



IranArze.ir



@iranarze



@iranarze



مجری آزمون
سنجش



زمان برگزاری آزمون
۱۵ تیر ۱۳۹۷

اصل سوالات آزمون استخدامی

هنرآموز الکترونیک ۱۳۹۷

کد ۵۰۶B

✓ اصل سوالات آزمون استخدامی هنرآموز الکترونیک ۵۰۶B برگزار شده در ۱۵ تیر ۱۳۹۷

✓ نسخه رایگان شامل ۶۰ سوال به همراه کلید سوالات در انتهای جزوه

✓ مجری آزمون: سنجش



لینک های مفید آزمون استخدامی هنرآموز الکترونیک

خرید سوالات هنرآموز الکترونیک	سوالات رایگان هنرآموز الکترونیک با پاسخنامه
خرید پکیج سوالات مشترک آزمون	سوالات رایگان آموزش و پرورش با پاسخنامه
خرید گلچین سوالات مشترک آزمون	خرید درسنامه مشترک آزمون
منابع مشترک آزمون	جزوات خلاصه مشترک آزمون
منابع تخصصی هنرآموز الکترونیک	فایل اطلاعات آزمون
اخبار آزمون	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

فهرست مطالب

❖ فصل اول: سوالات تاپ شده آزمون استخدامی هنرآموز الکترونیک تیر ۱۳۹۷ کد 506B - صفحه

۴ (۶۰ سوال)

ریاضی مهندسی - مدارهای الکتریکی ۱ و ۲ - الکترونیک ۱ و ۲ - مبانی و آزمایشگاه مخابرات رادیو - مدارهای منطقی

❖ فصل دوم: کلید سوالات آزمون استخدامی هنرآموز الکترونیک تیر ۱۳۹۷ کد 506B - صفحه ۱۶



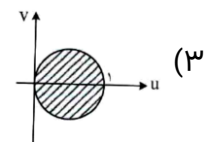
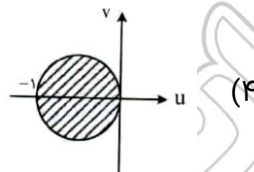
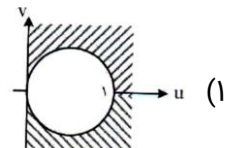
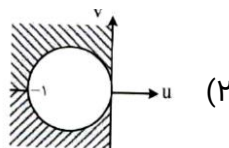
❖ فصل اول: سوالات تایپ شده آزمون استخدامی هنرآموز الکترونیک تیر ۱۳۹۷

کد 506B

ریاضی مهندسی

۱- اگر $z = \frac{\sqrt{2}}{2}(1+i)$ باشد، مقدار $w = z^{100}(1-i)$ کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $1-i$ (۲) $-1-i$ (۳) $i-1$ (۴) $1+i$

۲- تصویر ناحیه $0 < x < 1$ تحت نگاشت $w = \frac{1}{z}$ ، کدام است؟۳- اگر $f(z) = \frac{\cos z - 1}{z^4}$ باشد، مرتبه قطب $z = 0$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- مانده $f(Z) = \frac{1+2z}{z-z^2}$ در نقطه $z = 0$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) e (۴) i

۵- اگر $f(z) = 120 z^3 e^{-\frac{1}{z}}$ و c منحنی $|z| = \frac{1}{3}$ باشد، مقدار $\int_c f(z) dz$ کدام است؟

- (۱) $240\pi i$ (۲) $120\pi i$ (۳) $60\pi i$ (۴) $10\pi i$

۶- ضریب $\sin 5x$ در بسط سری فوریه تابع $f(x) = \frac{x}{4}$ ($-\pi < x < \pi$)، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $-\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $-\frac{1}{5}$

۷- تبدیل فوریه تابع $f(x) = \begin{cases} 1 & |x| < 1 \\ 0 & |x| > 1 \end{cases}$ کدام است؟

- (۱) $\sin w$ (۲) $\cos w$ (۳) $\frac{2 \sin w}{w}$ (۴) $\frac{2 \cos w}{w}$

۸- جواب عمومی معادله دیفرانسیل مشتقات جزئی $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - 2 \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \sin x$ کدام است؟

$$(۱) z = w(x+y) + x\phi(x=y) - (\sin + \cos x)$$

$$(۲) z = w(x+y) + x \sin y - (\sin x + \cos x)$$

$$(۳) z = w(x+y) + x \sin y - \sin x$$

$$z = w(x + y) + x\phi(x + y) - \sin x \quad (۴)$$

۹- اگر تبدیل فوریه توابع $f(t)$ و $g(t)$ به ترتیب $F(w)$ و $G(w)$ باشد، انتگرال $\int_{-\infty}^{\infty} f(t)g(t)dt$ با کدام مورد، برابر است؟

$$\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} F(-w)G(-w)dw \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2\pi} \int_0^{\infty} F(-w)G(w)dw \quad (۱)$$

$$\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} F(w)G(w)dw \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2\pi} \int_0^{\infty} F(w)G(w)dw \quad (۳)$$

۱۰- جواب حالت پایدار معادله حرارت $\begin{cases} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2 = \frac{\partial u}{\partial t} & t > 0, 0 \leq x \leq 1 \\ u(0, t) = T_0 \\ \frac{\partial u}{\partial x}(1, t) = 0 \end{cases}$ کدام است؟

$$u(x) = 2x(1 - x) + T_0 \quad (۲)$$

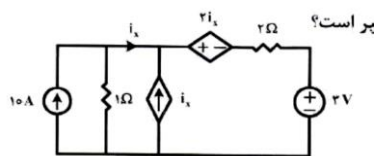
$$u(x) = x(2 - x) + T_0 \quad (۱)$$

$$u(x) = (1 - x)^2 + T_0 \quad (۴)$$

$$u(x) = x(1 - x) + T_0 \quad (۳)$$

◀ مدارهای الکتریکی ۱ و ۲

۱۱- در مدار روبه رو، جریان گذرنده از مقاومت ۲ اهمی، چند آمپر است؟ (iranarze)



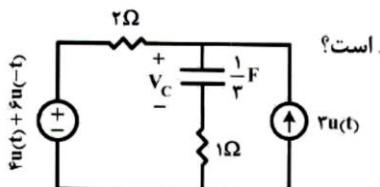
(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۲- در مدار روبه رو، ولتاژ خازن v_c برای زمان های مثبت، کدام است؟



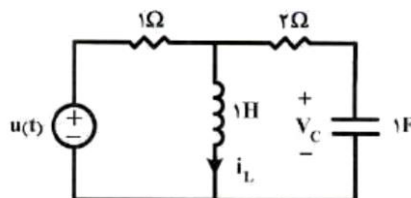
$$6 - e^{-\frac{2}{9}t} \quad (۱)$$

$$6 - 4e^{-t} \quad (۲)$$

$$10 - 4e^{-t} \quad (۳)$$

$$10 - 4e^{-\frac{2}{9}t} \quad (۴)$$

۱۳- در مدار روبه رو، $\frac{dv_c}{dt}(0^+)$ به ترتیب کدام است؟



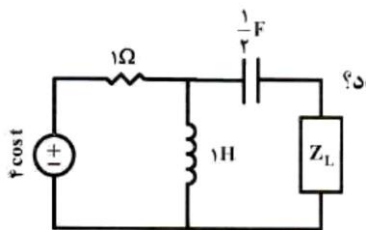
$$\frac{1}{3}, \frac{2}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{2}{3}, 1 \quad (۲)$$

$$1, \frac{1}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{4}{3}, 1 \quad (۴)$$

۱۴- در مدار روبه رو، امپدانس Z_L چند اهم باشد تا حداکثر توان به آن منتقل شود؟



(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}j$

(3) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}j$

(4) $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}j$

۱۵- مدار زیر، در حالت دایمی سینوسی است. مقدار توان اکتیو تولیدی منبع و راکتیو مصرفی سلف، به ترتیب، چند وات و

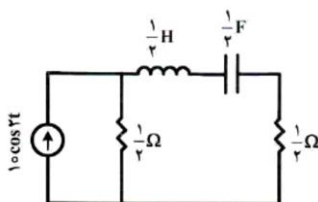
چند وار است؟

(1) ۲۵ و ۲۵

(2) ۲۵ و $\frac{25}{2}$

(3) $\frac{25}{2}$ و ۲۵

(4) $\frac{25}{2}$ و $\frac{25}{2}$



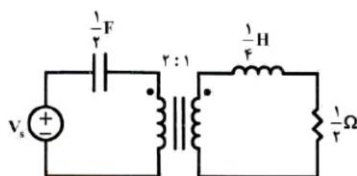
۱۶- فرکانس های طبیعی مدار روبه رو، (تهیه شده توسط ایران عرضه) کدام است؟

(1) $-2 \pm j$

(2) $-1 \pm j$

(3) -۲ و -۱

(4) -۳ و -۱



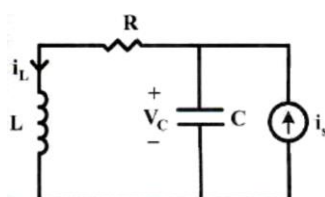
۱۷- معادله حالت مدار روبه رو، کدام است؟

(1) $\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{C} \\ \frac{1}{L} & -\frac{R}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{C} \\ 0 \end{bmatrix} i_s$

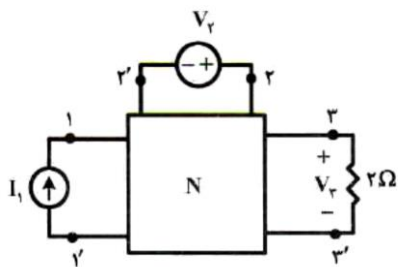
(2) $\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{C} & -\frac{1}{C} \\ -\frac{R}{L} & \frac{1}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{C} \\ 0 \end{bmatrix} i_s$

(3) $\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{C} \\ -\frac{1}{L} & -\frac{R}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{C} \\ 0 \end{bmatrix} i_s$

(4) $\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{C} \\ \frac{R}{L} & \frac{1}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_C \\ i_L \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{C} \\ 0 \end{bmatrix} i_s$



۱۸- در مدار زیر، اگر $I_1 = 10\text{ A}$ و $V_2 = 5\text{ V}$ اعمال شود، $V_3 = 5\text{ V}$ به دست می‌آید. اگر $I_1 = 5\text{ A}$ و $V_2 = 0\text{ V}$ به دست می‌آید. اگر $I_1 = 2\text{ A}$ و $V_2 = 4\text{ V}$ باشد، جریان گذرنده از مقاومت $2\ \Omega$ ، چند آمپر است؟



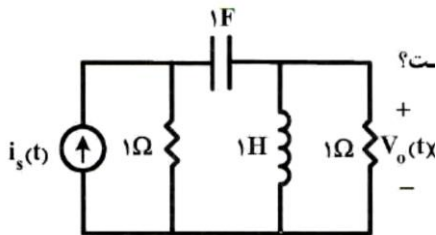
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۶

۱۹- قطب های تابع شبکه $H(s) = \frac{V_o(s)}{I_s(s)}$ در مدار روبه رو، کدام است؟



(۱) -۱ و -۲

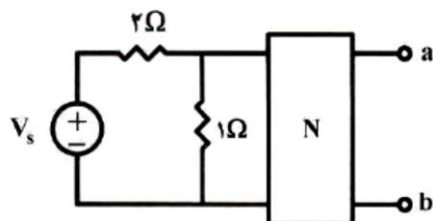
(۲) $-1 \pm j$

(۳) $-\frac{1}{2} \pm \frac{j}{2}$

(۴) $-\frac{3}{2} \pm \frac{j}{2}$

۲۰- در مدار زیر، اگر دو سر a,b اتصال کوتاه شود، امپدانس ورودی (از دو سر منبع) چند اهم می‌شود؟

(ماتریس هیبرید دوقطبی N، به صورت زیر، داده شده است.)



$$H = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

(۱) ۱

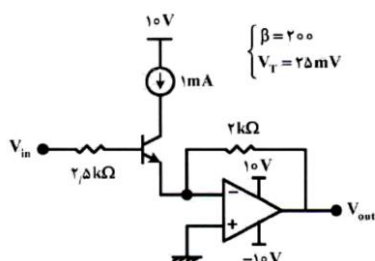
(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{5}{2}$

الکترونیک ۱ و ۲

۲۱- در مدار زیر، تقویت کننده عملیاتی و منبع جریان ایده آل هستند، مقدار ولتاژ خروجی (V_{out}) چند ولت است؟



(۱) -۱۰

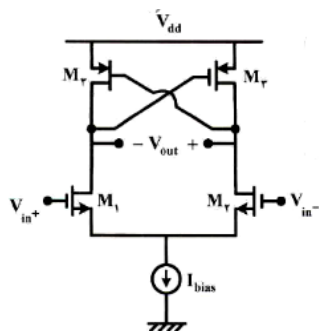
(۲) ۱۰

(۳) -۲

(۴) ۲

۲۲- در مدار زیر، با قرض بایاس شدن ترانزیستورها در ناحیه اشباع، بهره ولتاژ تفاضلی برابر با کدام است؟ ایران عرضه

$$\begin{cases} \lambda = 0 \\ g_{m1,2} = 4 \frac{mA}{V} \\ g_{m3,4} = 1 \frac{mA}{V} \end{cases}$$



(۱) ۴-

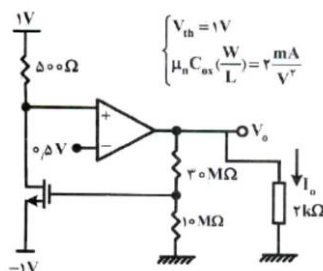
(۲) ۴

(۳) ۲-

(۴) ۲

۲۳- در مدار زیر، تقویت کننده عملیاتی ایده آل است. مقدار ولتاژ خروجی و جریان خروجی، به ترتیب، چند ولت و چند

میلی آمپر است؟



(۱) ۸ و ۲

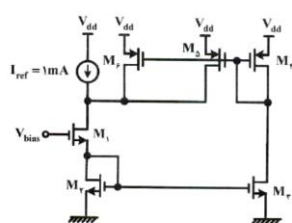
(۲) ۴ و ۲

(۳) ۶ و ۳

(۴) ۶ و ۱

۲۴- در مدار زیر، همه ترانزیستورها در ناحیه اشباع بایاس شده اند، مقدار جریان درین M_1 ، چند میلی آمپر است؟

$$\begin{cases} \left(\frac{W}{L}\right)_3 = \frac{1}{4} \left(\frac{W}{L}\right)_2 \\ \left(\frac{W}{L}\right)_4 = \left(\frac{W}{L}\right)_5 = \left(\frac{W}{L}\right)_6 \end{cases}$$



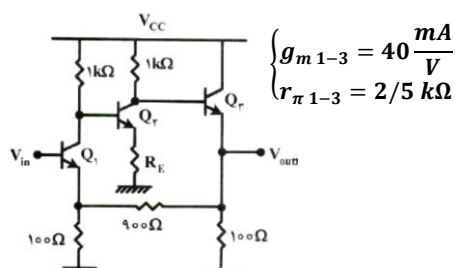
(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۰/۲۵

(۴) صفر

۲۵- در مدار زیر، همه ترانزیستورها در ناحیه فعال بایاس شده اند، β شبکه قیدبک، کدام است؟



(۱) $\frac{1}{11}$

(۲) $\frac{10}{11}$

(۳) ۰/۹

(۴) ۰/۱

۲۶- با در نظر گرفتن مدار یکسوساز زیر، کدام مورد صحیح نیست؟



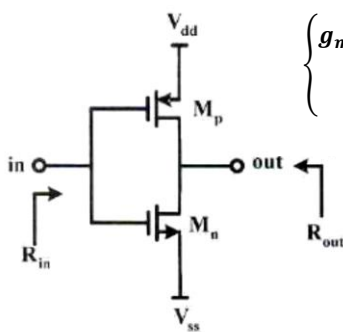
(۱) دامنه سیگنال ورودی، تأثیری بر ولتاژ ریپل خروجی ندارد.

(۲) کاهش مقدار C، افزایش ولتاژ ریپل را در برخواهد داشت.

(۳) ولتاژ DC خروجی، تابع مستقیم دامنه سیگنال ورودی است.

۴) هر قدر فرکانس سیگنال ورودی افزایش یابد، ولتاژ ریپل کاهش می‌یابد.

۲۷- بهره ولتاژ و مقاومت خروجی مدار زیر، به ترتیب، به کدام مورد نزدیک تر است؟ (ترانزیستورها در ناحیه اشباع بایاس شده اند.)



$$\begin{cases} g_{m_n} = g_{m_p} = 10 \frac{mA}{V} \\ I_n = 1 mA \\ \lambda = 0.1 V^{-1} \end{cases}$$

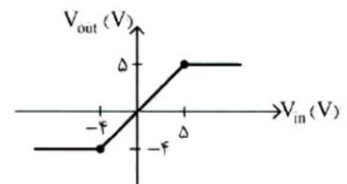
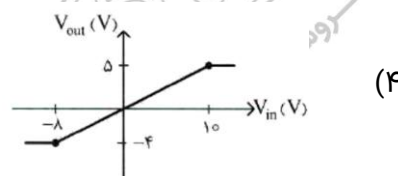
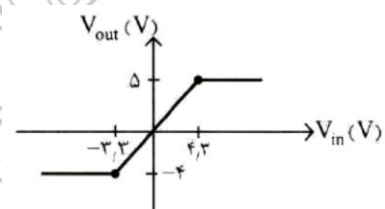
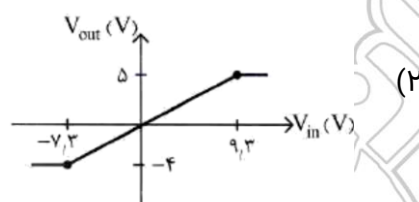
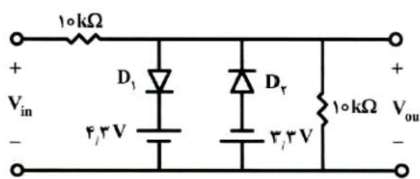
۱) $5 k\Omega$ و -50

۲) $10 k\Omega$ و -50

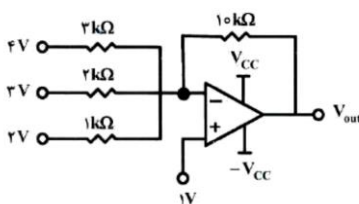
۳) $5 k\Omega$ و -100

۴) $10 k\Omega$ و -100

۲۸- منحنی مشخصه مدار زیر، با فرض $V_{on} = 0.7 V$ مطابق با کدام مورد است؟



۲۹- در مدار زیر، تقویت کننده عملیاتی دارای بهره بسیار بزرگ است. مقدار DC ولتاژ خروجی، چند ولت است؟



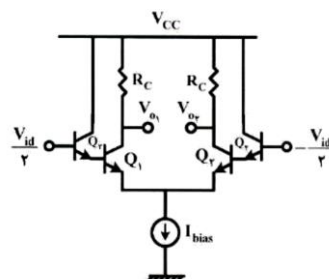
۱) -30

۲) -29

۳) 29

۴) باید مقدار V_{CC} مشخص باشد.

۳۰- کدام مورد درخصوص تقویت کننده مدار زیر، در دو حالت تمام تفاضلی و تک سر، صحیح نیست؟



۱) مقدار مقاومت خروجی I_{sias} تأثیری در بهره حالت تمام تفاضلی نداشته، ولی افزایش آن سبب کاهش بهره حالت تک سر می‌شود.

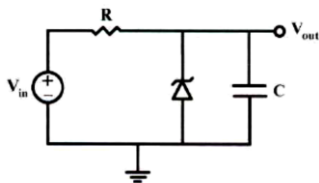
۲) مقدار مقاومت R_C و افزایش یا کاهش آن، به شرط فعال بودن ترانزیستورها، تأثیر یکسان بر بهره تمام تفاضلی و بهره تک سر دارد.

۳) سوئینگ ولتاژ خروجی در حالت تمام تفاضلی، دو برابر حالت تک سر است.

۴) افزایش مقاومت خروجی I_{sias} ، باعث کاهش بهره حالت مشترک می‌شود.

۳۱- در مدار رگولاتور ولتاژ زیر، سیگنال ورودی می‌تواند در محدوده 20 V و 25 V انتخاب شود، تغییرات ولتاژ خروجی در چه

$$\left\{ \begin{array}{l} R = 10 \text{ k}\Omega \\ V_Z = 5 \text{ V} \\ r_z = 0/1 \text{ k}\Omega \\ P_{zmax} = 50 \text{ mW} \end{array} \right. \quad \text{محدوده ای است؟}$$



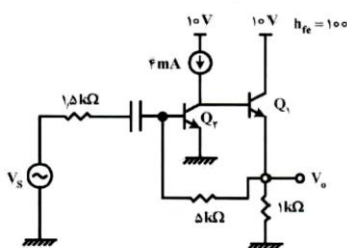
۱) در محدوده V_{in} مدنظر، دیود می‌سوزد و مدار به صورت رگولاتور ولتاژ عمل نخواهد کرد.

$$5/15 \text{ V} \leq V_{out} \leq 5/2 \text{ V} \quad (2)$$

۳) باید مقدار C مشخص باشد.

$$V_{out} = 5 \text{ V} \quad (4)$$

۳۲- در تقویت کننده زیر، مقدار بهره ولتاژ $\frac{V_o}{V_s}$ به کدام مورد، نزدیک تر است؟



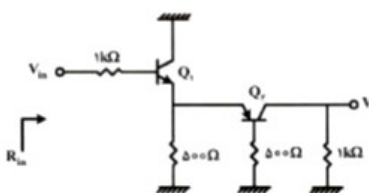
$$-3/3 \quad (1)$$

$$-1/2 \quad (2)$$

$$-5 \quad (3)$$

$$-7/5 \quad (4)$$

۳۳- مقدار مقاومت ورودی (R_{in}) در مدار زیر، چند کیلو اهم است؟ (مدار در حالت AC ترسیم شده است.)



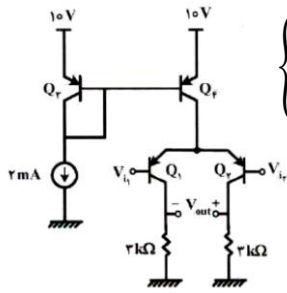
$$\left\{ \begin{array}{l} \beta_{1,2} = 100 \\ g_{m1,2} = 50 \frac{\text{mA}}{\text{V}} \end{array} \right. \quad (1) \quad 5$$

$$4 \quad (2)$$

$$5/4 \quad (3)$$

$$4/4 \quad (4)$$

۳۴- محدوده تغییرات V_{cm} در مدار زیر، چقدر باشد تا مدار همچنان در نقش تقویت کننده تفاضلی باشد؟ (ایران عرضه)



$$\begin{cases} \beta = 100 \\ |V_{BE_{on}}| = 0.7 \\ |V_{CE_{sat}}| = 0.2 \end{cases}$$

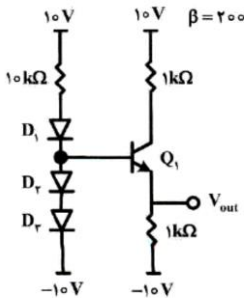
$$5.5 V \leq V_{cm} \leq 9.1 V \quad (1)$$

$$2.5 V \leq V_{cm} \leq 9.1 V \quad (2)$$

$$2.5 V \leq V_{cm} \leq 9.3 V \quad (3)$$

$$3 V \leq V_{cm} \leq 9.3 V \quad (4)$$

۳۵- با فرض $V_{on} = V_{BE_{on}} = 0.7 V$ ولتاژ خروجی مدار روبه رو (V_{out}) ، چند ولت است؟



$$0.7 V \quad (1)$$

$$1/4 \quad (2)$$

$$-8/6 \quad (3)$$

$$-9/3 \quad (4)$$

مبانی و آزمایشگاه مخابرات و رادیو

۳۶- در صورتی که امپدانس مشخصه یک خط انتقال ایده آل، ۵۰ اهم و مقدار سلف آن ۲۲ نانوهانری باشد، مقدار خازن

آن کدام است؟

$$88 pF \quad (1) \quad 55 \mu F \quad (2) \quad 8/8 pF \quad (3) \quad 5/5 \mu F \quad (4)$$

۳۷- در فرستنده های تلویزیونی، (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) از کدام مدولاسیون AM استفاده می شود؟

$$VSB \quad (1) \quad DSB \quad (2) \quad SSB \quad (3) \quad ISB \quad (4)$$

۳۸- کدام مورد، صحیح است؟

(۱) امپدانس آنتن دوقطبی، در میانه آنتن حدود ۵۰ اهم است؟

(۲) امپدانس آنتن دوقطبی خمیده، حدود ۳۰۰ اهم است.

(۳) مقاومت تابشی آنتن، موجب تلفات امواج می شود.

(۴) طول آنتن دوقطبی $\lambda/4$ است.

۳۹- در کدام نوع ارسال مدولاسیون AM، پهنای باند موج مدوله شده، دو برابر پهنای باند سیگنال پیام است؟

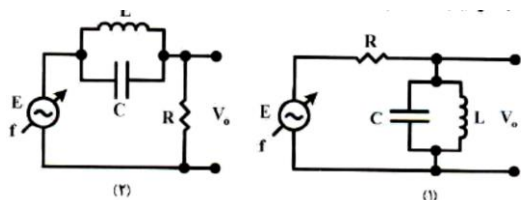
$$ISB \quad (1) \quad SSB \quad (2) \quad VSB \quad (3) \quad DSB \quad (4)$$

۴۰- کدام دسته از امواج، منحصر به انتشار در امتداد دید هستند؟

$$فضایی \quad (1) \quad آسمانی \quad (2) \quad زمینی \quad (3) \quad همه موارد \quad (4)$$

۴۱- ولتاژ خروجی یک تقویت کننده RF، برابر با ۱ ولت و دامنه نویز خروجی آن ۵ میلی ولت است. اگر مقاومت بار خروجی

برابر با $R_L = 50 \Omega$ اهم باشد، نسبت سیگنال به نویز (S/N) کدام است؟



(۱) ۲۰۰

(۲) ۴۰۰۰

(۳) ۲۰۰۰

(۴) ۴۰۰۰۰

۴۲- فیلترهای (۱) و (۲) زیر، به ترتیب کدام اند؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

(۱) حذف باند - حذف باند

(۲) میان گذر - حذف باند

(۳) حذف باند - میان گذر

(۴) میان گذر - میان گذر

۴۳- در یک مدار رزونانس LC، اگر به طور همزمان، مقدار L سلف دو برابر و مقدار C خازن نصف شود، فرکانس رزونانس

چه تغییری می‌کند؟

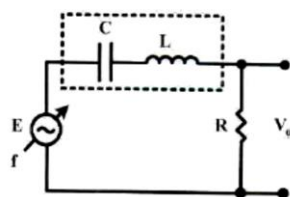
(۱) نصف می‌شود.

(۲) یک چهارم می‌شود.

(۳) تغییر نمی‌کند.

(۴) چهار برابر می‌شود.

۴۴- در فیلتر شکل زیر، اگر R افزایش یابد، مقدار کیفیت Q و BW به ترتیب چه تغییری می‌کند؟



(۱) افزایش - افزایش

(۲) کاهش - کاهش

(۳) کاهش - افزایش

(۴) افزایش - کاهش

۴۵- یک مدار نوسان ساز پل وین، به شکل زیر داریم. اگر مقادیر تمام مقاومت های R دو برابر و تمامی خازن های C نصف

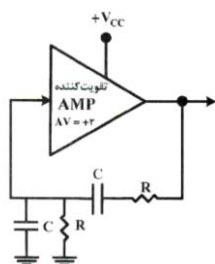
شود، فرکانس نوسانگر چند برابر می‌شود؟

(۱) نصف

(۲) دو برابر

(۳) چهار برابر

(۴) بدون تغییر



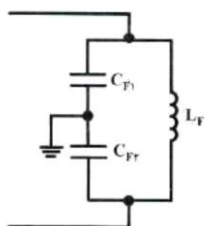
۴۶- مدار تعیین فرکانس شکل روبه رو، مربوط به کدام نوع نوسان ساز است؟

(۱) کول پیتس

(۲) آرمسترانگ

(۳) هارتلی

(۴) کلاب



۴۷- اگر اسیلاتور محلی گیرنده رادیویی سوپرهتروداین، روی فرکانس ۱۴۰۰ کیلوهرتز تنظیم شده باشد و فرکانس IF، ۴۵۵ کیلوهرتز باشد، کدام کانال دریافت خواهد شد؟

- (۱) ۸۴۵ (۲) ۹۴۵ (۳) ۱۸۵۵ (۴) ۱۹۵۵

۴۸- کدام یک از موارد زیر، جزو وظایف ترانسفورماتورهای IF نیست؟

(۱) جلوگیری از تداخل ولتاژ DC بین طبقات

(۲) تأمین بایاس ترانزیستورهای تقویت کننده IF

(۳) تطبیق امپدانس بین ورودی و خروجی طبقات

(۴) همراه با خازن موازی، به عنوان فیلتر برای حذف فرکانس IF

۴۹- در یک سیگنال FM، حداکثر تغییرات فرکانس ۲۴ کیلوهرتز و فرکانس سیگنال مدوله کننده ۶ کیلوهرتز است. شاخص مدولاسیون کدام است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۲ (۴) ۴

۵۰- کدام یک از موارد زیر، جزو دلایل عدم ارسال مستقیم صوت به صورت امواج الکترومغناطیسی نیست؟

(۱) تلفات زیاد (۲) تداخل ایستگاهها

(۳) طول زیاد آنتن (۴) نیاز به آنتن های متعدد

◀ مدارهای منطقی

۵۱- با توجه به تساوی $(x)_5 = (111)_8$ مقدار x کدام است؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

- (۱) ۲۴۳ (۲) ۲۲۱ (۳) ۲۲۲ (۴) ۳۰۰

۵۲- اگر $f_1(w.x.y.z) = \prod(1.2.3.5.7.8.10.11.12.15)$ و $f_2(w.x.y.z) = \sum(2.4.9.15)$ باشد، کدام عبارت، ساده

شده تابع $f_1 + f_2$ است؟

(۱) $wx' + yz + w'z + wy'z'$ (۲) $w'z' + wxy + wy'z$

(۳) $xyz' + wxy'z + w'x'y'z'$ (۴) $w'z + wy'z' + wx'y$

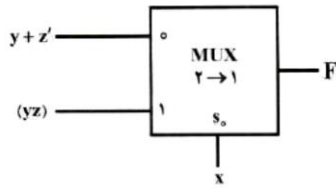
۵۳- کدام مورد، معادل ساده شده تابع $F(w.x.y.z) = \sum(0.5.10.11.15)$ با حالات بی اهمیت $d(w.x.y.z) =$

$\sum(1.3.4.12.14)$ است؟

(۱) $yz' + y'z$ (۲) $y'z' + yz$

(۳) $w'y + wy'$ (۴) $w'y' + wy$

۵۴- مالتی پلکسر روبه رو، کدام تابع را پیاده سازی می‌کند؟



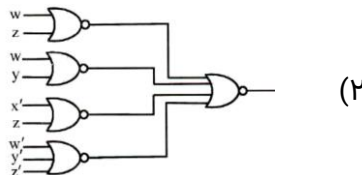
(۱) $\Sigma(1.4.5.6)$

(۲) $\Pi(0.2.3.7)$

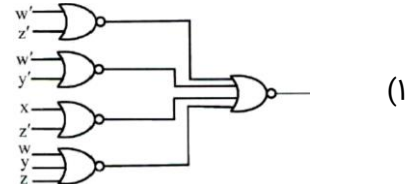
(۳) $\Pi(1.4.5.6)$

(۴) $\Sigma(0.2.3)$

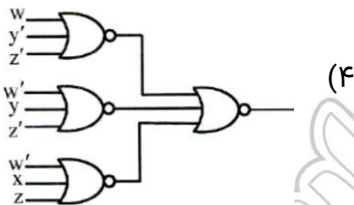
۵۵- پیاده سازی تابع $F(w.x.y.z) = \Sigma(0.1.3.4.9.10.11.13.14.15)$ کدام است؟



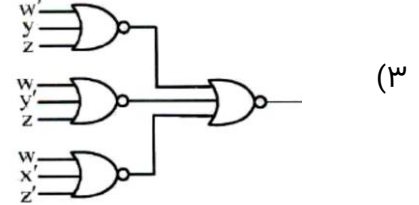
(۲)



(۱)

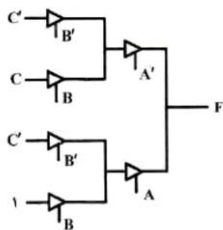


(۴)



(۳)

۵۶- کدام مورد، ساده شده خروجی مدار روبه رو است؟



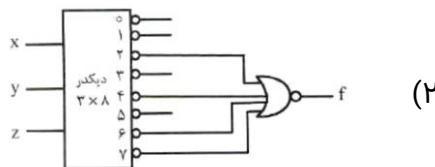
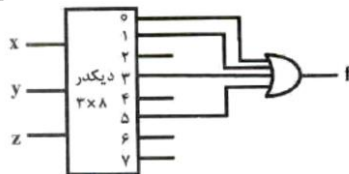
(۱) $AB + BC + B'C'$

(۲) $B'C' + A'BC'$

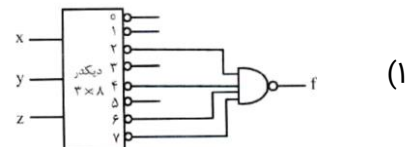
(۳) $BC + B'C'$

(۴) $C' = B$

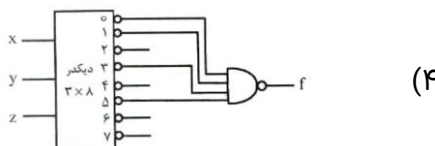
۵۷- تابع f در شکل روبه رو، معادل خروجی کدام مدار است؟



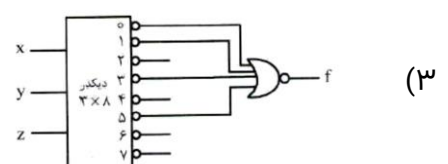
(۲)



(۱)

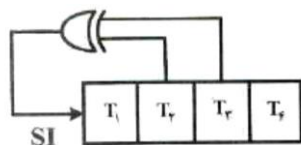


(۴)



(۳)

۵۸- مدار زیر، یک شیفت رجیستر ۴ بیتی است که ورودی آن $T_2 \oplus T_3$ است. در صورتی که در ابتدا ۱۱۱۱ در این شیفت رجیستر قرار داده شده باشد، پس از ۴ پالس ساعت، چه عددی در آن قرار دارد؟



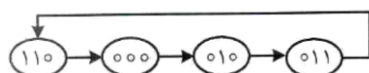
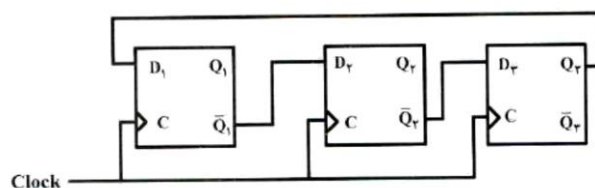
(۱) ۱۱۰۰

(۲) ۰۱۰۰

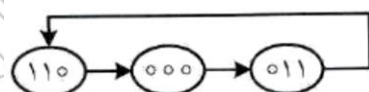
(۳) ۱۰۰۱

(۴) ۱۰۱۰

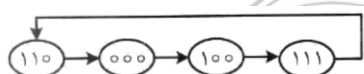
۵۹- اگر $Q_1 Q_2 Q_3$ باشد، مدار زیر، کدام حلقه را می‌شمارد؟



(۲)



(۱)



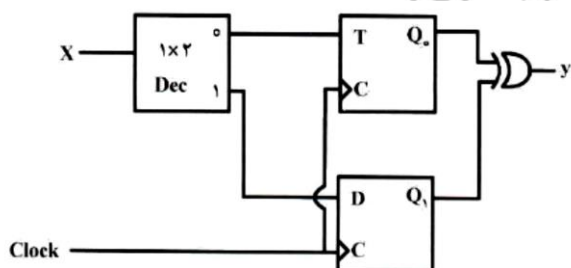
(۴)



(۳)

۶۰- در مدار زیر، اگر هر دو فلیپ فلاپ در ابتدای کار ریست شده باشند و ورودی مدار به صورت $X = 010010$ باشد، خروجی

y کدام مورد خواهد بود؟



(۱) ۰۱۰۰۰۰

(۲) ۰۱۱۰۰۰

(۳) ۱۰۰۱۰۰

(۴) ۱۱۰۱۱۱

سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
۱	۳	۲۴	۲	۴۷	۲						
۲	۱	۲۵	۴	۴۸	۴						
۳	۲	۲۶	۱	۴۹	۳						
۴	۲	۲۷	۳	۵۰	۱						
۵	۴	۲۸	۴	۵۱	۱						
۶	۱	۲۹	۴	۵۲	۲						
۷	۳	۳۰	۱	۵۳	۴						
۸	۴	۳۱	۲	۵۴	۳						
۹	۲	۳۲	۱	۵۵	۳						
۱۰	۱	۳۳	۳	۵۶	۱						
۱۱	۲	۳۴	۲	۵۷	۴						
۱۲	۳	۳۵	۴	۵۸	۲						
۱۳	۱	۳۶	۳	۵۹	۱						
۱۴	۴	۳۷	۱	۶۰	۳						
۱۵	۴	۳۸	۲								
۱۶	۲	۳۹	۴								
۱۷	۱	۴۰	۱								
۱۸	۳	۴۱	۴								
۱۹	۳	۴۲	۲								
۲۰	۴	۴۳	۳								
۲۱	۳	۴۴	۳								
۲۲	۱	۴۵	۴								
۲۳	۲	۴۶	۱								