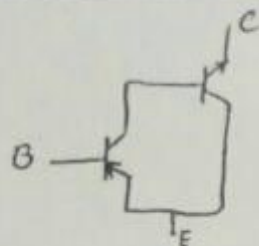


# سوالات آزمون تخصصی مهندسی برق - الکترونیک، کنترل، ابزار دقیق و مخابرات

۷

۱۳۲- مجموعه ترانزیستورهای مقابل معادل یک ترانزیستور ..... بوده و  $\beta$  کل آن تقریباً برابر ..... می باشد.



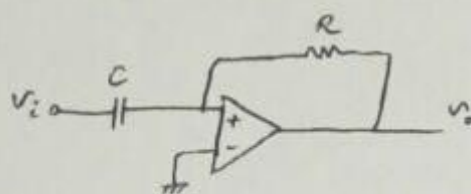
$\beta_1 \beta_2$  -NPN (۲)

$\beta_1 \beta_2$  -PNP (۴)

$\frac{\beta_1}{\beta_2}$  -NPN (۱)

$\frac{\beta_1}{\beta_2}$  -PNP (۳)

۱۳۳-  $V_o$  در مدار مقابل کدام است؟



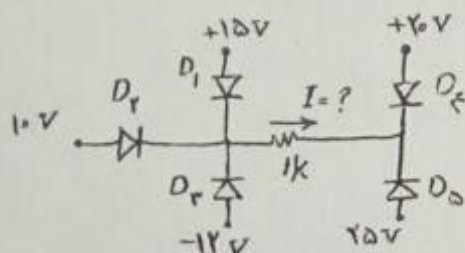
$-RC \frac{dV_i}{dt}$  (۲)

$\frac{-1}{RC} \int V_i dt$  (۴)

$RC \frac{dV_i}{dt}$  (۱)

$\frac{-1}{R} \int V_i dt$  (۳)

۱۳۴- در شکل مقابل I چند میلی آمپر است؟



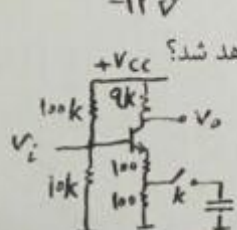
-۸ (۲)

۸ (۴)

-۱۰ (۱)

صفر (۳)

۱۳۵- در شکل مقابل در حالتی که کلید k باز است، نسبت  $\frac{V_o}{V_i}$  برابر ۳۰ می باشد. اگر کلید k بسته شود، نسبت  $\frac{V_o}{V_i}$  کدام خواهد شد؟



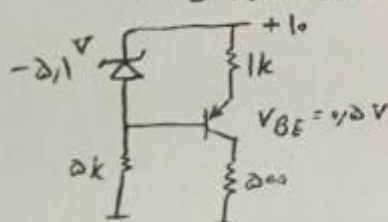
۴۵ (۲)

۹۰ (۴)

۳۰ (۱)

۶۰ (۳)

۱۳۶- در شکل زیر اگر مقاومت ۵۰۰ اهم به ۲۵۰ اهم تغییر یابد، جریان گذرنده از آن نسبت به حالت مقاومت ۵۰۰ اهم چه تغییری می کند؟



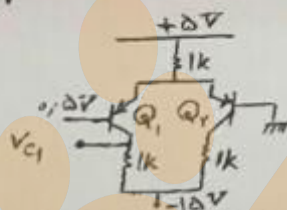
$\sqrt{2}$  برابر می شود. (۲)

تغییری نمی کند. (۴)

نصف می شود. (۱)

دو برابر می شود. (۳)

۱۳۷- در شکل مقابل،  $V_{C1}$  چند ولت است؟



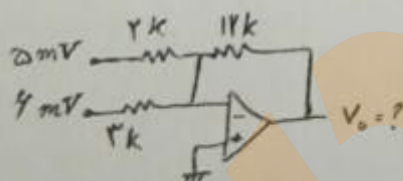
-۱۰ (۲)

-۲۰ (۴)

-۰.۷ (۱)

-۱۵ (۳)

۱۳۸- در یک ترانزیستور، ولتاژ اری ۱۲۰ ولت است. اگر  $\beta = 200$  و  $I_B = 10 \mu A$  و  $h_{ic} = 2 / 2k \Omega$  باشد، آن چند کیلو اهم است؟



۶۰ (۴)

۱۲۰۰ (۲)

۶۰۰ (۳)

۱۲۰ (۱)

۱۳۹- در شکل مقابل،  $V_o$  چند میلی ولت است؟

۲۴ (۲)

۶۰ (۴)

۳۰ (۱)

۵۴ (۳)

۱۴۰- طبقه ورودی یک تقویت کننده عملیاتی، کدام تقویت کننده است؟

بیس مشترک (۲)

تفاضلی (۳)

امپتر مشترک (۱)

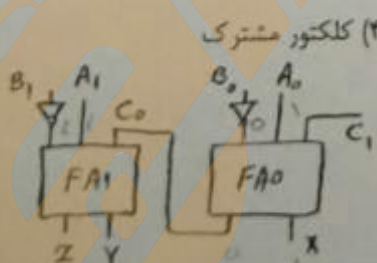
۱۴۱- در شکل مقابل، اگر  $A = ۱۱$  و  $B = ۰۱$  باشد، x و y و z به ترتیب کدامند؟

صفر و ۱ و صفر (۲)

۱ و صفر و ۱ (۴)

۱ و صفر و ۱ (۱)

۱ و صفر و صفر (۳)



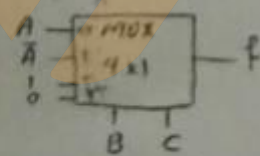
۱۴۲- تابع خروجی مدار مالتی پلکسر مقابل، کدام است؟

$ABC + \bar{A}BC + \bar{B}C$  (۲)

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

$ABC + \bar{A}BC + \bar{B}C$  (۱)

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



$A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}C$

# سوالات آزمون تخصصی مهندسی برق - الکترونیک، کنترل، ابزار دقیق و مخابرات

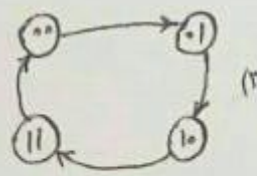
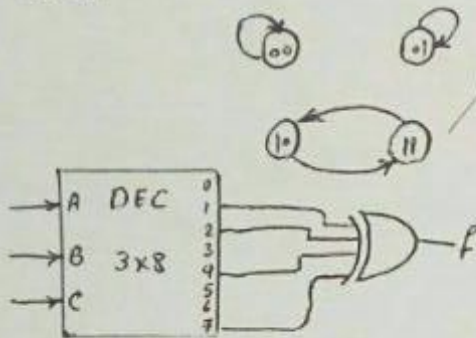
۱۳۳- ساده شده عبارت  $A \oplus B \oplus \bar{C} + \bar{B} \oplus A$  کدام است؟

- (۱)  $(A \oplus \bar{B}) + C$  (۲)  $(B \oplus C) + A$  (۳)  $(A \oplus C) + B$  (۴)  $(A \oplus B \oplus C) + \bar{C}$

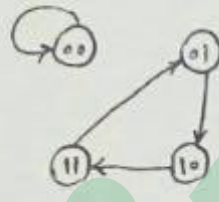
۱۳۴- یک مدار ترتیبی سنکرون با دو فلیپ‌فلاپ T به نام‌های A و B است و معادلات ورودی فلیپ‌فلاپ‌ها به صورت زیر است. دیاگرام حالت مدار کدام است؟

$$T_A = Q_A \oplus Q_B$$

$$T_B = Q_A \cdot Q_B$$



- (۱) ABC (۲)  $A \oplus B \oplus C$



۱۳۵- خروجی مدار مقابل کدام است؟

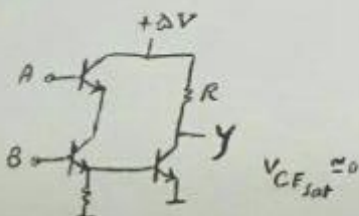
- (۱)  $A \oplus \bar{B} + C$  (۲)  $C(A \oplus B)$

۱۳۶- فرمول فلیپ‌فلاپ SR کدام است؟

- (۱)  $Q_{t+1} = \bar{R}(S + Q_t)$  (۲)  $Q_{t+1} = \bar{R}(\bar{S} + Q_t)$  (۳)  $Q_{t+1} = (\bar{R} + \bar{Q}_t)(S + Q_t)$

۱۳۷- در یک فلیپ‌فلاپ JK، اگر خروجی فعلی ۱ و خروجی قبلی نیز ۱ باشد، J و K به ترتیب چه مقادیری دارند؟

- (۱) صفر و صفر (۲) d و صفر (۳) صفر و ۱ (۴) صفر و d



۱۳۸- با فرض این که ترانزیستورهای مقابل در ناحیه قطع، اشباع عمل کنند، این مدار معادل کدام گیت منطقی است؟

- (۱)  $y = \overline{A+B}$  (۲)  $y = A+B$  (۳)  $y = \overline{AB}$  (۴)  $y = AB$

۱۳۹- رابطه منطقی عبارت مین ترم  $F(A, B, C, D) = \sum_m(0, 1, 2, 3, 4, 12) + \sum_d(5, 11, 13)$  کدام است؟

- (۱)  $F = \bar{A}\bar{B} + B\bar{C}$  (۲)  $F = AB + \bar{C}\bar{D}$  (۳)  $F = \bar{A}\bar{D} + B\bar{C}$  (۴)  $F = AB + \bar{C}\bar{D}$

	A=0	A=1	B=0	B=1
C=0	1	1	1	1
C=1	1	1	1	1

۱۴۰- جدول کارنوی مقابل، معادل کدام عبارت است؟

- (۱)  $\bar{A}\bar{C}$  (۲)  $\bar{A} + \bar{C}$  (۳)  $AB + \bar{C}$  (۴)  $\bar{A}B + C$

$$F = \bar{A} + \bar{A}\bar{C}$$

۱۴۱- در دستگاه‌های با قاب صلیبی گردان، دو گشتاور ..... و ..... وارد می‌شوند.

- (۱) مقاوم - خلاف جهت همدیگر (۲) محرک - در جهت همدیگر (۳) محرک و مقاوم - خلاف جهت همدیگر (۴) محرک و مقاوم - در جهت همدیگر

۱۴۲- پاسخ یک آمپرسنج حرارتی دقیقاً مجزوری و جریان انحراف تمام مقیاس آن، ۱۰ آمپر است. جریان انحراف نصف مقیاس آن چند آمپر است؟

- (۱) ۷/۰۷ (۲) ۷۰۷ (۳) ۷۰۷ (۴) ۰/۷۰۷

۱۴۳- کدام دستگاه، کمیت غیر الکتریکی را به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کند؟

- (۱) ترانسدیوسر (۲) ترموکوپل (۳) ترمیستور (۴) همه موارد

۱۴۴- کار ..... جلوگیری از نوسانات اضافی عقربه دستگاه حول نقاط اندازه‌گیری شده است.

- (۱) گشتاور مستهلک‌کننده (۲) گشتاور محرک (۳) گشتاور مقاوم (۴) هیچکدام