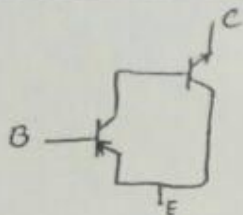


۱۳۲- مجموعه ترانزیستورهای مقابل معادل یک ترانزیستور بوده و β کل آن تقریباً برابر می باشد.



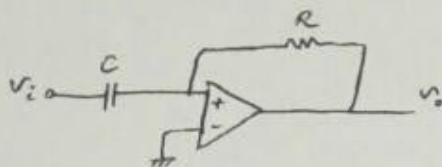
β_1, β_2 -NPN (۲)

β_1, β_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؟



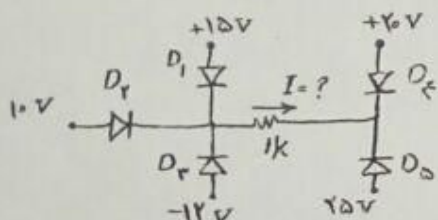
$-RC \frac{dV_i}{dt}$ (۲)

$\frac{-1}{RC} \int V_i dt$ (۴)

$RC \frac{dV_i}{dt}$ (۱)

$\frac{-1}{R} \int V_i dt$ (۳)

۱۳۴- در شکل مقابل I چند میلی آمپر است؟



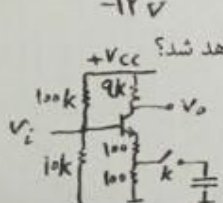
-۸ (۲)

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؟



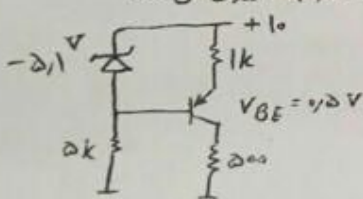
۴۵ (۲)

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؟



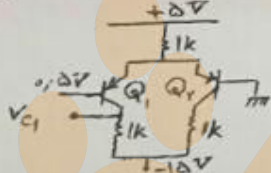
$\sqrt{2}$ برابر می شود. (۲)

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، I_c آن چند کیلو اهم است؟

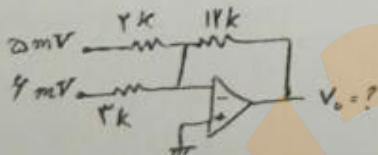
۶۰ (۴)

۱۲۰۰ (۳)

۶۰۰ (۲)

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 (۳)

تفاضلی (۲)

امیتر مشترک (۱)

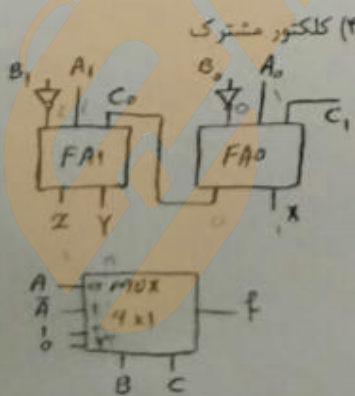
۱۴۱- در شکل مقابل، اگر $A = 11$ و $B = 01$ باشد، X و Y و Z به ترتیب کدامند؟

صفر و ۱ و صفر (۲)

۱ و صفر و ۱ (۴)

۱ و صفر و صفر (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)

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

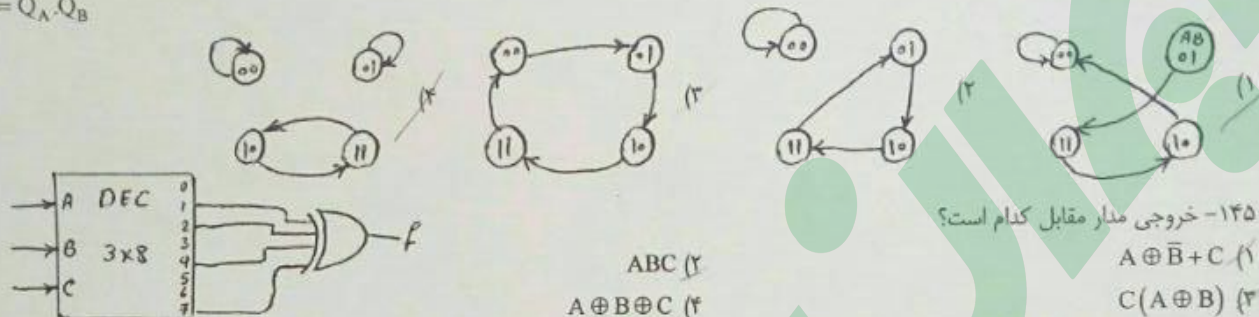
۱۴۳- ساده شده عبارت $A \oplus B \oplus \bar{C} + \bar{B} \oplus A$ کدام است؟

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

۱۴۴- 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؟

$$T_A = Q_A \oplus Q_B$$

$$T_B = Q_A \cdot Q_B$$

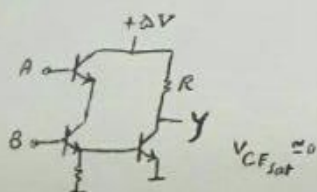


۱۴۶- فرمول فلیپ‌فلاپ SR کدام است؟

(۱) $Q_{t+1} = \bar{R}(S + Q_t)$ (۲) $Q_{t+1} = \bar{R}(S + \bar{Q}_t)$ (۳) $Q_{t+1} = (\bar{R} + \bar{Q}_t)(S + Q_t)$ (۴) $Q_{t+1} = \bar{R}(\bar{S} + Q_t)$

۱۴۷- 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



۱۴۸- 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) $y = AB$

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

	BC=00	BC=01	BC=11	BC=10
A=0	1	1	1	1
A=1	1			1

۱۵۰- جدول کارنوی مقابل، معادل کدام عبارت است؟

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

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

۱۵۱- 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

۱۵۲- پاسخ یک آمپرستج حرارتی دقیقاً مجذوری 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

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

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

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

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