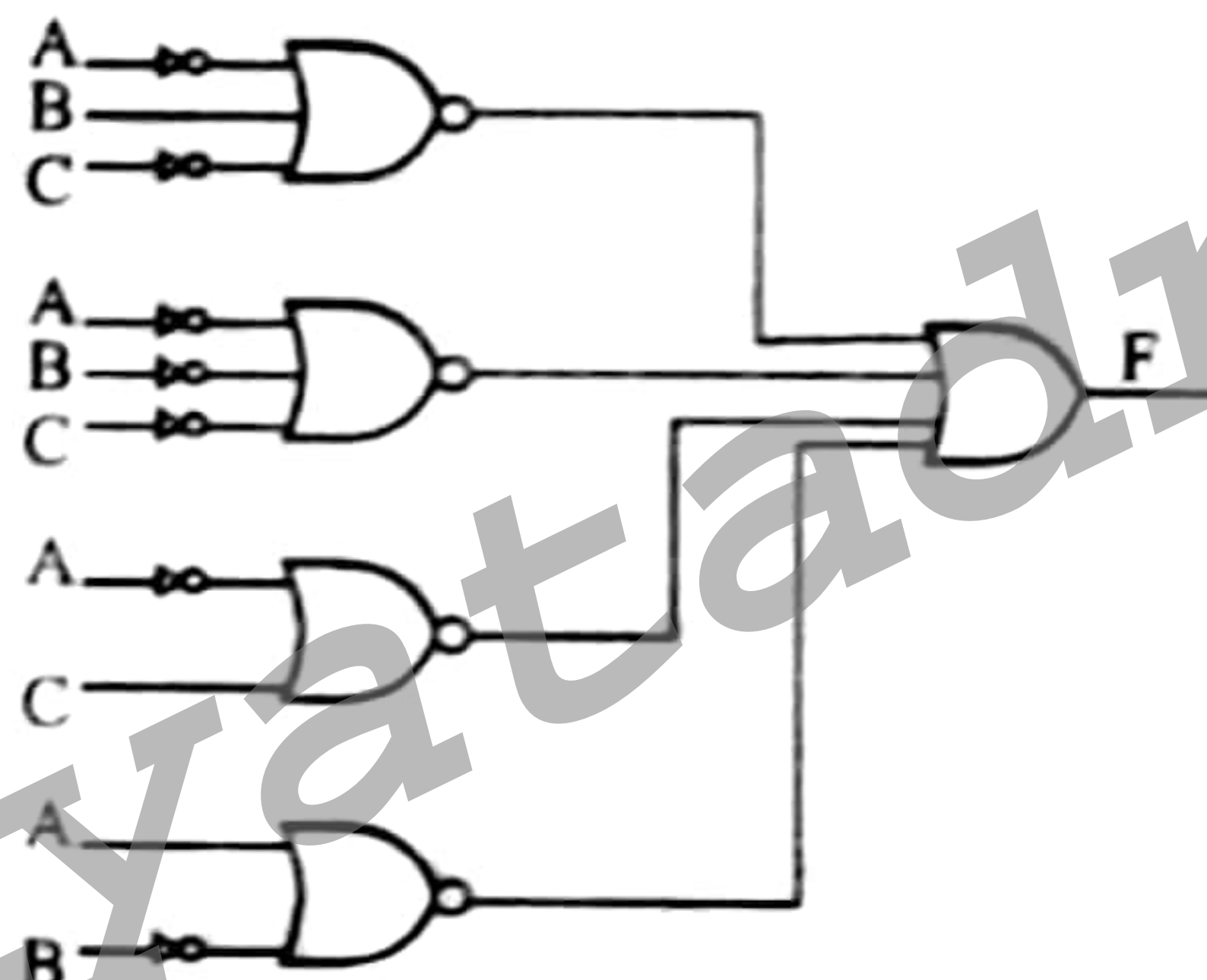
$B'C' + A'B'$  (۳)

$B'C + A'B + AC'$  (۲)

$B'C + A'C$  (۱)

(مترجمی ۷۸)

۲۴- خروجی ساده شده مدار رویبرو کدام است؟



$A + B$  (۱)

$A' + B$  (۲)

$A + B'$  (۳)

$AB'$  (۴)

(مترجمی ۷۸)

۲۵- حاصل ساده شده تابع رویبرو کدام است؟

$F(A, B, C, D, E) = \Sigma(0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 18, 19, 23, 27, 31)$

$B'C'E' + DE + A'B'C$  (۲)

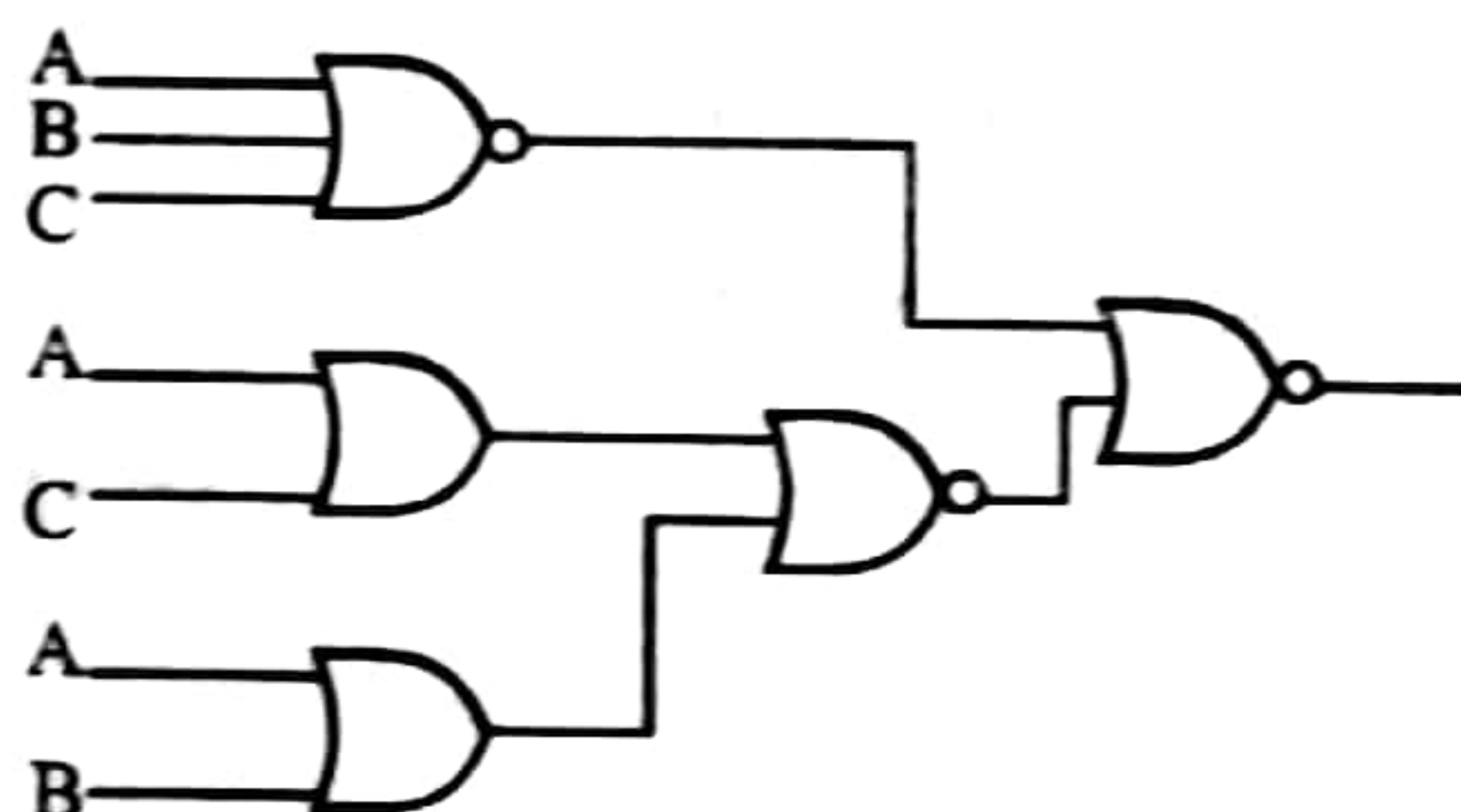
$B'CE + DE' + A'B'C$  (۱)

$B + DE$  (۴)

$B'C'E' + DE$  (۳)

(مترجمی ۷۸)

۲۶- خروجی ساده شده مدار رویبرو کدام است؟



$AB' + C$  (۱)

$A + B'$  (۲)

$A + B + C$  (۳)

$AB'C$  (۴)

(مترجمی ۷۸)

۲۷- مکمل تابع  $F(w, x, y, z) = \pi(1, 3, 5, 7, 13, 15)$  کدام است؟

$F' = \bar{w}(x + y)$  (۴)

$F' = w'z + xz$  (۳)

$F' = wz + x'z$  (۲)

$\bar{F} = \bar{w} + z'$  (۱)



(سراسری ۷۸)

۲۸- معادل ساده شده مین ترم عبارت  $F(A, B, C) = \pi(0, 2, 3, 6)$  کدام است؟

$A'B + A'C + B'C$  (۴)

$AB' + A'C$  (۳)

$AB' + AC + B'C$  (۲)

$AB' + B'C$  (۱)

(سراسری ۷۸)

۲۹- اگر  $F = A'B + A(B' + C)$  باشد فرم ماکسترم تابع کدام است؟

$\pi(0, 1, 6)$  (۴)

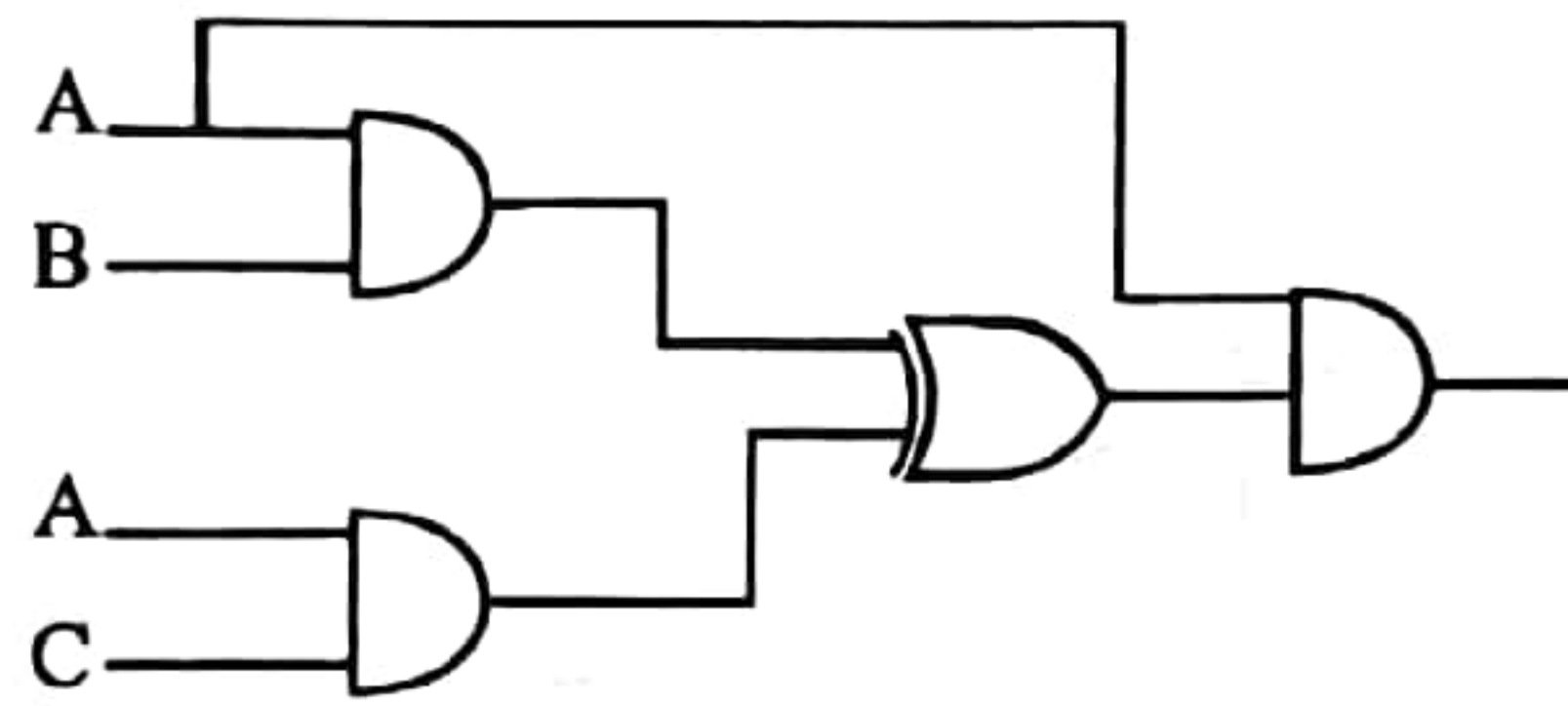
$\pi(0, 1, 2)$  (۳)

$\pi(2, 6)$  (۲)

$\pi(6, 7)$  (۱)

(آزاد ۷۸)

۳۰- تابع منطقی کدام است؟



$A(B \oplus C)$  (۱)

$AB(B + C)$  (۲)

$A(AB + CB)$  (۳)

$A + B + C$  (۴)

(آزاد ۷۸)

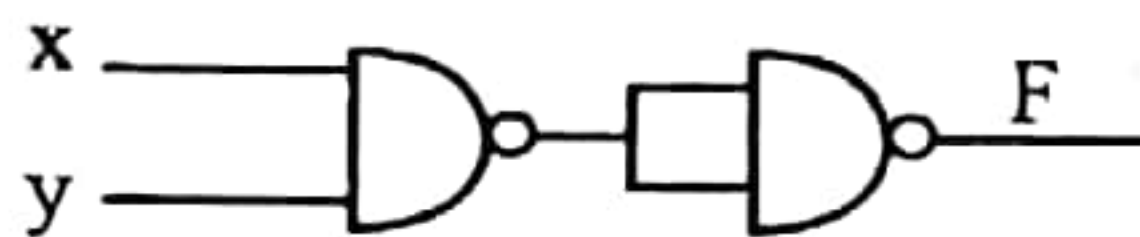
۳۱- مدار مقابل معرف کدام گیت است؟

OR (۴)

NAND (۳)

AND (۲)

NOR (۱)



(آزاد ۷۸)

۳۲- ساده شده تابع  $\Sigma(10, 11, 13, 14, 15)$  کدام است؟

$AB + AD$  (۴)

$AD + ABC$  (۳)

$AC + ABD$  (۲)

$AC + AB$  (۱)

(آزاد ۷۸)

۳۳- ساده شده تابع  $f(x, y, z, w) = \Sigma(0, 1, 4, 5, 6, 8) + \Sigma_d(10, 11, 12)$  برابر کدام است؟

$x'z' + x'yz' + z'w'$  (۴)

$xy' + x'z' + z'w'$  (۳)

$xy'z + x'z' + z'w'$  (۲)

$zw' + x'z' + z'w'$  (۱)

(آزاد ۷۸)

۳۴- تابع ساده شده جدول کارنوی روبرو کدام است؟

$A(B \oplus C)$  (۴)

$(A \oplus B)C$  (۳)

$A \oplus B \oplus C$  (۲)

$\overline{A \oplus B \oplus C}$  (۱)

AB \ C	00	01	11	10
0	1	0	1	0
1	0	1	0	1

(آزاد ۷۸)

۳۵- فرم حاصلضرب جمعهای اساسی برای تابع مقابل چیست؟

$F(A, B, C, D) = D(A \oplus B) + D'(A \oplus B)$

$\pi(1, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 15)$  (۲)

$\pi(2, 5, 6, 8, 10, 12, 13)$  (۱)

$\pi(1, 4, 6, 8, 10, 12)$  (۴)

$\pi(0, 2, 5, 7, 9, 11, 12, 13)$  (۳)

(آزمایشی ۷۸)

۳۶- اگر  $xy' = 0$  باشد عبارت  $x \oplus y$  کدام است؟

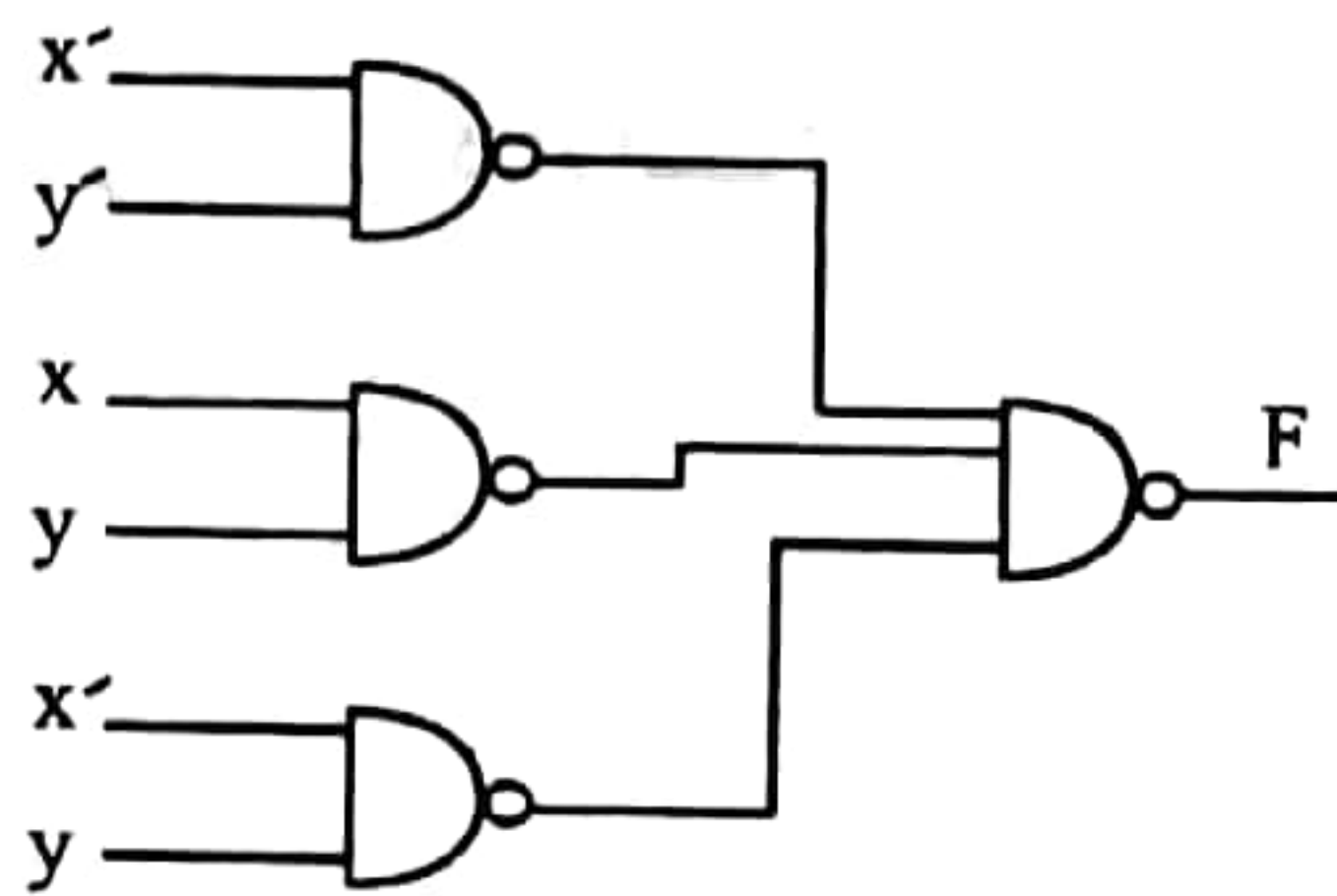
$\overline{xy}$  (۴)

$x + y'$  (۳)

0 (۲)

1 (۱)

(آزمایشی ۷۸)



۳۷- خروجی ساده شده مدار شکل زیر کدام است؟

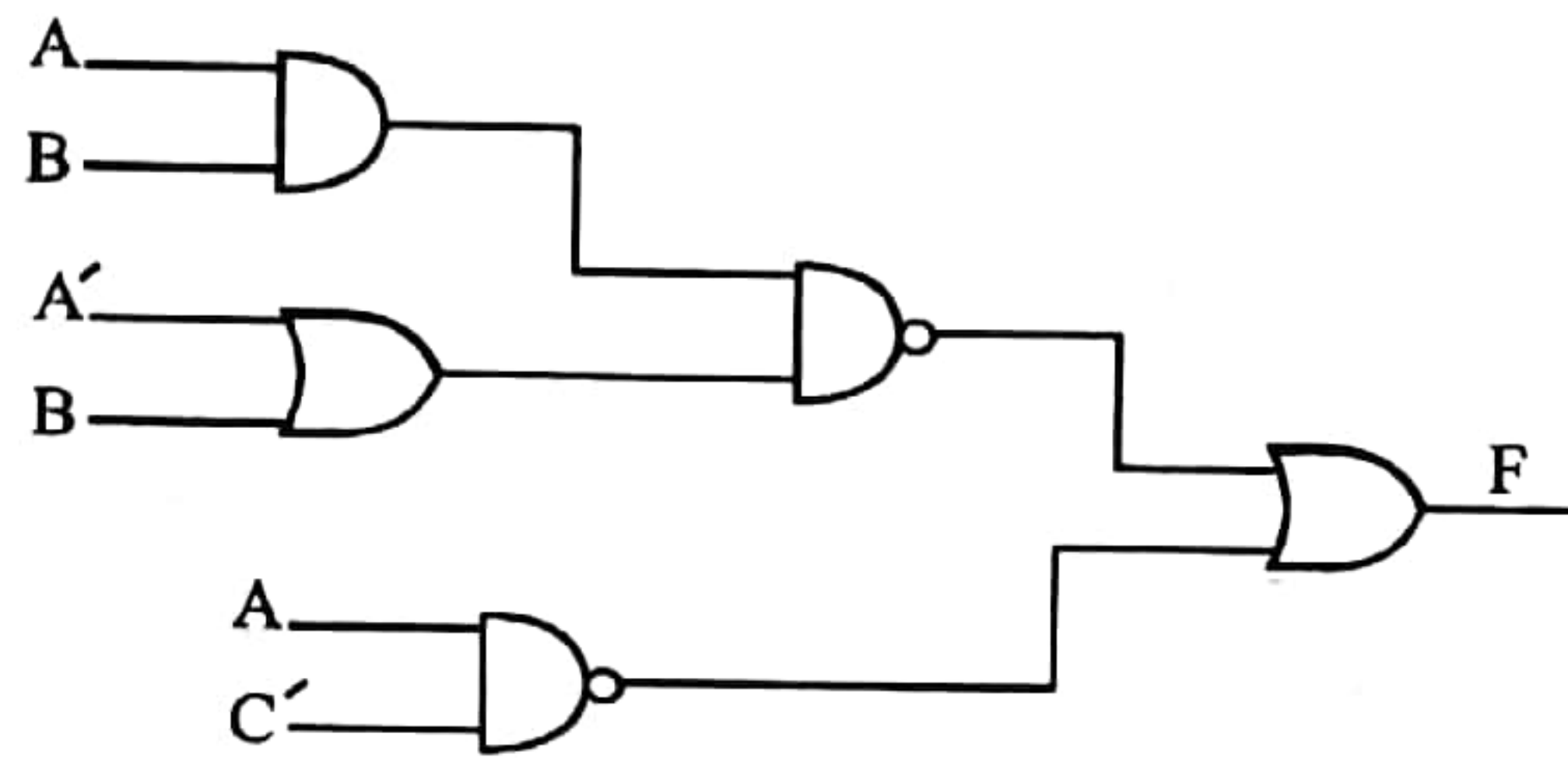
(۱)  $x'y$

(۲)  $xy'$

(۳)  $x + y$

(۴)  $x' + y$

(آزمایشی ۷۸)



۳۸- خروجی مدار مقابل کدام است؟

(۱)  $B'C$

(۲)  $B + C'$

(۳)  $B' + C$

(۴)  $AB'C'$

(فرهنگیان ۷۸)

۳۹- ساده شده تابع  $f(x, y, z) = \Sigma(3, 5, 6, 7)$  کدام است؟

(۴)  $x'y + x'z + yz$

(۳)  $xy' + xz + yz$

(۲)  $xy' + xz' + yz'$

(۱)  $xy + xz + yz$

(فرهنگیان ۷۸)

۴۰- ساده شده تابع  $f(x, y, z) = \pi(0, 1, 2, 4)$  کدام است؟

(۴)  $xy' + xz' + yz'$

(۳)  $xy + xz + yz$

(۲)  $(y + z)(x + z)(y + z)$

(۱)  $xy' + xz + yz$

(فرهنگیان ۷۸)

۴۱- ساده شده تابع  $f(x, y, z) = \Sigma(2, 5, 6) + \Sigma_d(1, 3)$  کدام است؟

(۴)  $yz' + y'z$

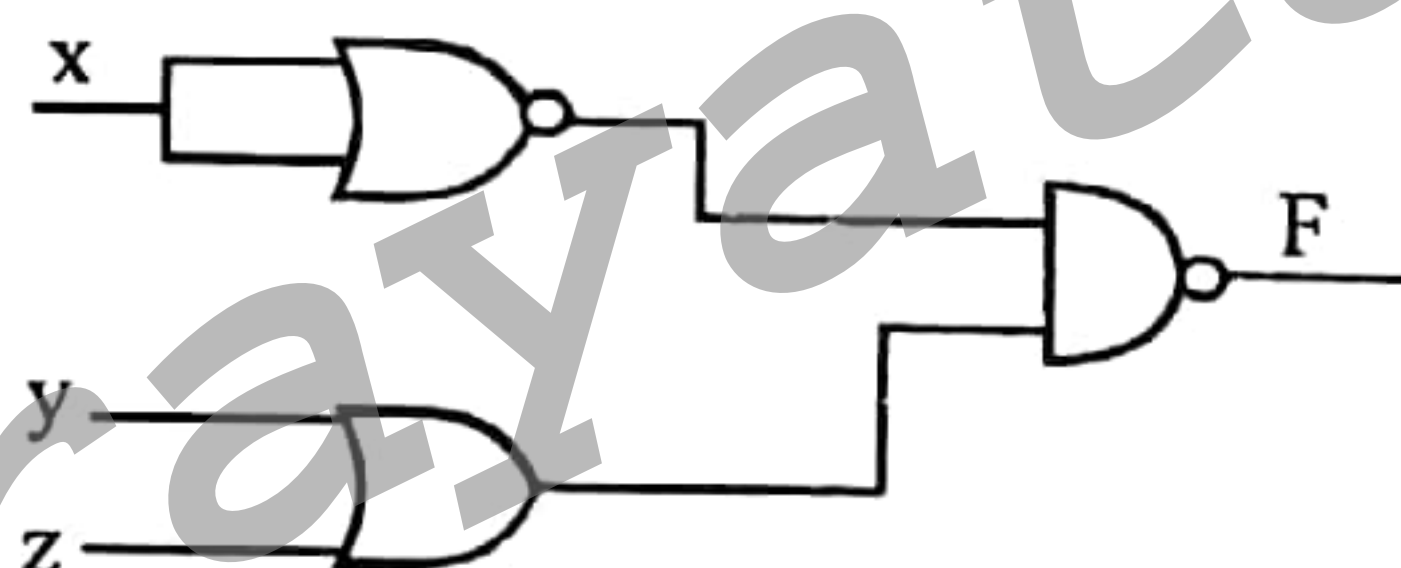
(۳)  $y'z + y'z'$

(۲)  $y'z + yz$

(۱)  $yz' + y'z'$

(فرهنگیان ۷۸)

۴۲- تابع منطقی مدار زیر کدام است؟



(۱)  $f = x' + yz$

(۲)  $f = x + yz$

(۳)  $f = x' + y'z$

(۴)  $f = x + y'z$

(فرهنگیان ۷۸)

۴۳- تابع جدول صحت زیر کدام است؟

(۱)  $f = x'y' + xy$

(۲)  $f = xy' + x'y$

(۳)  $f = x'y + x'y'$

(۴)  $f = xy + xy'$

x	y	f
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(فرهنگیان ۷۸)

۴۴- با ترکیب چند گیت NAND می توان یک گیت AND ساخت؟

(۴) ۲

(۳) ۳

(۲) ۱

(۱) ۴

(علمی کاربردی ۷۸)

۴۵- در صورتی که یک گیت XOR دارای N ورودی باشد خروجی آن "۰" می باشد. اگر.....

(۲) تعداد "۱" های ورودی زوج باشد.

(۱) تعداد "۰" های ورودی فرد باشد.

(۴) تعداد "۱" های ورودی فرد باشد.

(۳) تعداد "۰" های ورودی زوج باشد.



۴۶- ساده ترین تابع جدول کارنو مقابل کدام است؟

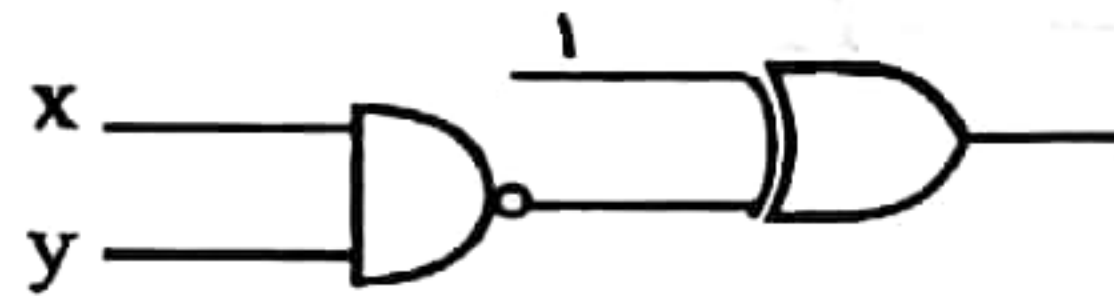
۱ (۲)

۰ (۱)

$\bar{x} \bar{y} + zw$ (۴)		$y \bar{w}$ (۳)			
$zw$	$xy$	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
۰۰		۱	۰	۰	۱
۰۱		۰	۰	۰	۰
۱۱		۰	۰	۰	۰
۱۰		۱	۰	۰	d

(علمی کاربردی ۷۸)

(علمی کاربردی ۷۸)



۴۷- خروجی مدار مقابل کدام است؟

۱ (۲)

۰ (۱)

$x \cdot y$  (۴)

$x + y$  (۳)

(سراسری ۷۹)

۴۸- حاصل ساده شده عبارت  $\Sigma(0, 2, 8, 10, 12, 14)$  کدام است؟

$D'(A + B')$  (۴)

$A'B' + AD'$  (۳)

$B'D' + A$  (۲)

$D'$  (۱)

(سراسری ۷۹)

۴۹- معادل تابع  $x \oplus y \oplus (x + y)$  کدام است؟

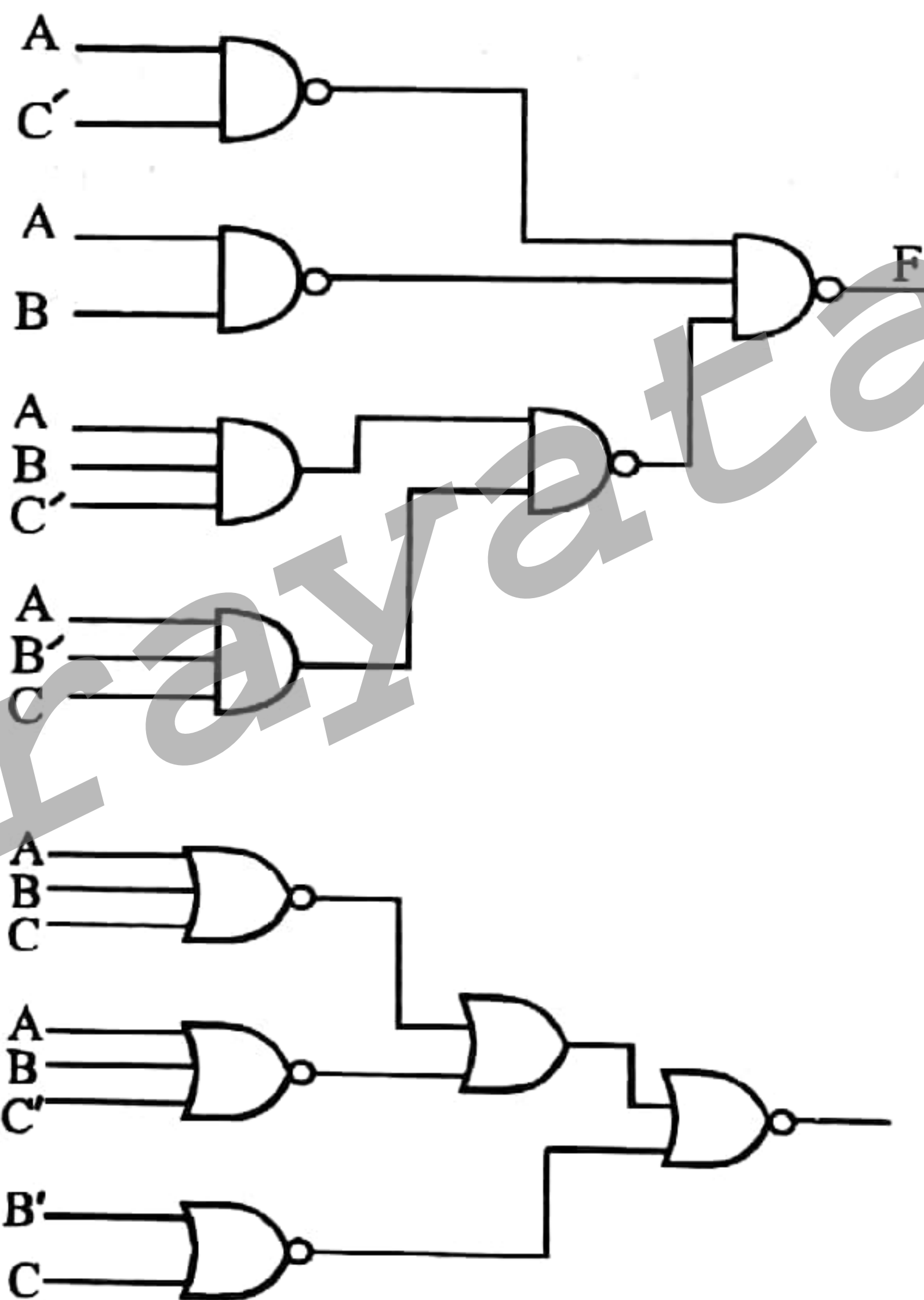
$x + y$  (۴)

$\bar{x} \bar{y}$  (۳)

$\bar{x} + y$  (۲)

$xy$  (۱)

(سراسری ۷۹)



۵۰- خروجی مدار شکل روبرو کدام است؟

$AC' + A'B$  (۱)

$AC' + AB$  (۲)

$A(B + C)$  (۳)

$A'(B + C)$  (۴)

(سراسری ۷۹)

۵۱- خروجی مدار شکل روبرو کدام است؟

$BC$  (۱)

$AB + BC$  (۲)

$AB' + BC$  (۳)

$AC + AB' + B'C$  (۴)

(سراسری ۷۹)

۵۲- عبارت منطقی ساده شده جدول کارنوی روبرو کدام است؟

$D \oplus C$  (۲)

$B \oplus D$  (۱)

$B \oplus C$ (۴)		$A \oplus B$ (۳)			
BD	AC	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
۰۰			۱	۱	
۰۱		۱			۱
۱۱		۱			۱
۱۰			۱	۱	

(سراسری ۷۹)

$AB' + BC' + A'B$  (۴)

$A \oplus C + B$  (۳)

۵۳- معادل رابطه  $A \oplus B + AC'$  کدام است؟

$AB' + BC'$  (۲)

$A \oplus B$  (۱)

۵۴- معادل تابع  $(x' + y) \oplus (x + y')$  کدام است؟

$x' + y$  (۲)

$x'y$  (۱)

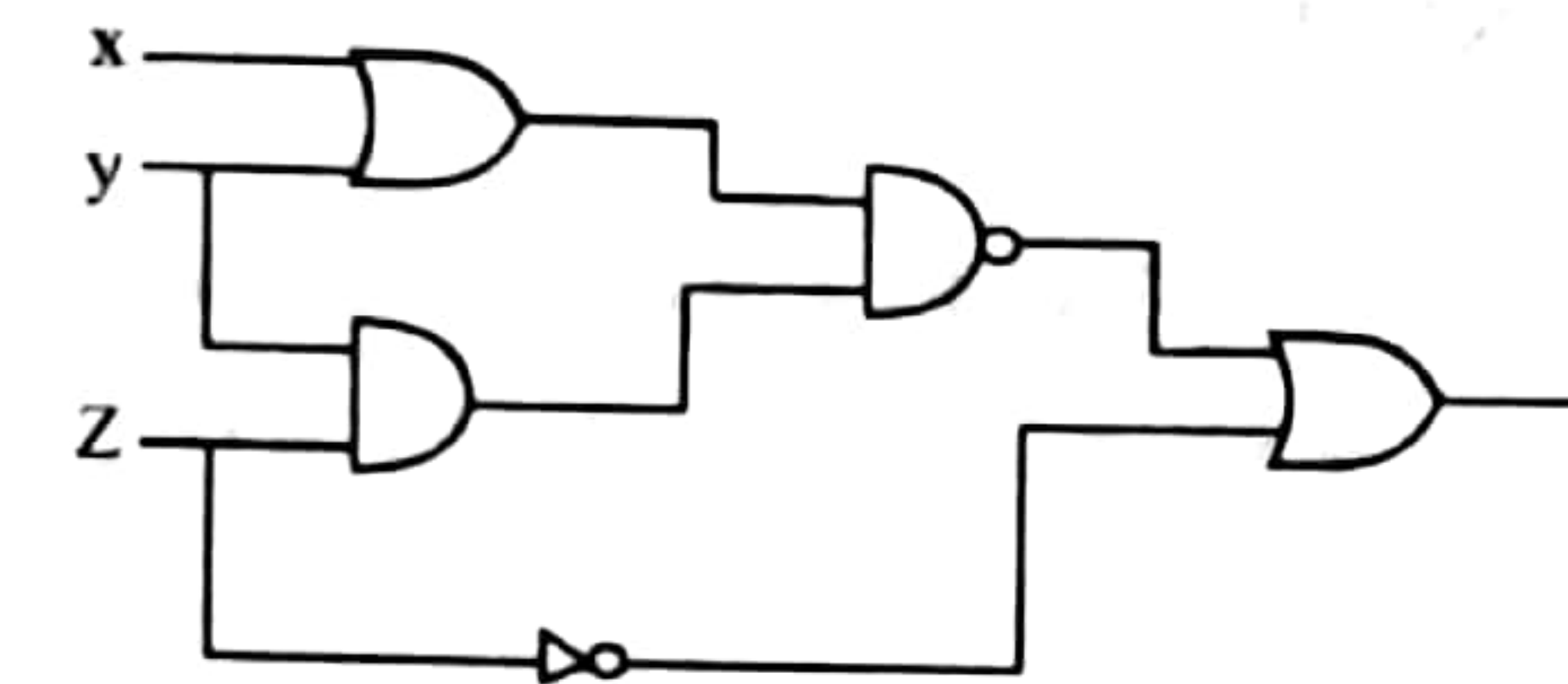
۵۵- خروجی منطقی مدار روبرو کدام است؟

$y' + x + z$  (۱)

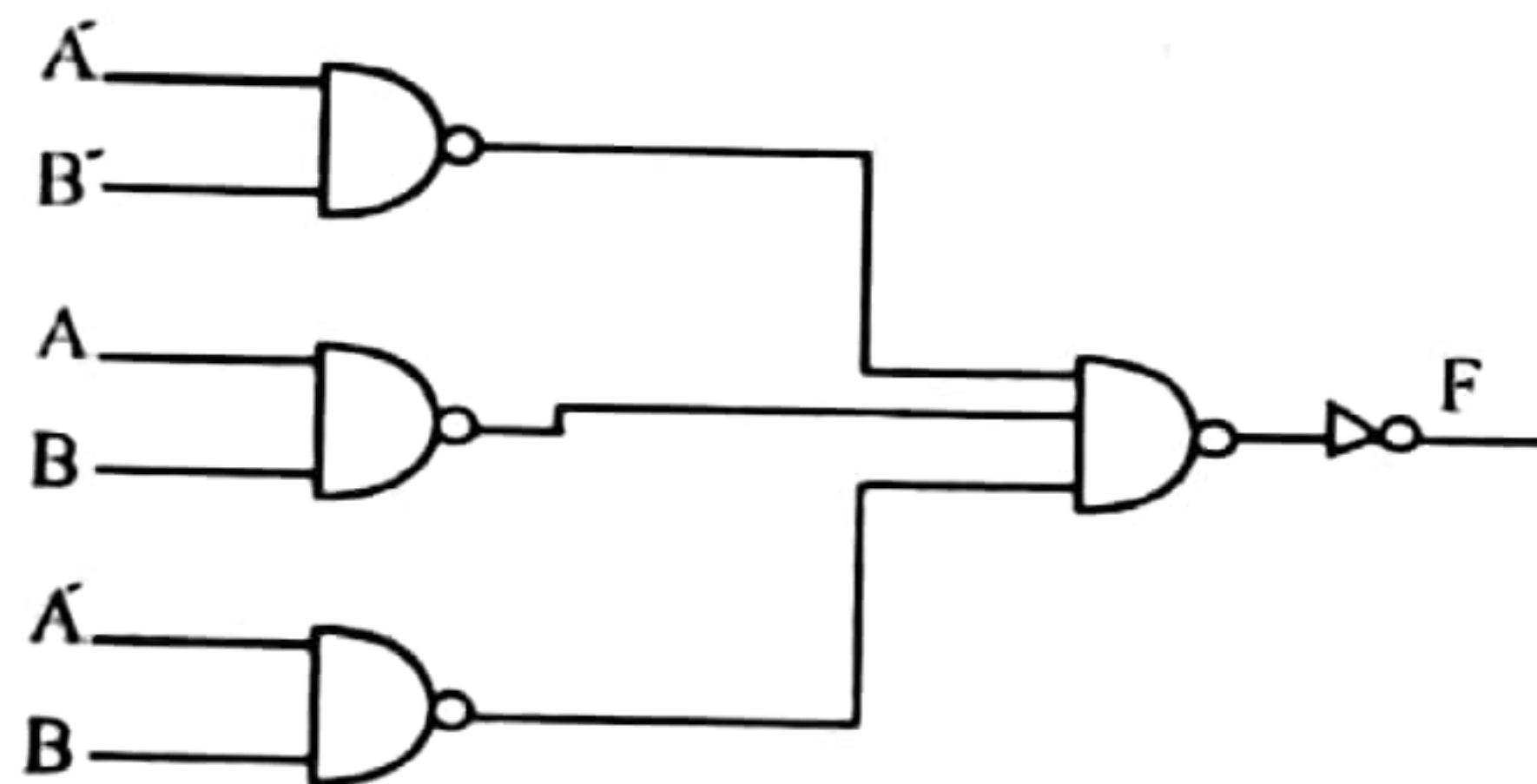
$(yz)'$  (۲)

$y' + z$  (۳)

$y + z'$  (۴)



(آزمایشی ۷۹)



۵۶- خروجی منطقی مدار روبرو کدام است؟

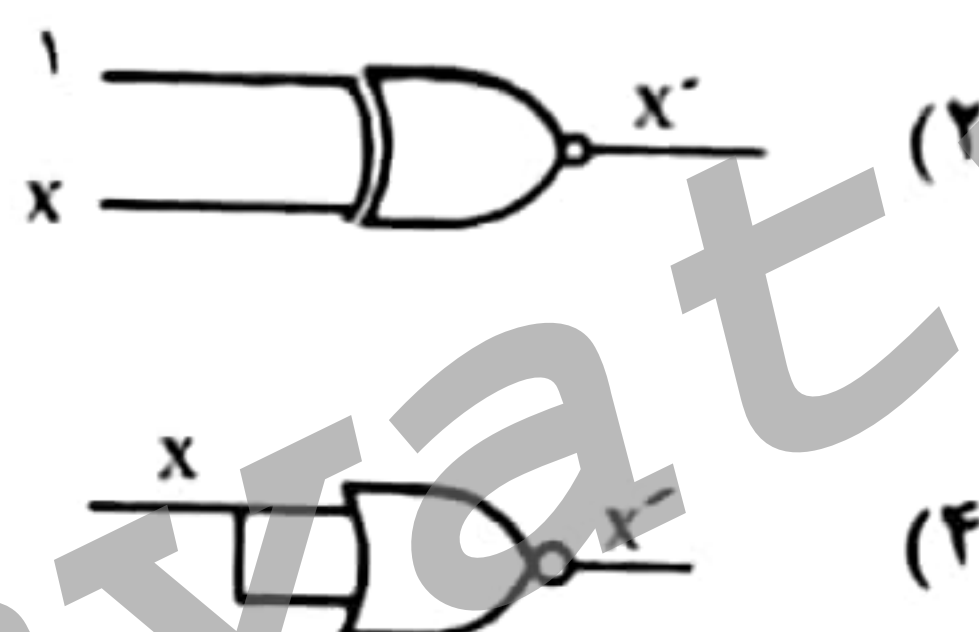
$A' + B$  (۱)

$A + B'$  (۲)

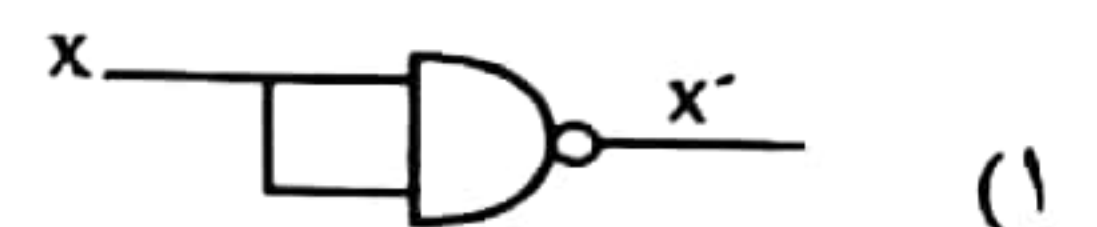
$AB'$  (۳)

$A'B$  (۴)

(آزاد ۷۹)



۵۷- کدام گزینه برابر گیت NOT نمی باشد؟



(آزاد ۷۹)

$f(x, y, z, w) = x + z$

$\pi(0, 1, 4, 5)$  (۲)

$\pi(2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 15)$  (۴)

۵۸- مکمل تابع روبرو معادل کدام گزینه است؟

$\Sigma(0, 1, 4, 5)$  (۱)

$\Sigma(2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 15)$  (۳)

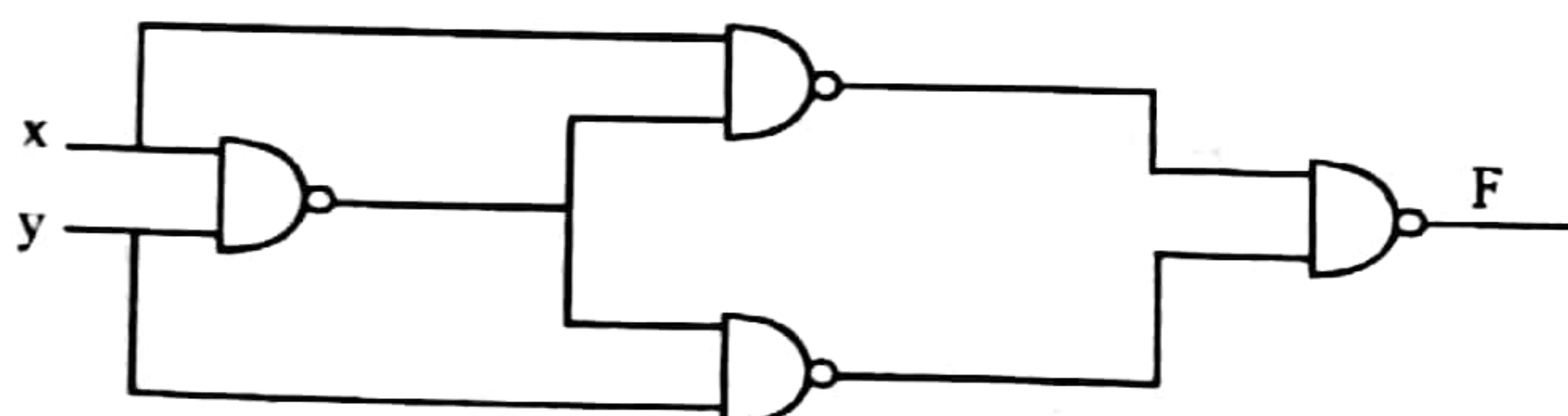
۵۹- تابع ساده شده از جدول کارنو زیر کدام است؟

$xy'$  (۲)

$yz$  (۱)

xy \ z	00	01	11	10
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1

(آزاد ۷۹)



۶۰- خروجی ساده شده مدار روبرو کدام است؟

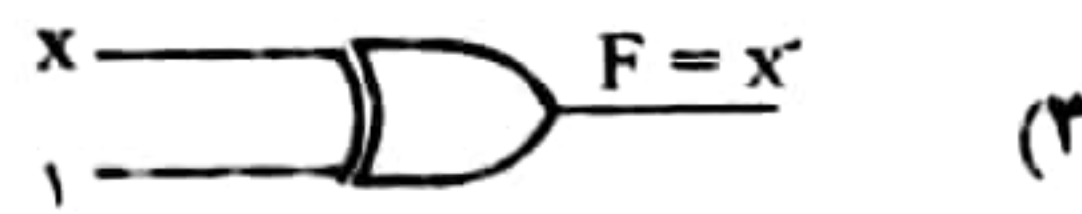
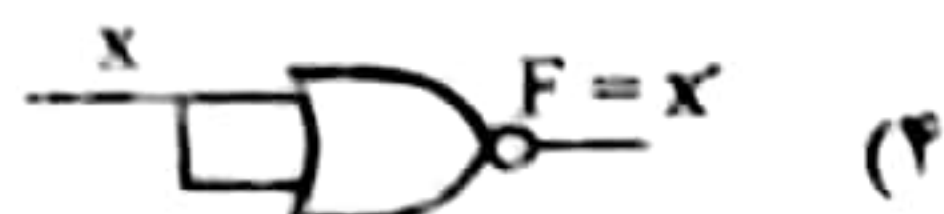
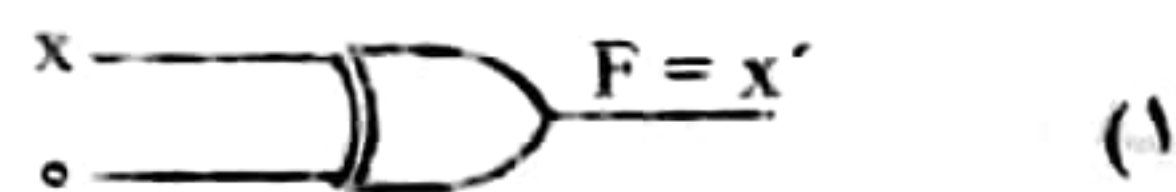
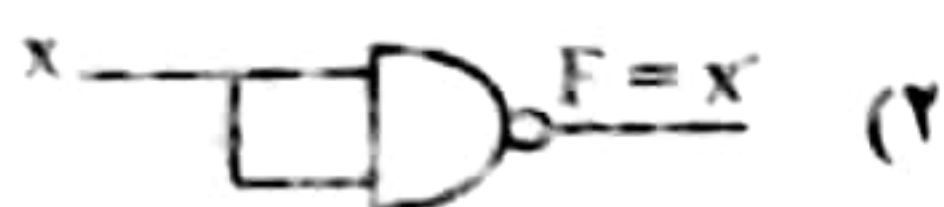
$xy$  (۱)

$x'y$  (۲)

$x \oplus y$  (۳)

$x \oplus y$  (۴)





(آر ۸۰)

۶۲- کدام گزینه ساده‌ترین تابع بدست آمده از جدول کارنو ذیل می‌باشد؟

$$(y + w)(x' + z) \quad (4)$$

$$yw + x'y' \quad (3)$$

$$y + w \quad (2)$$

$$yw' \quad (1)$$

xy \ zw	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	1	1	1	1
11	1	d	d	1
10	0	1	d	0

(آر ۸۰)

۶۳- کدام گزینه بیانگر تابع  $f(x, y, z) = xy + y'z$  می‌باشد؟

$$f(x, y, z) = \Sigma(0, 1, 6, 7) \quad (2)$$

$$f(x, y, z) = \Sigma(1, 5, 6, 7) \quad (1)$$

$$f(x, y, z) = \pi(0, 1, 6, 7) \quad (4)$$

$$f(x, y, z) = \pi(1, 5, 6, 7) \quad (3)$$

۶۴- ساده‌ترین فرم تابع  $f(x, y, z, w) = \pi(0, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 14)$  کدام گزینه است؟

$$(x' + y' + z)(y + z + w)(x + z + w')(y' + z' + w) \quad (2)$$

$$(x' + y')(x + z + w)(z' + w')(y' + z + w) \quad (1)$$

$$(x' + y' + z)(y + z + w)(x + z + w')(y' + z' + w) \quad (4)$$

$$(x' + y' + z)(x + z + w)(z' + w')(y' + z + w) \quad (3)$$

۶۵- تابع  $f(A, B, C) = \pi(BC + AB'C + AB'C')$  را در جدول کارنو

$$\Sigma(0, 1, 2, 3, 4, 5) \quad (2)$$

$$\Sigma(2, 6) \quad (3)$$

$$\Sigma(1, 4, 5) \quad (1)$$

۶۶- در جدول کارنو  $f(a, b, c) = \pi(2, 0, 6, 7)$  کدام است؟

$$(a' + c')(b' + c)(a + b) \quad (1)$$

$$(A + B' + C')(A' + B' + C')(A' + B' + C)(A' + B' + C) \quad (2)$$

$$(A + B' + C')(A' + B' + C')(A + B + C')(A' + B' + C) \quad (3)$$

$$(A' + B' + C)(A' + B + C')(A + B' + C')(A' + C) \quad (4)$$

۶۷- گیت OR معادل یک اتصال..... در جبر کابندی است.

(۱) موازی (۲) سری (۳) سری یا موازی (۴) سری و موازی

۶۸- عملکرد گیت OR همانند عمل..... در جبر بول می‌باشد.

(۱) ضرب (۲) جمع (۳) جمع و ضرب (۴) جمع یا ضرب

۶۹- کدام گزینه صحیح‌تر است؟ هر گیت..... دارد.

(۱) یک خروجی (۲) چهار خروجی (۳) بستگی به ورودی دارد (۴) در هر لحظه یک خروجی

۷۰- مثال زیر با کدام گیت مطابق است؟

علی یا در خانه است و یا در استادیوم ورزشی.

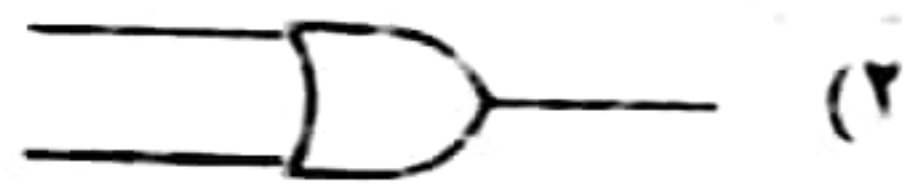
XNOR (۴)

XOR (۳)

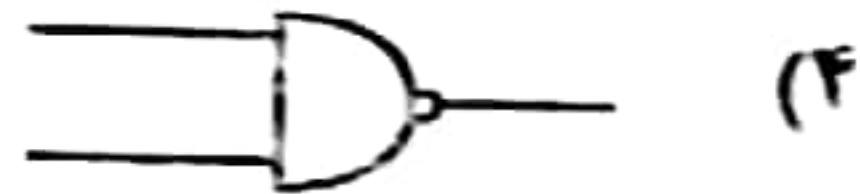
NOR (۲)

OR (۱)

۷۱- کدامیک از گزینه‌های زیر نقطه دو تا ورودی نداشته باشیم خروجی نداریم؟



(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

۷۲- خروجی گیت روبرو کدام است؟

۰ (۲)

۱ (۱)

۰ و ۱ (۴)

۰ یا ۱ (۳)



۷۳- کدام جدول کارنو  $f(x, y, z, w) = \Sigma(1, 2, 4, 5, 10, 15)$  است؟

xy \ zw	00	01	11	10
00		1		1
01	1	1		
11			1	
10				1

xy \ zw	00	01	11	10
00		1		1
01		1	1	
11			1	
10				1

xy \ zw	00	01	11	10
00		1		1
01	1	1		
11			1	
10			1	

xy \ zw	00	01	11	10
00		1	1	
01		1	1	
11				
10				



$$f(x, y, z, w) = \Sigma(0, 1, 4, 5, 6, 8, 9) + \Sigma_d(10, 11, 12, 13, 14, 15)$$

$$F(A, B, C, D) = D(A' + B) + B'D$$

$$\Sigma(0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14)$$

$$\Sigma(1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)$$

$$\Sigma(1, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 15)$$

$$\Sigma(0, 2, 5, 7, 9, 11, 12, 15)$$

$$F(w, x, y, z) = y'z + wxy' + wxz' + w'x'z$$

$$\pi(0, 2, 4, 7, 10, 11, 12)$$

$$\pi(0, 2, 4, 6, 8, 10, 12)$$

$$\pi(1, 3, 7, 5, 11, 13, 15)$$

$$\pi(0, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 15)$$

۷۷- کدام گزینه است.

$$F(A, B, C, D) = (A + B' + C)(A + C' + D')(A + B')(A' + B + C + D')(B + C' + D')$$

$$\Sigma(3, 4, 5, 6, 7, 9, 11)$$

$$\pi(3, 4, 5, 6, 7, 9, 11)$$

$$\text{۳ و ۱ موارد}$$

$$\Sigma(0, 1, 2, 8, 10, 12, 13, 14, 15)$$

$$F(A, B, C) = (A' + B)(B' + C)$$

۷۸- ساده کنید

$$\pi(0, 1, 3, 7)$$

$$\pi(2, 3, 5, 7)$$

$$\Sigma(0, 1, 3, 7)$$

$$\Sigma(2, 4, 5, 6)$$

$$f(x, y, z) = 1$$

$$\Sigma(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$$

$$\Sigma(0, 1, 2, 3, 4, 5)$$

$$\Sigma(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$$

$$\pi(0, 1, 2, 3, 4, 5)$$

$$F(x, y, z) = (xy + z)(y + xz)$$

$$\pi(1, 2, 4)$$

$$\pi(3, 5, 6, 7)$$

$$\Sigma(0, 1, 2, 4)$$

$$\Sigma(3, 5, 6, 7)$$

۸۱- ساده کنید:

$$f(x, y, z) = x'y'z' + x'y'z + x'yz' + x'yz + xy'z' + xy'z + xyz' + xyz$$

$$(x + y)(y + z)$$

$$x'yz + x$$

$$1$$

$$0$$

۸۲- ساده کنید:

$$f(x, y, z) = (x + y + z)(x + y + z')(x + y' + z)(x + y' + z')(x' + y + z)$$

$$x' + y' + zz'$$

$$x' + y + z$$

$$1$$

$$xy + xz$$

$$f(x, y, z) = \Sigma(2, 3, 6, 7)$$

$$x + y'$$

$$y$$

$$x'y$$

$$x + y$$

$$F(A, B, C, D) = \Sigma(7, 13, 14, 15)$$

$$ABD + ABC + BCD$$

$$ABD + ABC + BC$$

$$ABC'D + ABC + BCD$$

$$ABD + ABC + A'BCD$$

$$F(A, B, C, D) = \Sigma(4, 6, 7, 15)$$

$$ABCD + A'BC + A'BD'$$

$$BCD + A'BC'D' + A'BCD'$$

$$B'CD + A'BD'$$

$$BCD + A'BD'$$

$$F(w, x, y, z) = \Sigma(2, 3, 12, 13, 14, 15)$$

$$xyw'$$

$$1$$

$$x'w + wx'y$$

$$xw + w'x'y$$



۸۷- ساده کنید  $F(x, y, z) = xy + x'y'z + x'yz'$

$xy + z'$  (۴)  $xy + x'y'z + x'yz'$  (۳)  $xy + x'z'$  (۲)  $xy + yz' + x'z'$  (۱)

۸۸- ساده کنید  $f(A, B, C) = A'B + BC' + B'C'$

$B'C' + BC' + A'B$  (۴)  $C' + A'B$  (۳)  $B'C' + BC' + A'BC$  (۲)  $C' + A'BC$  (۱)

۸۹- ساده کنید  $f(a, b, c) = a'b' + bc + a'bc$

$a' + abc$  (۴)  $a'b' + bc$  (۳)  $a + bc$  (۲)  $a' + bc$  (۱)

۹۰- ساده کنید  $f = xy'z + xyz' + x'yz + xyz$

$xy + xy + x'yz$  (۴)  $xz + xy + yz$  (۳)  $yz + xy + xy'z$  (۲)  $(x + z)(x + y)(y + z)$  (۱)

۹۱- ساده کنید  $F = D(A' + B) + B'(C + AD)$

$D + B'C$  (۲)  $D + A'B'C$  (۱)

$D + B'CD'$  (۴)  $D + A'B'C + AB'CD'$  (۳)

۹۲- ساده کنید  $F = ABD + A'C'D' + A'B + A'CD' + AB'D'$

$B'D + A'B + BD$  (۴)  $BD + A'B + B'D'$  (۳)  $BD + A'D' + B'D'$  (۲) موارد ۱ و ۳ (۱)

۹۳- ساده کنید  $F = A'B'C'D' + AC'D' + B'CD' + A'BCD + BC'D$

$B'D' + A'BD + AC'D$  (۲)  $A'BD + ABC' + A'B'D'$  (۱)

$BD + A'BD + ABC'$  (۴)  $B'D' + A'BD + ABC'$  (۳)

۹۴- ساده کنید  $f = x'z + w'xy' + w(x'y + xy')$

$xy' + x'z + x'yw$  (۲)  $xy' + y'z + x'yz$  (۱)

$xy' + x'yw + x'y'z$  (۴)  $xy'z' + y'z + x'yw$  (۳)

$F(A, B, C, D, E) = \Sigma(0, 1, 4, 5, 16, 17, 21, 25, 29)$

۹۵- ساده کنید

$A'B'D' + AE'D + BCD'$  (۲)  $AED' + A'B'D' + B'C'D'$  (۱)

$A'B'D' + AD'E + ABC'D'$  (۴)  $A'B'D' + AD'E + AB'C'D'$  (۳)

$f = BDE + B'C'D + CDE + A'B'CE + A'B'C + B'C'D'E'$

۹۶- ساده کنید

$B'C'E' + C'DE + CDE + A'B'E$  (۲)  $DE + AB'C + B'C'E'$  (۱)

$DE + A'B'C + B'C'E'$  (۴) هیچکدام (۳)

$f(x, y, z) = \pi(0, 1, 4, 5)$

۹۷- ساده کنید

$y + x'$  (۴)  $f = y + x$  (۳)  $f = y$  (۲)  $f = y' + x$  (۱)

۹۸- ساده کنید  $F(w, x, y, z) = \pi(1, 3, 5, 7, 13, 15)$

$F' = w'z' + xz$  (۴)  $F = (w + z')(x' + z')$  (۳)  $F' = wz' + xz$  (۲)  $F = (w' + z)(x + z')$  (۱)

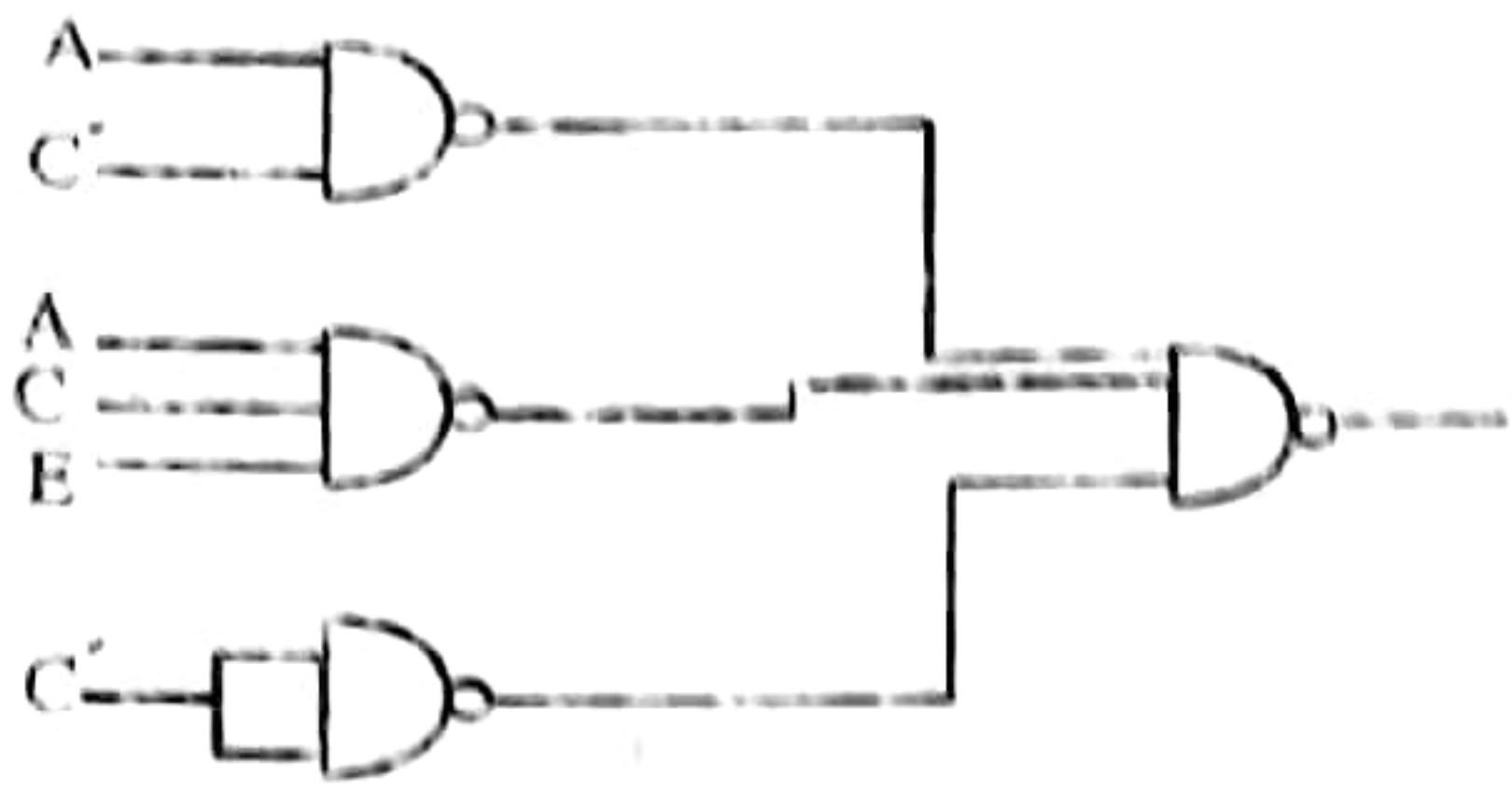
۹۹- متمم عبارت  $(A' + B' + D)(A' + D')(A + B + D')(A + B' + C + D)$  کدام است؟

$F' = BC'D' + AB + B'DA'$  (۲)  $B'D' + A'BD + A'CD'$  (۱)

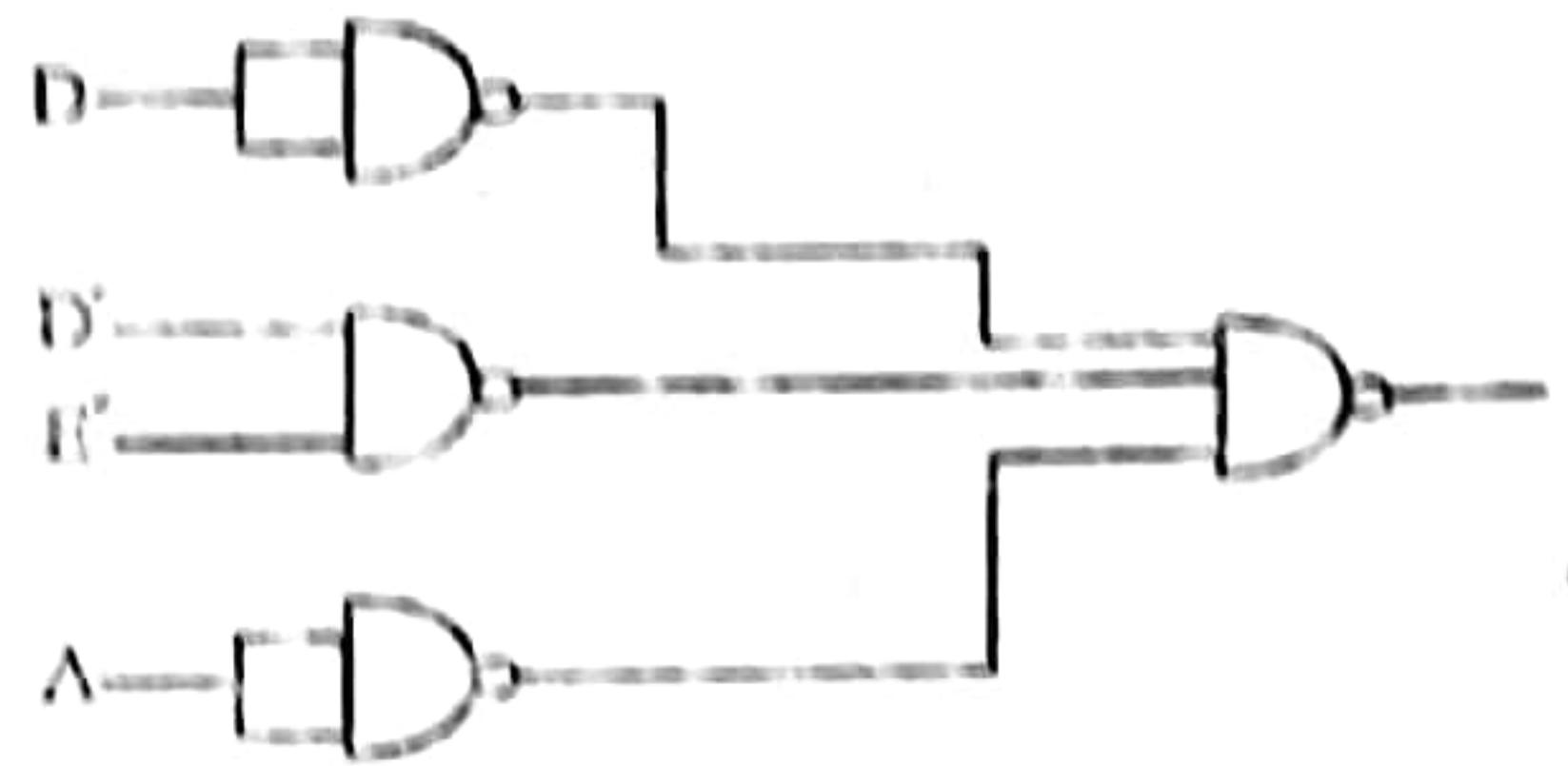
$(B' + D')(A' + B + D)(A' + C + D')$  (۴)  $F = (B' + C + D)(A' + B')(B + D')$  (۳)



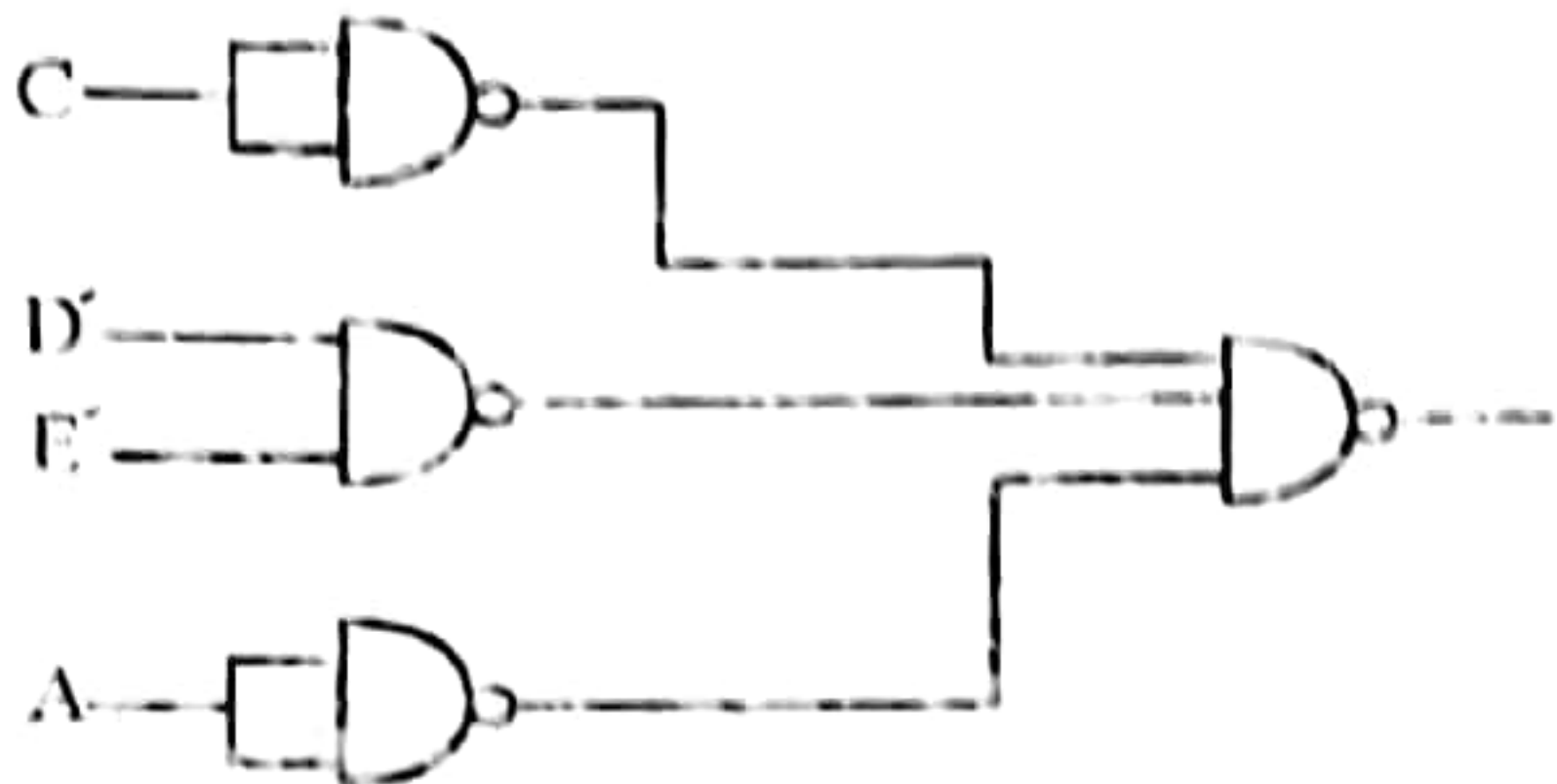
$$F = AC' + ACE + ACE' + A'CD' + A'D'E$$



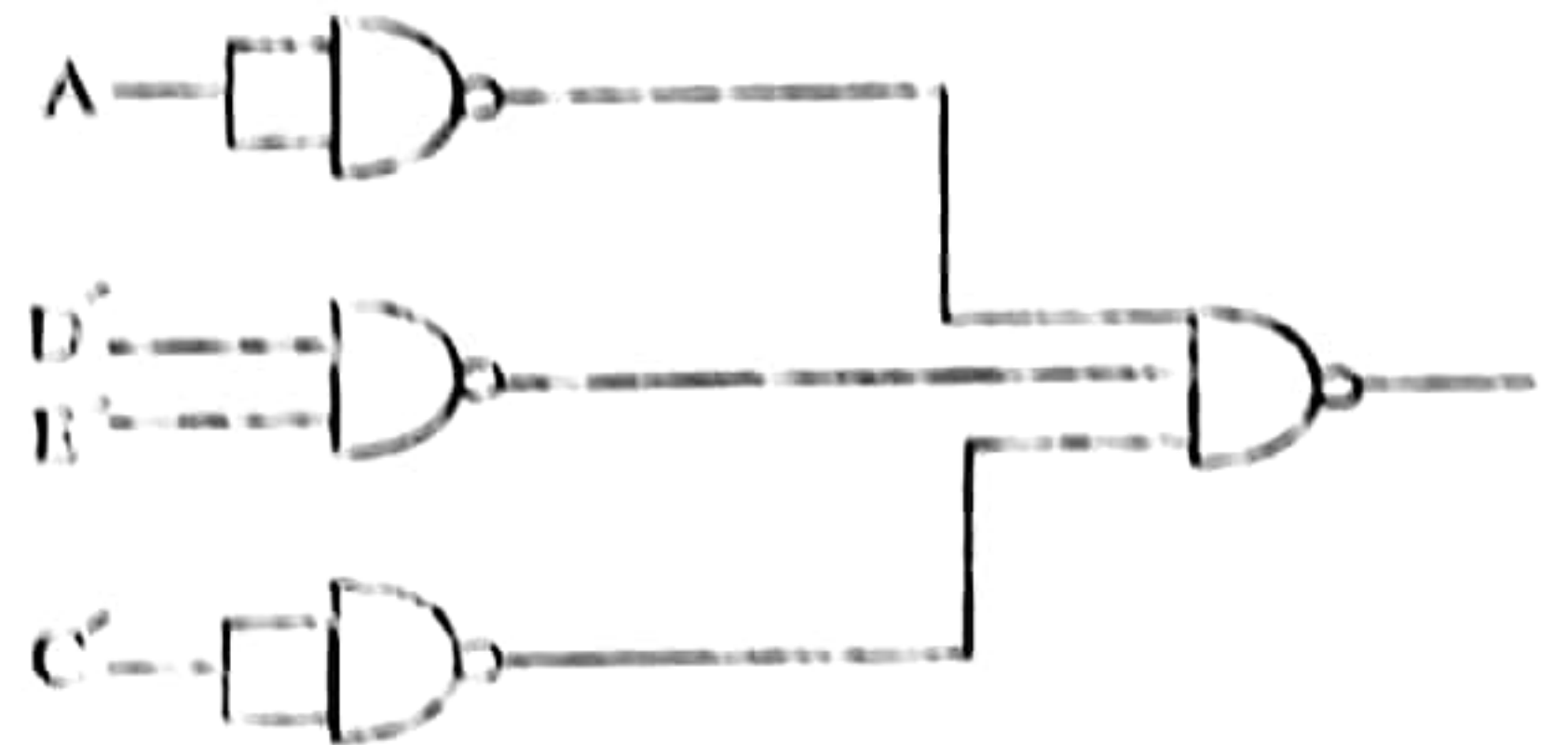
(۲)



(۱)



(۲)



(۳)

۱۰۱. با چند گیت NAND می توان ساخت؟

$$F = (AB + A'B)(CD' + C'D)$$

۷ (۴)

۸ (۳)

۵ (۲)

۳ (۱)

$$F = AB'CD' + A'BCD' + AB'C'D + A'BC'D$$

$$A'B' + AB + C'D' + CD \quad (۲)$$

$$(A + B)(A' + B')(C + D)(C' + D') \quad (۱)$$

$$AB + C'D' + CD \quad (۴)$$

$$(A' + B')(C + D)(C' + D') \quad (۳)$$

$$F = A'B'D' + A'CD + A'BC$$

۱۰۳. ساده کنید

$$d = A'BC'D + ACD + AB'D'$$

$$A'C + C'D' \quad (۴)$$

$$A'C + B'D' \quad (۴)$$

$$A'C + B'D' + CD \quad (۲)$$

$$A'C + A'B'D' \quad (۱)$$

$$F = w'(x'y + x'y' + xyz) + x'z'(y + w)$$

۱۰۴. ساده کنید

$$d = w'x(y'z + yz') + wyz$$

$$w'x' + wz \quad (۴)$$

$$w'x' + yz + x'z' \quad (۴)$$

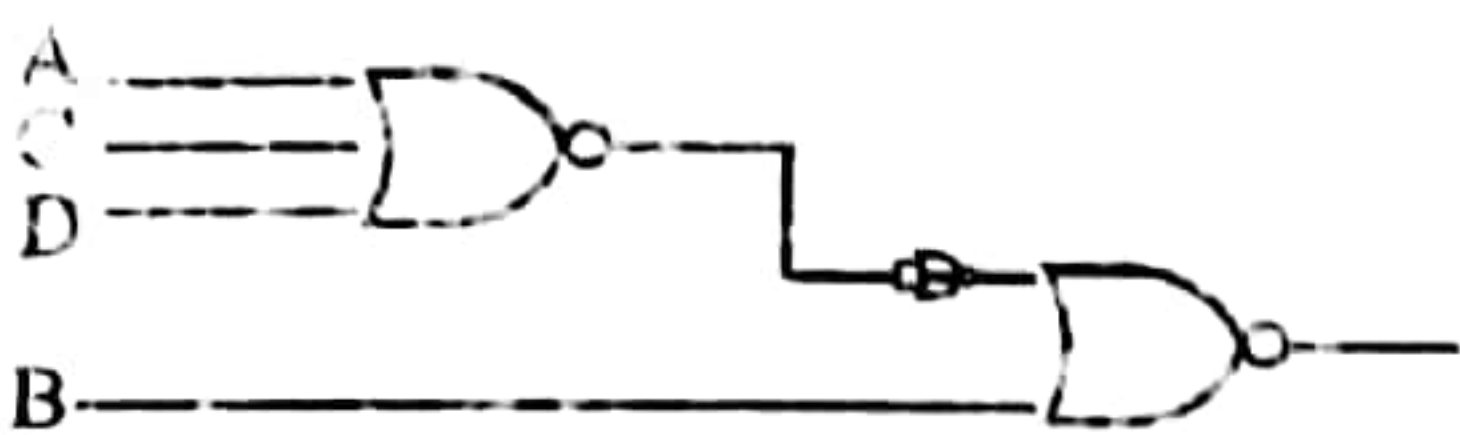
$$xz' + wz \quad (۲)$$

$$x'z' + w'z \quad (۱)$$

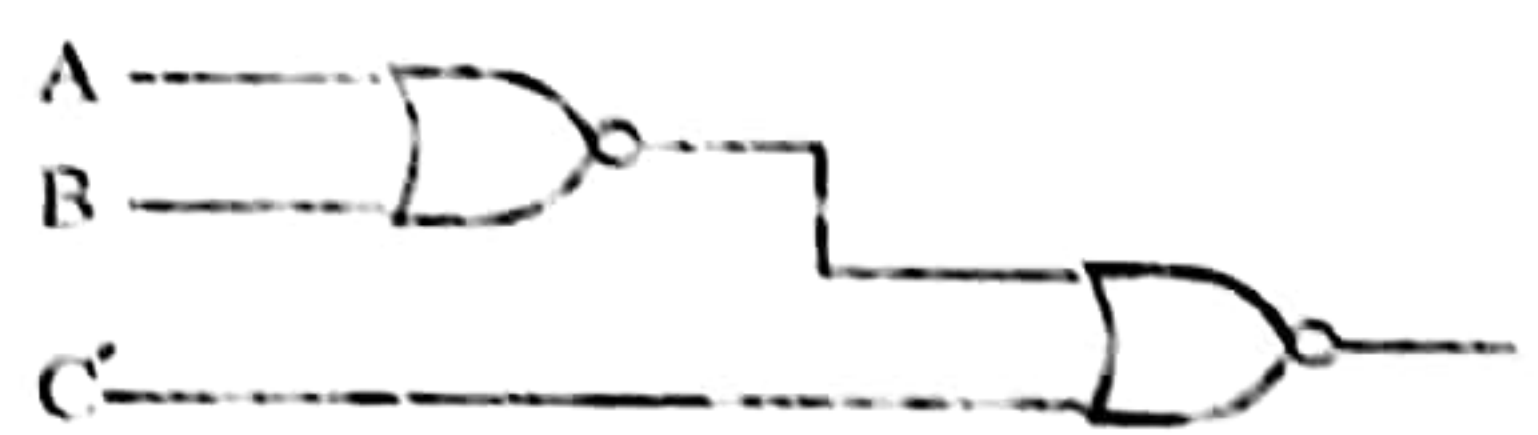
$$F = A'B'C' + AB'D + A'B'CD'$$

۱۰۵. پیاده سازی کنید

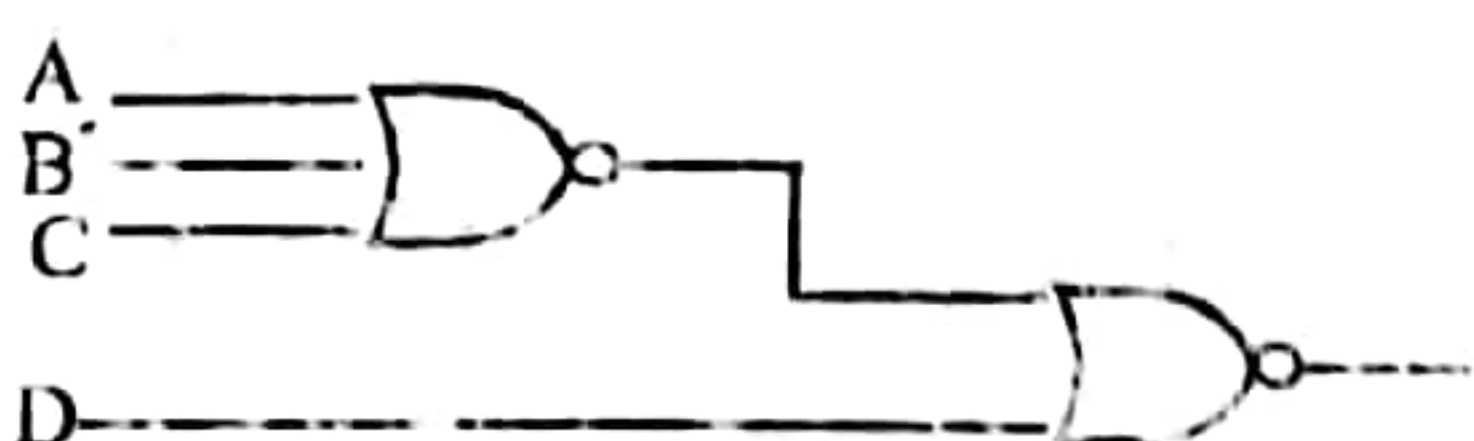
$$d = ABC + AB'D'$$



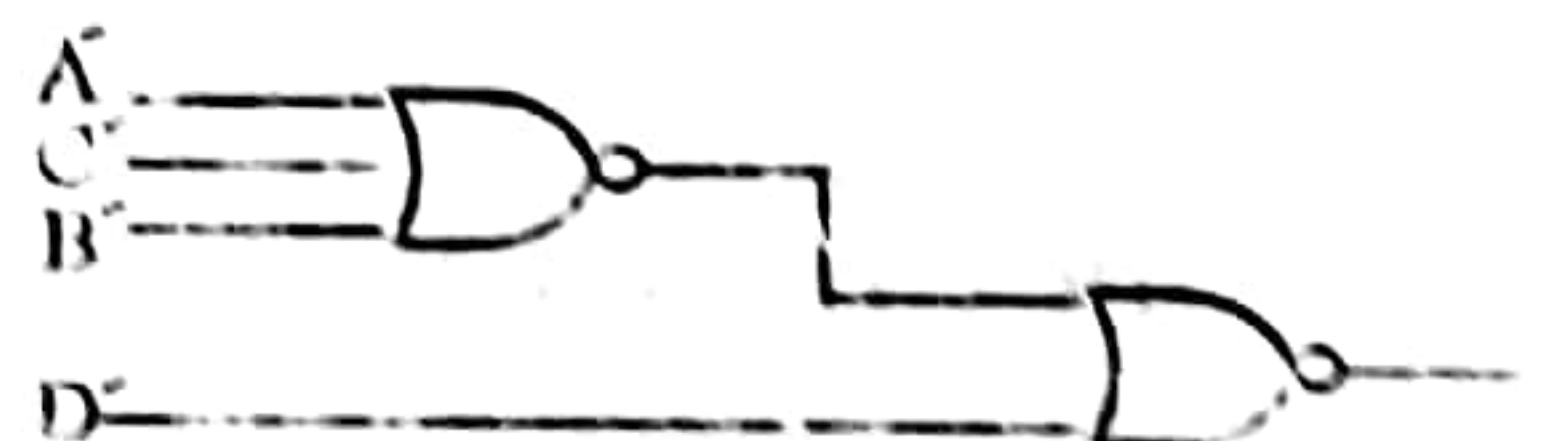
(۲)



(۱)

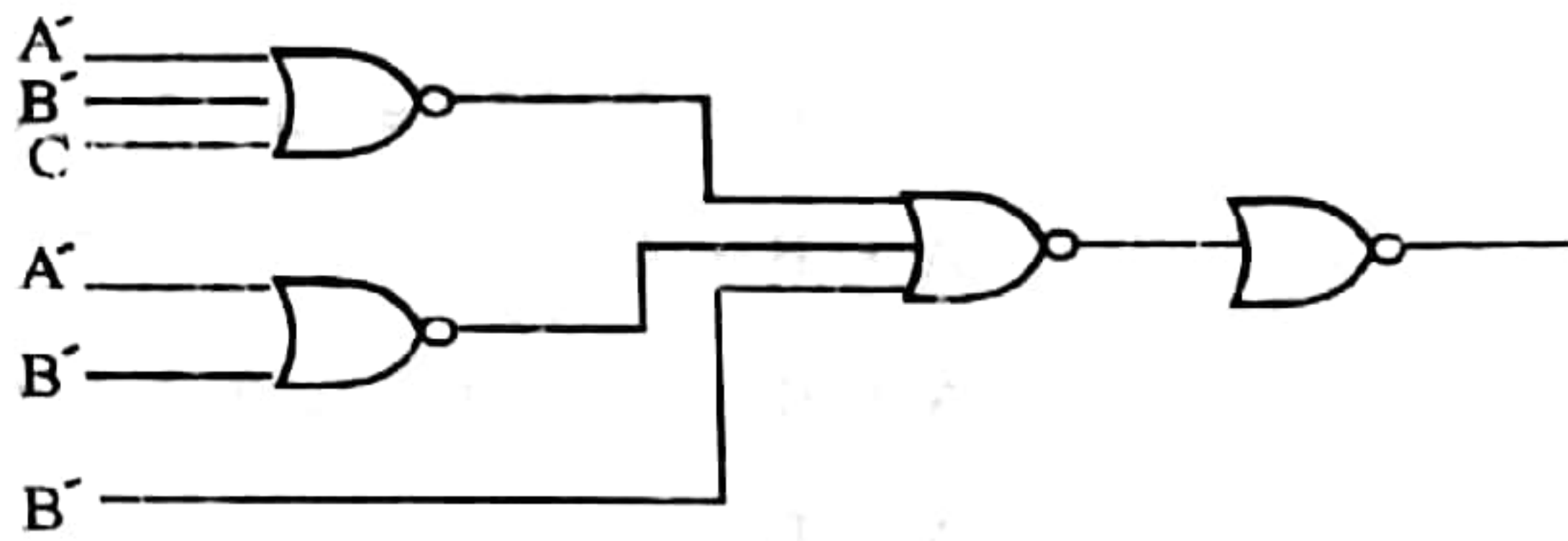


(۴)



(۳)

۱۰۶- کدام است؟  $F_3$



$A + B + C$  (۱)

$A + B + C'$  (۲)

$A' + B + C$  (۳)

$A' + B' + C$  (۴)

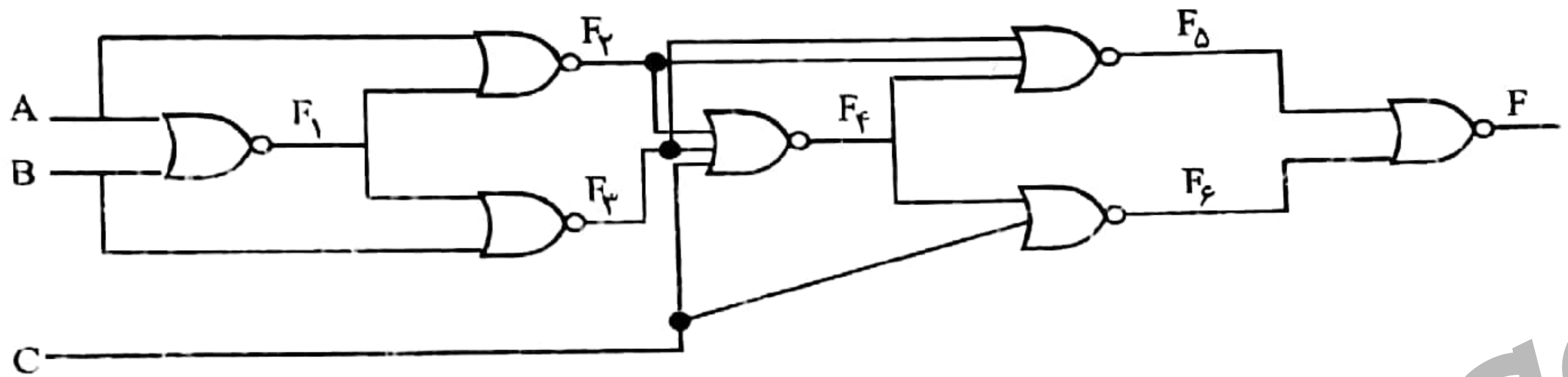
۱۰۷- کدام است؟  $F_4$

$A'B'C'$  (۴)

$A + B + C$  (۳)

$A + B$  (۲)

$ABC' + A'B'C'$  (۱)



۱۰۸- در مثال ۱۰۷ کدام است؟  $F_3$

$A'B'$  (۴)

$AB'$  (۳)

$A'B$  (۲)

$AB$  (۱)

۱۰۹- تابع یولی مدار روبرو کدام است؟

$xy + x'y'$  (۱)

$x'y + xy'$  (۲)

$x'y + x$  (۳)

$(x + y)(x' + y')$  (۴)

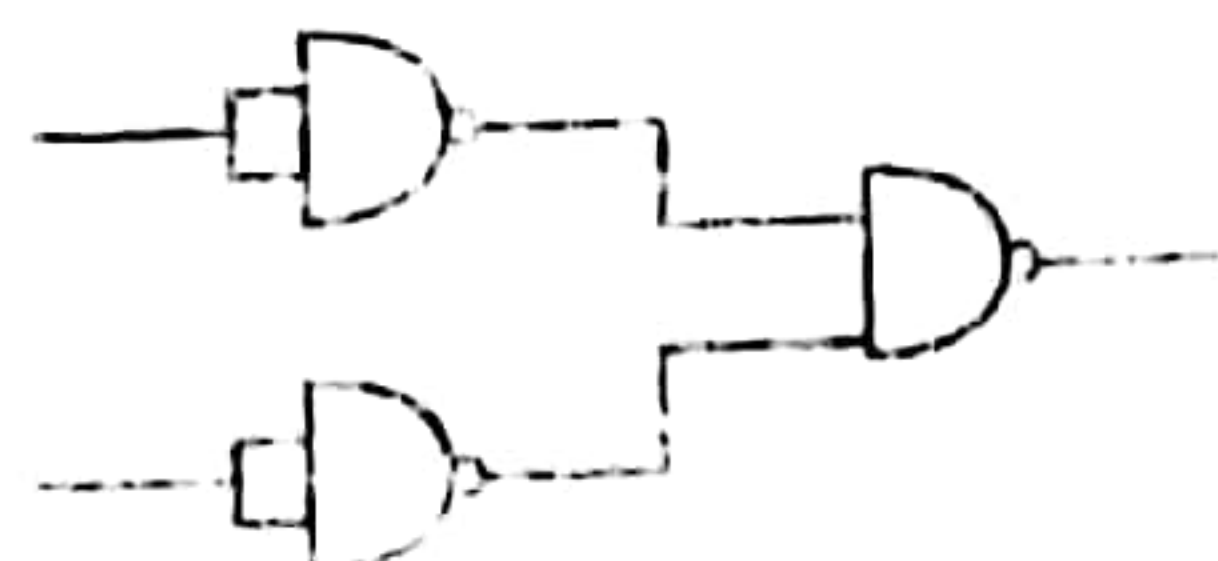
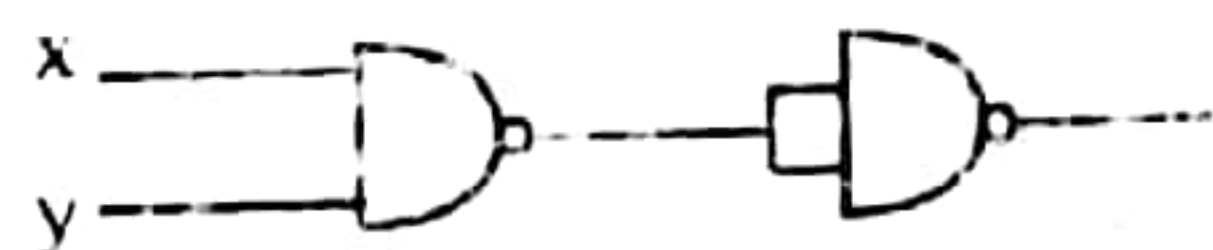
۱۱۰- معادل کدام گیت است؟

OR (۱)

XOR (۲)

AND (۳)

NAND (۴)



۱۱۱- معادل کدام است؟

AND (۲)

NOR (۴)

XOR (۳)

NOR (۴)

OR (۱)

XOR (۳)

AND (۱)

OR (۲)

۱۱۲- معادل کدام است؟



۱۱۳- کدام رابطه برقرار است؟

۱)  $A \odot B \odot C \odot D = \Sigma(0, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15)$

۲)  $A \odot B \odot C \odot D = \pi(0, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15)$

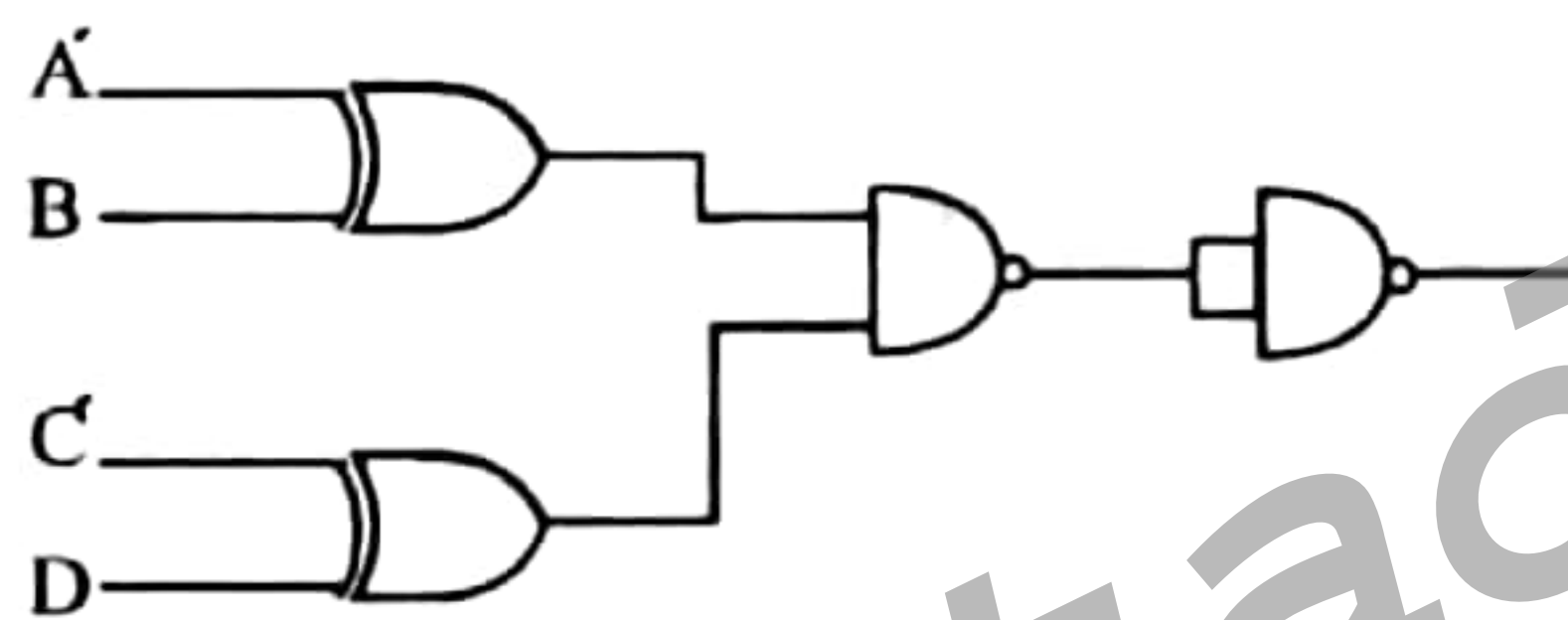
۳)  $A \oplus B \oplus C \oplus D = \Sigma(0, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15)$

۴)  $A \oplus B \oplus C \oplus D = \pi(0, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15)$

۱۱۴- جدول کارنو را ساده کنید.

۱)  $A \odot B \odot C \odot D$     ۲)  $A \oplus B \oplus C \oplus D$     ۳)  $A \oplus B \odot C \oplus D$     ۴)  $A \odot B \oplus C \odot D$

CD \ AB	00	01	11	10
00		1		1
01	1		1	
11		1		1
10	1		1	



۱۱۵- مدار روبه‌رو کدام است؟

۱)  $(A \oplus B')(C \oplus D')$

۲)  $(A' \oplus B)(C' \oplus D)$

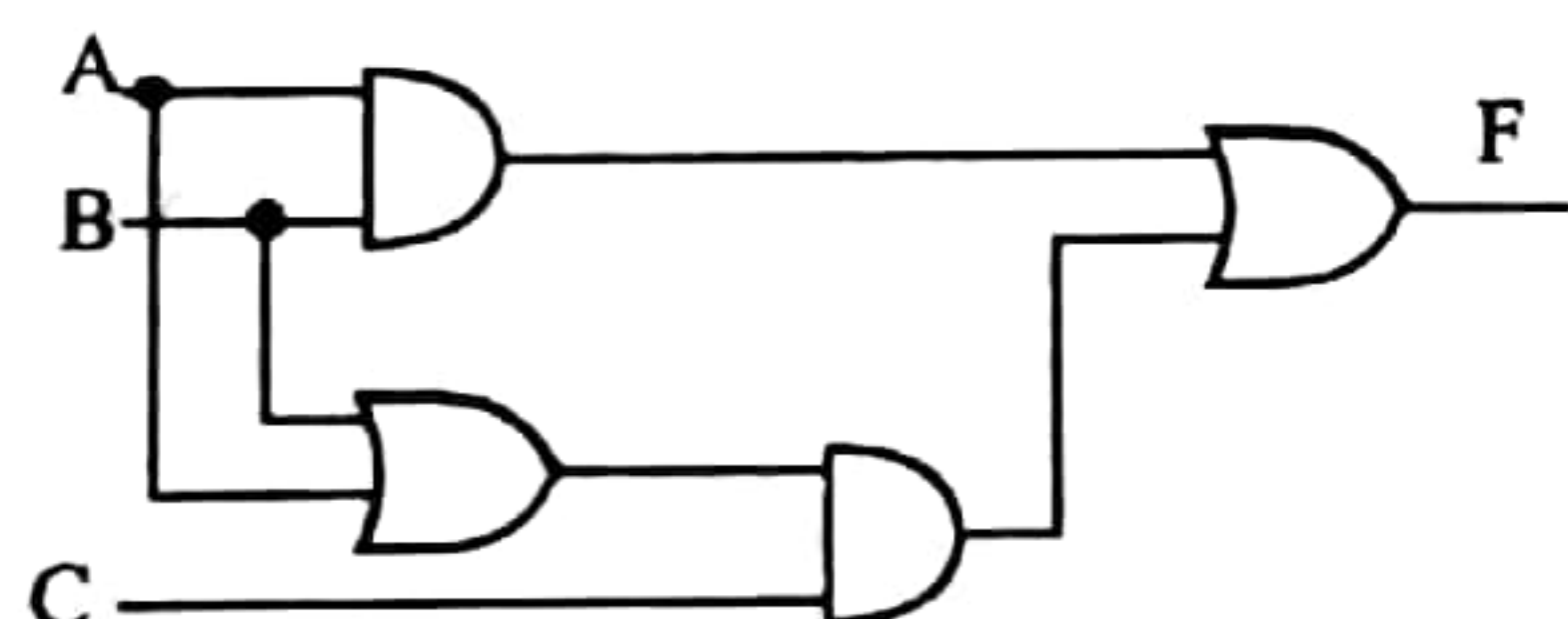
۳)  $(A \oplus B)(C' \oplus D')$

۴)  $(A \oplus B)(C \oplus D)$

۱۱۶- ساده کنید.

۱)  $A' \oplus (B \oplus C)$     ۲)  $A \oplus (B' \oplus C)$     ۳)  $A \oplus (B \oplus C)$     ۴)  $A' \oplus (B' \oplus C')$

CD \ AB	00	01	11	10
00			1	1
01	1	1		
11			1	1
10	1	1		



۱۱۷- F را بدست آورید.

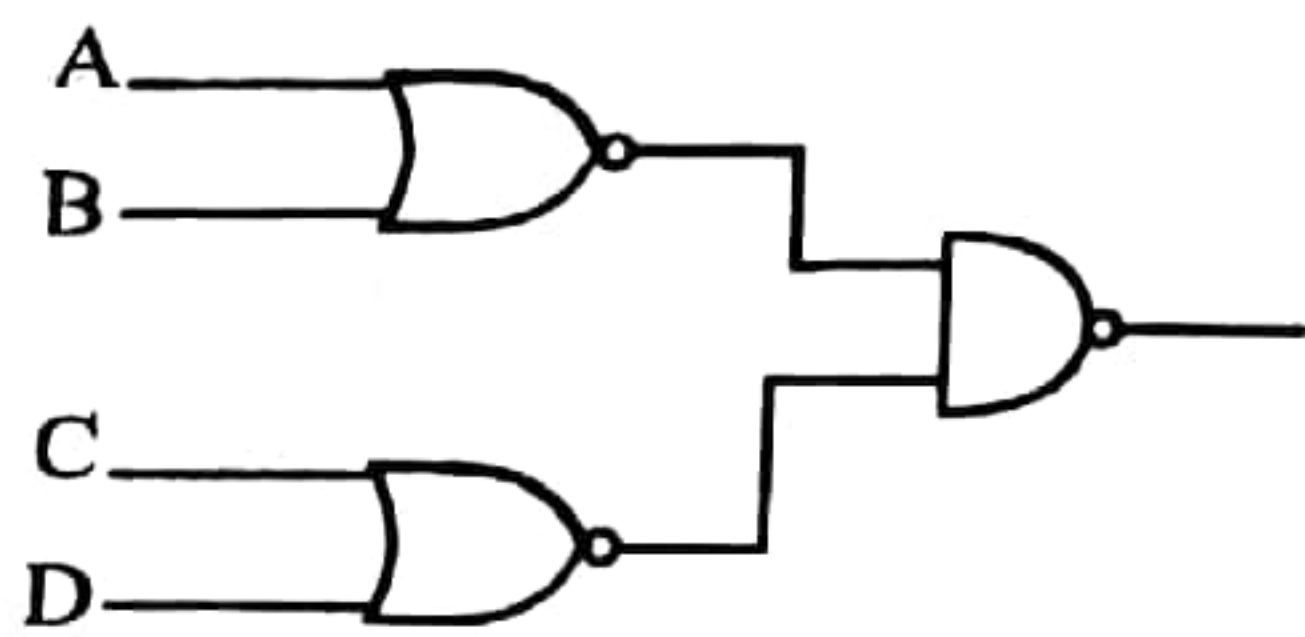
۱)  $A(B + C)$

۲)  $A' + B + C$

۳)  $A + B + C$

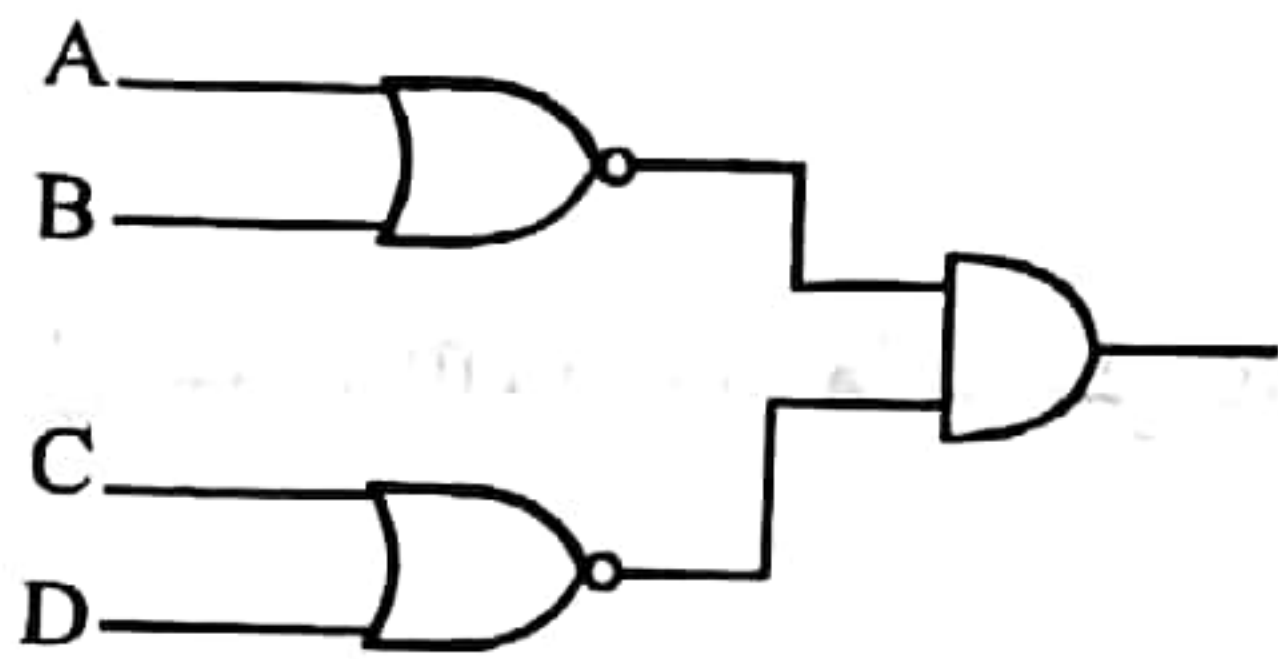
۴)  $AB + AC + BC$

۱۱۸- معادل کدام گزینه است؟



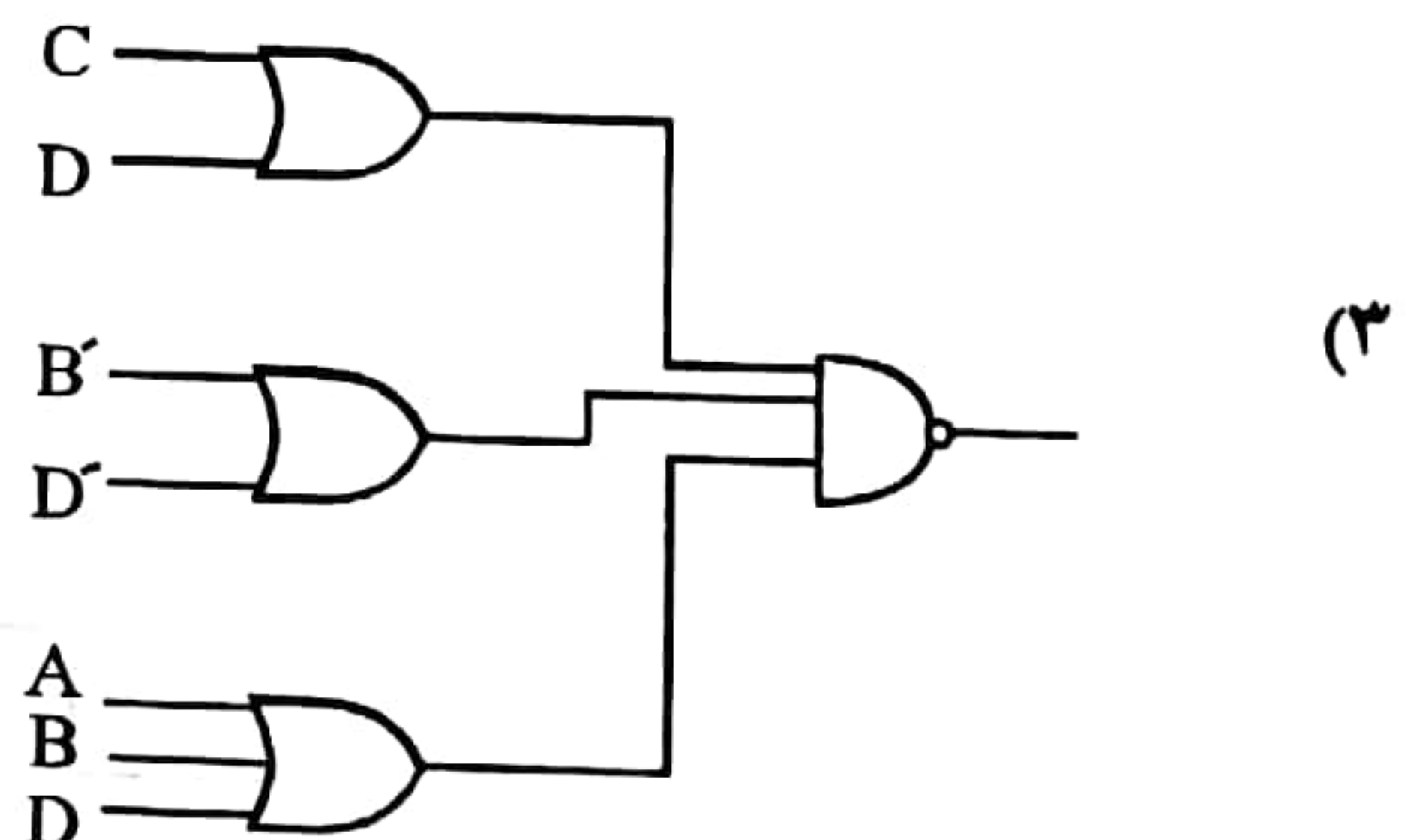
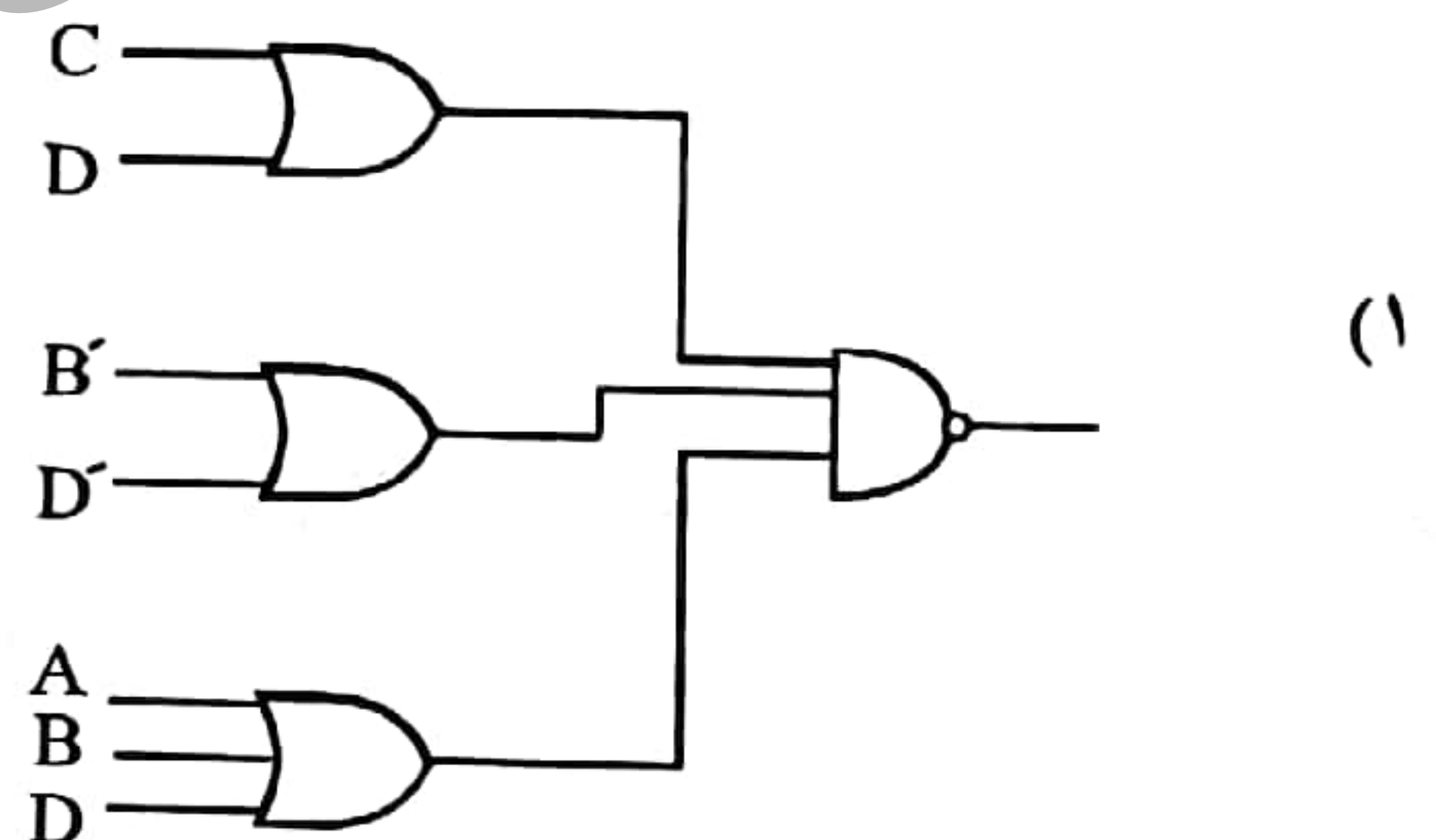
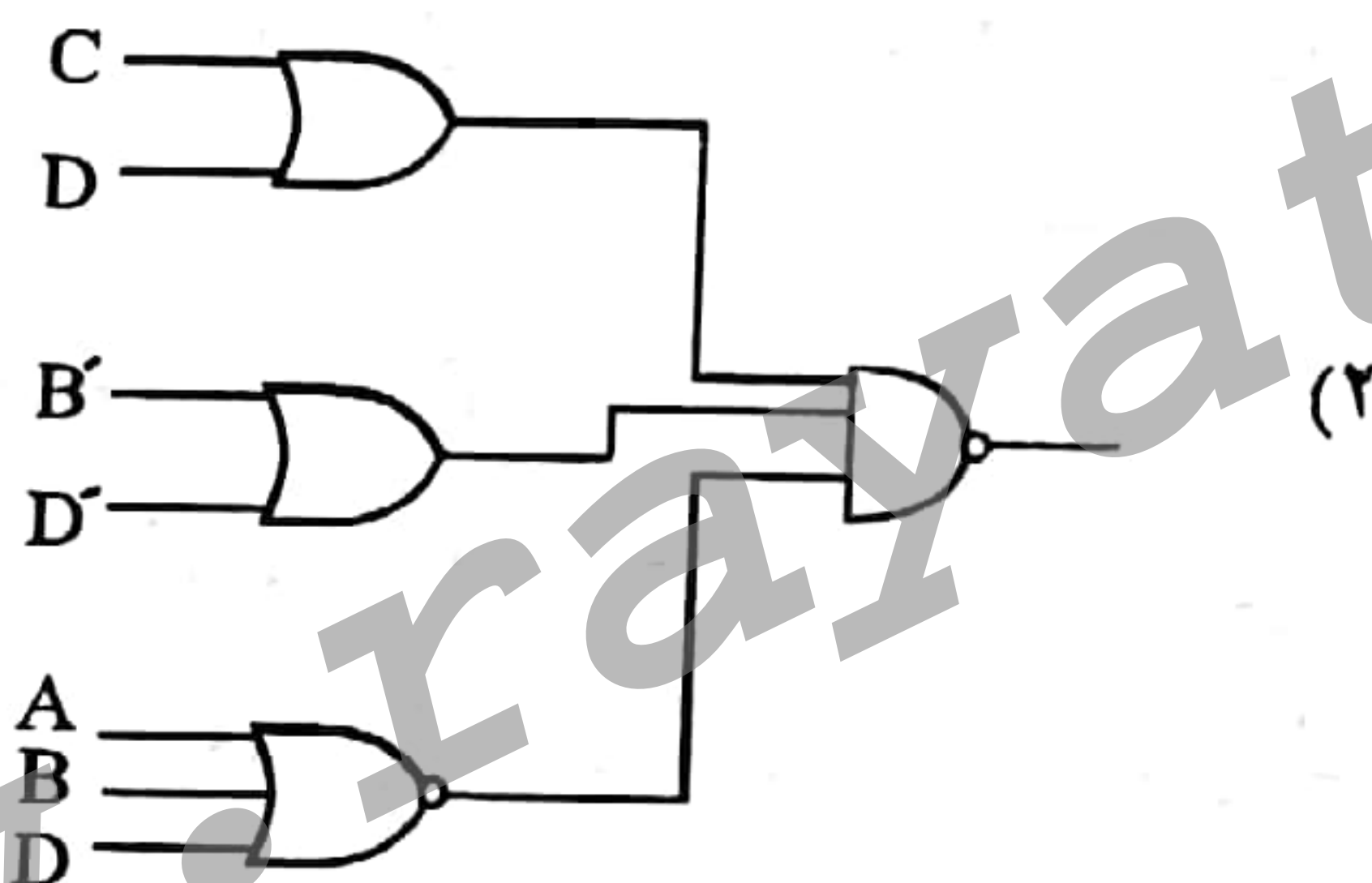
- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

۱۱۹- معادل کدام گزینه است؟



- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

۱۲۰- کدام گزینه مدار  $F = (C + D)' + (B' + D') + (A + B + D)'$  است؟



(۴) هیچکدام

۱۲۱- برای تابع زیر کدام گزینه ساده شده زیر صحیح است؟

$$A, B, C, D, E) = \Sigma(1, 4, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 25, 27, 29, 30, 31) + \Sigma_d(3, 12, 20)$$

$BE + C'E + A'CD'E' + ACDE'$  (۲)

$B'E' + C'E + ACD'E' + ACDE$  (۴)

$B'E' + C'E + A'CD'E' + ACDE'$  (۱)

$BE + C'E + A'CD'E' + A'CDE'$  (۳)



۱۲۲- برای یک مدار مبدل که جدول درستی آن در زیر داده شده است برای خروجی  $x$  کدام پاسخ صحیح است؟

$x = A \oplus B \oplus C \oplus D \oplus E \oplus F \oplus G$  (۲)

$x = A \odot B \odot C$  (۱)

$x = B \oplus D \oplus C$  (۴)

$x = A \oplus B \odot C \oplus D$  (۳)

G	F	E	D	C	B	A	z	s	x
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰
۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱
۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

۱۲۳- کدام یک از حاصل ضرب maxterm ها نمایش تابع زیر می باشد؟

$f(w, x, y, z) = xy' + w'y + wxy$

$\pi(0, 1, 2, 3, 7, 12, 13, 15)$  (۲)

$\pi(0, 1, 8, 9, 10, 11)$  (۱)

$\pi(0, 1, 2, 6, 8, 9, 11)$  (۴)

$\pi(1, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 14, 15)$  (۳)

۱۲۴- برای تابع بولی ۵ متغیره زیر ساده ترین صورت ضرب حاصل جمع ها کدام است؟

$f(A, B, C, D, E) = \pi(0, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 25, 29) d(2, 7, 13, 23)$

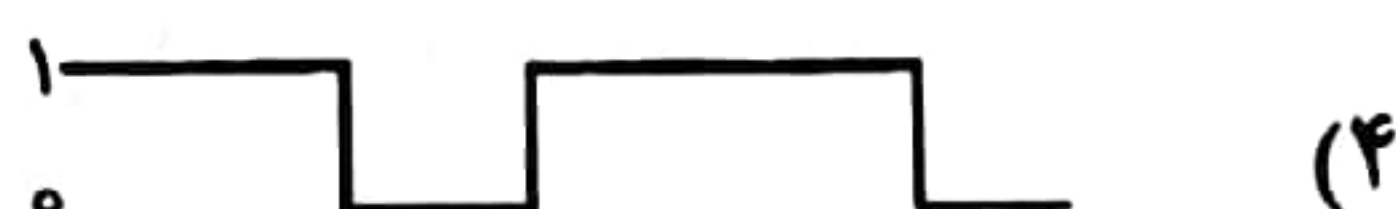
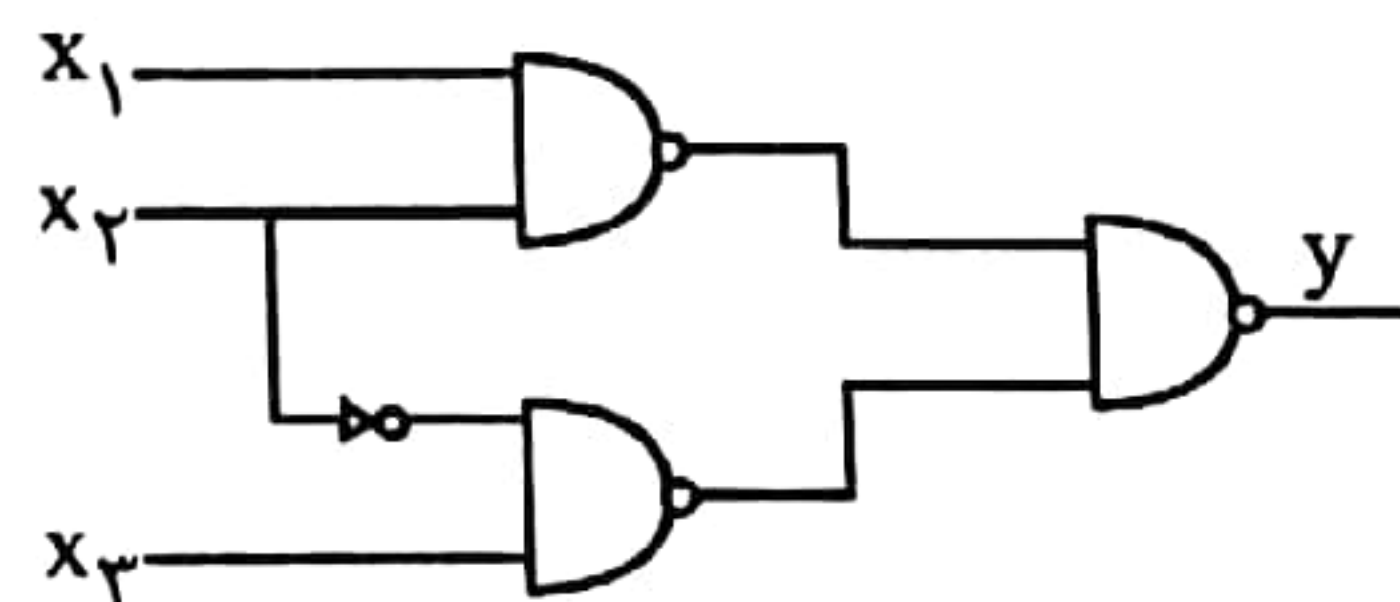
$(A + B')(A + C')(A + D' + E)(B' + C' + E)(B + C' + E')$  (۱)

$(A + C + E)(A + B' + D)(A' + B + C + D)(B' + D + E')$  (۲)

$(D + B + E)(A + C + D' + E')(A' + C + E)(A' + C + D)$  (۳)

$(A + B')(C + E')(A + C + D' + E')(A' + C + D + E')$  (۴)

۱۲۵- در مدار شکل زیر اگر قبلاً ورودی  $x_1x_2x_3 = 111$  بوده و اکنون ورودی به  $101$  تغییر نماید شکل موج خروجی چگونه خواهد بود؟ فرض بر این است که همگی گیت ها تأخیر داشته باشد و تأخیر همه برابر باشد.



۱۲۶- ساده‌ترین صورت تابع مقابل کدام است؟

$$f(A, B, C, D, E) = \Sigma(0, 2, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 22) + \Sigma_d(4, 10, 12, 14, 20, 26, 28, 30)$$

$$F = A'E + AB'D'E + A'B + ADE \quad (2)$$

$$F = A'E + A'B + ABE' \quad (1)$$

$$F = A'B + B'E \quad (4)$$

$$F = A'E + AB' \quad (3)$$

۱۲۷- در تابع بولی که دارای قدمهای زیر می‌باشد، ساده‌ترین فرم حاصل جمع حاصل ضرب‌ها کدام است؟

$$f(A, B, C, D, E) = \Sigma(0, 2, 4, 9, 11, 12, 14, 18, 20, 21, 27, 29), d(6, 10, 16, 22, 25)$$

$$F = A'D'C + AB'D + BCD + BC'E + BC'E \quad (1)$$

$$F = ACD' + AB'C + A'D'C + BC'E \quad (2)$$

$$F = ABC + ABD' + BCD' + BCE' + ABE \quad (3)$$

$$F = B'E + BC'E + A'CE' + ACD'E \quad (4)$$

۱۲۸- برای تابع بولی ۵ متغیره زیر ساده‌ترین صورت حاصل جمع حاصلضربها کدام است؟

$$F(A, B, C, D, E) = \Sigma(0, 3, 8, 14, 15, 16, 18, 24, 26, 27, 29), D(6, 7, 9, 19, 22)$$

$$F = C'D'E + AB'C + A'B'C'E + ABCDE' \quad (1)$$

$$A'CD + C'D'E + B'C'D + A'B'DE + ABCD'E \quad (2)$$

$$A'CD + C'D'E + AC'D + B'C'DE + ABCD'E \quad (3)$$

$$A'CD + AC' + A'B'C'E + ABCDE' + C'D'E \quad (4)$$

۱۲۹- تابع  $f(A, B, C) = (A' + B' + C)(A + B + C')(A + B')$  معادل کدام گزینه است؟

$$\pi(2, 3, 5, 6) \quad (4)$$

$$\pi(1, 2, 3, 6) \quad (3)$$

$$\pi(1, 2, 6) \quad (2)$$

$$\pi(1, 4, 6) \quad (1)$$

۱۳۰- ساده شده تابع  $y = \Sigma(1, 2, 3, 4, 5, 6, 15), d(0, 7, 11, 13, 14)$  چه می‌شود؟

$$y = A' + CBA + B'D \quad (2)$$

$$y = A' + BD \quad (1)$$

$$y = A'B + CB' \quad (4)$$

$$y = A + CD \quad (3)$$

۱۳۱- ساده شده کار نوری زیر کدام است؟

$$B'C \oplus BD' \quad (1)$$

$$B \oplus D \oplus C \quad (2)$$

$$(BD) \oplus C \quad (3)$$

$$B + C \quad (4)$$

۱۳۲- ساده شده رابطه  $f$  کدام است؟

$$(B' + C)(B + D') \quad (1)$$

$$(B' + C)(B + D')(B' + D) \quad (3)$$

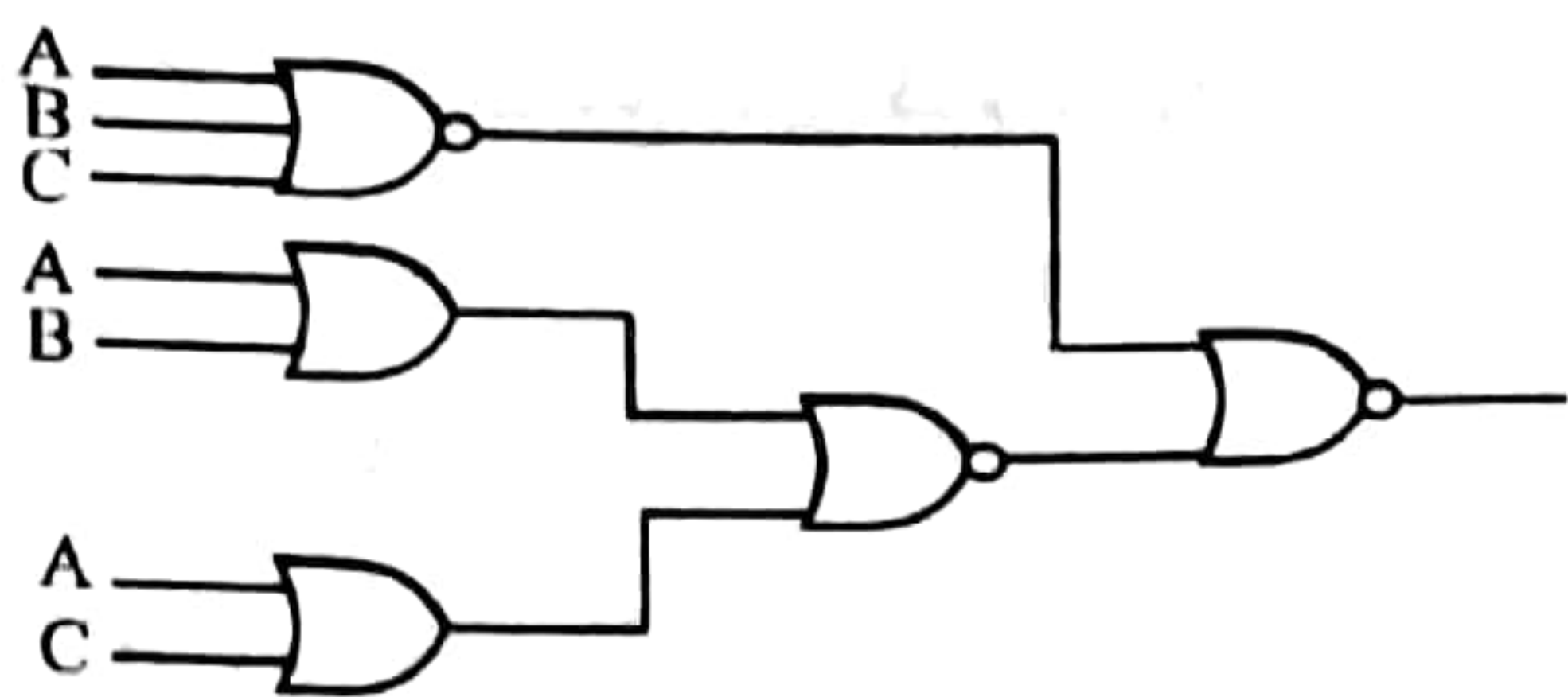
$$(B + C)(B \oplus D) \quad (2)$$

$$B'D + BC \quad (4)$$

$$F(A, B, C, D) = \pi(1, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13) \cdot \pi_d(6, 14)$$

AC		۱	۱	
BD		۱	۱	
	۱			۱
		۱	۱	





۱۳۳- ساده شده خروجی مدار زیر کدام است؟

$A + B + C$  (۱)       $A + B$  (۲)

$A + C$  (۳)       $A' + C$  (۴)

۱۳۴- مکمل تابع  $F(x, y, z) = \sum(2, 3)$  معادل کدام است؟

$x + y'$  (۱)       $xy'$  (۲)       $\pi(1, 4, 5, 6)$  (۳)       $\Sigma(1, 4, 5, 6)$  (۴)

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	1	1	1
11	0	0	0	0
10	1	0	0	1

۱۳۵- تابع ساده شده جدول کارنو روبه رو کدام است؟

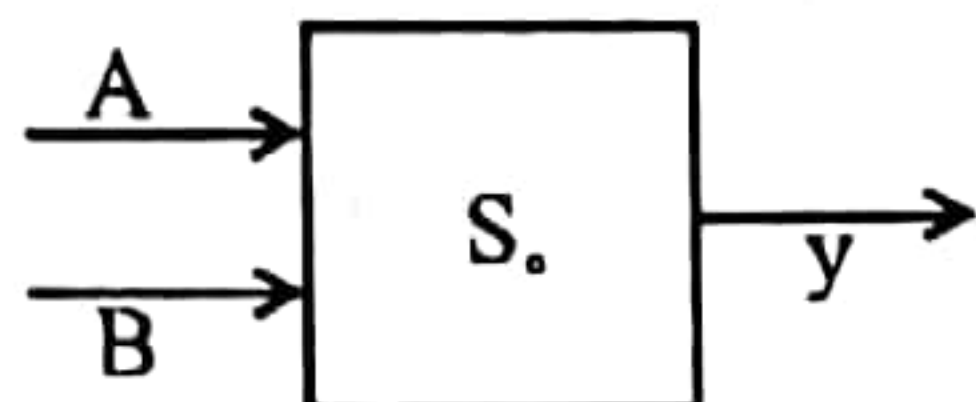
$B'D' + C'D$  (۱)

$B'CD' + B'C'D' + C'D$  (۲)

$AB'CD' + C'D + A'B'C' + AB'C' + A'B'CD'$  (۳)

$BC'D + AB'C' + A'B'CD' + AB'CC' + A'B'C'$  (۴)

۱۳۶- خروجی یک گیت زمانی (۰) است که تمام ورودی‌هایش (۱) باشد این چه نوع گیتی است؟



EX-NOR یا NOR (۱)

AND یا NAND (۲)

EX-OR یا NAND (۳)

EX-NOR یا NAND (۴)

۱۳۷- خروجی مدار روبه رو کدام است؟

$A'B + B'C' + A'C'$  (۱)

$AB + A'C + BC$  (۲)

$AB' + B'C + A'C'$  (۳)

$(A' + B)(B + C)(A + C)$  (۴)

۱۳۸- خروجی مدار زیر کدام است؟

$A'BC$  (۱)       $B' + C$  (۲)

$BC$  (۳)       $ABC$  (۴)

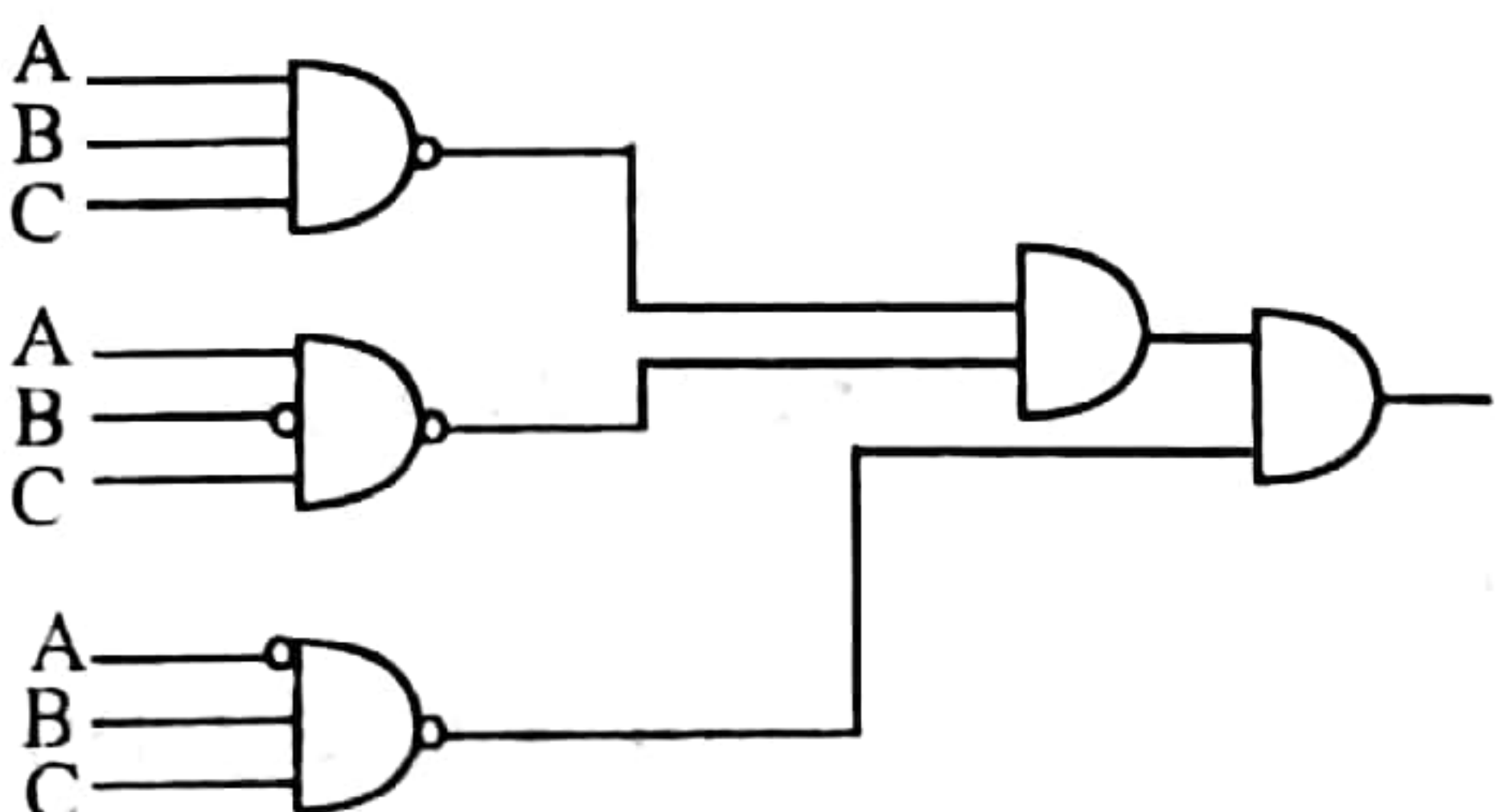
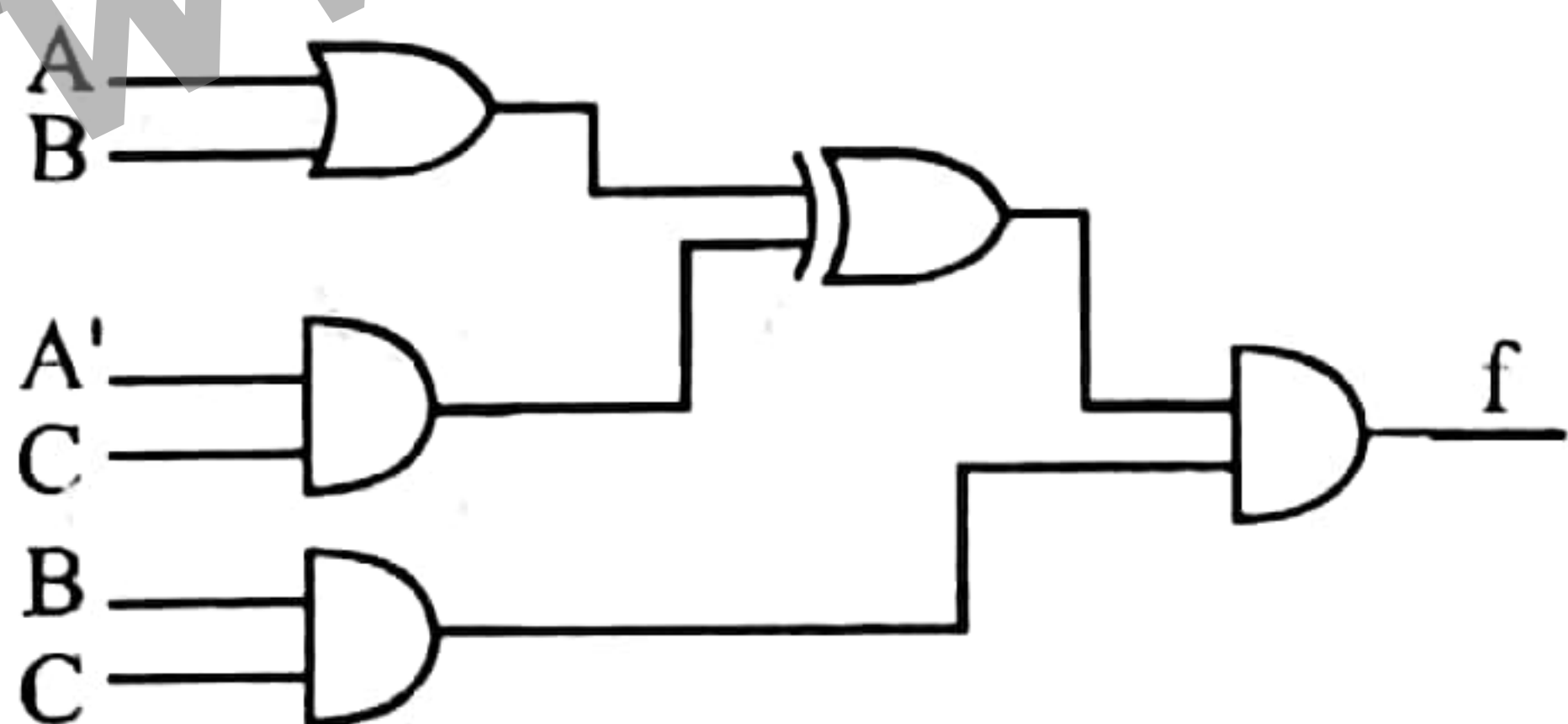
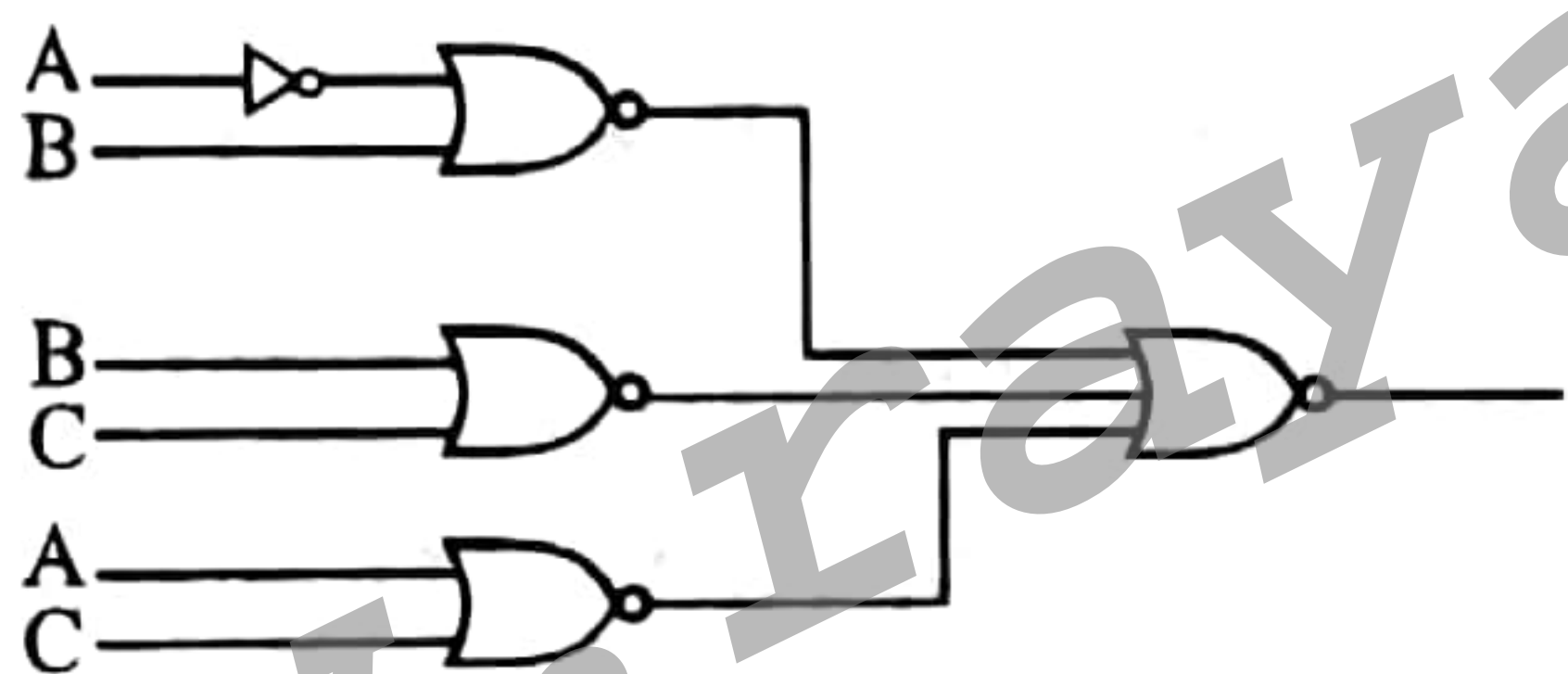
۱۳۹- خروجی مدار زیر کدام است؟

$C' + A'B'$  (۱)

$A + B$  (۲)

$C(A + B)$  (۳)

$AC' + B'C$  (۴)



zw	xy		
		.	d
		.	.
	d		d
	d		.

۱۴۰- حاصل ساده شده کارنوی زیر کدام است؟

$$(y + z')(y + x') \quad (۲) \quad y'(x' + z) \quad (۱)$$

$$(y' + z)(y' + x') \quad (۴) \quad yz' + xy \quad (۳)$$

۱۴۱- حاصل ساده شده تابع  $f(A, B, C, D) = \sum (۱, ۳, ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵) + \sum_d (۲, ۸)$  کدام است؟

$$AB + B'D \quad (۲)$$

$$AB + C'D + AC' \quad (۱)$$

$$A'B' + CD' \quad (۴)$$

$$AC' + C'D + A'B'C \quad (۳)$$

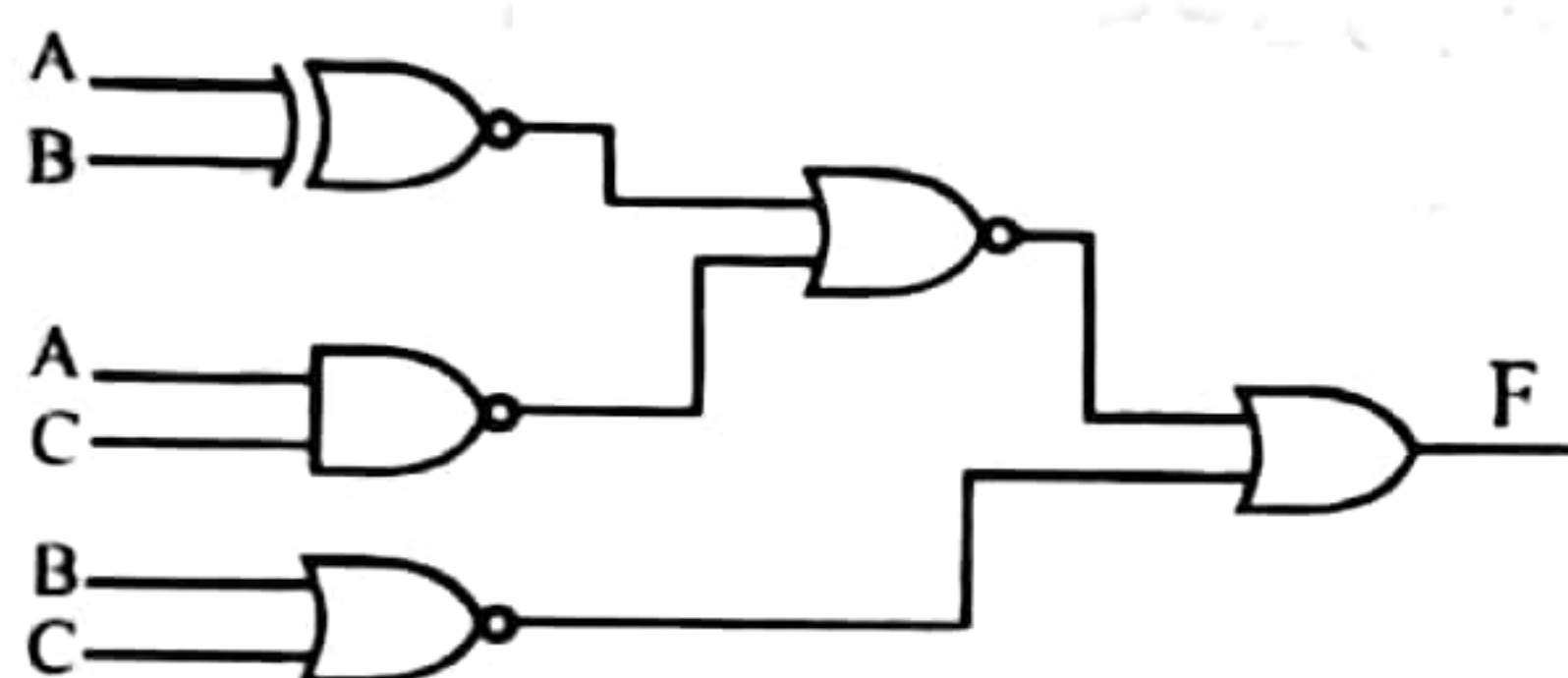
۱۴۲- خروجی ساده شده مدار زیر کدام است؟

$$AC + A'B + BC' \quad (۱)$$

$$AB' + BC + AC' \quad (۲)$$

$$AB' + BC + A'C' \quad (۳)$$

$$AB' + B'C' \quad (۴)$$



$$f = (A, B, C, D) = A'(B' \oplus C') + A(B \oplus D)$$

$$\pi (۰, ۱, ۶, ۷, ۱۰, ۱۳, ۱۵) \quad (۲)$$

$$\pi (۰, ۱, ۶, ۷, ۸, ۱۰, ۱۳, ۱۵) \quad (۴)$$

۱۴۳- معادل ماکسترم تابع روبهرو کدام است؟

$$\pi (۲, ۳, ۴, ۵, ۱۱, ۱۲, ۱۴) \quad (۱)$$

$$\pi (۲, ۳, ۴, ۵, ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۴) \quad (۳)$$

۱۴۴- معادل رابطی  $B'D' + A'B + AD$  کدام است؟

$$A'D' + BD + A'B' \quad (۱)$$

$$A'D + BD + AB' \quad (۳)$$

$$A'D' + B'D' + AB' \quad (۲)$$

$$A'D' + BD + A'B \quad (۴)$$

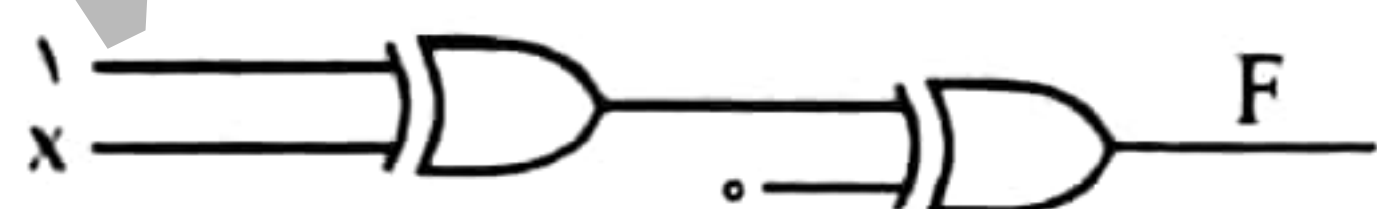
۱۴۵- تابع منطقی مدار روبهرو کدام است؟

$$f = ۱ \quad (۲)$$

$$f = x \quad (۱)$$

$$f = \bar{x} \quad (۴)$$

$$f = ۰ \quad (۳)$$



۱۴۶- توسط چند گیت NAND می توان به ترتیب گیت های NOT و AND و OR را ساخت؟

$$۳ \text{ و } ۲ \text{ و } ۱ \quad (۲)$$

(۱) اصولاً گیت NAND یک گیت کامل نمی باشد.

$$۴ \text{ و } ۳ \text{ و } ۲ \quad (۴)$$

$$۴ \text{ و } ۲ \text{ و } ۱ \quad (۳)$$

۱۴۷- تابع منطقی سه متغیر  $f(x, y, z)$  ساده شده، معادل  $f = \sum (۲, ۵, ۶) + \sum_d (۱, ۳)$  کدام است؟

$$f = yz' + y'x \quad (۴)$$

$$f = xz' + x'z \quad (۳)$$

$$f = xy' + x'y \quad (۲)$$

$$f = yz' + y'z \quad (۱)$$



zw \ xy				
	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	0	d	0	0
11	0	0	d	d
10	1	0	d	d

۱۴۸- تابع منطقی ساده جدول کارنو روبه‌رو کدام است؟

$$x'y'z'w' + x'y'zw' + xy'z'w' \quad (۱)$$

$$yz' + y'z \quad (۲)$$

$$y'w' \quad (۳)$$

$$y'z'w' + x'y'w' \quad (۴)$$

۱۴۹- ساده‌ترین المانی که برای مقایسه‌ی دو بیت مورد استفاده قرار می‌گیرد کدام است؟

LED (۴)

گیت XOR (۳)

فلیپ فلاپ (۲)

مقاومت (۱)

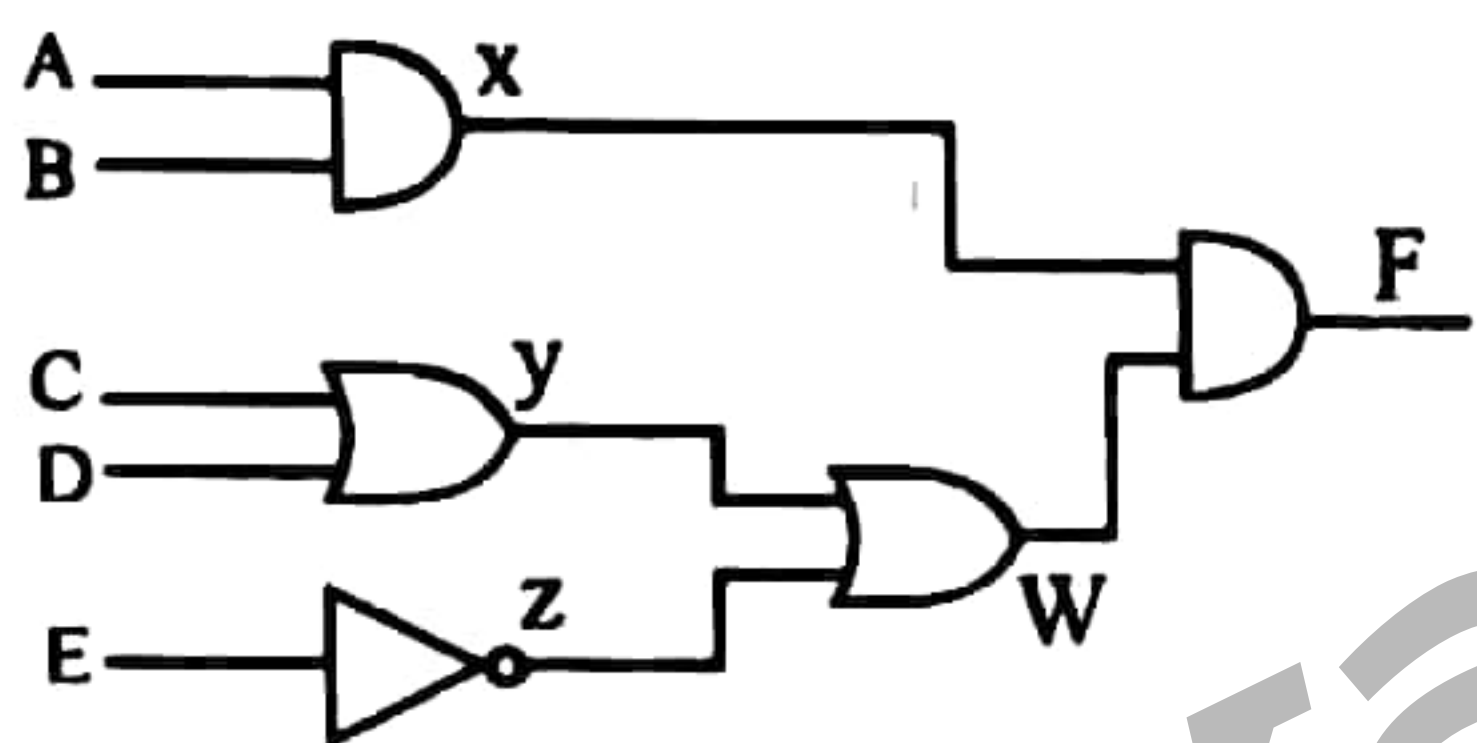
C \ AB				
	11	10	01	00
1	1	0	0	1
0	0	0	1	1

۱۵۰- حاصل جدول کارنو زیر کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

$$y = AC + \bar{B}C \quad (۲) \quad y = \bar{A}C + \bar{B}\bar{C} \quad (۱)$$

$$y = AC + \bar{B}\bar{C} \quad (۴) \quad y = A\bar{C} + B\bar{C} \quad (۳)$$

۱۵۱- تابع منطقی برای مدار منطقی شکل زیر کدام یک از گزینه‌ها می‌باشد؟



$$F = (A + B) \cdot (\bar{E} \cdot (C + D)) \quad (۱)$$

$$F = (A \cdot B) + (\bar{E} \cdot (C + D)) \quad (۲)$$

$$F = (A + B) \cdot (\bar{E} \cdot (C + D)) \quad (۳)$$

$$F = (A + B) \cdot (\bar{E} \cdot (C \cdot D)) \quad (۴)$$

۱۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر ساده شده جدول زیر می‌باشد؟

$$\bar{C}D + B\bar{C} \quad (۱)$$

$$A\bar{B} + CD \quad (۲)$$

$$\bar{A}\bar{B} + B\bar{C} \quad (۳)$$

$$\bar{A}\bar{B} + B\bar{C} + \bar{B}CD \quad (۴)$$

C \ AB				
	11	10	01	00
1	1	1	1	0
0	1	d	d	0
1	1	0	0	d
0	1	0	0	0