



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۹۰۳ ۸۰۱
WWW.GhadamYar.com



نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

صبح پنجشنبه

۹۰/۵/۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره های کاردانی به کارشناسی - سال ۱۳۹۰

رشته ی مجموعه کامپیوتر (کد ۲۱۰)

مدت پاسخگویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۵

عناوین مواد امتحانی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال	
			از	تا
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۱	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۲۱	۴۰
۳	زبان خارجی (انگلیسی، فرانسه، آلمانی)	۲۰	۴۱	۶۰
۴	ریاضی و آمار	۱۵	۶۱	۷۵
۵	زبان تخصصی	۱۰	۷۶	۸۵
۶	مدار منطقی	۱۵	۸۶	۱۰۰
۷	برنامه سازی کامپیوتر	۱۵	۱۰۱	۱۱۵
۸	مجموعه دروس اختصاصی نرم افزار (سیستم عامل - ذخیره و بازیابی اطلاعات - ساختمان داده ها)	۳۰	۱۱۶	۱۴۵
۹	مجموعه دروس اختصاصی سخت افزار (معماری کامپیوتر - تحلیل مدارهای الکتریکی - تحلیل مدارهای الکترونیکی)	۳۰	۱۴۶	۱۷۵

مرداد ماه سال ۱۳۹۰

- ۱- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿أَوَلَا يَذْكُرُ الْإِنْسَانُ أَنَا خَلَقْنَاهُ مِن قَبْلُ وَ لَمْ يَكُ شَيْئًا﴾ به اهمیت دادن دین مبین اسلام به موضوع که نتیجه‌اش پی‌می‌بریم.
- (۱) خودشناسی - توجه به خالقیت غیرقابل انکار خداوند در ایجاد است.
- (۲) تذکر و تنبّه - توجه به خالقیت غیرقابل انکار خداوند در ایجاد است.
- (۳) خودشناسی - آگاهی در به کار انداختن سرمایه‌های وجودی منتج به کمال است.
- (۴) تذکر و تنبّه - آگاهی در به کار انداختن سرمایه‌های وجودی منتج به کمال است.
- ۲- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿وَ إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن صَلْصَالٍ مِّن حَمَإٍ مَسْنُونٍ * فَإِذَا سُوِّيْتُهُ وَ نَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ﴾ به و است، پی‌می‌بریم.
- (۱) دو بُعدی بودن وجود انسان - حقیقت وجودی او که روح‌الهی
- (۲) کارگزاری فرشتگان در نظام آفرینش - حقیقت وجودی او که روح‌الهی
- (۳) دو بُعدی بودن وجود انسان - ذو مراتب بودن آفرینش که مختار خداوند
- (۴) کارگزاری فرشتگان در نظام آفرینش - ذو مراتب بودن آفرینش که مختار خداوند
- ۳- از دقت در این سخن امام کاظم علیه‌السلام که می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ عَلَى النَّاسِ حُجَّتَيْنِ، حُجَّةُ ظَاهِرَةٍ وَ حُجَّةُ بَاطِنَةٍ» مفهوم می‌گردد که است که عقل و دین یک دیگرند.
- (۱) ایمان دینی، مبتنی بر عقل - مکمل
- (۲) خداوند بر انسان حجت را تمام کرده - مکمل
- (۳) ایمان دینی، مبتنی بر عقل - مؤید
- (۴) خداوند بر انسان حجت را تمام کرده - مؤید
- ۴- خشنودی یا پشیمانی بعد از تحقق عمل، نشانی بر وجود در انسان است که آیهی شریفه‌ی حاکی از آن است.
- (۱) اختیار - ﴿لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ وَ لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۲) نفس ملامت‌گر - ﴿لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ وَ لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۳) اختیار - ﴿وَ قُلِ الْحَقُّ مِن رَّبِّكُمْ فَمَن شَاءَ فَلْيُؤْمِنْ وَ مَن شَاءَ فَلْيُكْفِرْ﴾
- (۴) نفس ملامت‌گر - ﴿وَ قُلِ الْحَقُّ مِن رَّبِّكُمْ فَمَن شَاءَ فَلْيُؤْمِنْ وَ مَن شَاءَ فَلْيُكْفِرْ﴾
- ۵- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿إِنِّي أَنشَأْتُ لَكُم لَآلِئًا مِّن ذُرِّيَّتِكَ لَعَلَّكَ تَتَّقُونَ﴾ مفهومی می‌گردد که است که این سخن امام حسین علیه‌السلام در دعای عرفه که به خدای خود عرض می‌کند: مبین آن است.
- (۱) وجود خدا بی‌نیاز از دلیل - متی غبت حتی تحتاج الی دلیل یدلّ علیک
- (۲) وجود خدا بی‌نیاز از دلیل - متی بَعُدَتْ حتی تكون الآثار هی الّتی تُوصِلُ الیک
- (۳) برطرف کننده‌ی شک درون، فطرت - متی غبت حتی تحتاج الی دلیل یدلّ علیک
- (۴) برطرف کننده‌ی شک درون، فطرت - متی بَعُدَتْ حتی تكون الآثار هی الّتی تُوصِلُ الیک
- ۶- از توجّه در پیام آیهی شریفه‌ی: ﴿وَ إِذَا مَسَّكُمُ الضَّرُّ فِی الْبَحْرِ ضَلَّ مِّن تَدْعُونَ إِلَّا إِلَٰهًا﴾ و آیهی شریفه‌ی ﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ به ترتیب مفهوم می‌گردد که و راهی برای است.
- (۱) توجّه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - قطع امید از غیر خدا و توجّه به او در سختی‌ها - شکوفایی فطرت
- (۲) قطع امید از غیر خدا و توجّه به او در سختی‌ها - توجّه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - شکوفایی فطرت
- (۳) قطع امید از غیر خدا و توجّه به او در سختی‌ها - توجّه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - رشد عقلانیت در انسان
- (۴) توجّه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - قطع امید از غیر خدا و توجّه به او در سختی‌ها - رشد عقلانیت در انسان
- ۷- پیام آیهی شریفه‌ی: ﴿إِنَّمَا خَلَقُوا مِن غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ﴾ ، می‌باشد که نتیجه‌اش به می‌انجامد.
- (۱) انکار نیازمندی علّت به معلول - اثبات قانون علّیت در نظام آفرینش
- (۲) اثبات نیاز معلول به علّتی خارج از خود - اثبات قانون علّیت در نظام آفرینش
- (۳) انکار نیازمندی علّت به معلول - انکار این تصوّر که چیزی علّت وجودی خود باشد
- (۴) اثبات نیاز معلول به علّتی خارج از خود - انکار این تصوّر که چیزی علت وجودی خود باشد

- ۸- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلَهُةٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا﴾ از پی‌می‌بریم. تعقیب هدفی یگانه از عناصر سازنده‌ی اصلی برهان است.
- (۱) وحدت نظم حاکم در خلقت به وحدت ناظم - نظم
(۲) وحدت نظم حاکم در خلقت به وحدت ناظم - علیّت
(۳) بی‌اساسی اعتقاد چندگانه پرستان که به فساد منتهی می‌شود - نظم
(۴) بی‌اساسی اعتقاد چندگانه پرستان که به فساد منتهی می‌شود - علیّت
- ۹- تأکید کنندگان به تنزه و تعالی خدای یگانه، اهل اند که مسلک آنان امروزه به منتهی شده است.
- (۱) تشبیه - لادری‌گری و پوزیتیویسم و حس‌گرایی (۲) تعطیل - لادری‌گری و پوزیتیویسم و حس‌گرایی
(۳) تعطیل - اعتزال و مختار مطلق محسوب داشتن انسان (۴) تشبیه - اعتزال و مختار مطلق محسوب داشتن انسان
- ۱۰- بیان صفات الهی در معجزه‌ی جاویدان خداوند و دعوت آن معجزه به تعقل و تدبّر در آیات الهی دلیلی بر می‌باشد که عبارت مبین آن است.
- (۱) صحت دیدگاه اثبات بلاتشبیه - ﴿یَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يَحِيطُونَ بِهِ عِلْمًا﴾
(۲) بطلان دیدگاه اهل تعطیل - ﴿یَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يَحِيطُونَ بِهِ عِلْمًا﴾
(۳) بطلان دیدگاه اهل تعطیل - ﴿لَمْ يَطْلُعِ الْعُقُولُ عَلَى تَحْدِيدِ صِفَتِهِ وَلَمْ يَحْجِبْهَا عَنْ وَاجِبِ مَعْرِفَتِهِ﴾
(۴) صحت دیدگاه اثبات بلاتشبیه - ﴿لَمْ يَطْلُعِ الْعُقُولُ عَلَى تَحْدِيدِ صِفَتِهِ وَلَمْ يَحْجِبْهَا عَنْ وَاجِبِ مَعْرِفَتِهِ﴾
- ۱۱- «بی‌نیازی واجب‌الوجود از دیگران و نیازمندی همه چیز به او و برخورداری از قدرت تصرف در همه چیز» و «شناخت نیک حقایق و استوار ساختن هر کار بر وجه اکمل» به ترتیب لازمه‌ی و خداوند است و خلّو ذات در مرحله ذات با صفات حقیقی خداوند، سازگار است.
- (۱) مالکیت - حکمت - است (۲) حکمت - مالکیت - است
(۳) مالکیت - حکمت - نیست (۴) حکمت - مالکیت - نیست
- ۱۲- اگر گفته شود: «انسان مسلمان در مقام وصف خداوند باید او را به صفاتی که در آیات و روایات آمده است وصف کند که نتیجه‌ی این بیان این است که وصف خدا منوط به اذن خدا است» پیام این عبارت این است که
(۱) هر جا «خیری» باشد، از خدا است (۲) اسماء و صفات الهی توفیقی‌اند
(۳) خدا منشأ هر خیر و کمال نامحدود است (۴) هر جا «شری» باشد، خدا از آن منزّه و مبراّ است
- ۱۳- دو لفظ «جمال و جلال» به ترتیب، متبادرکننده‌ی صفات و صفات آفریننده به ذهن جستجوگر صفات‌اند که مثال هر یک به ترتیب، و می‌باشد.
- (۱) سلبی - ثبوتی - علم - جهل (۲) سلبی - ثبوتی - جهل - علم
(۳) ثبوتی - سلبی - جهل - علم (۴) ثبوتی - سلبی - علم - جهل
- ۱۴- مبدئیت فاعل مختار بر انجام کار نام دارد و آئینه‌ی تمام‌نمای آن مخلوقات‌اند که و تعلق آن به اشیاء منوط به است.
- (۱) قدرت - لایعجزه القادرون - قدریت (۲) اراده - لایعجزه القادرون - قدریت
(۳) قدرت - معطی شیء فاقد آن نیست - قابلیت (۴) اراده - معطی شیء فاقد آن نیست - قابلیت
- ۱۵- هرگاه گفته شود: «شروع و آفات، ناشی از آزادی انسان است» پیام آیه‌ی شریفه‌ی که حاکی از هم می‌باشد، مفهوم می‌گردد.
- (۱) ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ﴾ - عدل تشریعی خداوند
(۲) ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ﴾ - عدل جزایی خداوند
(۳) ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ - عدل تشریعی خداوند
(۴) ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ - عدل جزایی خداوند

۱۶- دل بستگی به جاودانگی و بقا و بیزاری از فنا و نیستی برهانی از سوی برای اثبات است زیرا هیچ بدون نخواهد بود.

(۱) فطرت - توحید - معلولی - علت

(۲) عقل - توحید - معلولی - علت

(۳) عقل - معاد - میلی - مابه‌ازاء

(۴) فطرت - معاد - میلی - مابه‌ازاء

۱۷- از «عدم ظرفیت» دنیا در تحقق پاداش نیکوکاران و عقوبت بدکاران در برابر اعمال نیک و بدشان، برپایی رستاخیز در پرتو خداوند اثبات می‌شود تا مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی بر کرسی تحقق بنشیند.

(۱) ضرورت - عدل - ﴿ام نجعل المتقين كالفجار﴾

(۲) امکان - عدل - ﴿ام نجعل المتقين كالفجار﴾

(۳) امکان - حکمت - ﴿ما خلقنا السماوات و الارض و ما بينهما باطلا﴾

(۴) ضرورت - حکمت - ﴿ما خلقنا السماوات و الارض و ما بينهما باطلا﴾

۱۸- تحقق معاد جسمانی و معاد روحانی، به ترتیب از دقت در کدام آیات استفاده می‌شود؟

(۱) ﴿و رضوان من الله اكبر ذلك هو الفوز العظيم﴾ - ﴿و ان الدار الآخرة لهی الحيوان لو كانوا يعلمون﴾

(۲) ﴿يوم تشهد عليهم السنتهم و ایدیهم و ارجلهم بما كانوا يعملون﴾ - ﴿و رضوان من الله اكبر ذلك هو الفوز العظيم﴾

(۳) ﴿و ان الدار الآخرة لهی الحيوان لو كانوا يعلمون﴾ - ﴿منها خلقناكم و فیها نعیدکم و منها نخرجکم تارةً أخرى﴾

(۴) ﴿منها خلقناكم و فیها نعیدکم و منها نخرجکم تارةً أخرى﴾ - ﴿يوم تشهد عليهم السنتهم و ایدیهم و ارجلهم بما كانوا يعملون﴾

۱۹- پیام کدام آیه، افزایش آگاهی انسان پس از تحقق توفی است؟

(۱) ﴿فكيف اذا توفتھم الملائكة يضربون وجوھھم و ادبارھم﴾

(۲) ﴿و لاتقولوا لمن یقتل فی سبیل الله اموات بل احياء ولكن لاتشعرون﴾

(۳) ﴿حتى اذا جاء احدهم الموت قال رب ارجعون لعلى اعمل صالحاً فیما تركت﴾

(۴) ﴿الذين تتوفاھم الملائكة طيبين يقولون سلامٌ علیكم ادخلوا الجنة بما كنتم تعملون﴾

۲۰- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿و نضع الموازين القسط لیوم القیامه فلا تظلم نفس شیئاً و ان كان مثقال حبة من خردل اتینابها و كفی بنا حاسبین﴾ به بیان امام صادق علیه السلام «موازين قسط» در روز رستاخیز که

..... می‌باشد.

(۱) پیامبران و اوصیای آنان اند - میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی آن امت

(۲) گواهان رستاخیز و حقیقت خود انسان اند - میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی آن امت

(۳) شاهدان اعمال مکلفان که فرشتگان اند - روز تحقق عدل تشریعی و عدل جزایی خداوند

(۴) کاتبان ریز و درشت اعمال که فرشتگان اند - روز تحقق عدل تشریعی و عدل جزایی خداوند

ادبیات فارسی

۲۱- در کدام گروه کلمات، املا و نگارش بعضی واژگان نادرست است؟

(۱) گلزار، پیشاهنگ، آنکه، بی‌اساس، گلها

(۲) علاقه‌مند، مع‌هذا، بی‌سروپا، قاضی‌ای

(۳) تقوا، لباسها، علی‌رغم، جامه‌ها، میگوید

(۴) هیچ‌کس، آن‌چه، صاحب‌دل، یکدیگر، بی‌قرار

۲۲- از کدام نشانه، برای جدا کردن سال‌های هجری شمسی، قمری و میلادی استفاده می‌شود؟

(۱) ستاره

(۲) ممیز

(۳) قلاب

(۴) پرانتز

۲۳- تحقیق در مسایل و زمینه‌های گوناگون معمولاً به چند طریق صورت می‌گیرد، طُرُق صحیح آن کدامند؟

(۱) دو - مصاحبه، پرسش‌نامه

(۲) دو - مشاهده، تحقیق کتابخانه‌ای

(۳) سه - تحقیق عمومی، مصاحبه، پرسش‌نامه

(۴) سه - مشاهده، تحقیق عمومی، تحقیق کتابخانه‌ای

۲۴- از میان آثار منشور زیر، چند اثر نثر مرسل نیست؟

«حدود العالم، کیمیای سعادت، سیاست‌نامه، راحة الصدور، تاریخ بیهقی، تاریخ و صاف، تذکرة الاولیا، اسرار التوحید، ترجمه‌ی تفسیر طبری، ترجمه‌ی تاریخ یمینی، سفرنامه‌ی ناصر خسرو»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

- ۲۵- برخی ادبا سبک هندی را سبک نیر نامیده‌اند، این سبک از قرن نهم تا ادامه داشت از گویندگان مشهور این سبک، کلیم کاشانی، صائب تبریزی، عرفی شیرازی و قابل ذکر هستند.
- (۱) اصفهانی - سیزدهم - وحید قزوینی - طالب آملی
(۲) ترکستانی - سیزدهم - غنی کشمیری - وحید قزوینی
(۳) اصفهانی - دوازدهم - طالب آملی - بیدل دهلوی
(۴) آذربایجانی - دوازدهم - بیدل دهلوی - نظیری نیشابوری
- ۲۶- پیشروان مشهور مکتب رمانتیک در کدام گروه، تماماً درست است؟
- (۱) شاتوبریان، لامارتین، آلفرد دوموسه، گوته، شکسپیر
(۲) ویکتور هوگو، مولیر، امیل زولا، شیرلر، ویلیام فاکنر
(۳) شکسپیر، لامارتین، لایرویر، ویلیام فاکنر، گوستاو فلوبر
(۴) ادگار آلن پو، گوستاو فلوبر، ژان ژاک روسو، لرد بایرون، گوته
- ۲۷- با توجه به کاربرد فعل وصفی، در کدام عبارت این فعل درست به کار نرفته است؟
- (۱) لباس خود را بیرون آورده و لباس راحتی پوشیدم.
(۲) چشم‌های احمد با روشنایی سبز رنگی درخشیده، علت را جویا شد.
(۳) استاد مینوی موضوع را بیشتر بازگشایی کرده و با آوردن شواهدی آن را دقیق‌تر بیان کرده است.
(۴) هنرمند رئالیست در آفرینش اثر خود تماشاگر بوده، افکار و احساسات خود را چندان دخالت نمی‌دهد.
- ۲۸- کاربرد ردیف «را» در کدام بیت متفاوت با دیگر ابیات است؟
- (۱) رونق عهد شباب است دگر بستان را
(۲) ای صبا گر به جوانان چمن بازرسی
(۳) ترسم این قوم که بر دردکشان می‌خندند
(۴) ماه کنعانی من مسند مصر آن تو شد
- ۲۹- در میان ترکیب‌های اضافی زیر چند مورد، اضافی اقترانی است؟
- «غم جهان، کمند عشق، دیده‌ی احترام، دست روزگار، ارکان عرش، دست نیاز، بال سعادت، یاد ایام، زبان خامه، چشم حسرت، زمستان فراق، بت عارض»
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳۰- در کدام بیت فعل جمله، مقدم بر نهاد است؟
- (۱) چمن حکایت اردیبهشت می‌گوید
(۲) مکن به نامه سیاهی ملامت من مست
(۳) به می عمارت دل کن که این جهان خراب
(۴) کنون که می‌دمد از بوستان نسیم بهشت
- ۳۱- سخنی را که شاعر یا خطیب بی مقدمه و بدون تدارک قبلی و اعمال اندیشه انشا کند یا بسراید، گویند.
- (۱) اقتدا (۲) ارتجال (۳) استقبال (۴) حسن ابتدا
- ۳۲- آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟
- «من آن مرغ سخندانم که در خاکم رود صورت
هنوز آواز می‌آید به معنی از گلستانم»
- (۱) استعاره، تشبیه، تلمیح، کنایه
(۲) تلمیح، مراعات نظیر، تضاد، ایهام
(۳) تشبیه، مجاز، کنایه، تضاد
(۴) مراعات نظیر، ایهام، استعاره، مجاز
- ۳۳- در همه‌ی ابیات به استثنای بیت آرایه‌ی تلمیح به کار رفته است.
- (۱) سرزمینی را که ایزد تاج بازگناش داد
(۲) راست‌گویی زندگی در دست مرگ آمد اسیر
(۳) ای دریغا وادی ایمن که در آن نیست کس
(۴) ای دریغا آن سلیمانی نگین کز دور چرخ
- ۳۴- معنی صحیح واژه‌های : مَجَلّا، شار، پازن، وِلا، معصفر، کدام است؟
- (۱) مظهر، شهر، بز نر، دوستی، زرد رنگ
(۲) محل جولان، شهری، آهوی نر، اعتبار، رنگ زرد
(۳) جلا دهنده، شهرستان، بز کوهی، بزرگی، سرخرنگ
(۴) محل جلوه، شیر جنگل، بز نرکوهی، دوستی، زعفرانی
- ۳۵- بیت :
- «خیری از مهر که شد زین سان به گلشن زرد روی
لااله از عشق که شد زین سان به بستان داغدار»
- با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
- (۱) باد گیسوی درختان چمن شانه کند
(۲) باد بوی سمن آورد و گل و نرگس و بید
(۳) که تواند که دهد میوه‌ی الوان از چوب؟
(۴) بلبلان وقت گل آمد که بنالند از شوق
- بوی نسرين و قرنفل بدمد در اقطار
در دکان به چه رونق بگشاید عطار؟
یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار؟
نه کم از بلبل مستی تو، بنال ای هشیار

- ## زبان انگلیسی

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 41- **Our team every match so far this year, but we still have three more games to play.**
1) won 2) wins 3) has won 4) had won
- 42- **That's the man yesterday.**
1) I was talking to 2) I was talking to him
3) who I was talking 4) with him I was talking
- 43- **He came to the party he hadn't been invited.**
1) even 2) although 3) in case 4) in spite of
- 44- **Is the tea drink?**
1) enough cool to 2) so cool for you to
3) cool enough for you to 4) too cool that you can

- 45- He there yesterday, but we didn't see him.
 1) must be 2) might be
 3) must have been 4) might have been
- 46- They have put the bird in a cage to it from flying away.
 1) avoid 2) prevent 3) confuse 4) handle
- 47- I'd like to take of this opportunity to thank you all for your co-operation.
 1) fortune 2) action 3) struggle 4) advantage
- 48- I you to go to the Town Hall and ask them for information about it.
 1) advise 2) notice 3) announce 4) advertise
- 49- Many people are aware of the effects of smoking.
 1) harmful 2) smooth 3) distant 4) flexible
- 50- Mrs. Smith is offering a for the return of her expensive ring.
 1) scene 2) reward 3) request 4) capacity

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Reading 1:

There is no doubt that Africa does have some of the most striking features in the world. The largest desert, one of the most extensive rain forests, and the sites of great civilizations such as ancient Egypt are there. Many travelers have said that there is no sight more beautiful than snow-capped Mount Kilimanjaro rising sheer from the East African plateau. In addition to providing beauty and vast cultural diversity, Africa offers the largest game reserves in the world. Considering the pressures of population expansion, this is no small accomplishment. It makes no sense, however, to underplay the dangers or risks in traveling to remote parts of the continent. You do need to keep an eye on the newspapers and your wits together. You do need to keep your eyes and ears open and your mouth in check. Do that and you will have the adventure of a lifetime .

All things considered, no other continent is comparable to Africa. Do make the effort to travel there and experience it for yourself.

- 51- The writer has written this passage to
 1) encourage the reader to travel to Africa
 2) introduce Africa to the reader
 3) share his travel plans with the reader
 4) compare Africa with the other continents
- 52- Which of the following is NOT among the attractions of Africa according to the passage?
 1) Nature 2) Culture 3) Population 4) Game reserves
- 53- The writer tells the reader
 1) to keep away from African people
 2) never to read newspapers in Africa
 3) never to go to the remote parts of Africa
 4) to be careful while traveling to faraway places in Africa

54- Which of the following statements is NOT true according to the passage?

- 1) Traveling to Africa is full of adventures.
- 2) There are many different cultures in Africa.
- 3) The top of Mount Kilimanjaro is covered with snow.
- 4) All of the world's large deserts are in Africa.

55- A passage like this most probably appears in

- 1) a magazine
- 2) a newspaper
- 3) a travel guide
- 4) a geography book

Reading 2:

Weather has a powerful effect on people. It influences health, intelligence, and feelings.

In August, it is very hot and wet in some parts of the world and people have heart attacks and other kinds of health problems during this month. In some other places, it is very hot at some times and very cold at other times. People in these places tend to have heart attacks after the weather changes in February or March.

The weather can also affect intelligence. For example, in a 1938 study by scientists, the IQ [intelligence quotient] scores of a group of undergraduate college students were very high during a hurricane, but after the storm, their scores were 10 percent (%) below average. Hurricanes can increase intelligence. Very hot weather, on the other hand, can lower it. Students often do badly on exams in the hot months of the year (July and August). Weather also has a strong influence on people's feelings. Winter may be a bad time for thin people. They usually feel cold during these months. They might feel depressed during cold weather. In hot summer weather, on the other hand, overweight people may feel unhappy. The summer heat may make them tired and irritable.

Low air pressure relaxes people. It increases forgetfulness. People leave more packages and umbrellas on buses and in stores on low-pressure days. There is a "perfect weather" for work and health. People feel best at a temperature of about 64°F with 65 percent humidity.

56- What can be the best title for the passage?

- 1) Perfect Weather
- 2) Weather Conditions
- 3) How People Live in Different Climates
- 4) The Powerful Influence of Weather

57- According to the passage, fat people

- 1) like summer very much
- 2) feel depressed when it gets hot
- 3) never feel happy during winter
- 4) are more forgetful than thin people

58- We can understand from the passage that

- 1) intelligence never changes
- 2) people's physical and mental state changes in response to different weather conditions
- 3) hot and cold weather affect all people the same way
- 4) there are the same number of heart attacks in every part of the world in every month of the year

59- According to the passage, on low-pressure days people

- 1) are not very stressed
- 2) work very hard
- 3) remember things easily
- 4) do not like to go out

60- In "perfect weather",

- 1) thin people feel cold
- 2) people are very forgetful
- 3) people are in better health
- 4) the weather is hot and wet

- ۶۱- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \tanh^{-1}(1 + \sqrt{x})$ کدام است؟
 (۱) \emptyset (۲) $\{0\}$ (۳) $\{x: x > 0\}$ (۴) $\{x: x \geq 0\}$
- ۶۲- تابع $f(x) = 2x - |4 - 2x|$ در بازه‌ای معکوس‌پذیر است. ضابطه f^{-1} در آن بازه کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{4}(x+4); x > 4$ (۲) $\frac{1}{4}(x+4); x < 4$
 (۳) $\frac{1}{2}(x+2); x > 2$ (۴) $\frac{1}{2}(x+2); x < 2$
- ۶۳- اگر $g(x) = \frac{\sin 2x}{\pi - 2x}$ و $f(x) = \tan^2 x$ حد عبارت $(g(x))^{f(x)}$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$ کدام است؟
 (۱) $e^{-\frac{4}{3}}$ (۲) $e^{-\frac{2}{3}}$
 (۳) $e^{\frac{2}{3}}$ (۴) $e^{\frac{4}{3}}$
- ۶۴- دو خط راست موازی نیمساز ناحیه دوم بر منحنی به معادله $x^2 + xy + y^2 = 3$ مماس هستند. فاصله این دو خط کدام است؟
 (۱) $\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{2}$
 (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{6}$
- ۶۵- طول نقطه حدی تقاطع دو خط به معادلات $(c+1)x + (2c+1)y = c^2 - 3$ و $3x + 5y = 1$ وقتی $c \rightarrow 2$ کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۶
 (۳) -۱۲ (۴) -۱۸
- ۶۶- مساحت منحنی بسته به معادله $x^2 + xy + y^2 = 3$ چند برابر π است؟
 (۱) $\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{2}$
 (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{2}$
- ۶۷- حاصل $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln\left(\sqrt{1 + \frac{k}{n}}\right)$ کدام است؟
 (۱) $1 - \ln 2$ (۲) $2 - \ln 2$
 (۳) $-\frac{1}{2} + \ln 2$ (۴) $-1 + \ln 4$
- ۶۸- گلوله کروی آهنی به قطر ۱۶ واحد را با لایه‌ای از یخ به طور یکنواخت پوشانیده‌ایم. ضخامت یکنواخت یخ با سرعت ۱۰ واحد مکعب در هر دقیقه آب می‌شود، در لحظه‌ای که ضخامت یخ ۲ واحد باشد، سطح خارجی یخ با چه سرعتی تنزل می‌کند؟
 (۱) $1/5$ (۲) ۲
 (۳) $2/5$ (۴) ۳
- ۶۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \int_1^x \left(\frac{1}{\sqrt{t^2 - 1}} - \frac{1}{t}\right) dx$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $\ln 2$
 (۳) $\ln \frac{1}{2}$ (۴) $2 \ln 2$
- ۷۰- قاعده جسمی منطبق بر دایره $x^2 + y^2 = 4$ و مقطع آن جسم، با هر صفحه عمود بر محور x ها، مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر قاعده جسم است. حجم آن کدام است؟
 (۱) $\frac{128}{3}$ (۲) $\frac{64}{3}$
 (۳) $\frac{128}{3}\pi$ (۴) $\frac{64}{3}\pi$

- ۷۱- در ۵۰ داده آماری $\sum x_i = 600$ و $\sum x_i^2 = 8450$ و مقدار مد برابر ۱۱ می باشد ضریب چولگی پیرسون کدام است؟
 (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۱۶ (۳) ۰/۱۸ (۴) ۰/۲
- ۷۲- با حروف کلمه SKEWENSS چند رمز عبور چهار حرفی می توان ساخت؟
 (۱) ۲۴۶ (۲) ۲۶۴ (۳) ۲۶۸ (۴) ۲۸۶
- ۷۳- احتمال معیوب بودن یک قطعه رایانه ای ۱۵/۰۰ است، از بین ۲۰۰۰ قطعه موجود با استفاده توزیع پواسون، احتمال ۵ قطعه معیوب، چند برابر احتمال ۲ قطعه معیوب، است؟
 (۱) $\frac{9}{20}$ (۲) $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{5}{4}$
- ۷۴- اگر عمر رایانه ها دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۱ و واریانس ۳۶/۰ سال باشد براساس مشاهدات عمر ۹ رایانه به صورت ۵ و ۱۰ و ۷ و ۶ و ۸ و ۷ و ۵ و ۶ و ۹ فاصله اطمینان ۹۵/۰ برای ۱۱ کدام است؟
 (۱) (۶/۵۱۲, ۷/۴۸۸) (۲) (۶/۶۰۸, ۷/۳۹۲) (۳) (۶/۲۱۶, ۷/۷۸۴) (۴) (۶/۴۱۲, ۷/۵۸۸)
- ۷۵- اگر x و y دارای توزیع چگالی احتمال توام $0 < x < 1$, $0 < y < 1$; $f(x,y) = x^2 + 2y$ باشند آنگاه $E(xy)$ کدام است؟
 (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{11}{24}$ (۳) $\frac{13}{24}$ (۴) $\frac{7}{12}$

زبان تخصصی

I. Complete the following statements with the appropriate words.

- 76- A asks you question or give you information about a program.
 1) dialog box 2) menu bar 3) control menu 4) file manager
- 77- The number of bits that the CPU can process at on time is called the
 1) bus size 2) word size 3) system clock 4) all of them
- 78- Every computer has circuits for performing arithmetic operations, operating or magnetized
 1) system, tape 2) switch, core 3) systems, tapes 4) switches, cores
- 79- The refers to all the electromechanical devices used in a computer installation.
 1) Out put 2) Bound 3) Hardware 4) Magnetic disk
- 80- input/ out put and secondary memory devices named
 1) Processor 2) Peripherals 3) System control 4) Turnkey systems
- 81- large computer system; Or , as they are referred to in the field of computer science, are those computer system found in computer installation processing immense amounts of date.
 1) Micro 2) Mainframes 3) Super computer 4) Hybrid computer
- 82- Information takes place in the not in the device or device.
 1) processing- processor- input- out put 2) computing- memory- processor- input
 3) processing- memory- input- out put 4) computing- processor- input- memory

II. Choose the appropriate from of the words to complete the sentence.

- 83- It is usually not to smoke in a computer installation.
 1) permit 2) permission 3) permissible 4) permitted

84- Some people are good at inventing stories.

- 1) imagination 2) imagine 3) imaginative 4) imaginary

85- Computer equipment is often bulky, the area used for a computer installation must be out carefully.

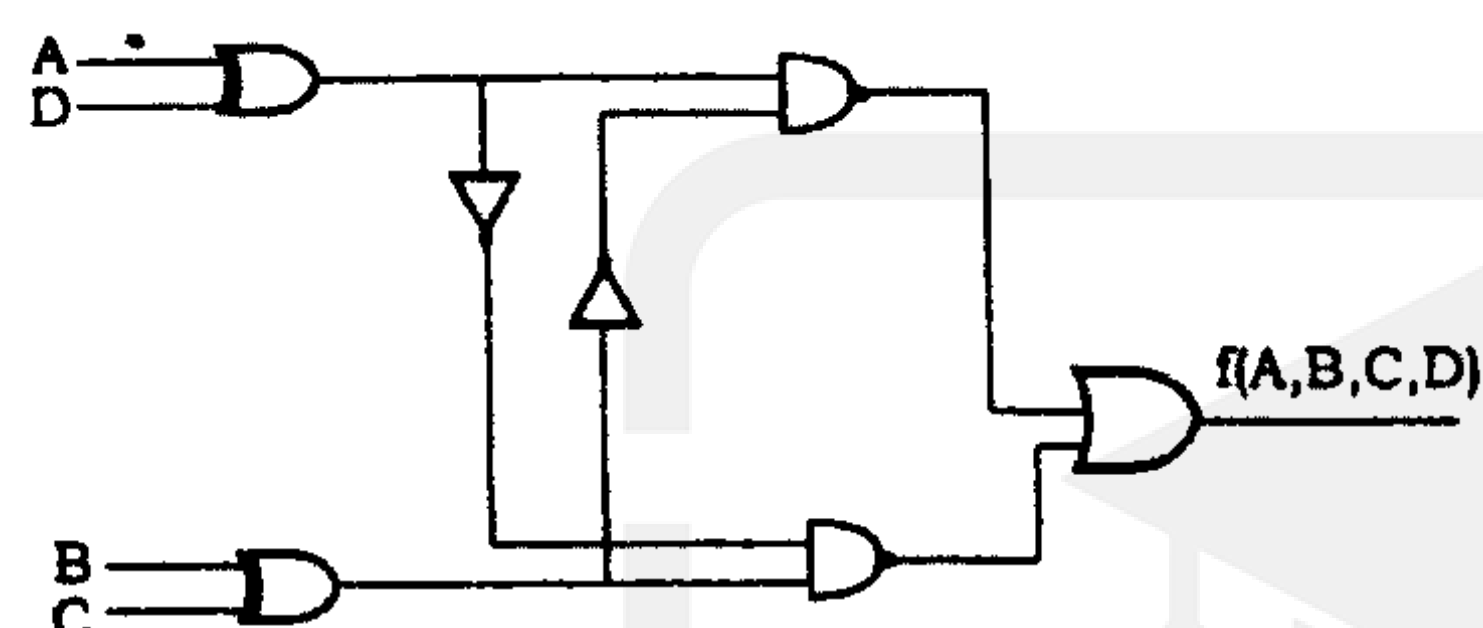
- 1) measure 2) measurable 3) measured 4) measurement

مدار منطقی

۸۶- فرم POS تابع $f(x,y,z) = x\bar{y} + x\bar{z}$ کدام است؟

- (۱) $\Pi M(4,5,6)$ (۲) $\Pi M(0,1,2,3,7)$ (۳) $\Pi M(0,2,4,6)$ (۴) $\Pi M(1,3,5,7)$

۸۷- در شکل زیر، رابطه‌ی منطقی f کدام است؟



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

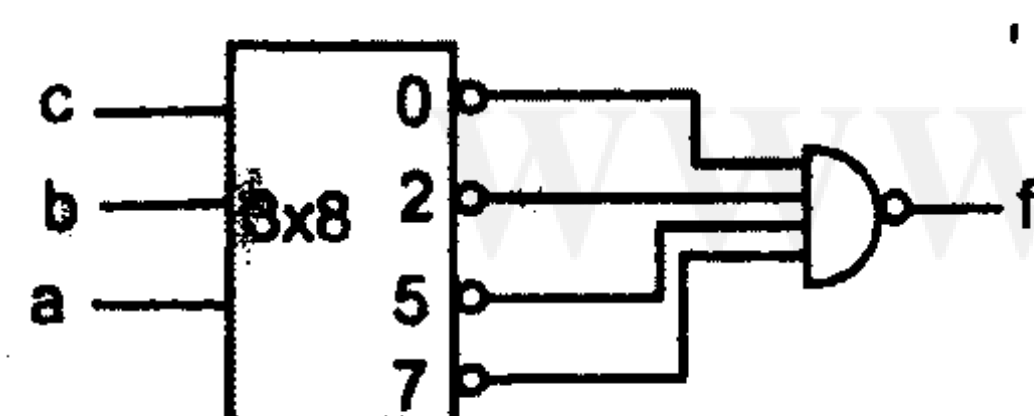
۸۸- تابع $f = AC + BD + \overline{A}\overline{B}\overline{D}$ با کدام تابع هم‌ارز است؟

- (۱) $\overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}B + \overline{A}\overline{B}C$ (۲) $\overline{A}B + \overline{A}C + \overline{C}\overline{D}$
(۳) $(\overline{D} + B)(A + B)(\overline{C} + A)$ (۴) $AC + \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BD + \overline{B}CD$

۸۹- نمودار حالت فلیپ فلاپ D کدام است؟



۹۰- تابعی که توسط مالتی پلکسر شکل زیر پیاده‌سازی شده کدام است؟

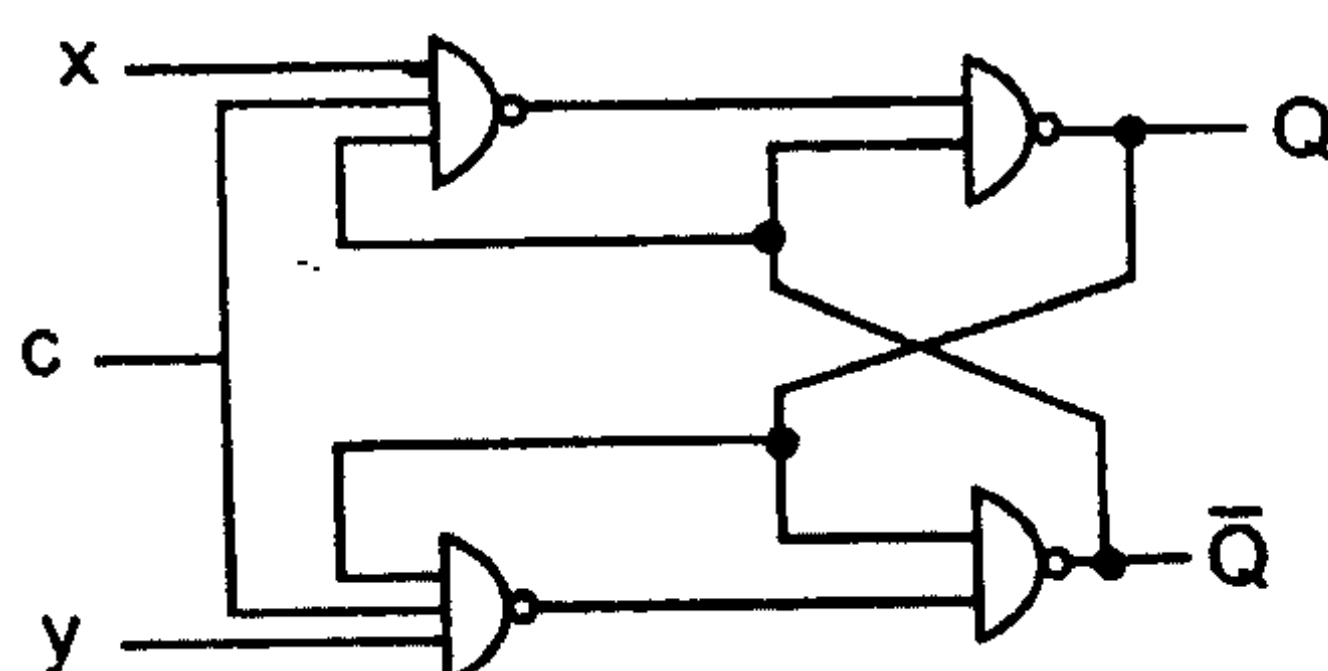


- (۱) $\Pi M(0,1,3)$
(۲) $\Pi M(0,2,5,7)$
(۳) $\Pi M(1,3,4,6)$
(۴) $\Pi M(2,4,6)$

۹۱- در ساخت شیفت رجسترها عموماً از فلیپ فلاپ و در ساخت شمارنده‌ها عموماً از فلیپ فلاپ استفاده می‌شود.

- (۱) D - D (۲) T - D (۳) D - T (۴) T - T

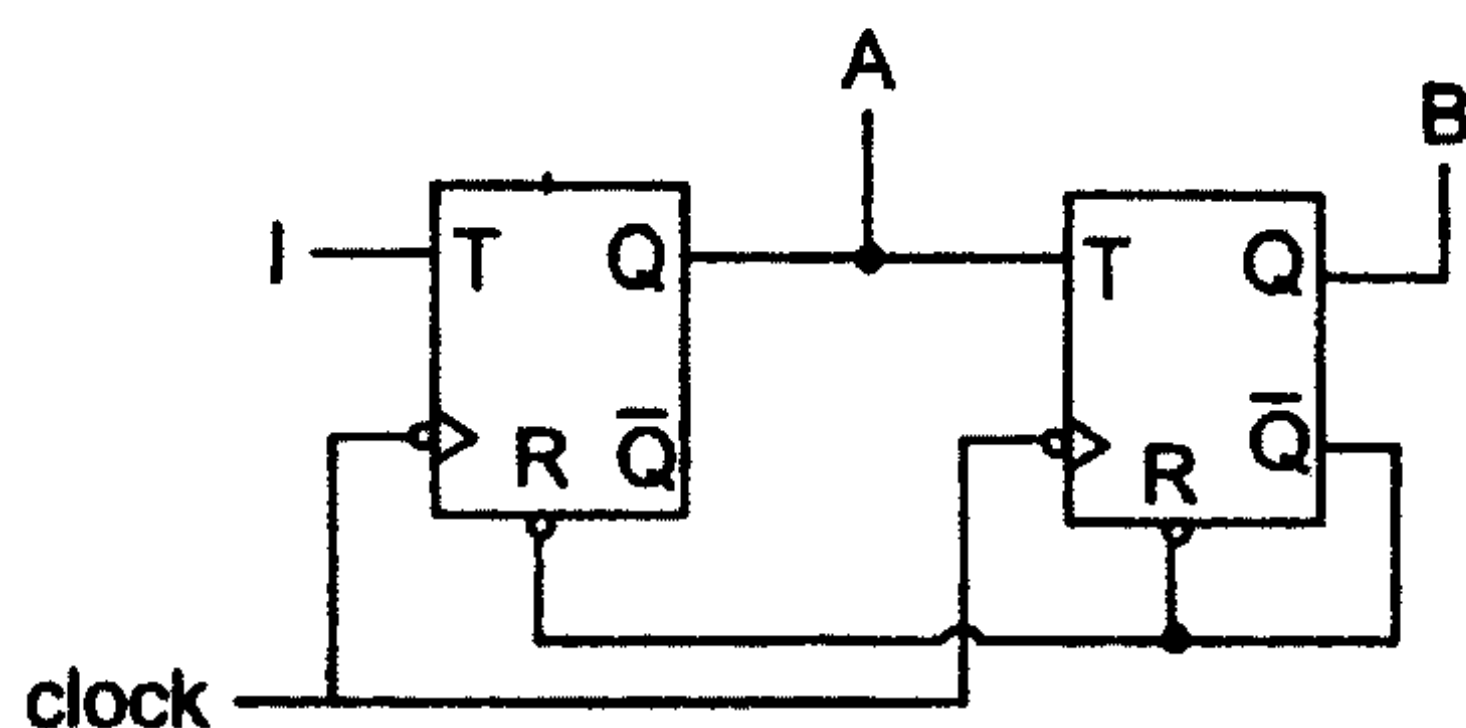
۹۲- معادله مشخصه $Q(t+1)$ فلیپ فلاپ زیر کدام است؟



- (۱) x
(۲) $y \oplus Q$
(۳) $x + \overline{y}Q$
(۴) $x\overline{Q} + \overline{y}Q$

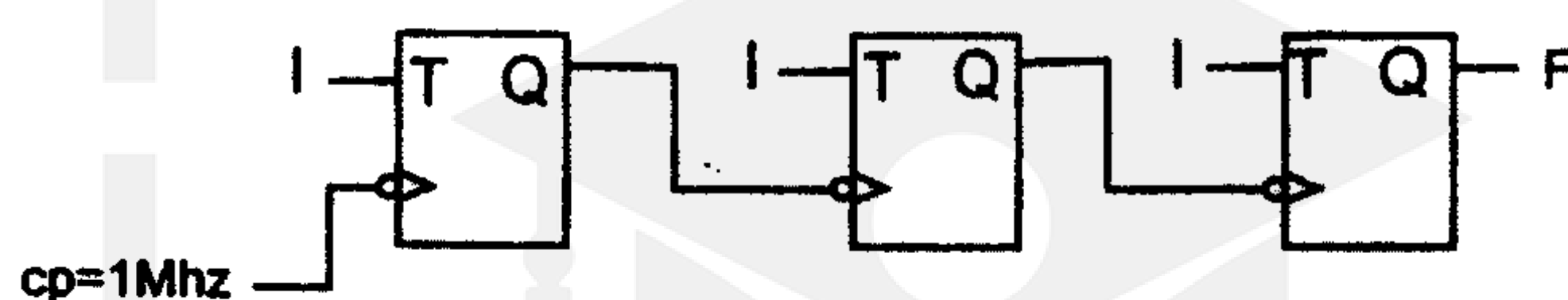
۹۳- کدام عدد در خروجی شمارنده‌ی زیر ظاهر نمی‌شود؟

- (۱) ۰
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳



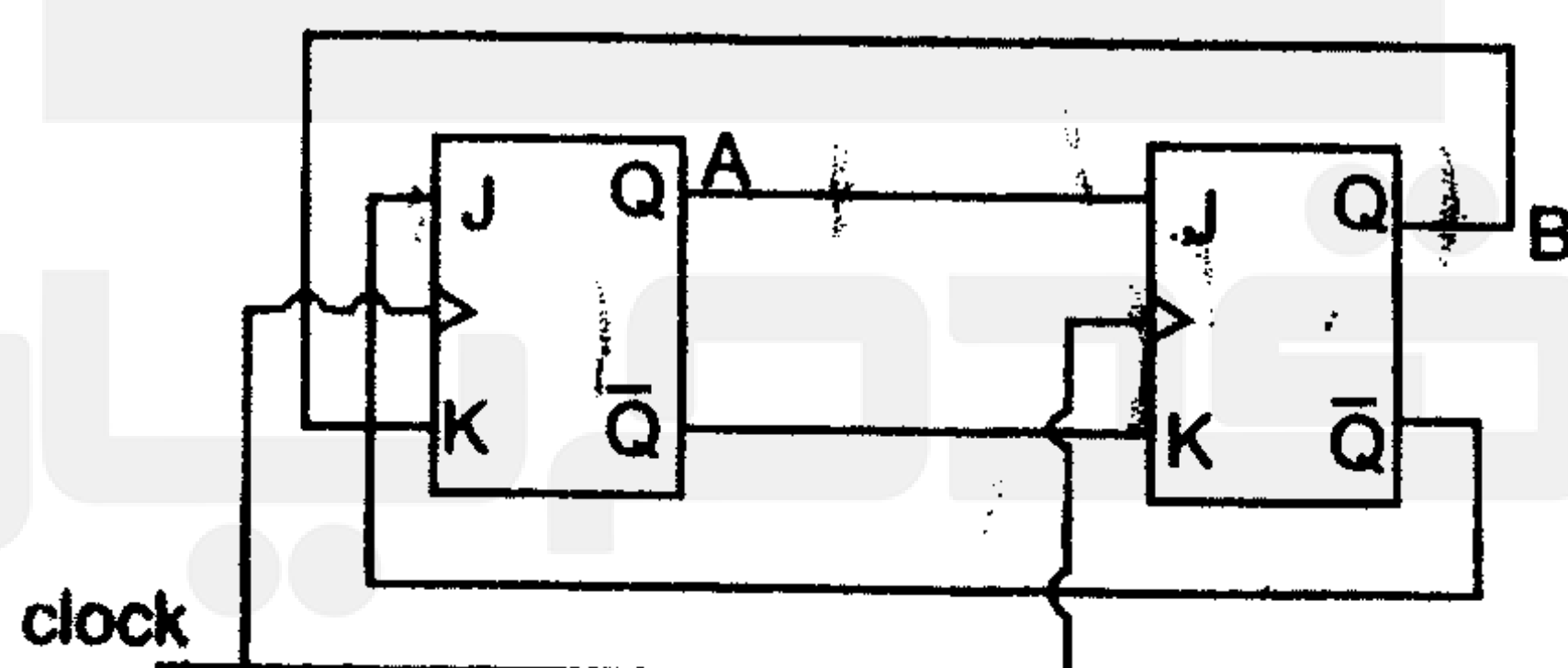
۹۴- فرکانس خروجی F چند کیلو هرتز است؟

- (۱) ۱۲۵
(۲) ۲۵۰
(۳) ۵۰۰
(۴) ۷۵۰



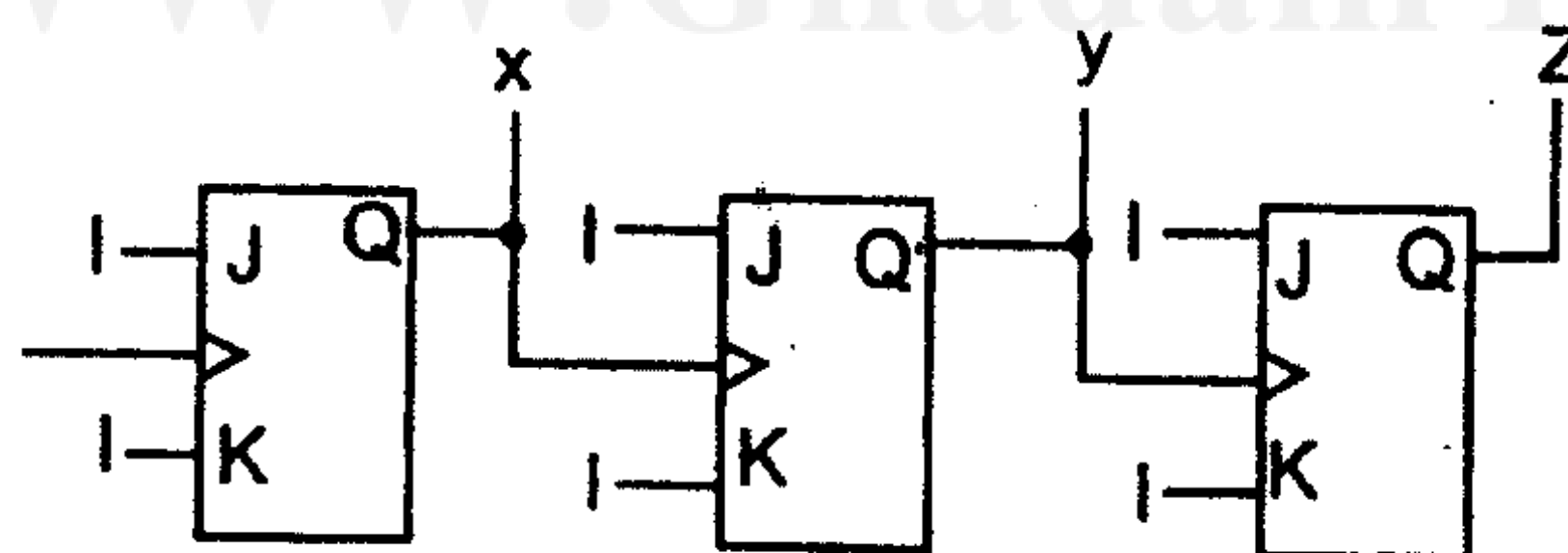
۹۵- شمارنده‌ی زیر در حالت $AB=00$ قرار دارد. بعد از اعمال ۱۳۸ پالس ساعت، خروجی کدام است؟

- (۱) ۰۰
(۲) ۰۱
(۳) ۱۰
(۴) ۱۱



۹۶- شمارنده‌ی زیر در حالت $xyz=111$ قرار دارد. بعد از اعمال چند پالس مجدداً در حالت ۱۱۱ قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۸
(۲) ۷
(۳) ۶
(۴) ۵



۹۷- با استفاده از چند مالتی پلکسر ۴ به ۱ می‌توان یک مالتی پلکسر ۸ به ۱ ساخت؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

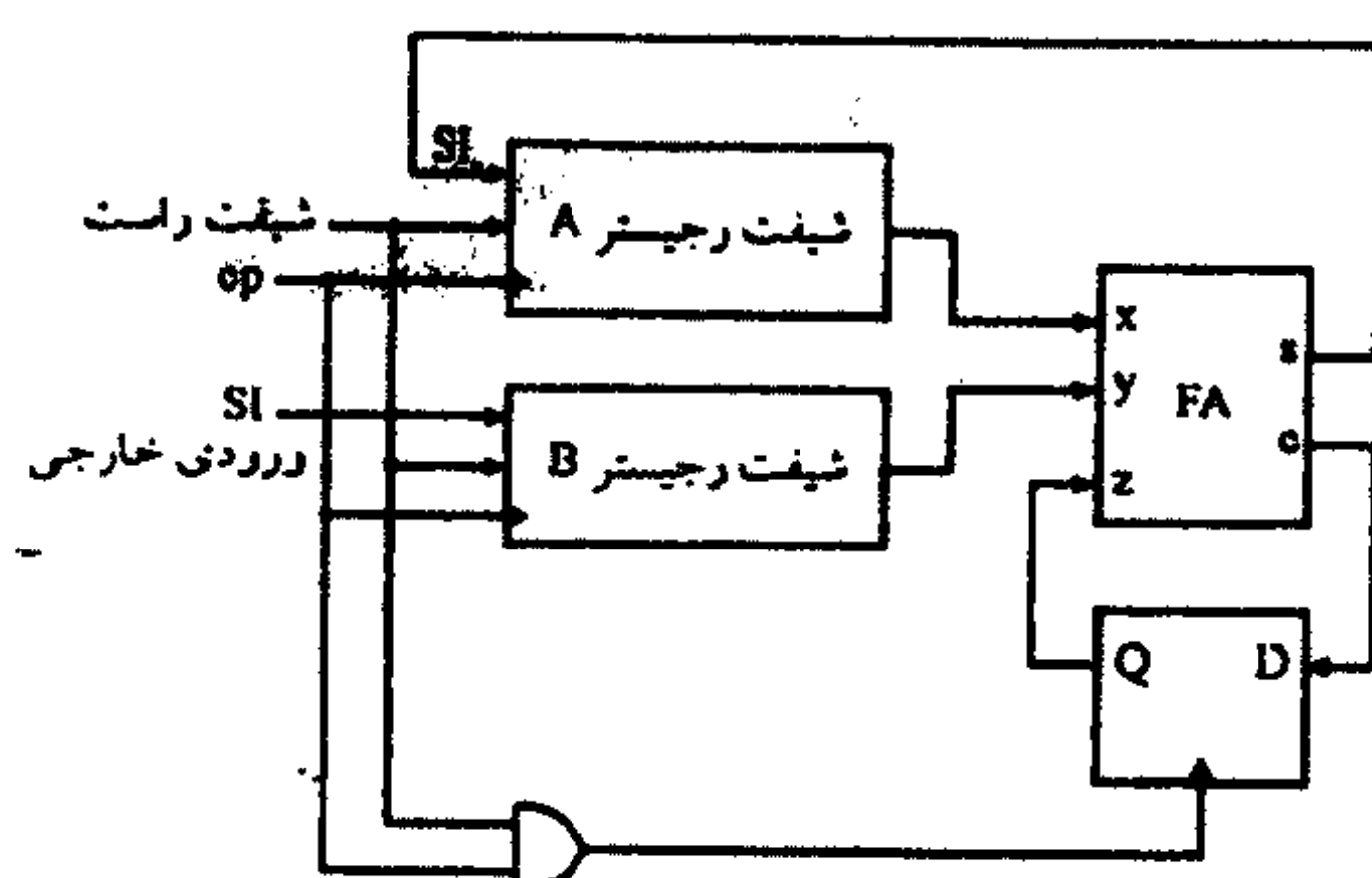
۹۸- یک شمارنده‌ی جانشون با ۱۰ فلیپ فلاپ دارای چند حالت است؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۱۰۲
(۳) ۲۹
(۴) ۲۱۰

۹۹- کم مصرف‌ترین تراشه در خانواده‌ی منطقی TTL کدام است؟

- (۱) ۷۴H
(۲) ۷۴N
(۳) ۷۴S
(۴) ۷۴ALS

۱۰۰- مدار شکل زیر، چه نام دارد؟



- (۱) جمع کننده موازی
- (۲) ضرب کننده سریال
- (۳) جمع کننده سریال
- (۴) ضرب کننده موازی

برنامه سازی کامپیوتر

۱۰۱- در برنامه ی روبه رو، در کدام خط ها پیغام ERROR صادر می شود؟

```
void main ( )
{
    int i = 1;
    for (;i < 10;)
        cout << i = i + 2; //1
        cout << i + 2; //2
        cout << i += 2; //3
        cout << i ++ + 1; //4
        cout << (++ i + i ++); //5
        cout << (i ++ ) ++; //6
        cout << (i ++ ) + (++ i); //7
}
```

- (۱) 1,2,3
- (۲) 1,3,6
- (۳) 1,5,7
- (۴) 2,4,6

۱۰۲- خروجی دستور روبه رو کدام است؟

```
cout << "?hello\\ 0 again";
```

hello (۱) ?hello\ (۲) ?hello\again (۳) ?hello\0 again (۴)

۱۰۳- در برنامه ی روبه رو، اگر از ورودی کراکتر a وارد شود، خروجی کدام است؟

```
void main ( )
{
    int i = -1;
    cout << (i < 0) ? getch ( ) : getch ( ) ;
}
```

1 (۱) 1a (۲) 97 (۳) 197 (۴)

۱۰۴- در برنامه ی روبه رو، خروجی کدام است؟

```
void main ( )
{
    int a = 1 , b=2 , c= 3 , d=4 ;
    d= (++ a + (++ b) , ++ b*c ++ , ++ a + (++ b) + (++ c)) ;
    cout <<d<<a<<-- b<<c<<' \b' <<' ' ;
}
```

1334 (۱) 2134 (۲) 13345 (۳) 52432 (۴)

- ۱۰۵- در برنامه‌ی روبه‌رو، حلقه‌ی **for** پس از چند **Enter** پایان می‌پذیرد؟
- ```
void main ()
{
 for (int i=0 , j=0 , k=0 ; i+j+k<getch() ; i ++ , ++j)
 }
```
- (۱) ۰  
(۲) ۸  
(۳) ۱۳  
(۴) بی‌شمار
- ۱۰۶- در برنامه‌ی روبه‌رو، برای پایان یافتن حلقه‌ی **while** چند **Enter** باید زده شود و چند بار پیغام **ABAN** چاپ می‌شود؟
- ```
void main ( )
{
    char c ;
    while (c=getch( ))
    { cout<<"ABAN" ;
      if (c==getch ( ))
        break ;
    }
```
- (۱) ۱ و ۱
(۲) ۱ و ۲
(۳) ۲ و ۲
(۴) بی‌شمار و ۱
- ۱۰۷- در برنامه‌ی روبه‌رو، در کدام خط‌ها، با زدن هر کلیدی از حلقه خارج می‌شویم؟
- ```
void main()
{
 char c;
 do
 cout<<"do you want to continue";
 while (((c=cin.get())!= 'n') || (c!= 'N')); //1
 while ((c!= 'N') || ((c=cin.get ())!= 'n')); //2
 while ((c== 'N') || ((c=cin.get ()) == 'n')); //3
 while ((c!= 'Y') || ((c=cin.get ())!= 'y')); //4
 while ((c== 'Y') || ((c=cin.get ()) == 'y')); //5
}
```
- (۱) 1,2,4  
(۲) 2,4  
(۳) 3,5  
(۴) 2,4,5
- ۱۰۸- در برنامه‌ی روبه‌رو، اگر از ورودی 4.7 وارد شود، خروجی کدام است؟
- ```
void main ( )
{
    int f;
    cin>>f;
    switch(f) {
        case 1 : cout<<"a"; break;
        case int (4.5) : cout<<"b"; break;
        case 2 : cout<<"a"; break;
        case 5 : cout<<"n";
        default : cout<<"chetory" ;
    }
```
- (۱) b
(۲) n
(۳) ERROR
(۴) Chetory

۱۰۹- در برنامه‌ی روبه‌رو، اگر از ورودی کراکتر **D** وارد شود، خروجی کدام است؟

```
char f1 (char c1, char *x1)
{ char c2;
  c2=(c1>= 'a' && c1<='z')? ('A'+c1-'a'):c1;
  return c2;
}
void main ( )
{
  char x=getch ( ) ;
  cout<<x<<f1(x,&x)<<x;
}
```

(۱) ddd
 (۲) dDd
 (۳) DdD
 (۴) DDD

۱۱۰- در برنامه‌ی روبه‌رو، در ابتدا چند عدد و چند صفر چاپ می‌شود؟

```
void print (int a [ ] , int n)
{
  for (int i=0;i<=n-1;i++)
    cout<<a[i];    cout<<a[n-1];
}
void insert (int a[] , int& n, int x)
{
  for (int i=n; i>0 && a[i-1]>x; i--)
    a[i]=a[i-1];    ++n;
}
void main ( )
{
  int a[5]={90,13,6,5};
  int n=5,x;
  print (a,n);
  cin>>x;
  insert (a,n,x);
  print (a,n);
}
```

(۱) 5,0,4,0
 (۲) 4,1,5,1
 (۳) 5,2,4,1
 (۴) 4,2,4,3

۱۱۱- در کلاس **imp**، در کدام خط **ERROR** رخ می‌دهد؟

```
class imp {
public:
  imp(int v) { value=v; } //1
  void setvalue (int v) const { value=v; } //2
  int getvalue ( ) const { return value; } //3
private:
  int value; //4
};
```

(۱) 1
 (۲) 2
 (۳) 3
 (۴) 4

۱۱۲- در برنامه‌ی روبه‌رو، خروجی کدام است؟ اگر خط 1، Comment شود آنگاه خروجی کدام است؟

class cl{	3132 - 3475 (۱)
public:	3472 - 3479 (۲)
cl () {++count;}	3513 - 3778 (۳)
~cl () {- - count;}	3735 - 3779 (۴)
Static int count;	
};	
int cl : : count=0;	
void main ()	
{	
cl a,b,c ;	
cout<<a. count;	
{	
cl a,b,c,d;	
cout<<b.count;	
}	
cout<<c.count;	
cl e,f;	
cout<<a.count;	
}	

۱۱۳- کدام خط در Class Phone سبب بروز ERROR می‌شود؟

class phone	{	(۱) هیچ
public:	//1	1 (۲)
Private:	//2	2 (۳)
friend ostream &operator<< (osteream&, const phone &);		3 (۴)
friend istream &operator>> (istream, phone &);		
public:	//3	
Private:	//4	
char areacod [4];		
char exchange [4];		
char line [5];		
	};	

۱۱۴- اگر قطعه برنامه‌ی روبه‌رو به **Class Phone** در سؤال قبل اضافه شود، کدام خط(ها) سبب بروز خطا می‌شود؟

```
ostream &operator<< (ostream &output , const phone &num)    //1    1,2 (۱)
{
    return output;                                           1,3 (۲)
}                                                            3,4 (۳)
                                                            4,5 (۴)
istream &operator>> (istream input , phone &num)            //2
{
    return input;                                           //3
}
void main( )
{
    Phone ph;
    cin>>ph;                                                //4
    cout<<ph;                                              //5
}
```

۱۱۵-

همه‌ی عبارت‌ها در مشتق شدن یک کلاس از کلاس پایه درست است به جز:

- (۱) با مشتق شدن یک کلاس از کلاس پایه، کلاس پایه را می‌توان به صورت **Public**، **Protected** یا **Private** اعلان کرد.
- (۲) با مشتق شدن یک کلاس از کلاس پایه‌ی **Protected** عضوهای **Public** و **Protected**، کلاس پایه تبدیل به عضوهای **Protected** کلاس مشتق شده، می‌شوند.
- (۳) با مشتق شدن یک کلاس از کلاس پایه‌ی **Public**، عضوهای **Public** و **Protected**، کلاس پایه تبدیل به عضوهای **Public** کلاس مشتق شده، می‌شوند.
- (۴) با مشتق شدن یک کلاس از کلاس پایه‌ی **Private**، عضوهای **Public** و **Protected**، کلاس پایه تبدیل به عضوهای **Private** کلاس مشتق شده، می‌شوند.

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

- ۱۱۶- کدام گزینه منجر به شرایط رقابتی می شود؟
 (۱) هیچ پروسیسی نباید در انتظار، برای ورود به ناحیه بحرانی بماند.
 (۲) هیچ دو پروسیسی نباید بطور همزمان وارد ناحیه بحرانی خود شوند.
 (۳) هیچ فرضی نباید در مورد سرعت و تعداد CPU ها داشته باشیم.
 (۴) هیچ پروسیسی نباید، از بیرون ناحیه بحرانی خود، امکان بلوکه کردن پروسیس های دیگر را داشته باشد.
- ۱۱۷- کدام پیشنهاد جهت، دو بدو ناسازگاری پروسیس ها، بهتر است؟
 (۱) تناوب قطعی
 (۲) راه حل پیترسون
 (۳) از کار انداختن وقفه ها
 (۴) استفاده از متغیرهایی جهت قفل گذاری
- ۱۱۸- در چه صورتی بهینه کردن کارایی CPU نیاز نیست؟
 (۱) کاری جهت انجام در دسترس باشد.
 (۲) کاری جهت انجام در دسترس نباشد.
 (۳) کار به صورت پیوسته از CPU استفاده کند.
 (۴) کار به خاطر نقل و انتقال توقف هایی داشته باشد.
- ۱۱۹- در زمان بندی غیرانحصاری برای تکالیف مستقل، سیستم های چند پردازنده ای و قطعی، اگر کمترین طول زمان بندی برای هر سیستم به کمک رابطه ی زیر مشخص شود، که در آن m تعداد پردازنده ها و T_i زمان اجرای تکلیف i باشد، برای سیستمی که دارای دو پردازنده و زمان اجرای آن $\{T_i\} = \{13, 8, 7, 6, 4, 2, 2, 1\}$ کدام است؟

$$WOPT = \max\{\frac{1}{m} \sum T_i, \max\{T_i\}\}$$
- (۱) $P_1: T_1/13, T_2/6, T_6/2$
 (۲) $P_1: T_8/1, T_7/2, T_6/2, T_5/4, T_4/6$
 (۳) $P_2: T_3/7, T_4/6, T_5/4, T_4/2, T_8/1$
 (۴) $P_2: T_3/9, T_2/8, T_1/13$
- (۱) $P_1: T_1/13, T_2/8, T_3/0.5$
 (۲) $P_1: T_1/13, T_2/8, T_3/17$
 (۳) $P_2: T_4/6, T_5/4, T_6/2, T_7/2, T_8/1$
 (۴) $P_2: T_3/6.5, T_4/6, T_5/4, T_6/2, T_7/2, T_8/1$
- ۱۲۰- اگر اندازه ی صفحه ی حافظه ی چنبره ای بزرگ ۴ کیلوبایت و اندازه ی صفحه ی حافظه ای چنبره ای کوچک یک کیلوبایت باشد، زمان انتقال چهار صفحه ی یک کیلو بایتی متوالی از دیسک به حافظه ی کوچک چند میلی ثانیه است؟
 (متوسط اندازه ی رکورد برابر ۵ میلی ثانیه و زمان انتقال صفحه ی یک کیلوبایتی ۵/۵ میلی ثانیه)
 (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۰
- ۱۲۱- در الگوریتم FIFO، اگر دستیابی به صفحات به صورت $\{4, 3, 2, 1, 4, 3, 5, 4, 3, 2, 1, 5\}$ باشد و اندازه ی انبار ۳ صفحه باشد، برای کدام صفحات نقص صفحه رخ نمی دهد؟
 (۱) ۵ (۲) ۵ و ۱ (۳) ۵ و ۳ و ۴ (۴) ۵ و ۳ و ۴ و ۴
- ۱۲۲- اگر برای ۱۹ فعل و انفعال ساده ۵/۵ ثانیه و برای یک فعل و انفعال طولانی مثل کامپایل ۵ ثانیه زمان مصرف شود، و پردازش ها تحت برش زمانی برابر ۵/۵ ثانیه قرار گیرند، زمان پاسخ برای ۲۰ استفاده کننده چند ثانیه است؟ (زمان تایپ و فکر کردن برابر ۵ ثانیه)
 (۱) ۶.۵ (۲) ۷.۵ (۳) ۹ (۴) ۹.۵
- ۱۲۳- با توجه به ساختار لایه لایه ی سیستم عامل، کدام درست است؟
 (۱) چند قشر زمان بندی در درون سیستم وجود دارد.
 (۲) فقط یک قشر زمان بندی در درون سیستم وجود دارد.
 (۳) دو لایه ی زمان بندی وجود دارد (زمان بندکار - هماهنگ کننده)
 (۴) قشرهای زمان بندی به لایه لایه ای بودن سیستم عامل بستگی ندارد.
- ۱۲۴- کدام قسمت از سیستم عامل **unix** وظیفه مدیریت پردازنده ها، حافظه ها، دستگاه های جانبی را به عهده دارد؟
 (۱) shell (۲) ker (۳) ker - shell (۴) Applications
- ۱۲۵- کدام سیستم عامل مناسب تر برای **Single User** روی PC است؟
 (۱) Unix (۲) Xenix (۳) Linux (۴) Sco-unix
- ۱۲۶- می خواهیم فایلی به طول ۲۰۰۰ رکورد داده ای را روی دیسک ۳۰ مگابایتی با مشخصه های زیر، ذخیره کنیم:
 تعداد بایت های هر سکتور = ۵۱۲، تعداد سکتورهای هر تراک = ۴۰، تعداد تراک های هر سیلندر = ۱۱، در صورتی که هر رکوردی نیاز به ۲۵۶ بایت داشته باشد، چند سیلندر متوالی برای ذخیره ی فایل مورد نیاز است؟
 (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲۵ (۴) ۱۰۰

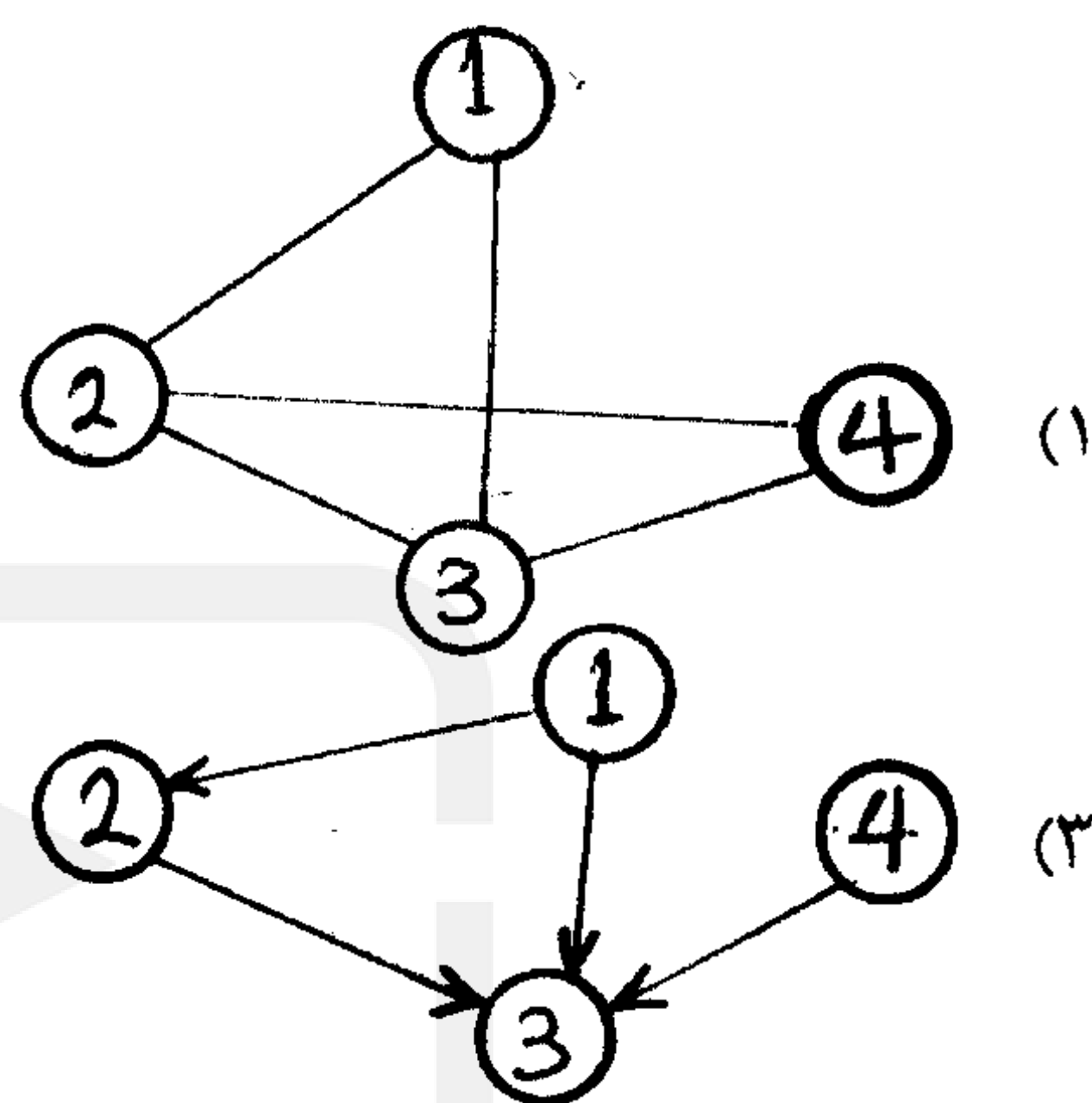
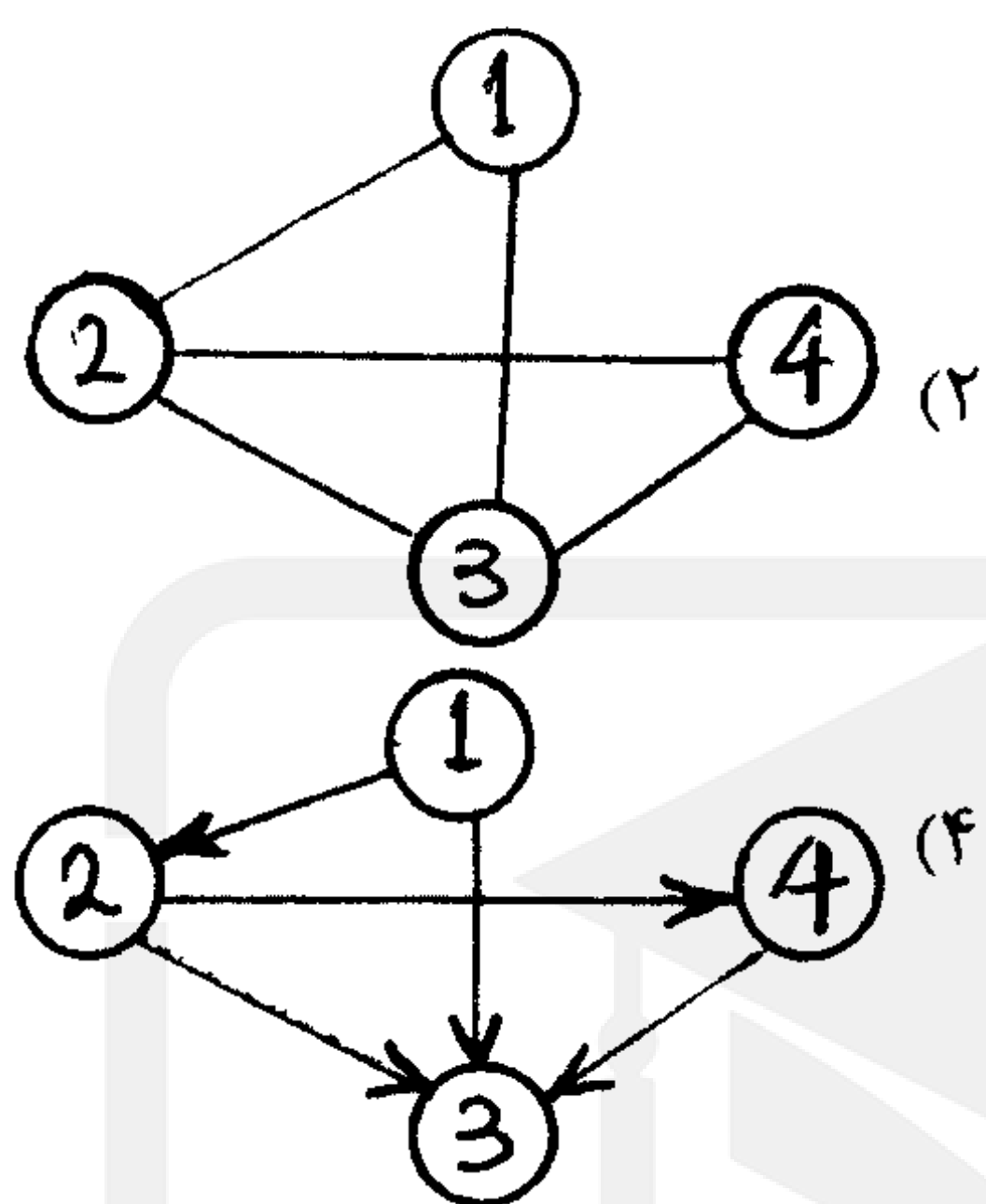
- ۱۲۷- انتقال مستقیم داده‌ها بین RAM و منابع سیستم بدون رجوع به CPU را چه می‌گویند؟
 (۱) DMA (۲) Buffering (۳) Disk pack (۴) Disk cache
- ۱۲۸- درختی متشکل از یک مجموعه‌ی مرتب از رکوردها که براساس کلید مرتب شده‌اند را می‌گویند.
 (۱) B (۲) B⁺ (۳) B* (۴) AVL
- ۱۲۹- نقطه ضعف عمده‌ی شاخص‌های ساده کدام است؟
 (۱) حذف (۲) جستجو (۳) به هنگام‌سازی (۴) اضافه کردن رکوردها به شاخص
- ۱۳۰- پراکندگی (تکه تکه شدن) خارجی به چه دلیلی به وجود می‌آید؟
 (۱) حذف رکوردها (۲) درج رکورد جدید (۳) فشردن دیسک (۴) به کارگیری الگوریتم First Fit
- ۱۳۱- اگر فضای دیسک در اثر پراکندگی داخلی به هدر می‌رود، کدام روش جایگذاری در چنین دیسکی، می‌تواند مناسب‌تر باشد؟
 (۱) First Fit (۲) Best Fit (۳) worst Fit (۴) گزینه‌های ۲ و ۳
- ۱۳۲- داده‌هایی که در مورد سایر داده‌ها شرح و توصیفی را ارائه می‌کنند، چه نامیده می‌شوند؟
 (۱) FAT (۲) Metadata (۳) hard code (۴) soft code
- ۱۳۳- کدام گزینه تعریف صحیحی از Disk cache را ارائه می‌کند؟
 (۱) بخشی از حافظه اصلی که صفحاتی از داده‌های دیسک را در برگرفته است.
 (۲) همگذاری دیسک‌های مغناطیسی که روی یک میله‌ی عمودی نصب می‌شوند.
 (۳) بخشی از حافظه اصلی که در هنگام اجرای برنامه‌ها به کمک پردازنده می‌پردازد.
 (۴) ابزاری که به طور مستقیم عمل یک یا چند رسانه‌ی ذخیره‌سازی را کنترل می‌کند.
- ۱۳۴- در بافر کردن بلاک‌های یک فایل، scatter به چه معنی است؟
 (۱) تجمیع بافرها برای جمع‌آوری داده‌ها (۲) جستجوی داده‌ی مورد نیاز در بافرها
 (۳) فراخوانی مجموعه‌ای از بافرها و توزیع داده‌ها (۴) به کارگیری اولین بافر موجود در صف بافرها
- ۱۳۵- در دیسکی با مشخصات زیر، زمان لازم برای خواندن سه سکتور به صورت تصادفی، چند میلی‌ثانیه است؟
 میلی ثانیه ۱۰ = S، میلی ثانیه ۸ = T، بایت ۵۱۲ = ظرفیت سکتور، ۲ MB/sec = نرخ انتقال
 (۱) ۱۸/۳ (۲) ۲۷/۵ (۳) ۵۴/۷ (۴) ۱۰۹/۴
- ۱۳۶- تابع زیر، مربوط به کدام روش مرتب‌سازی است؟
 (۱) ادغام (۲) حبابی (۳) درجی (۴) سریع
- ```

void sorting (int,n)
{
 int i,k,y;
 for (k=0; k<=n; k++)
 {
 y=x[k]; i=k-1;
 while ((i>0) && (y<x[i]))
 {
 x[i+1]=x[i];
 i=i-1;
 }
 x[i+1]=y;
 }
}

```

۱۳۷- ماتریس مجاورتی زیر، مربوط به کدام گراف است؟

|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 0 |



۱۳۸- الگوریتم زیر، چه عملی انجام می دهد؟

```

void f (int h[], int n, int x)
{
 int i,j;
 i=n+1; j=i/2;
 while (j>0 && h[j]<x)
 {
 h[i]=h[j];
 i=j;
 j=i/2;
 }
 h[i]=x;
}

```

- (۱) درج در درخت AVL  
 (۲) درج در درخت BST  
 (۳) درج در درخت Min Heap  
 (۴) درج در درخت Max Heap

۱۳۹- با چهار عدد ۶، ۵، ۹ و ۴ چند درخت BST می توان ساخت؟

(۴) ۲۴      (۳) ۱۶      (۲) ۱۴      (۱) ۱۲

۱۴۰- اگر درخت کامل دودویی با عمق ۲۱ داشته باشیم، تعداد گره های آن تقریباً برابر است با:

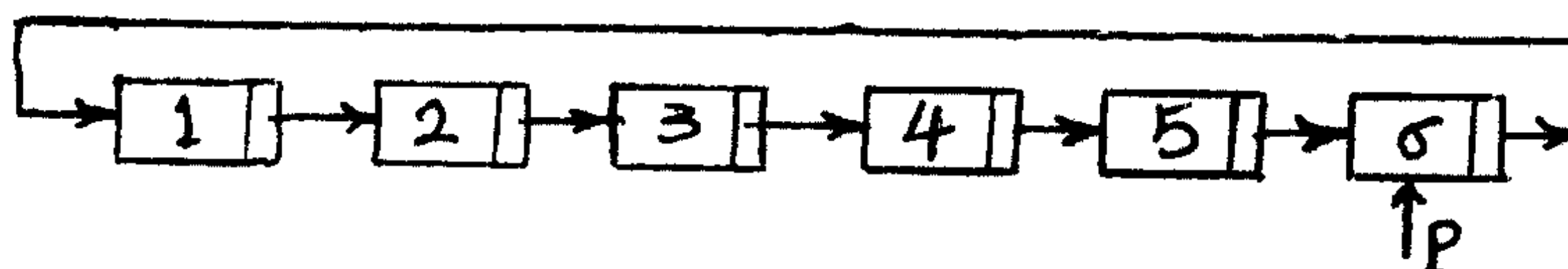
(۴) ۱۰۰۰۰۰۰۰      (۳) ۱۰۰۰۰۰۰۰      (۲) ۵۰۰۰۰۰۰      (۱) ۱۰۰۰۰۰۰

۱۴۱- با توجه به لیست پیوندی زیر، خروجی کد زیر چیست؟

```

q=p;
while (p->link !=q)
{
 p=p->link;
 cout<<p->info;
}

```



(۱) ۱ ۳ ۵  
 (۲) ۲ ۴ ۶  
 (۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵  
 (۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶



- ۱۴۲- تابع  $ACK(M, N)$  به شکل روبه‌رو را در نظر بگیرید:  
 حاصل  $ACK(1, 3)$  کدام است؟  
 $ACK(M, N) = \begin{cases} N+1 & M=0 \\ ACK(M-1, 1) & N=0 \\ ACK(M-1, ACK(M, N-1)) & \text{بقیه حالت‌ها} \end{cases}$

(۱) ۰

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

- ۱۴۳- نمایش پسوندی عبارت زیر، کدام است؟

$$(5+2)*4/(2-(6+8)*3)+(4-2)/2+4$$

$$524*+2683*+-/422-/+4++ \quad (۲)$$

$$52+4*2683*+-/42-2/+4++ \quad (۴)$$

$$52+4*268+3*-/42-2/+4++ \quad (۱)$$

$$524*+268+3*-/422-/+4++ \quad (۳)$$

- ۱۴۴- تابع زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

(۱) درج در صف خطی

(۲) درج در صف دایره‌ای

(۳) درج در درخت BST

(۴) درج در لیست پیوندی دو طرفه

```
void f(int k) {
 if (front == (rear++)% n) cout<< "full";
 else {rear = (rear++)% n; q[rear]=k;}
}
```

- ۱۴۵- برای اینکه ضرب ۳ ماتریس زیر، زمان کمتری را صرف کند، باید چه رابطه‌ای بین ابعاد آنها وجود داشته باشد؟

$$A_{a,b} * B_{b,c} * C_{c,d}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} > \frac{1}{c} + \frac{1}{d} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} < \frac{1}{c} + \frac{1}{d} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{b} + \frac{1}{d} > \frac{1}{a} + \frac{1}{c} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{b} + \frac{1}{d} < \frac{1}{a} + \frac{1}{c} \quad (۱)$$

مجموعه دروس اختصاصی سخت‌افزار (معماری کامپیوتر)

- ۱۴۶- یک حافظه نهان ۶۴ کیلوبایتی دارای بلوک‌های ۱۶ بایتی می‌باشد. اگر فضای آدرس دهی حافظه اصلی ۳۲ بیتی باشد، به ازای هر بلوک داده، اندازه tag برای پیکربندی نگاشت مستقیم (direct-mapped) و پیکر بندی مجموعه-انجمنی ۴ راهه (4-way set-associative) به ترتیب چند بیت می‌باشد؟

(۴) ۲۰ و ۱۸

(۳) ۱۸ و ۲۰

(۲) ۱۸ و ۱۶

(۱) ۱۶ و ۱۸

- ۱۴۷- برنامه‌ای سطح بالا توسط یک کامپایلر به زبان اسمبلی پردازنده‌ای ترجمه می‌گردد. تعداد دستورات (Instruction Count) برنامه اسمبلی تولید شده به کدام یک از عوامل ذیل وابسته است؟

(۲) ISA و تکنولوژی ساخت پردازنده

(۳) ریز معماری (Micro-Architecture) و ISA

(۴) ریز معماری (Micro-Architecture) و کامپایلر

- ۱۴۸- برای کد RTL زیر با فرض اینکه در ابتدای کار مقدار فلیپ فلاپهای F1 و F0 صفر باشد، مقادیر ثبات‌های R1 و R2 در ششمین پررود پالس ساعت (بعد از پنجمین لبه پالس ساعت) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$\bar{F1}.\bar{F0} : R1 \leftarrow 1, R2 \leftarrow 1, F0 \leftarrow 1$$

$$F1.\bar{F0} : \text{if}(R2 < 128) \text{then} \{F1 \leftarrow \bar{F1}, F0 \leftarrow F1\}$$

$$\bar{F1}.F0 : R1 \leftarrow R1 + R2, F1 \leftarrow 1$$

$$F1.F0 : R2 \leftarrow R1 + R2, F0 \leftarrow 0$$

(۴) ۶، ۷

(۳) ۶، ۶

(۲) ۴، ۶

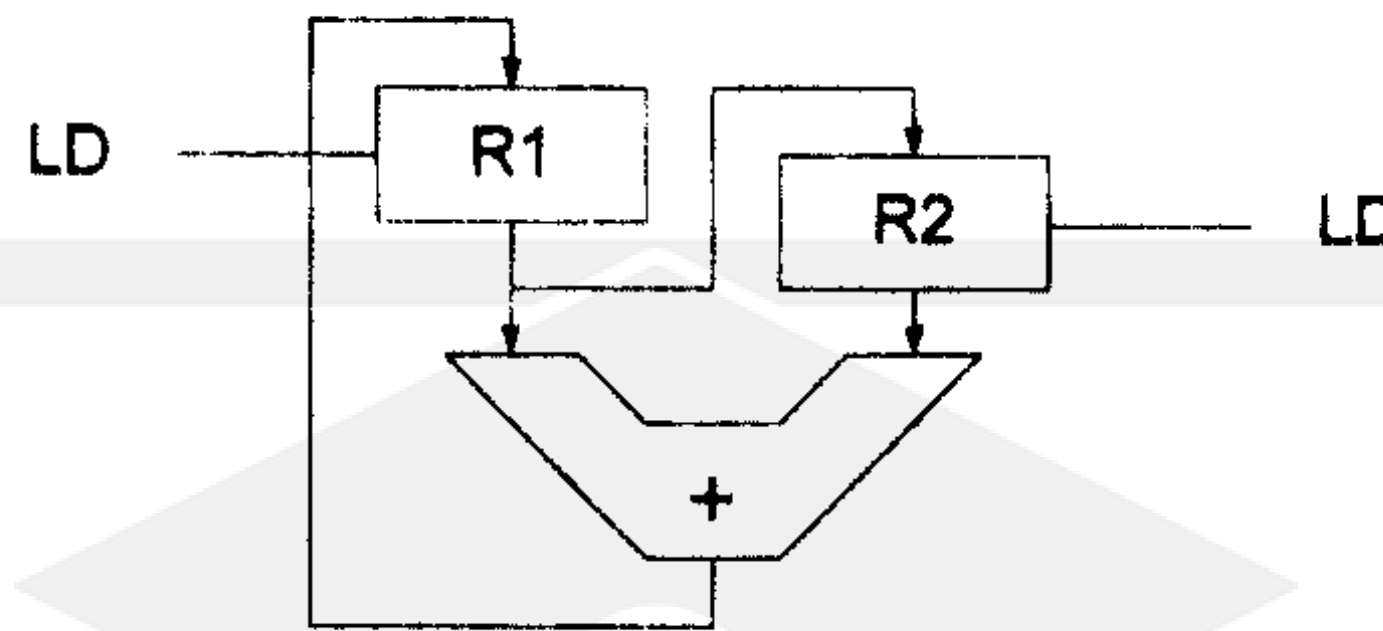
(۱) ۵، ۳

- ۱۴۹- در یک حافظه cache نوع Write-back زمان دسترسی به حافظه اصلی برابر با  $1 \mu S$  و زمان دسترسی به حافظه نهان (Cache) برابر با  $10 ns$  است. با فرض اینکه احتمال نوشتن برابر  $w = 0.2$  و نرخ برخورد (Hit ratio) برابر با  $h = 0.9$  باشد، زمان دسترسی متوسط به حافظه چقدر است؟

(۴)  $7100.28 \mu S$ (۳)  $287.1 ns$ (۲)  $10.1 ns$ (۱)  $7.38 ns$

- ۱۵۰- ۸۰٪ از یک برنامه قابلیت اجرا به شکل موازی بر روی چهار هسته پردازشی را دارد ولی مابقی ۲۰٪ فقط قابل اجرا بر روی یک هسته است. در صورتی که این برنامه بر روی یک کامپیوتر با چهار هسته پردازشی اجرا شود چه مقدار تسریع نسبت به حالتی به دست خواهد آمد که فقط یک هسته پردازشی وجود دارد؟
- (۱) ۱/۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۴ (۴) ۴

- ۱۵۱- در Data Path زیر می خواهیم در طی سه پالس ساعت مقدار ثابت R2 دو برابر مقدار اولیه ثابت R1 باشد. کدام یک از گزینه ها مقادیر صحیح سیگنال های کنترلی در پالس های ساعت متوالی را نشان می دهد.



- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Pulse 1) LD(R2) = 0, LD(R1) = 0     | Pulse 1) LD(R2) = 1, LD(R1) = 0     |
| Pulse 2) LD(R2) = 1, LD(R1) = 1 (۲) | Pulse 2) LD(R2) = 1, LD(R1) = 1 (۱) |
| Pulse 3) LD(R2) = 1, LD(R1) = 0     | Pulse 3) LD(R2) = 0, LD(R1) = 1     |
| Pulse 1) LD(R2) = 1, LD(R1) = 1     | Pulse 1) LD(R2) = 1, LD(R1) = 0     |
| Pulse 2) LD(R2) = 1, LD(R1) = 0 (۴) | Pulse 2) LD(R2) = 0, LD(R1) = 1 (۳) |
| Pulse 3) LD(R2) = 1, LD(R1) = 1     | Pulse 3) LD(R2) = 1, LD(R1) = 0     |

- ۱۵۲- در یک جمع کننده n بیتی به روش انتخاب رقم نقلی (Carry select adder) از بلوکهای جمع کننده موازی m بیتی استفاده می کنیم. با فرض تاخیر گیت d تاخیر جمع کننده چقدر است؟
- (۱)  $2md + 2nd$  (۲)  $2d(m + \lfloor n/m \rfloor)$  (۳)  $2md + 2(n-1)d$  (۴)  $2md + 2d(\lfloor n/m \rfloor - 1)$
- ۱۵۳- در مورد مدار کنترل سیم بندی شده و مدار کنترل ریز برنامه سازی شده کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) قدرت پردازش سیستم مبتنی بر ریز برنامه سازی بیش تر است.  
 (۲) کامپایلر سیستم با واحد کنترل سیم بندی شده پیچیده تر است.  
 (۳) قابلیت انعطاف در طراحی با روش سیم بندی شده بیش تر است.  
 (۴) در سیستم مبتنی بر ریز برنامه سازی طول مسیر بحرانی (Critical path) در مدار کنترل مستقل از مجموعه دستورالعمل های پردازنده است.

- ۱۵۴- در ضرب با علامت دو عدد n بیتی و m بیتی به روش Booth حداکثر چند تفریق انجام می شود (  $\langle n \rangle = m$  ):

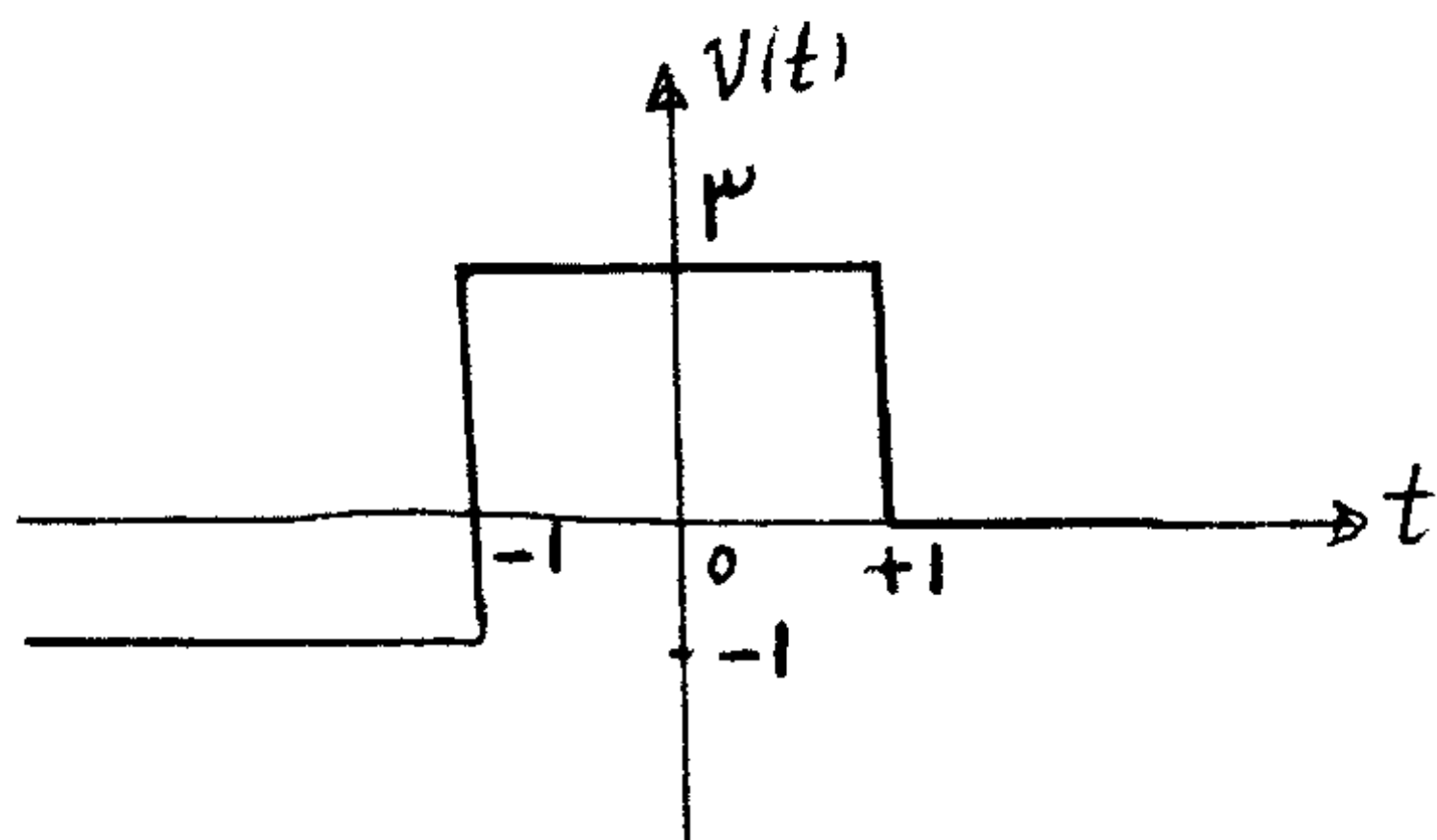
- (۱)  $\lceil m/2 \rceil$  (۲)  $\lfloor m/2 \rfloor$  (۳)  $\lceil n/2 \rceil$  (۴)  $\lfloor n/2 \rfloor$

- ۱۵۵- کدام گزاره در مورد I/O صحیح نمی باشد؟

- (۱) در روش DMA دستگاه I/O و حافظه از طریق CPU تبادل داده می کنند.  
 (۲) در حلقه انتظار CPU از آمادگی دستگاه I/O برای تبادل داده اطمینان حاصل می کند.  
 (۳) در روش Programmed I/O بیش ترین اتلاف وقت CPU در حلقه انتظار صورت می گیرد.  
 (۴) در روش Interrupted I/O آمادگی دستگاه I/O برای انتقال داده با وقفه اطلاع داده می شود.



۱۵۶- ولتاژ  $V(t)$  نشان داده شده در شکل مقابل بر حسب توابع پله‌ای چگونه است؟



(۱)  $V(t) = -U(-t-1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$

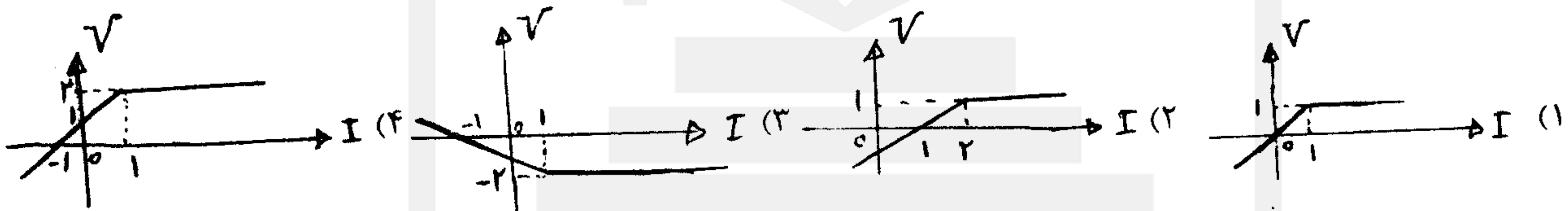
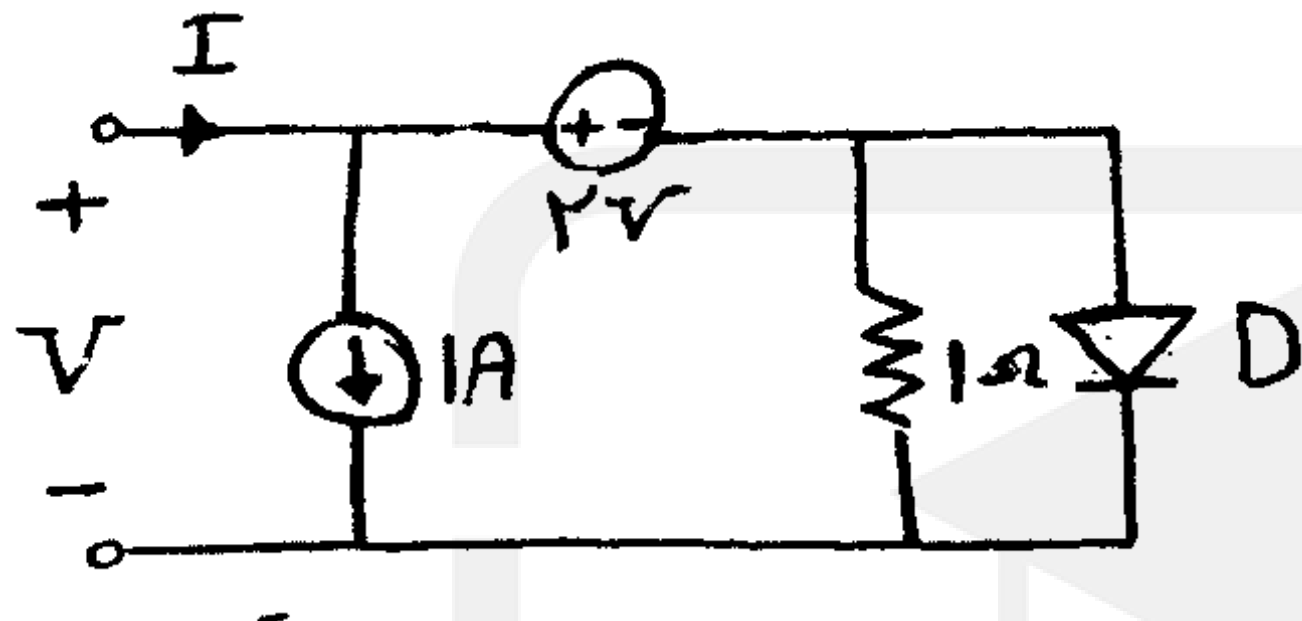
(۲)  $V(t) = -U(-t+1) + 3U(t-1) - 3U(t+1)$

(۳)  $V(t) = -U(-t+1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$

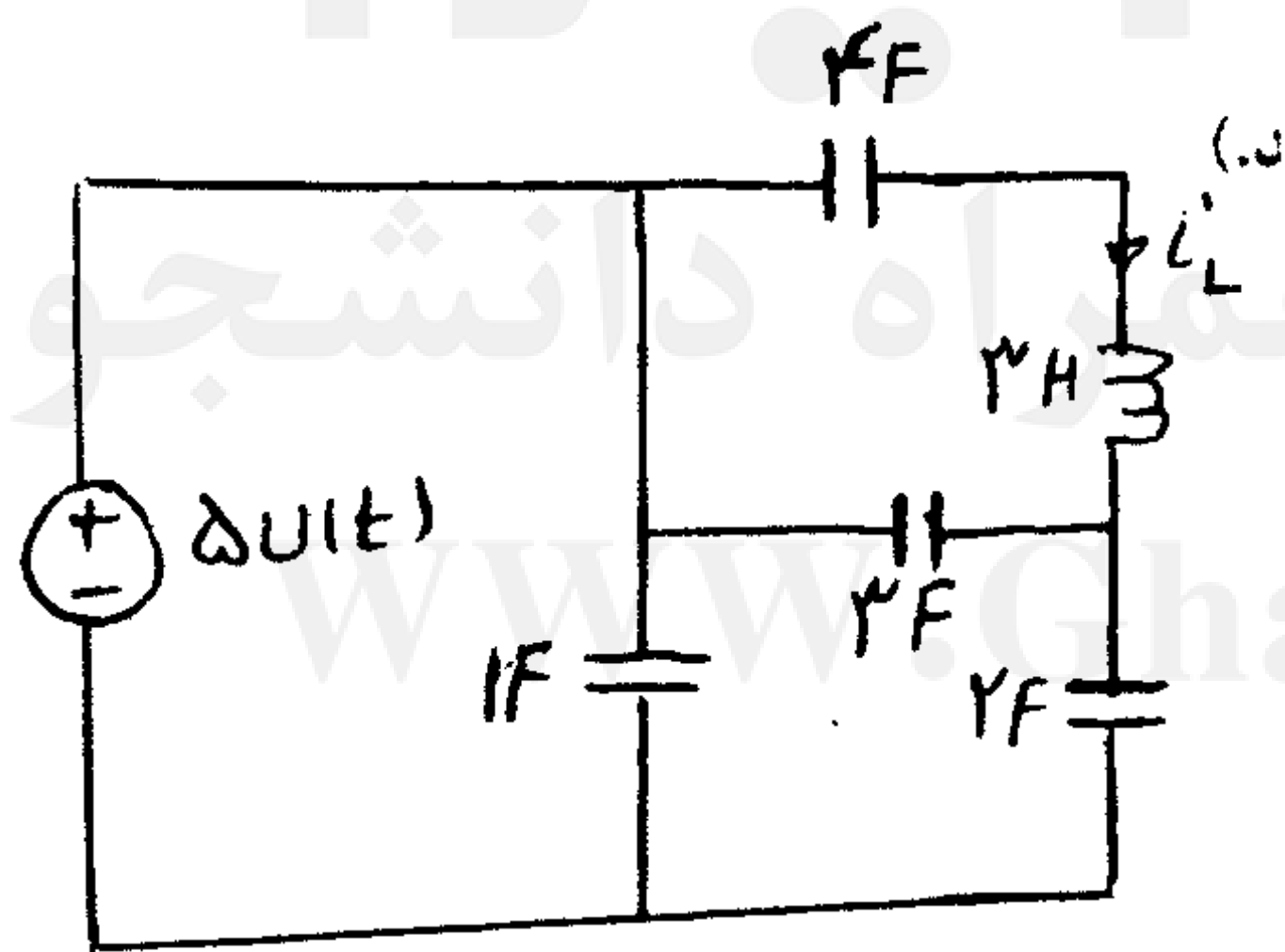
(۴)  $V(t) = -U(t-1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$

۱۵۷- در مدار شکل مقابل در صورتی که دیود ایده‌آل باشد.

مشخصه ولتاژ  $V$  بر حسب جریان  $I$  چگونه است؟

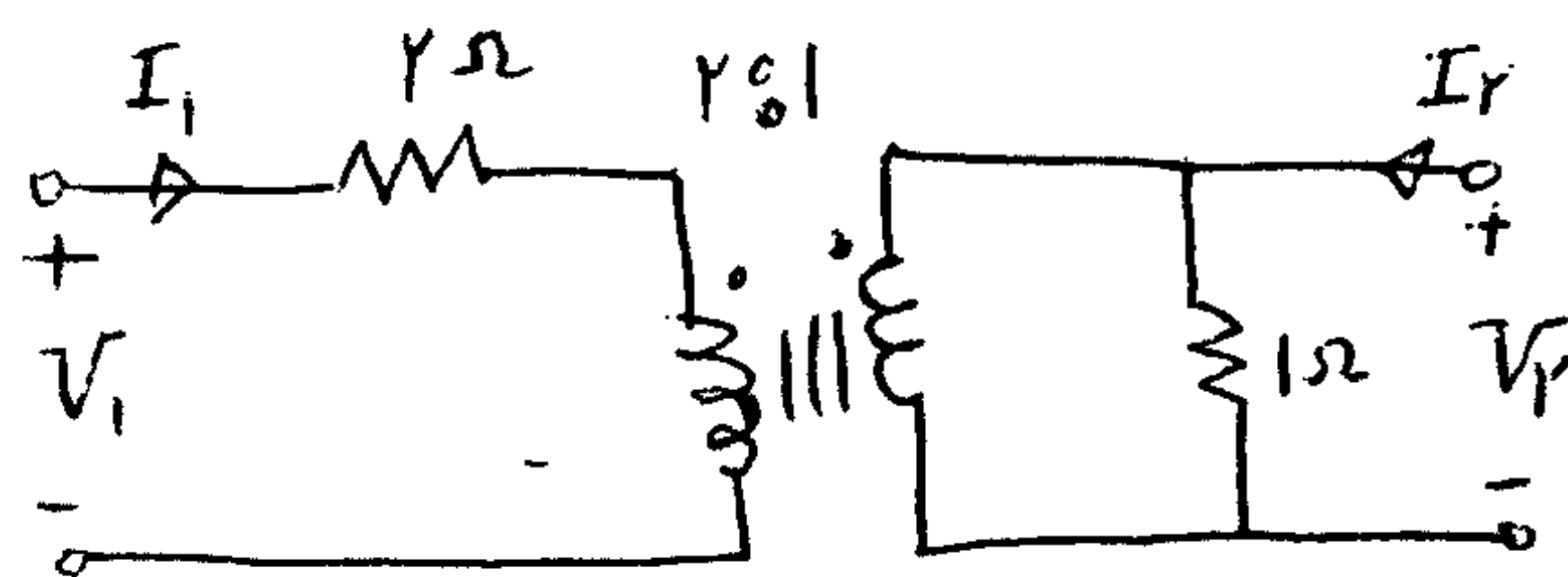


۱۵۸- در مدار شکل مقابل  $\frac{di_L(0^+)}{dt}$  چقدر است؟ (کلیه شرایط اولیه مدار صفر می‌باشند).



- (۱)  $\frac{2}{3}$
- (۲) ۱
- (۳)  $\frac{5}{3}$
- (۴) ۵

۱۵۹- در مدار شکل مقابل پارامترهای هایبرید  $H$  دو قطبی چگونه است؟



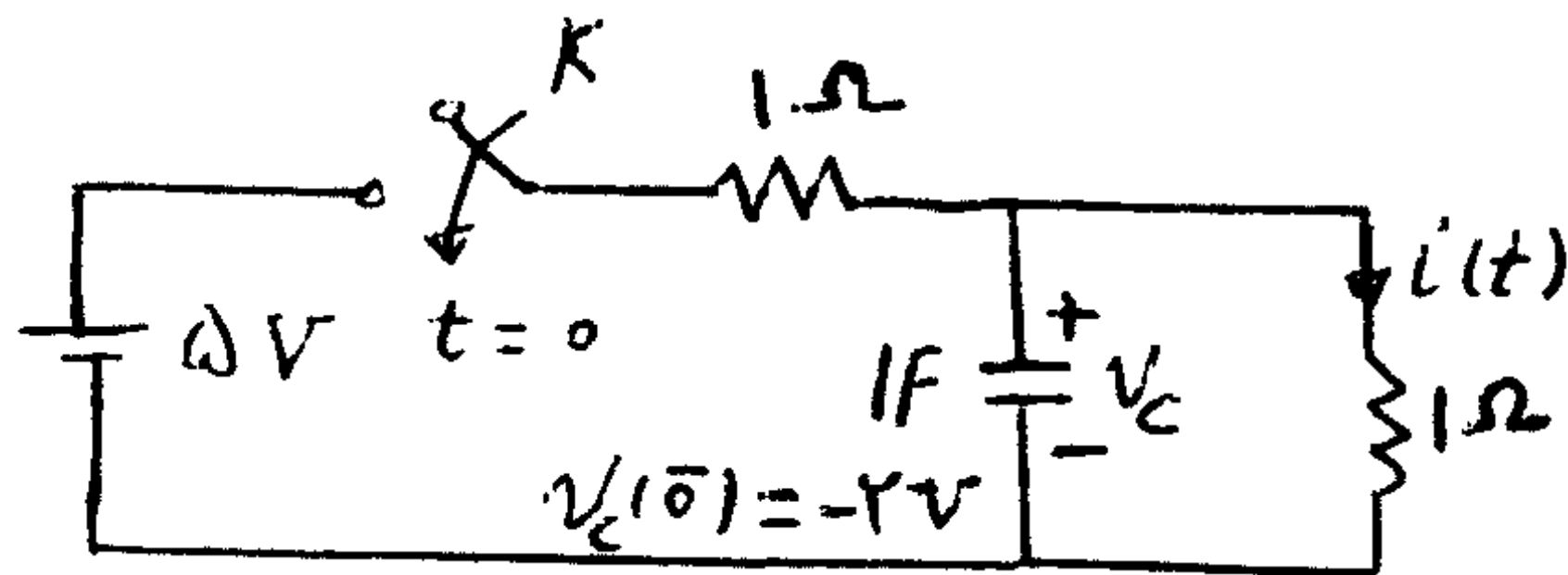
(۱)  $H = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

(۲)  $H = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

(۳)  $H = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

(۴)  $H = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$

۱۶۰- در مدار شکل مقابل کلید  $k$  در  $t=0$  بسته می‌شود تغییرات جریان  $i(t)$  چگونه است؟



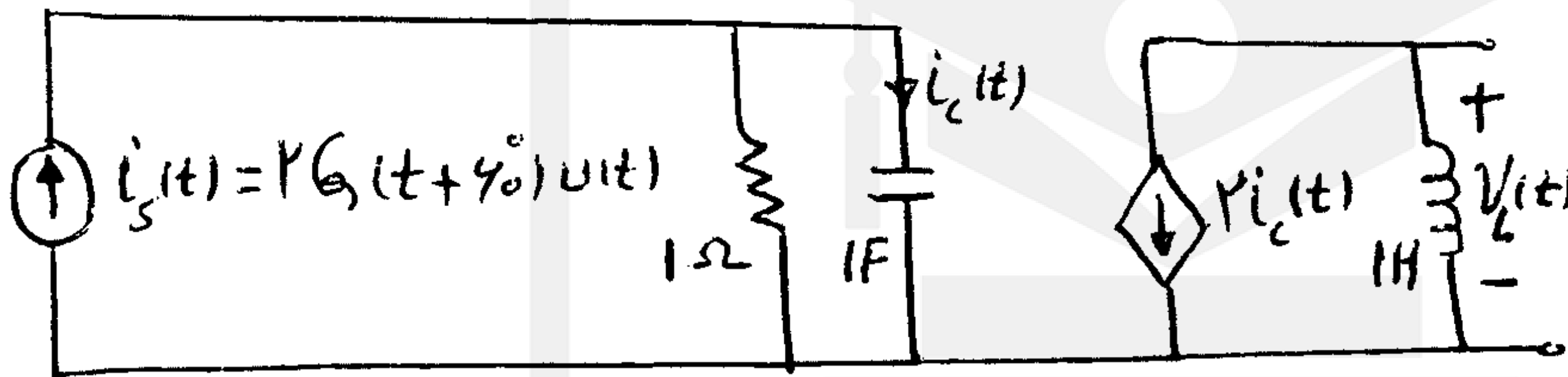
$$(1) \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{2}e^{-2t}\right)U(t)$$

$$(2) \left(\frac{5}{2} - \frac{9}{2}e^{-\frac{t}{2}}\right)U(t)$$

$$(3) \left(\frac{5}{2} - \frac{9}{2}e^{-2t}\right)U(t)$$

$$(4) \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{2}e^{-\frac{t}{2}}\right)U(t)$$

۱۶۱- مدار شکل مقابل که در حالت دائمی است، منبع جریان به صورت  $i_s(t) = 2\cos(t + 60^\circ)U(t)$  می‌باشد. تغییرات ولتاژ دو سر سلف چگونه است؟



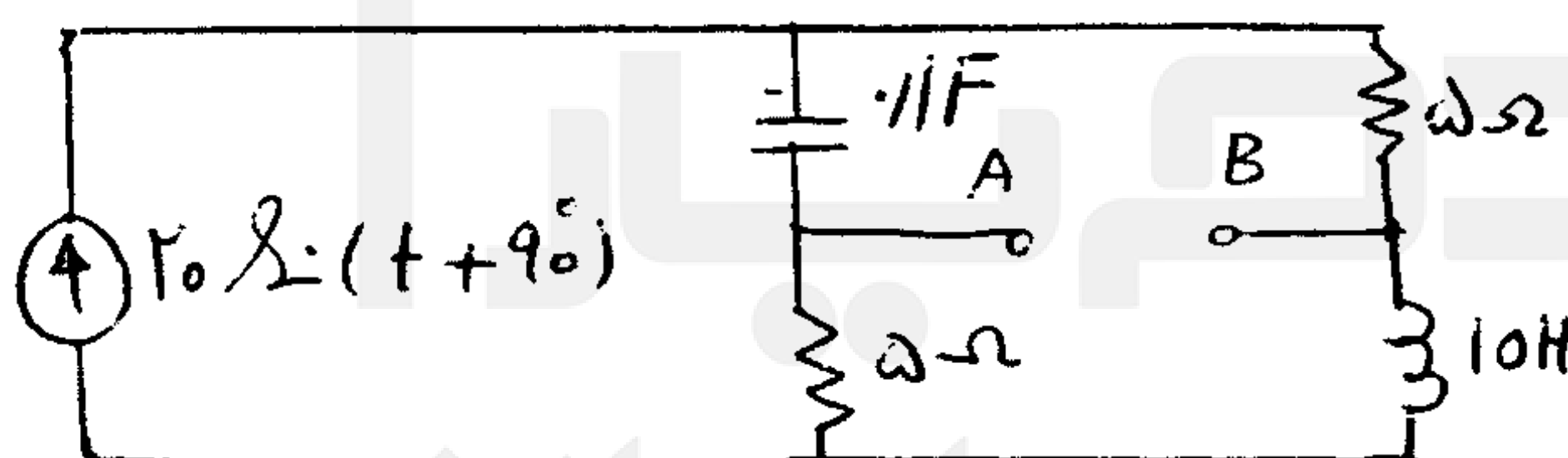
$$(1) \frac{\sqrt{2}}{2}\cos(t - 15^\circ)U(t)$$

$$(2) \frac{\sqrt{2}}{2}\cos(t + 15^\circ)U(t)$$

$$(3) 2\sqrt{2}\cos(t - 15^\circ)U(t)$$

$$(4) 2\sqrt{2}\cos(t + 15^\circ)U(t)$$

۱۶۲- در مدار شکل مقابل جریان سینوسی اتصال کوتاه دو سر A و B (جریان نورتن  $i_N(t)$ ) چگونه است؟



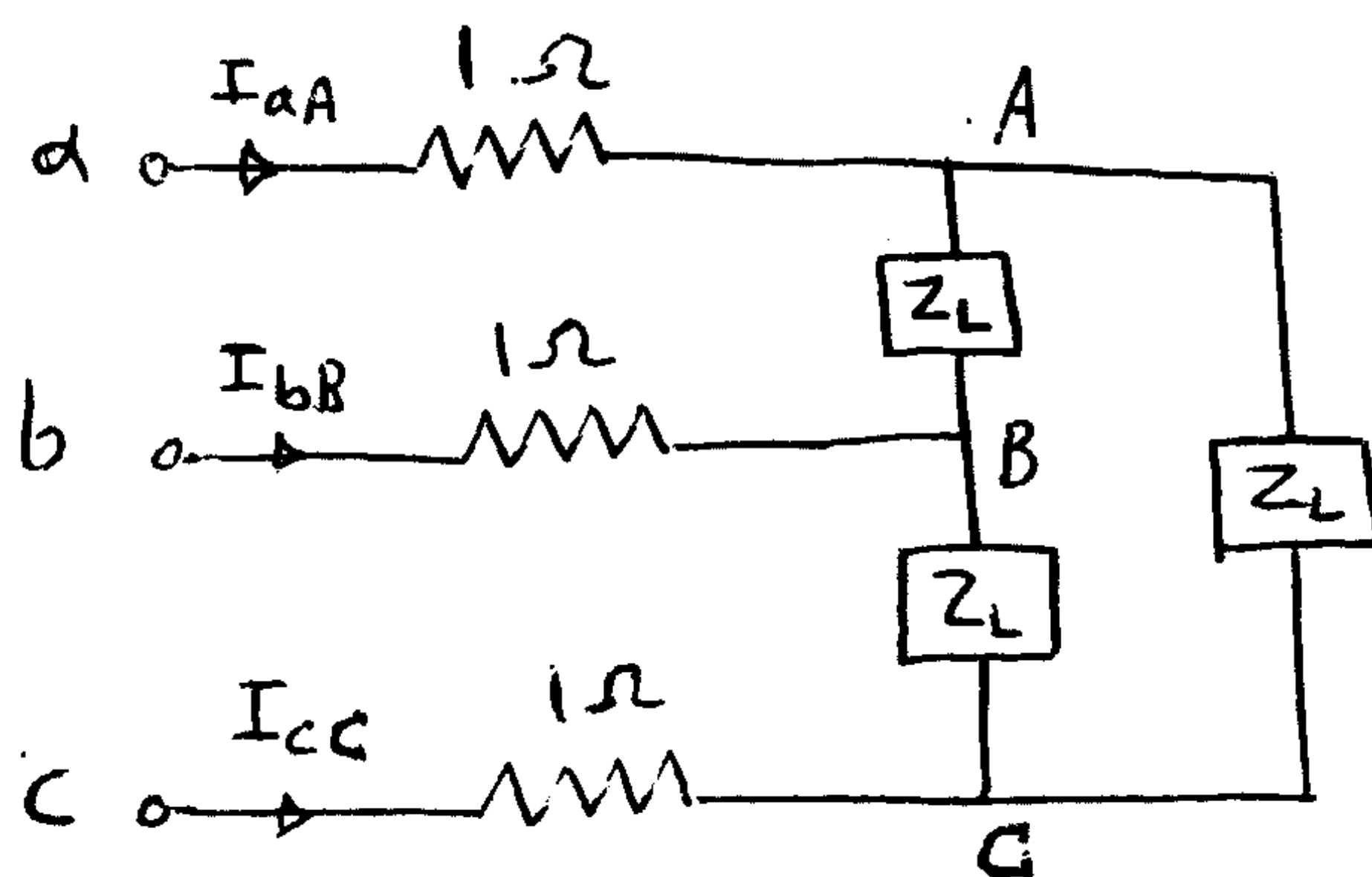
$$(1) i_N(t) = 12\sin(t - 90^\circ)$$

$$(2) i_N(t) = 12\sin(t + 90^\circ)$$

$$(3) i_N(t) = 20\sin(t + 90^\circ)$$

$$(4) 0$$

۱۶۳- مصرف کننده مثلی  $Z_\Delta = 9 + j9$  از طریق خطوط انتقال  $1\Omega$  به مولد سه فاز با توالی مثبت abc متصل می‌باشد. جریان خط  $I_{aA}$  مطابق شکل چگونه است؟ ( $V_{an} = 120e^{j0}$ )



$$(1) I_{aA} = 12e^{-j37^\circ}$$

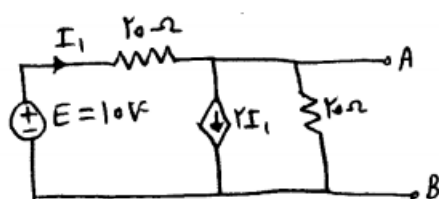
$$(2) I_{aA} = 12e^{-j53^\circ}$$

$$(3) I_{aA} = 24e^{-j37^\circ}$$

$$(4) I_{aA} = 24e^{-j53^\circ}$$



۱۶۴- معادل نورتین مدار شکل مقابل از دو سر A و B چگونه است؟



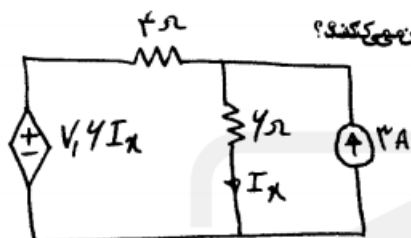
(۱)  $R_N = 0$  و  $I_N = -0.5A$

(۲)  $R_N = \infty$  و  $I_N = -0.5A$

(۳)  $R_N = 0$  و  $I_N = +0.5A$

(۴)  $R_N = \infty$  و  $I_N = +0.5A$

۱۶۵- در شکل مقابل منبع وابسته ولتاژ چند درصد توان مصرفی مدار را تأمین می‌کند؟



(۱) ۰

(۲) ۴۳

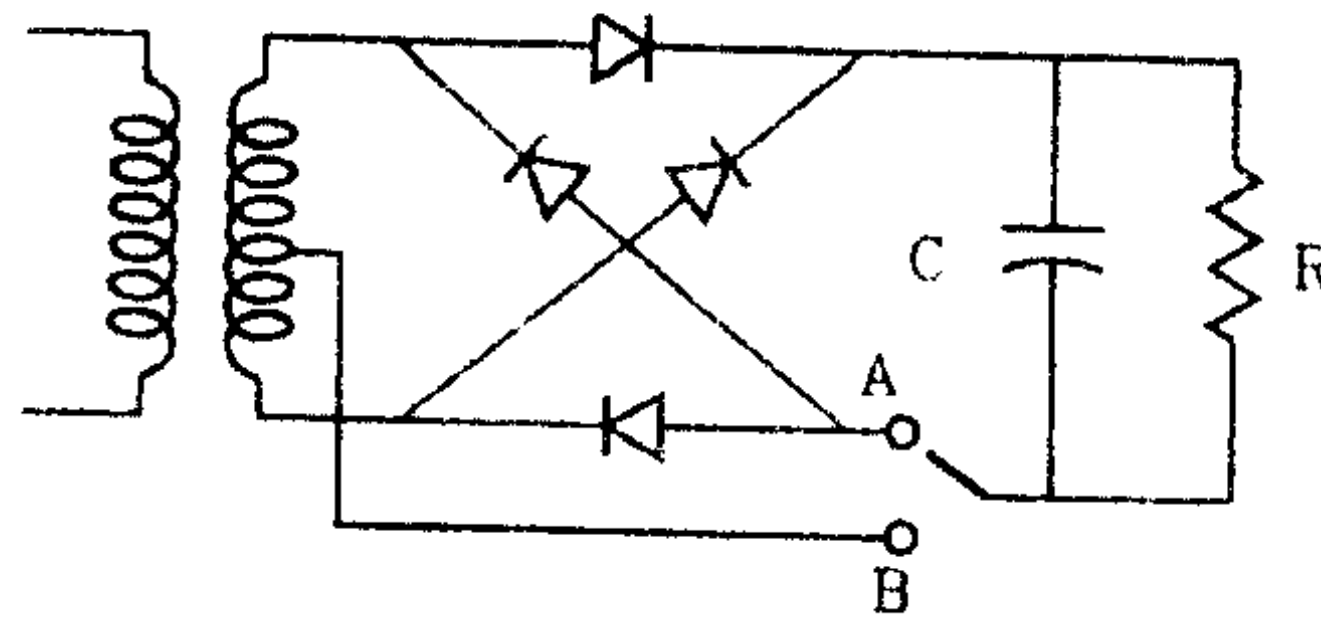
(۳) ۵۷

(۴) ۷۶

قدم به قدم، همراه دانشجو...

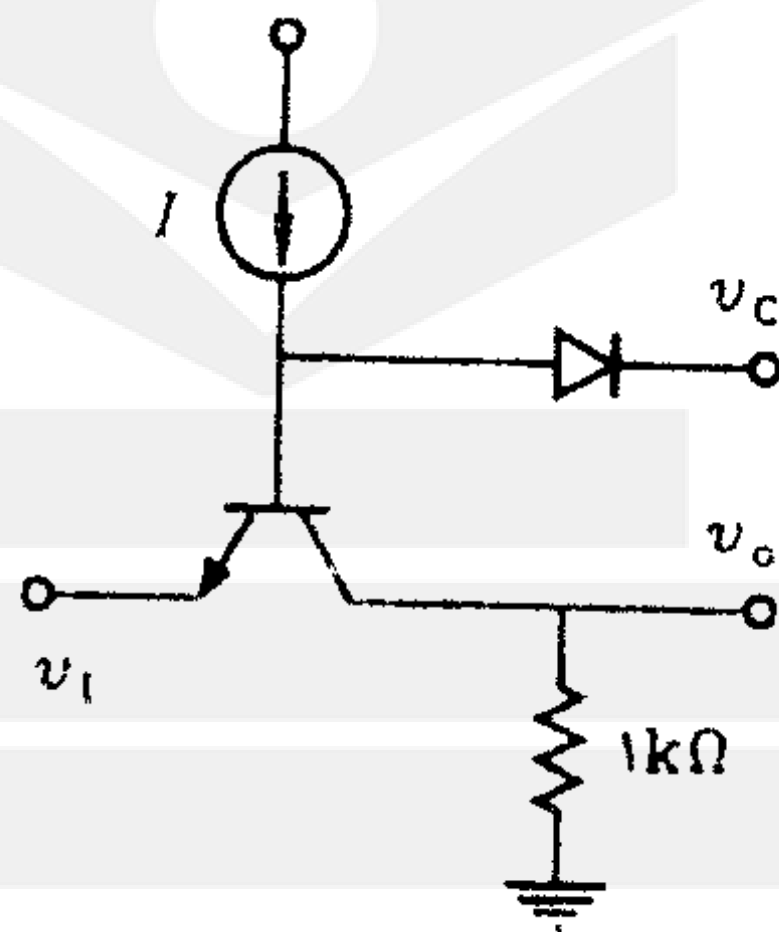
WWW.GhadamYar.Ir

۱۶۶- در شکل زیر، وقتی که کلید در حالت A است و متوسط ولتاژ دو سر مقاومت بار برابر ۸ ولت است. اگر کلید در حالت B قرار گیرد، متوسط ولتاژ دو سر مقاومت بار چند ولت می‌شود؟



- (۱) ۲  
(۲)  $2\sqrt{2}$   
(۳) ۴  
(۴)  $4\sqrt{2}$

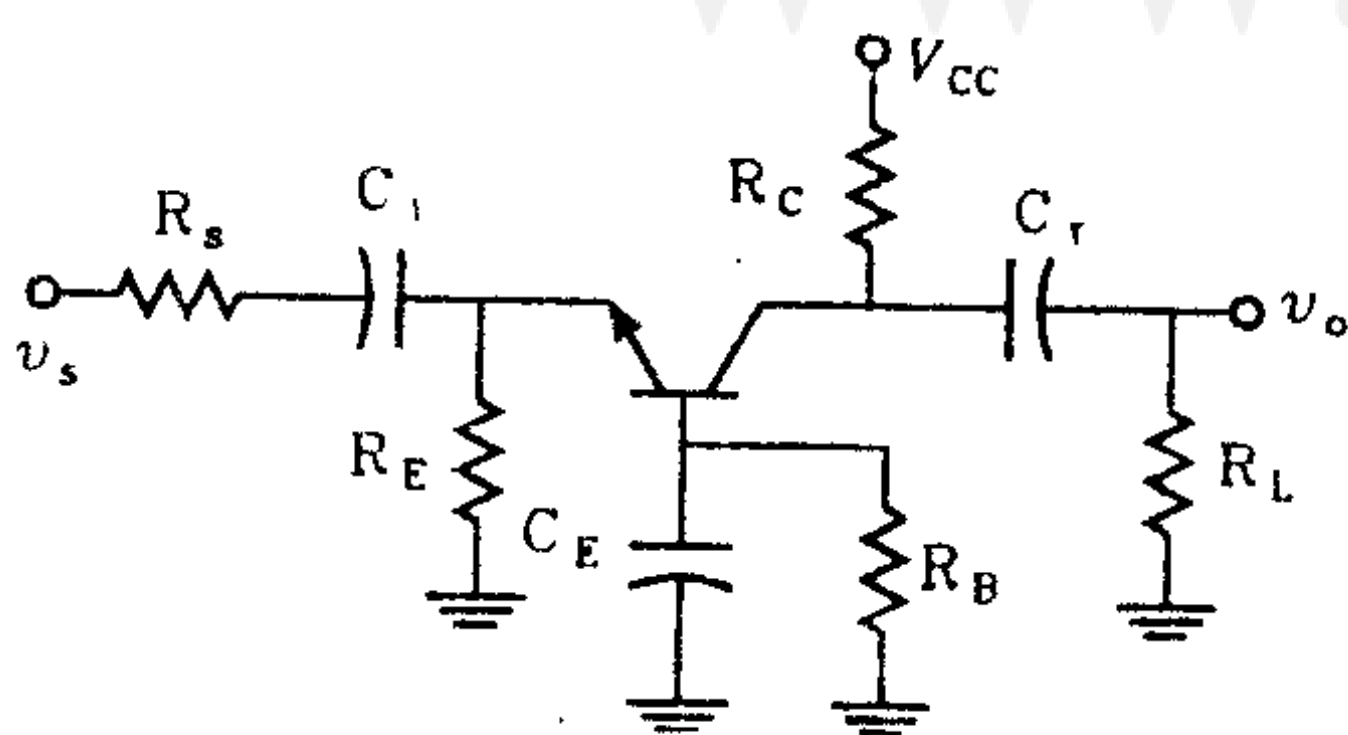
۱۶۷- در شکل زیر، با فرض قطع بودن دیود، حداقل I برای اشباع شدن ترانزیستور چند میکرو آمپر است؟  
( $V_{CESat} = 0\text{V}$ ,  $\beta = 100$ ,  $V_i = -2\text{V}$ )



- (۱) ۰/۲  
(۲) ۲  
(۳) ۱۰  
(۴) ۲۰

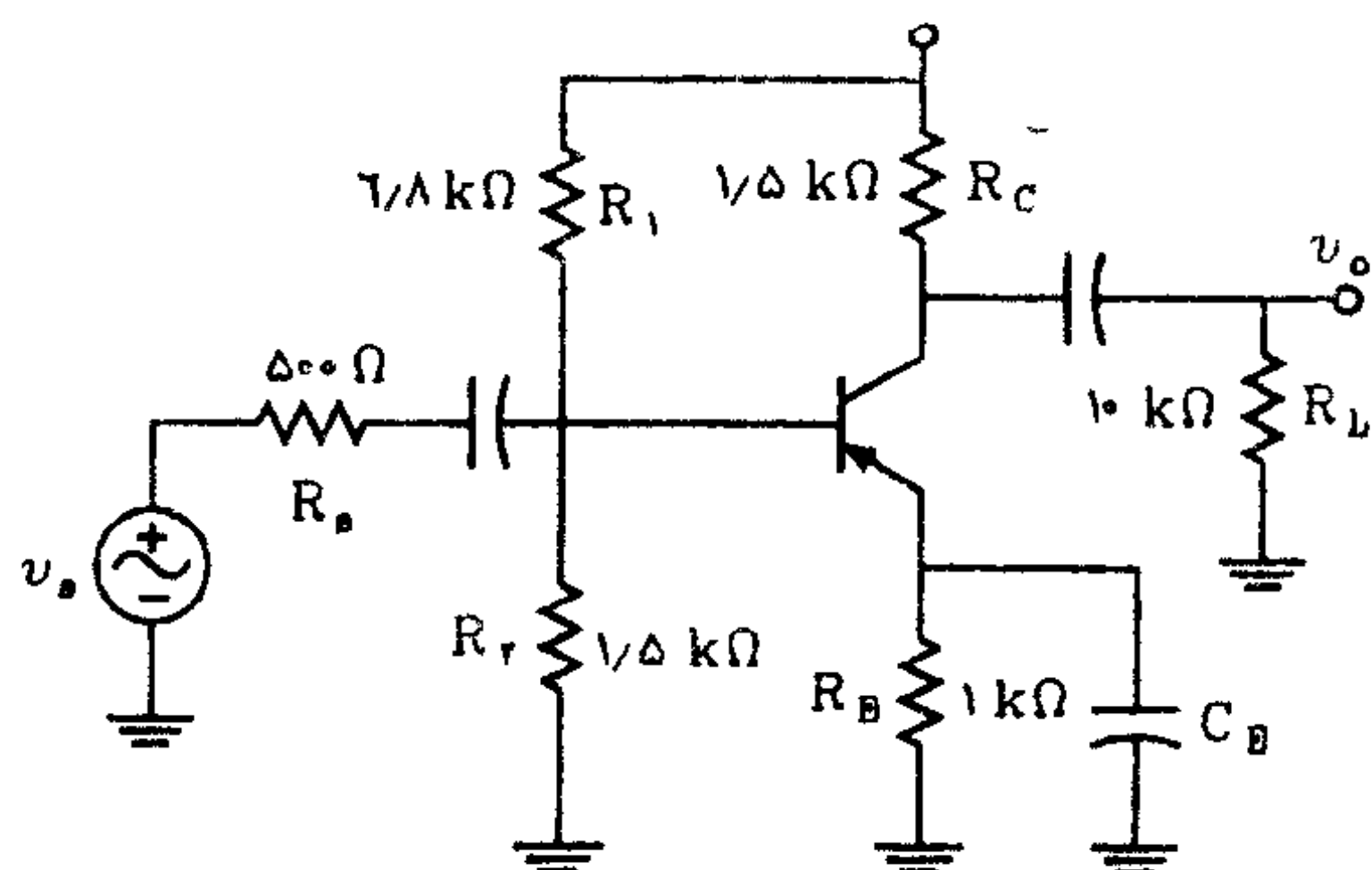
۱۶۸- مقاومت خروجی یک دنبال کننده سورس، با  $R_L = 3\text{k}\Omega$ ,  $r_o = 30\text{k}\Omega$  و  $g_m = 3\text{ms}$  چند اهم است؟  
(۱) ۳۰۰ (۲) ۳۳۳ (۳) ۲۷۲۰ (۴) ۳۰۰۰

۱۶۹- در تقویت کنندهی شکل زیر، فرکانس قطع پائین مربوط به خازن  $C_E$  چند رادیان بر ثانیه است؟  
( $C_E = \frac{1}{3}\mu\text{F}$ ,  $R_B = 60\text{k}\Omega$ ,  $r_e = 100\Omega$ ,  $\beta = 100$ ,  $R_E = R_S = 1\text{k}\Omega$ ,  $C_r \rightarrow \infty$ ,  $C_i \rightarrow \infty$ )



- (۱) ۵۰  
(۲) ۱۰۰  
(۳) ۲۰۰  
(۴) ۴۰۰

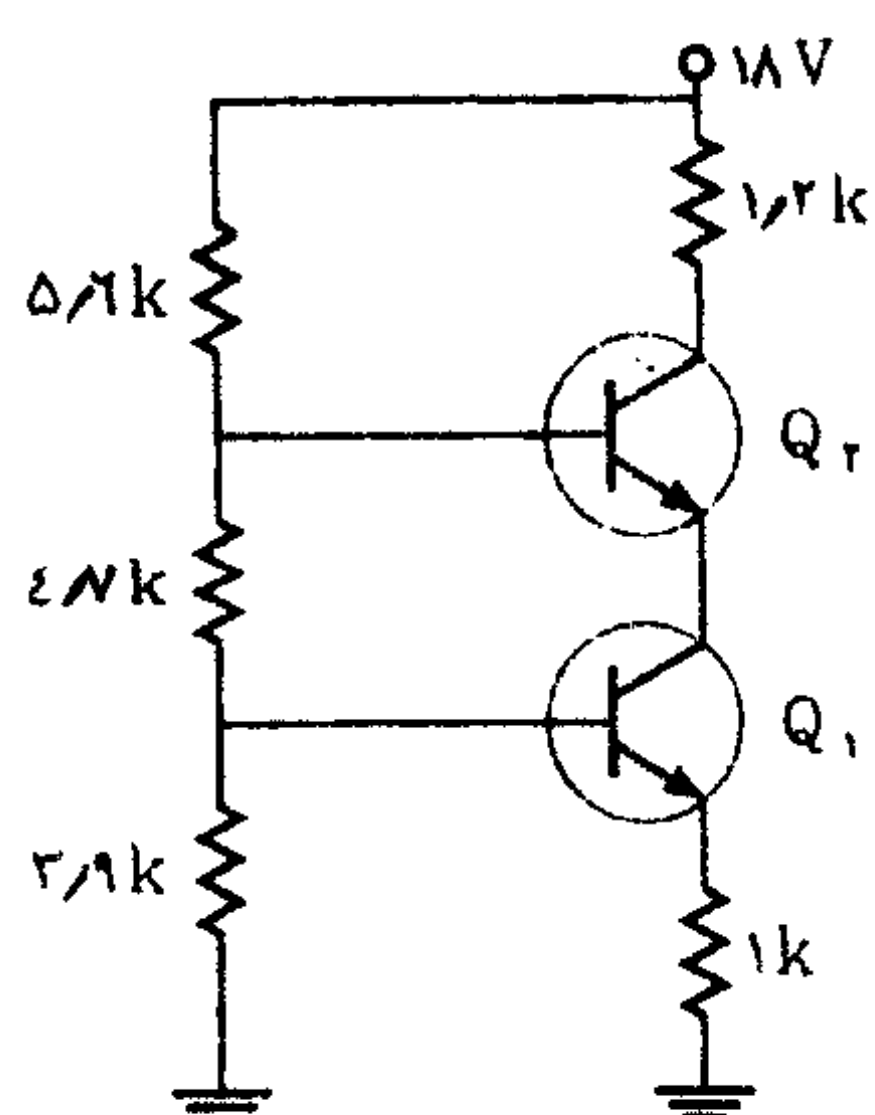
۱۷۰- در تقویت کنندهی شکل زیر، مقاومت دیده شده از دو سر منبع  $V_S$  چند کیلو اهم است؟  
( $I_C = 2\text{mA}$ ,  $\beta = 100$ ,  $V_T = 25\text{mV}$ )



- (۱) ۵۶  
(۲) ۶۴  
(۳) ۱/۱۲  
(۴) ۱/۲۴

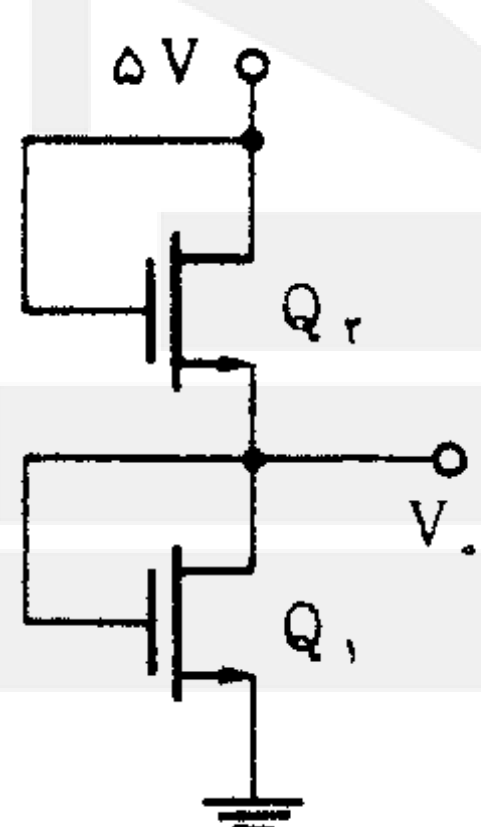


۱۷۱- در مدار شکل زیر، توان تلف شده در  $Q_1$  چند برابر توان تلف شده در  $Q_2$  است؟ ( $V_{BE} = 0.7V$  و  $\beta$  خیلی زیاد است).



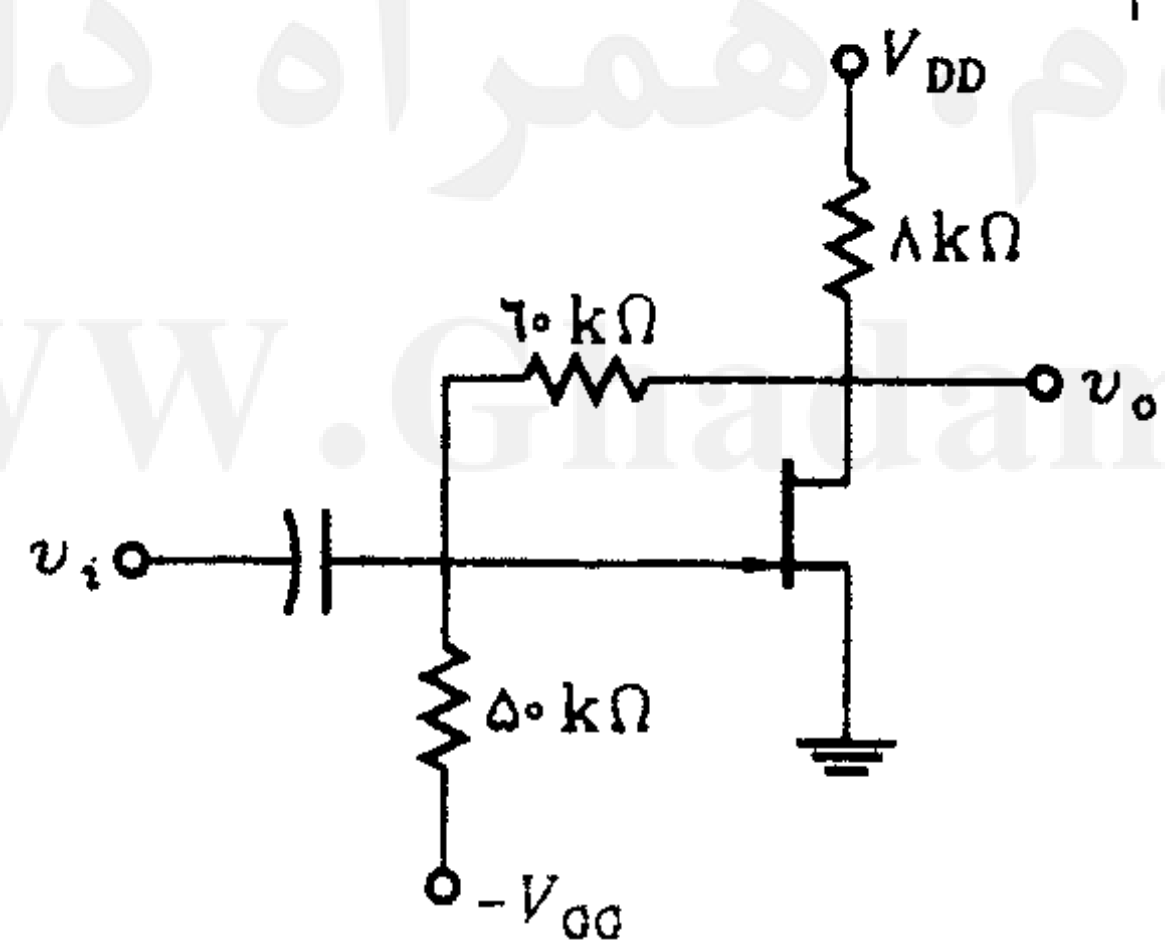
- (۱)  $\frac{1}{2,2}$   
 (۲)  $\frac{1}{1,1}$   
 (۳)  $\frac{1}{1,1}$   
 (۴)  $\frac{2}{2,2}$

۱۷۲- در شکل زیر، مقدار ولتاژ  $V_o$  چند ولت است؟ ( $k = 0.1mA/V^2$ ،  $V_{t1} = 2V$ ،  $V_{t2} = 2V$ )



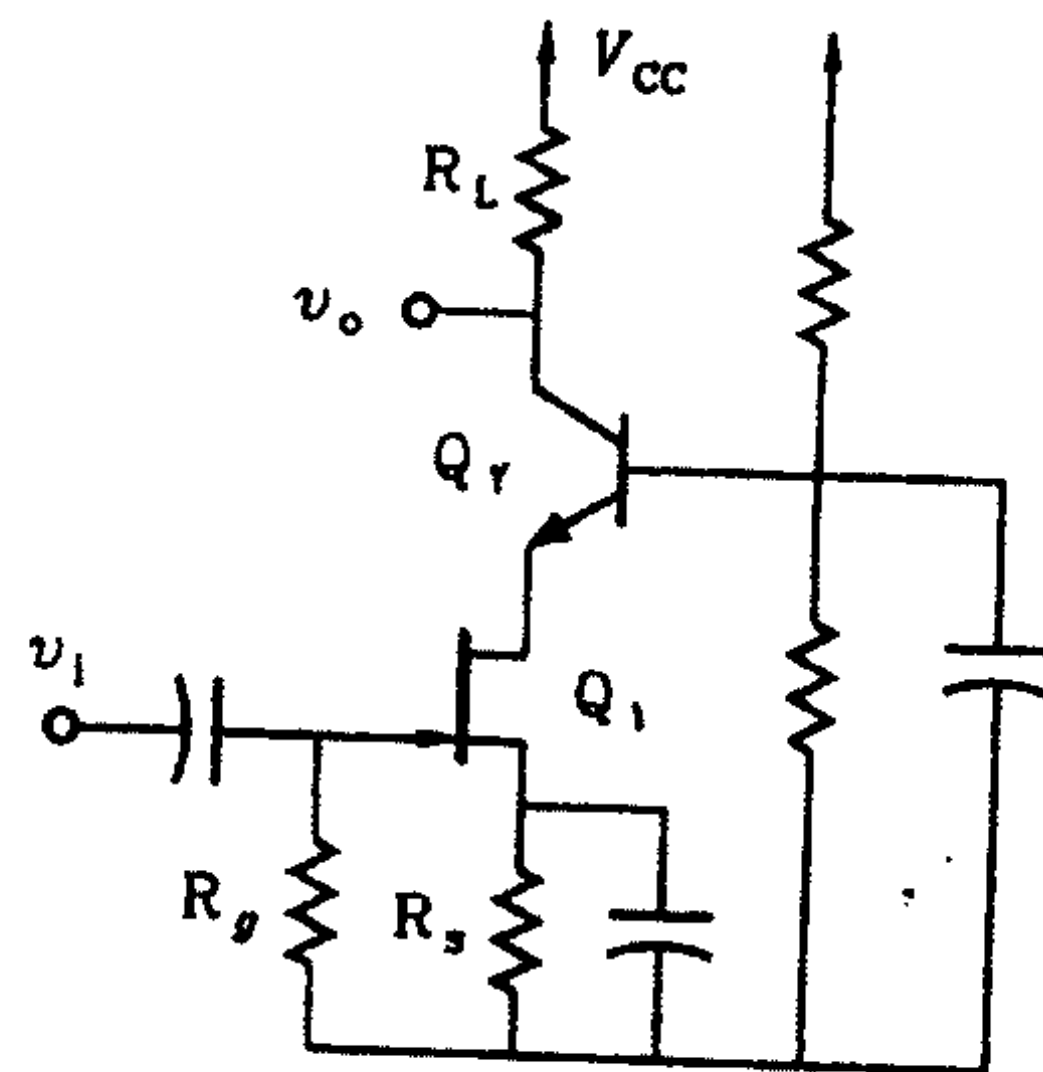
- (۱) ۰  
 (۲) ۲.۵  
 (۳) ۳  
 (۴) ۵

۱۷۳- در تقویت کنندهی شکل زیر، بهرهی ولتاژ  $\left| \frac{V_o}{V_i} \right|$  کدام است؟ ( $r_d = 10k\Omega$ ،  $g_m = 4ms$ )



- (۱) ۱۶.۵  
 (۲) ۱۷.۷۷  
 (۳) ۱۹.۷۸  
 (۴) ۲۱.۵

۱۷۴- رابطه‌ی بهره‌ی ولتاژ مدار شکل زیر، کدام است؟



$$\begin{aligned} (1) & -\frac{R_L}{r_{e1}} \\ (2) & -\beta_2 g_{m1} R_L \\ (3) & -(1+\beta_2) g_{m1} R_L \\ (4) & -\alpha_2 g_{m1} R_L \end{aligned}$$

۱۷۵- بهره‌ی یک تقویت کننده  $10 \pm 1000$  است. با اعمال فیدبک منفی، تقویت کننده‌ای می‌سازیم که دقت بهره‌اش ۱٪ درصد

باشد. بهره‌ی شبکه‌ی فیدبک کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۹

(۲) ۰۹

(۱) ۰۰۹

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir