

اگر دانشگاه، اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

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

آزمون ورودی

دوره‌های کاردانی به کارشناسی ناپیوسته

سال ۱۳۸۶

آزمون عمومی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۶۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۱	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۲۱	۴۰
۳	زبان خارجی (انگلیسی، فرانسه، آلمانی)	۲۰	۴۱	۶۰

تیر ماه - سال ۱۳۸۶

• سؤالات فرهنگ و معارف داوطلبان اقلیت‌های دینی، از مشترکات همه ادیان رسمی و اعتقادات دینی آنها خواهد بود.

- ۱- یکی از ویژگی‌های دوران تجدد، حاکمیت دیدگاه‌های است، تا به پنهانی تسلط بر زمین را نتیجه بخشد.
- (۱) اومانیستی - توجه به آسمان
(۲) لیبرالیستی - توجه به آسمان
(۳) اومانیستی - روی برتافتن از آسمان
(۴) لیبرالیستی - روی برتافتن از آسمان
- ۲- قوی‌ترین و پایدارترین ضمانت اجرایی برای قوانین اخلاقی در بعد فردی و اجتماعی کدام است؟
- (۱) بر اساس آموزه‌های دینی و معرفت، انسان با تجربه و با نگاه به عقل به این امر خواهد رسید.
(۲) دین همواره پشتوانه‌ی محکمی برای اخلاق بوده و در ارتباط عمیق انسان با معنویت دینی حاصل می‌شود.
(۳) استعدادها و قابلیت‌های انسان و نوع نگرش او به خلقت و آفرینش خود و جهان هستی
(۴) آموزه‌ی علم مطلق خداوند و نظارت مداوم و خلل ناپذیر او بر ساخت اندیشه و کردار آدمی
- ۳- «شناخت اوصاف و افعال الهی» و «شناخت موجودیت خداوند» به ترتیب بیانگر کدام حوزه شناخت خداوند است؟
- (۱) خداشناسی - خدایابی
(۲) خداگرایی - خداآواری
(۳) خداآواری - خداگرایی
(۴) خدایابی - خداشناسی
- ۴- آیه‌ی مبارکه‌ی ﴿فَاذْكُرُوا فِي الْفَلَکِ دَعْوَاهُ مَخْلِصِينَ لَهُ الدِّینَ فَلَمَّا نَجَّاهُمْ إِلَى الْبَرِّ اِذْاهُمْ یُشْرکُونَ﴾ دلیل بر بودن می‌کند.
- (۱) فطری - خداپرستی
(۲) فطری - خداشناسی
(۳) عقلی - خداشناسی
(۴) عقلی - خداپرستی
- ۵- کدام مورد، بطلان «دور» را در اندیشه‌های فلسفی بیان می‌کند؟
- (۱) تقدم ذاتی معلول بر علت
(۲) تقدم ذاتی علت بر معلول
(۳) تقدم زمانی معلول بر علت
(۴) تقدم زمانی علت بر معلول
- ۶- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ﴿یَعْلَمُ مَا تَیْنَ اَیْدِیهِمْ وَ مَا خَلْفَهُمْ وَ لَا یُحِیطُونَ بِهِ. عَلِمًا﴾ کدام مطلب در مورد ذات و صفات خداوند صحیح است؟
- (۱) شناخت ذات و شناخت صفات ناممکن
(۲) شناخت ذات و شناخت صفات ممکن
(۳) شناخت ذات ناممکن شناخت صفات ممکن
(۴) شناخت ذات ممکن شناخت صفات ناممکن
- ۷- با تدبیر آیه‌ی شریفه‌ی ﴿قُلْ اِنْ تُحِبُّوا مَا فِیْ صُدُورِکُمْ اَوْ تُبَدِّلُوهُ یَعْلَمُ اللهُ وَ یَعْلَمُ مَا فِی السَّمٰوٰتِ وَ مَا فِی الْاَرْضِ﴾ کدام مطلب مستفاد می‌گردد؟
- (۱) استنباط انکاری برای مردود بودن شناخت صفات
(۲) استدلال بر «علم خداوند» از مکتوبات و اسرار ضمیر آدمی
(۳) استنباط انکاری برای مردود بودن شناخت ذات
(۴) استدلال بر «خالقیت خداوند» از راه علم خداوند به همه چیز
- ۸- امری که وقوع آن تنها با نظر به قوانین شناخته شده طبیعت ناممکن می‌نماید، اما تحقق آن نه ذاتاً ممنوع است و نه مستلزم محال ذاتی این امر را محال می‌نامند مانند
- (۱) عادی - معجزات پیامبران الهی
(۲) وقوعی - وجود معلول بدون علت
(۳) وقوعی - وجود معلول بدون علت
(۴) عادی - وجود معلول بدون علت
- ۹- آیه‌ی شریفه‌ی ﴿هُوَ الْحَیُّ لَا اِلٰهَ اِلَّا هُوَ فَادْعُوهُ مَخْلِصِیْنَ لَهُ الدِّیْنَ﴾ تعبیر «هو‌ال‌حی» بیانگر کدام مفهوم است؟
- (۱) اشتراک معنوی حیات برای خدا و مخلوقات
(۲) اشتراک لفظی حیات برای خدا و مخلوقات
(۳) انحصار وصف حیات برای ذات خداوند ازلی و ابدی است.
(۴) اختصاص حیات به صورت یک صفت فعل برای خداوند است.
- ۱۰- با استفاده از حدیث شریف «قدر ما خلق فاحکم تقدیره» کدام معنی از معانی حکمت الهی مستفاد می‌گردد؟
- (۱) در نهایت استواری و کمال بودن خداوند
(۲) غایت‌مندی افعال پروردگار
(۳) دور بودن از انجام فعل خبیث برای خداوند
(۴) آگاهی به حقایق اشیاء
- ۱۱- از آیه‌ی شریفه‌ی ﴿فَاَنْ مَعَ الْعَسْرِ یَسْرًا اَنْ مَعَ الْعَسْرِ یَسْرًا﴾ مفهوم می‌گردد که و گرفتاری به سختی و مصیبت‌ها به منظور است.
- (۱) بعد از هر سختی و مصیبتی، آسانی وجود دارد - بروز استعدادهای انسان
(۲) در دامان هر سختی و مصیبتی، آسانی نهفته است - بروز استعدادهای انسان
(۳) در دامان هر سختی و مصیبتی، آسانی نهفته است - اجرای آزمون الهی برای انسان
(۴) بعد از هر سختی و مصیبتی، آسانی وجود دارد - اجرای آزمون الهی برای انسان
- ۱۲- از آیه‌ی شریفه‌ی ﴿وَ مَا اِلٰهَ یُرِیدُ ظُلْمًا لِّلْعٰلَمِیْنَ﴾ کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
- (۱) عدل جزایی
(۲) عدل اخروی
(۳) عدل تشریحی خداوند
(۴) عدل تکوینی خداوند
- ۱۳- خداوند در رابطه با چه کسانی در قرآن کریم فرموده است «فَاَنسَاهُمْ اَنْفُسَهُمْ»
- (۱) کسانی که خدا را فراموش کردند.
(۲) افرادی که گناه مرتکب شدند.
(۳) کسانی که خود را فراموش کردند.
(۴) افرادی که برای خدا شریک گرفتند.

- ۱۴- تکریم انسان بر بسیاری از مخلوقات در گروه است و مقصود از این کرامت، کرامتی است.
- (۱) خداشناسی - ذاتی (۲) خداشناسی - اکتسابی (۳) خویش‌شناسی - ذاتی (۴) خویش‌شناسی - اکتسابی
- ۱۵- قرآن کریم غایت‌نهایی آفرینش آدمی را می‌داند بر این اساس از مراحل اولیه این سیر کمالی است.
- (۱) ایصال به کمال مطلوب - خضوع و خشوع ظاهری و انجام مناسک دین
 (۲) وصول به مقام عبودیت - خضوع و خشوع ظاهری و انجام مناسک دین
 (۳) ایصال به کمال مطلوب - شناخت مقام الوهیت و مخالفت با هوای نفس
 (۴) وصول به مقام عبودیت - شناخت مقام الوهیت و مخالفت با هوای نفس
- ۱۶- «عزم بر اطاعت خداوند همراه با تعظیم و بزرگ‌داشت مقام ربوبی» و «سر تمام نماز و آخرین منزل تقرب به محبوب» بیانگر کدام یک از اسرار نماز است؟
- (۱) نیت در نزد عامه مردم - سلام در نزد عامه مردم (۲) رکوع در نزد عام مردم - سجده در نزد عامه مردم
 (۳) رکوع در نزد اهل معرفت - سلام در نزد اهل معرفت (۴) نیت در نزد اهل معرفت - سجده در نزد اهل معرفت
- ۱۷- جمله « لا حول و لا قوة الا بالله » بیانگر توحید است و کسی که این بعد توحید را باور داشته باشد
- (۱) ذاتی - فقط خدای یگانه را پرستش می‌کند و کارها و رفتارهای خود را به قصد اطاعت از او انجام می‌دهد.
 (۲) افعالی - فقط خدای یگانه را پرستش می‌کند و کارها و رفتارهای خود را به قصد اطاعت از او انجام می‌دهد.
 (۳) ذاتی - تبلور حاکمیت یک اراده واحد است و همه‌ی تحولات و دگرگونی‌ها از مبدأ ثابت و یکتایی سرچشمه می‌گیرد.
 (۴) افعالی - تبلور حاکمیت یک اراده واحد است و همه‌ی تحولات و دگرگونی‌ها از مبدأ ثابت و یکتایی سرچشمه می‌گیرد.
- ۱۸- از توجه در آیه‌ی شریفه‌ی ﴿الاله الخلق و الامر﴾ مفهوم می‌گردد که روح انسان موجودی می‌باشد و نظام هستی بر دو نهاده شده است.
- (۱) خلقی - رکن ظهور و بروز (۲) امری - رکن ظهور و بروز (۳) امری - عالم غیب و شهادت (۴) خلقی - عالم غیب و شهادت
- ۱۹- از توجه در آیه‌ی شریفه‌ی ﴿ولا تقولوا لمن یقتل فی سبیل الله اموات بل احیاء ولکن لا تعلمون﴾ کدام مطلب مفهوم می‌گردد.
- (۱) حیات برزخی شهیدان با غیر شهیدان متفاوت است.
 (۲) حیات اخروی شهیدان با غیر شهیدان متفاوت است.
 (۳) کیفیت زندگی شهیدان در عالم قیامت با دیگران متفاوت است.
 (۴) کیفیت زندگی شهیدان در عالم برزخ با دیگران متفاوت است.
- ۲۰- با تدبیر در آیه‌ی شریفه‌ی ﴿اَفَنَجِلُّ الْمُسْلِمِينَ كَالْمُجْرِمِينَ، مَا لَكُمْ كَيْفَةً تَخَكُمُونَ﴾ مسأله‌ی معاد از نظر مفهوم می‌گردد.
- (۱) ضرورت - عدل الهی (۲) امکان - عدل الهی (۳) ضرورت - حکمت الهی (۴) امکان - حکمت الهی

- ۲۱- معنی صحیح واژه‌های، همانند، دواب، شیم، فایح، ضریر، به ترتیب کدام است؟
 (۱) ستوده، چهارپا، خصلت، بوی خوش، کور
 (۲) خلق نیکو، ادبا، منش‌ها، فایده، تاریکی
 (۳) خصلت خوب، ستوران، شام، فواید، ضرر رساننده
 (۴) اخلاق پسندیده، چهارپایان، خوی‌ها، بوی خوش دهنده، نابینا
- ۲۲- معنی مقابل چند واژه نادرست است؟
 وثاق: حجره، ستور: حیوان اهلی، ممتحن: امتحان کننده، قریر: شادمان، وفنیغه: خدمت، کدیده: گدایی، نشید: سرود، مُرتجی: رجوع کننده
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۲۳- املای چند واژه یا توجه به معنی آن درست است؟
 معلوک: دزد - تافج: سرمست - اطلال: آثار - داعیه: انگیزه - موده: پای‌پوش - مرقا: چراگاه - تنقیه: پاک نمودن از غلط
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۴- مؤلفین آثار «جامع الحکایات، کیمیای سعادت، کارنامه اسلام و حجم سبز»، به ترتیب کدام است؟
 (۱) خواجه نصیرالدین، عین القضاة، عنصری، نیما
 (۲) عوفی، عین القضاة، اسلامی ندوشن، نیما
 (۳) خواجه نظام‌الملک، امام غزالی، زرین کوب، سهراب سپهری
 (۴) عوفی، ابوحامد غزالی، زرین کوب، سهراب سپهری
- ۲۵- از شعرای قرن ۱۲ هجری و معاصر هاتفا و مشتاق اصفهانی است. منظومه‌ای به تقلید از یوسف و زلیخای جامی دارد و از مهم‌ترین منابع تحقیق در احوال شعرا تا زمان مؤلف است.
 (۱) آذر بیگدلی - آتشکده آذر
 (۲) رضافلی هدایت - آتشکده آذر
 (۳) لطفعلی بیگ بیگدلی - تذکرة الشعرا
 (۴) قیاض لاهیجی - تذکرة الشعرا
- ۲۶- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟
 « همه در چشمه‌ی مهتاب غم از دل شویند
 (۱) تشبیه، کنایه، مراعات نظیر، استعاره
 (۲) تشبیه، کنایه، تشخیص، ایهام
 (۳) ایهام، تشبیه، مراعات نظیر، جناس
 (۴) جناس، تضاد، مراعات نظیر، تشخیص
 در بیت زیر همی آرایه‌ها به جز وجود دارد.
- ۲۷- « یک عمر همچو غنچه در این بوستان سرا
 خون خورده‌ایم تا گره از دل گشاده‌ایم »
 (۱) کنایه (۲) جناس (۳) تشبیه (۴) استعاره
- ۲۸- همی مکتب‌داران زیر به جز از پیشروان مکتب رمانتیسم هستند.
 (۱) ویکتور هوگو (۲) شانوبریان (۳) مورس مترلینگ (۴) ژان ژاک روسو
- ۲۹- سبک از قرن نهم تا سیزدهم ادامه داشت و به آن سبک اصفهانی هم می‌گویند. از ویژگی‌های آن تعبیرات، تشبیهات و کنایات ظریف و دقیق و ترکیبات و معانی پیچیده را می‌توان نام برد از گویندگان این سبک هستند.
 (۱) هندی - سائب تیریزی، جامی
 (۲) هندی - کلیم کاشانی، عرفی شیرازی
 (۳) بازگشت ادبی - مشتاق، طیب اصفهانی
 (۴) عراقی - خواجوی کرمانی، سنایی غزنوی
- ۳۰- در بیت « سعدیا گر بکند سیل فنا خانگی عمر
 دل قوی دار که بنیاد بقا محکم ازوست»، نوع اضافات به کار رفته به ترتیب کدام است؟
 (۱) تشبیهی، استعاری (۲) تشبیهی، تخصیصی، استعاری (۳) استعاری، تشبیهی، تخصیصی (۴) تخصیصی، استعاری، تشبیهی
 با توجه به شکل قافیه، دو بیت زیر در کدام قالب سروده شده است؟
 « دوست م شمار آن کسه در نعمت زند
 « دوست آن باشد که گیرد دست دوست
 (۱) رباعی (۲) مثنوی (۳) قطعه (۴) دوبیتی
- ۳۱- نقش کلمات مشخص شده در ابیات زیر به ترتیب کدام است؟
 « ای زلف تو هر خمی کمندی
 « مخراج بدین صفت، میاد
 (۱) اضافی، متممی، اضافی، نهادی
 (۲) ندایی، نهادی، اضافی، مستندی
- ۳۲- بیت « بایدت ملک سکندر، چون وی از حسن سیر
 معنایی دارد؟
 (۱) آیینی سکندر چنان می‌است، بنگر
 (۲) دشمن به قصد حافظ اگر دم زند چه پاک؟
 (۳) ز آنجا که رسم و عادت عاشق کشتی توست
 (۴) آسایش دو گیتی تفسیر این دو حرف است
- ۳۳- بیت: « پیشانی عفو تو را پرچین نسازد جرم ما
 (۱) ما عرقه‌ی عصیانیم، بخشنده تویی یا رب
 (۲) ای بیایگه اُمرت برآمیه‌ی درویشان
 (۳) حقاً که فروتاید بی‌شوق تو راحت‌ها
 (۴) صد تیر بلا برآن بسر ما زهر اطرافی
- ۳۴- دشمنان را دوست گردان دوستان را دوستتر»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
 تا بر تو عرضه دارد احوال ملک دانا
 منت خدای را که نیم شرمسار دوست
 با دشمنان قدح کش و با ما عتاب کن
 بسا دوستان مروّت بسا دشمنان مدارا
 آیینی کی بر هم خورد از زشتی تمثال‌ها، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
 از عفو نهی تاجی بر تارک عصیان‌ها
 وی دستگه نهیت پیرایه‌ی خذلان‌ها
 والله که نکوناید بی علم تو دستان‌ها
 ما جمله ببوشیده از مهر تو خفتان‌ها

- ۲۵- بیت: «ای کرده دوابخشی لطف تو به هر دردی ارتباط معنایی دارد.
- (۱) گسر رود از پی خوبان دل من معذور است
 (۲) به حلاوت بخورم زهر که شاهد ساقی است
 (۳) طیب عشق میجا دم است و مشفق، لیک
 (۴) آن را که چنین دردی از پای در اندازد
- معنی بیت زیر کدام است؟
- ۲۶- «گفت: ای پشت و پناه هرنبیل مُرتجی و غوث ابناء السبیل»
- (۱) گفت: ای پشتیبان افراد بی‌پناه و ای کسی که در راه ماندگان را امیدوار می‌کنی.
 (۲) گفت: ای پشت و پناه هر دور افتاده از وطن، وای محل امید و پناه درماندگان.
 (۳) گفت: ای پشت و پناه انسان‌های شریف و ای کسی که محل امید و پناهگاه در راه ماندگان هستی.
 (۴) گفت: ای حامی همه‌ی انسان‌های نجیب و ای کسی که غریبان و دورافتادگان به تو رجوع می‌کنند.
- بیت: «معیار دوستان دغل روز حاجت است
- (۱) اندر بالای سخت پدید آید
 (۲) بس تجربه کردیم در این دیر مکافات
 (۳) برو از خانه‌ی گردون به در و نان مطلب
 (۴) خوش بود گر محک تجربه آید به میان
- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟
- ۲۷- «معیار دوستان دغل روز حاجت است
- (۱) اندر بالای سخت پدید آید
 (۲) بس تجربه کردیم در این دیر مکافات
 (۳) برو از خانه‌ی گردون به در و نان مطلب
 (۴) خوش بود گر محک تجربه آید به میان
- ۲۸- «هر که امروز نبیند اثر قدرت او
- (۱) خیرت هست که مرغان سحر می‌گویند
 (۲) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش
 (۳) آدمی زاده اگر در طرب آید چه عجب
- بیت: «گر دل به هوای لؤلئی بر جوشد
- (۱) من چه در پای تو ریزم که بسند تو بود
 (۲) هر که عیبم کند از عشق و ملامت گوید
 (۳) به کمند سر زلفت نه من اوفتادم و بس
 (۴) همه راهست همین داغ محبت که مراست
- متن زیر بیانگر کدام مفهوم است؟
- ۲۹- «روزی خسرو به تماشاى صحرا باغبانی را دید که گرچه شهرستان وجودش روی به خرابی نهاده بود و آمد شد خیرگیران خبیر از چهار دروازه باز افتاده و سی و دو آسیا همه از کار فرومانده، لکن شاخ املش در خزان عمر و برگ ریزان عیش شکوفه‌ی تازه بیرون می‌آورد و بر لب چشمه‌ی حیاتش بند از رفتن آب طراوت خطی سبز می‌دمید.»
- (۱) پشیمانی از گذر عمر
 (۲) احساس جوانی در هنگام پیری
 (۳) در آرزوی جوانی به سر بردن
 (۴) دور اندیشی و به فکر پیری بودن
- ۳۰- بیت: «ای کرده دوابخشی لطف تو به هر دردی ارتباط معنایی دارد.
- (۱) گسر رود از پی خوبان دل من معذور است
 (۲) به حلاوت بخورم زهر که شاهد ساقی است
 (۳) طیب عشق میجا دم است و مشفق، لیک
 (۴) آن را که چنین دردی از پای در اندازد
- درد دارد، چه کند کز پی درمان نرود
 به ارادت بیرم درد که درمان هم از اوست
 چو درد در تو نبیند، کرا دوا بکند؟
 باید که فرو شوید، دست از همه درمان‌ها
- مُرتجی و غوث ابناء السبیل»
- فصل و بزرگمردی و سالاری
 با دردکشان هر که در افتاد، بر افتاد
 کان سیه کاسه در آخر بکشد مهمان را
 تا سیه روی شود هر که در او عشق باشد
- غالب آن است که فرداش نبیند دیدار
 آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار
 حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار
 سرو در بلوغ به رقص آمده و بید و چنار
- صد پند بر او عرضه کنی ننبوشد، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
- جان و سر را نتوان گفت که مقناری هست
 تما ندیدست تو را بر منش انکاری هست
 که به هر حلقه‌ی مویبت گرفتاری هست
 که نه مستم من و در دور تو هشیاری هست

دفترچه شماره ۲

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی به کارشناسی ناپیوسته سال ۱۳۸۶

آزمون اختصاصی
کامپیوتر
(نوم افزار - سخت افزار)
(کد ۲۰۹)

نام و نام خانوادگی: <i>سفر نوروزی</i>	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۴۵	مدت پاسخگویی: ۱۴۵ دقیقه

مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	ریاضی و آمار	۱۵	۶۱	۷۵
۲	زبان تخصصی	۱۰	۷۴	۸۵
۳	مدار منطقی	۱۵	۸۶	۱۰۰
۴	برنامه‌سازی کامپیوتر	۱۵	۱۰۱	۱۱۵
۵	دروس اختصاصی نرم‌افزار (سیستم عامل - ذخیره و بازیابی اطلاعات - ساختمان داده‌ها)	۴۵	۱۱۶	۱۶۰
۶	دروس اختصاصی سخت‌افزار (معماری کامپیوتر - تحلیل مدارهای الکتریکی - تحلیل مدارهای الکترونیکی)	۴۵	۱۶۱	۲۰۵

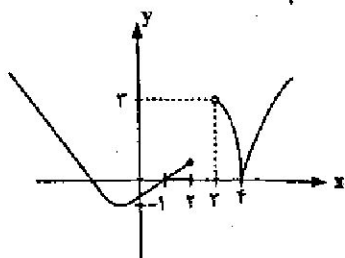
تیر ماه - سال ۱۳۸۶

فقط استفاده از ماشین حساب معرفی شده مجاز می‌باشد.

۶۱- اگر α و β دو زاویه حاده باشند و $\cos \alpha \sin(\alpha + \beta) > 0$ باشد، آنگاه:

(۱) زاویه α کوچکتر از $\frac{\pi}{4}$ است. (۲) حداقل یک زاویه از $\frac{\pi}{4}$ بزرگتر است.

(۳) حداقل یک زاویه از $\frac{\pi}{4}$ بزرگتر است. (۴) هر دو زاویه از $\frac{\pi}{4}$ کوچکتر هستند.



۶۲- با توجه به نمودار تابع f ، دامنه و برد آن کدام است؟

(۱) $R_f = \mathbb{R} - (1, 2]$ $D_f = \mathbb{R}$

(۲) $R_f = [-1, +\infty)$ $D_f = \mathbb{R} - (2, 2]$

(۳) $R_f = [-1, +\infty) - [2, 2]$ $D_f = \mathbb{R} - [2, 2]$

(۴) $R_f = [-1, +\infty) - (1, 2]$ $D_f = \mathbb{R} - (2, 2]$

۶۳- اگر $x = e^{2t}$ ، $h(t) = 2$ ، $u = h(x)$ ، $y = u^t - 2 \ln u$ و همچنین $\frac{dy}{dt}(t=0) = 2$ باشد، مقدار $h'(1)$ کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) 1

۶۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{yx^y}{\cos \Delta x - \cos 2x}$ کدام است؟

(۱) $\frac{y}{2}$ (۲) 0 (۳) $-\frac{2}{y}$ (۴) -5

۶۵- حجم حاصل از دوران منحنی $y = \frac{1}{x} e^{\frac{1}{x}}$ حول محور x ها در بازه $[1, +\infty)$ کدام است؟

(۱) π (۲) $e^2 \pi$ (۳) $(1-e)\pi$ (۴) $(e-1)\pi$

۶۶- حاصل $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{x^y y^x - 1}{x^y y^x - y^x}$ کدام است؟

(۱) $-\frac{2}{y}$ (۲) $\frac{2}{y}$ (۳) 1 (۴) حد ندارد

۶۷- اگر $z = xy \cos^{-1} \frac{y}{x}$ باشد، حاصل $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y}$ کدام است؟

(۱) 0 (۲) 1 (۳) z (۴) $2z$

۶۸- حاصل $\int_0^{+\infty} \int_0^{+\infty} e^{-(x^2+y^2)} dx dy$ کدام است؟

(۱) 2 (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) π (۴) 2π

۶۹- اگر $\vec{v} = a_1 \vec{i} + b_1 \vec{j}$ و $\vec{w} = a_2 \vec{i} + b_2 \vec{j}$ باشد، آنگاه کدام گزینه نادرست است؟

(۲) $\vec{v} \times \vec{w} = (b_2 a_1 - b_1 a_2) \vec{k}$



(۳) $\vec{v} - \vec{w} = (a_1 - a_2) \vec{i} - (b_1 - b_2) \vec{j}$

(۴) اگر \vec{v} بر \vec{w} عمود باشد، آنگاه $a_1 a_2 = -b_1 b_2$

۷۰- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $y'' - 4y' + 8y = 0$ کدام است؟

(۱) $y = C_1 e^{-2x} + C_2$ (۲) $y = e^x (C_1 + 2x)$

(۳) $y = e^{-x} (C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$ (۴) $y = e^{2x} (C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$

۷۱- در 50 داده آماری مجموع تمام داده‌ها 250 و مجموع مربعات بین داده‌ها 2250 می‌باشد، ضریب پراکندگی کدام است؟

(۱) $0/08$ (۲) $0/07$ (۳) $0/06$ (۴) $0/04$

۷۲- در جدول داده‌های آماری زیر، انحراف چارکی کدام است؟

حدود دسته	۱۵-۱۸	۱۸-۲۱	۲۱-۲۴	۲۴-۲۷
فراوانی	۱۲	۱۵	۱۹	۱۴

(۱) $\frac{2}{1}$ (۲) $\frac{2}{4}$ (۳) $\frac{2}{6}$ (۴) $\frac{2}{9}$

۷۳- تولید کننده‌ی کالایی ادعا می‌کند که بیست درصد مشتریان فروشگاه، کالای خاص وی را انتخاب می‌کنند. برای تحقیق در درستی

ادعای وی به تصادف ۲۲۵ نفر از مشتریان انتخاب شده‌اند. فاصله‌ی اطمینان برای این تجزیه کدام است؟ ($\mu \pm 2\delta$)

(۱) (۴۲, ۴۸) (۲) (۳۳, ۵۷) (۳) (۳۶, ۵۲) (۴) (۳۴, ۵۸)

۷۴- کدام نمودار برای نمایش مشاهدات یا مقیاس رتبه‌ای مناسب است؟

(۱) بافت نگار (۲) جعبه‌ای (۳) چند ضلعی (۴) دایره‌ای

۷۵- در یک کارگاه تولیدی وزن بسته‌های تولیدشده‌ی یک توزیع نرمال یا میانگین ۲۵۰ گرم و واریانس ۲۵ گرم است. با کدام احتمال وزن یک

بسته‌ی انتخابی بین ۲۴۰ و ۲۶۰ گرم است؟ ($P(Z \leq -2) = 0/0228$)

(۱) ۰/۹۱۸۸ (۲) ۰/۹۳۱۶ (۳) ۰/۹۵۴۴ (۴) ۰/۹۷۷۲

Read the following passages and answer the followed questions.

One of the greatest things about the Internet is that nobody really owns it. It is a global collection of networks, both big and small. These networks connect together in many different ways to form the single entity that we know as the Internet. In fact, the very name comes from this idea of interconnected networks. Since its beginning in 1969, the Internet has grown from four host computer systems to tens of millions. However, just because nobody owns the Internet, it doesn't mean it is not monitored and maintained in different ways. The Internet Society, a non-profit group established in 1992, oversees the formation of the policies and protocols that define how we use and interact with the Internet. Every computer that is connected to the Internet is part of a network, even the one in your home. For example, you may use a modem and dial a local number to connect to an Internet Service Provider (ISP). At work, you may be part of a local area network (LAN), but you most likely still connect to the Internet using an ISP that your company has contracted with. When you connect to your ISP, you become part of their network. The ISP may then connect to a larger network and become part of their network. The Internet is simply a network of networks.

- 76- Which of the following definitions is not suitable for the Internet?
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1) A global collection of networks | 2) An Internet service provider |
| 3) Interconnected networks | 4) A network of networks |
- 77- Which of the following statements is true?
- 1) The Internet Society defined how we use the Internet from the first day the Internet was created
 - 2) Most of the Local Area Networks use an Internet Service Provider to connect to the Internet
 - 3) At the beginning Internet consisted of one host computer with four users
 - 4) The Internet belongs to the Internet Society
- 78- The second "it" in line 5 refers to:
- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| 1) The Internet Society | 2) The Host Computer | 3) The Internet | 4) Nobody |
|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------|
- 79- Which is not a network?
- | | | | |
|-----------|----------|-----------------|------------------|
| 1) An ISP | 2) A LAN | 3) The Internet | 4) Your computer |
|-----------|----------|-----------------|------------------|

*Spyware is a category of computer programs that attach themselves to your operating system in different ways. They can suck the life out of your computer's processing power. They are designed to track your Internet habits, nag you with unwanted sales offers or generate traffic for their host Web site. According to recent estimates, more than two-thirds of all personal computers are infected with some kind of Spyware. Some people mistake Spyware for a computer virus. A computer virus is a piece of code designed to replicate itself as many times as possible, spreading from one host computer to any other computers connected to it. It usually has a payload that may damage your personal files or even your operating system. Spyware, on the other hand, is generally not designed to damage your computer. Spyware is broadly defined as any program that gets into your computer without permission and hides in the background while it makes unwanted changes to your user experience. The damage it does is more a by-product of its main mission, which is to serve you targeted advertisements or make your browser display certain sites or search results.

- 80- A Spyware will usually Not ...
- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1) Show you unwanted advertisements | 2) Damage your operating system |
| 3) Track your internet usage | 4) Hide in the background |
- 81- While Spyware is a/an computer virus is a/an
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1) Operating system - Piece of code | 2) Program - Operating system |
| 3) Program - Piece of code | 4) Piece of code - Program |
- 82- The major purpose of a Spyware is to
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1) Show you unwanted advertisements | 2) Attach itself to your operating system |
| 3) Generate traffic for websites | 4) Damage your personal files |

- Fill the blanks with appropriate words.

The first version of Microsoft Windows....(83)..... the market in 1983. But unlike today's versions of Windows, Windows 1.0 was not an operating system (OS). It was a graphical user interface that worked with an existing OS called MS-DOS. Version 1.0 didn't look much like('84')..... versions, either -- not even Windows 3.0, which many people think of as the first real version of Windows. Windows 1.0 graphics were simpler and used(85)..... colors than today's user interfaces, and its windows could not overlap.

83- 1) Beat

2) Create

3) Meet

4) Hit

84- 1) Newer

2) Fewer

3) Truer

4) Simpler

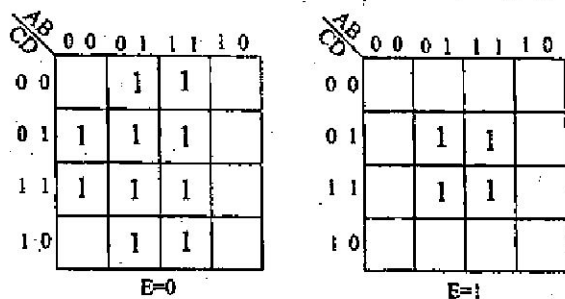
85- 1) Cooler

2) Fewer

3) More

4) Lighter

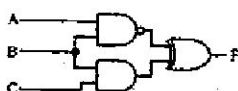
۸۶- ساده‌ترین عبارت استخراجی از جدول کارنو زیر کدام است؟



$BD\bar{E} + \bar{B}E + AD\bar{E}$ (۴) $BD + \bar{B}E + AD\bar{E}$ (۳) $BD + \bar{B}E + \bar{A}D\bar{E}$ (۲) $BD\bar{E} + \bar{B}E + \bar{A}D\bar{E}$ (۱)

۸۷- تابع $F(A, B, C, D) = \bar{A}\bar{C}\bar{D} + A\bar{C}\bar{D} + A\bar{C}D + \bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}BCD$ با کدام تابع معادل است؟

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



۸۸- در شکل رویه‌رو تابع F کدام است؟

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

۸۹- حاصل تفریق $(110111011)_2 - (1011110001)_2$ در مبنای دوازده کدام است؟

110110110 (۴) 100110110 (۳) 100101110 (۲) 100100110 (۱)

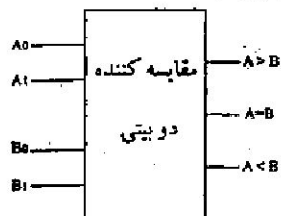
۹۰- حاصل عبارت $(22)_{16} + (100)_{10}$ در مبنای اکتال کدام است؟

217 (۴) 207 (۳) 117 (۲) 107 (۱)

۹۱- کدام مدار منطقی می‌تواند به جای مدار دیجیتالی پلکس‌رو به کار رود؟

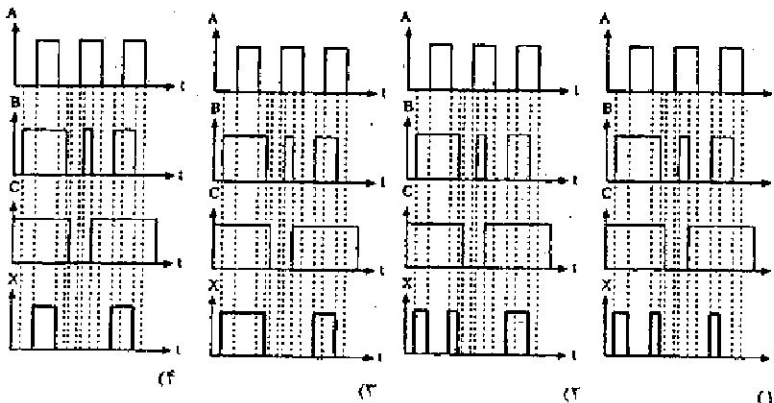
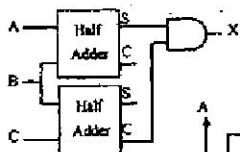
- (۱) انکودر ترجیحی با پایه‌ی Enable
- (۲) دیکودر بدون پایه‌ی Enable
- (۳) دیکودر با پایه‌ی Enable

۹۲- در مقایسه‌کننده‌ی دو بیتی رویه‌رو، رابطه‌ی منطقی $(A < B)$ کدام است؟

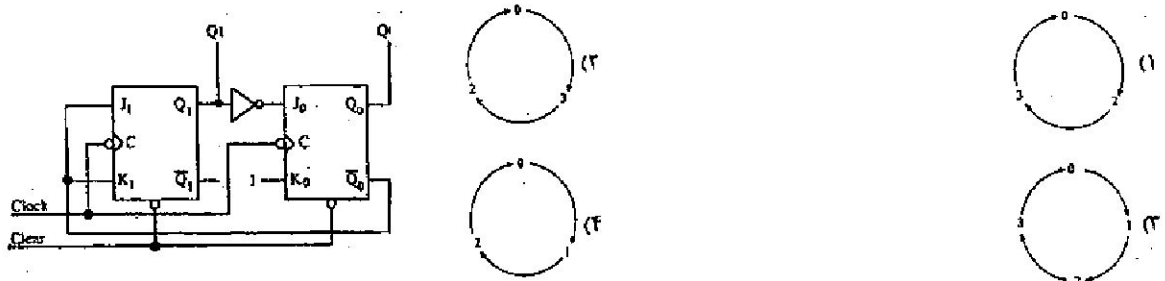


$A_1\bar{B}_1 + (A_1 \oplus B_1)A_0\bar{B}_0$ (۱)
 $A_1\bar{B}_1 + (A_1 \oplus B_1)A_0\bar{B}_0$ (۲)
 $\bar{A}_1B_1 + (A_1 \oplus B_1)\bar{A}_0B_0$ (۳)
 $\bar{A}_1B_1 + (A_1 \oplus B_1)\bar{A}_0B_0$ (۴)

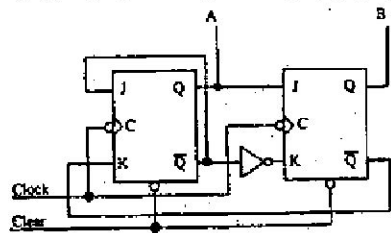
۹۳- در مدار رویه‌رو، شکل سیگنال X با توجه به شکل سیگنال‌های A، B و C کدام است؟



- ۹۴- خروجی کدام نوع دروازه‌های منطقی اگر به هم متصل شده و با یک مقاومت به $V_{CC} +$ متصل شوند، از نظر منطقی AND محسوب می‌شوند؟
 (۱) دروازه‌های منطقی با خروجی Open Collector
 (۲) دروازه‌های منطقی با خروجی Totem Pole
 (۳) CMOS
 (۴) TTL
- ۹۵- در شمارنده‌ی روبه‌رو، نحوه‌ی شمارش کدام است؟ (قبل از اعمال اولین پالس ساعت یک لحظه‌ی کوتاه پایه‌ی Clear را صفر می‌کنیم).



- ۹۶- در مدار روبه‌رو بعد از ۵ پالس ساعت وضعیت خروجی‌های A و B کدام است؟ (قبل از اعمال اولین پالس ساعت یک لحظه‌ی کوتاه پایه‌ی Clear را صفر می‌کنیم).



- (۱) $A = 1, B = 0$
 (۲) $A = 1, B = 1$
 (۳) $A = 0, B = 0$
 (۴) $A = 0, B = 1$

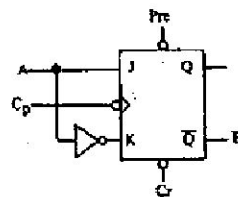
- ۹۷- با کدام مدار منطقی می‌توان اطلاعات سریال را تبدیل به اطلاعات پارالل (هم زمان) کرد؟

(۱) جمع کننده‌ی سری

(۲) شیفتر رجیستر ورودی موازی - خروجی سری

(۳) شیفتر رجیستر ورودی سری - خروجی موازی

- ۹۸- کدام جدول صحت مربوط به مدار روبه‌رو است؟ (منظور از اندیس $(n+1)$ مقدار متغیر بعد از اعمال پالس ساعت است).



A	B_{n+1}
0	1
1	0

(۲)

A	B_{n+1}
0	0
1	1

(۱)

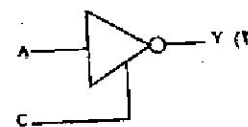
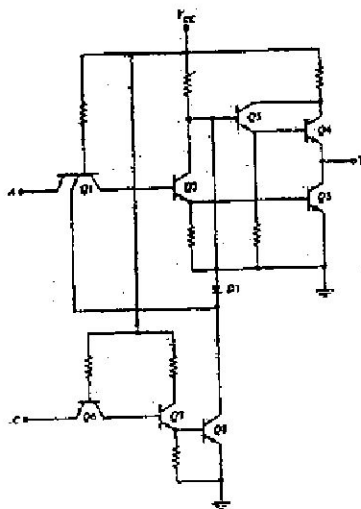
A	B_{n+1}
0	\bar{B}_n
1	B_n

(۴)

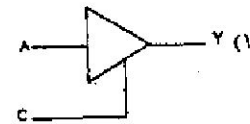
A	B_{n+1}
0	B_n
1	\bar{B}_n

(۳)

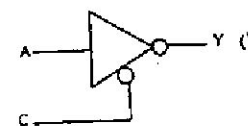
- ۹۹- کدام سه‌بیل مربوط به مدار روبه‌رو می‌باشد؟



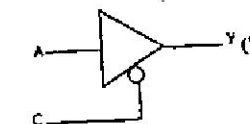
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۰۰- کدام نوع مبدل Analogue to Digital دقیق‌ترین و در عین حال کندترین نیز است؟

Tracking (f)	Single Slope (۳)	SAR (۲)	Dual Slope (۱)
--------------	------------------	---------	----------------

۱۰۱- خروجی دستور رو به رو کدام است؟
 1 ()
 2 (X)
 3 (X)
 4 (X)

```
printf("%d",strlen("\n"));
```

۱۰۲- در برنامه‌ی رو به رو در کدام خطها شرط True می‌شود؟
 1 و 3 ()
 2 و 4 (X)
 1 و 2 و 3 (X)
 1 و 2 و 3 و 4 (X)

```
main()
{ int a;
  if(!a) //1
  if (a) //2
  if(a==0) //3
  if(!a==0) //4
```

۱۰۳- در برنامه‌ی رو به رو کدام خط 1386/4/22 را چاپ نمی‌کند؟
 1 ()
 2 (X)
 1 و 2 (X)
 1 و 4 (X)
 3 (X)

```
main() { int n,a1,a2;
n=printf("13%n86%/",&a1,&a2); a2=(n-1)/2; //1
printf("13%n86%/",&a1,&a2); //2
printf("%d%n%d%/","\r",&a1,&a2,'a'-'\n'-1); //3
n=printf("%s%n%/","1386",&a1,&a2); a1=a2=(n-1)/2; //4
printf("%d/%d%/",&a1+&a2,&a1,&a2); }
```

۱۰۴- در برنامه‌ی رو به رو کدام دستور فراخوانی، با کدام Return از تابع Sum، حاصل ضرب و حاصل جمع را چاپ می‌کند؟
 1 و 3 ()
 1 و 4 (X)
 2 و 3 (X)
 2 و 4 (X)

```
main() { int a,b,c;
scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
printf("%d\t%d\n",sum(a,b)); //1
printf("%d\t%d\n",sum(a,b,c)); //2
sum(int a,int b,int c)
{c=a+b;return a*b;c;} //3
{c=a+b;return a*b;c;} //4
```

۱۰۵- در برنامه‌ی رو به رو در هر فراخوانی تابع readl، کدام مورد انجام می‌شود؟
 1) تعدادی نام که نام پایانی خالی وارد شده و تعدادی شماره برای هر نام، که شماره‌ی پایانی خالی وارد شده را در دو پشته ذخیره می‌کند.
 2) تعدادی نام که نام پایانی space وارد شده و تعدادی شماره برای هر نام، که شماره‌ی پایانی خالی وارد شده را در دو پشته ذخیره می‌کند.
 3) یک نام و تعدادی شماره که شماره‌ی پایانی، خالی وارد شده دریافت، نام را در پشته و شماره را در صف ذخیره می‌کند.
 4) یک نام و یک شماره از ورودی دریافت، نام را در یک پشته و شماره را در پشته‌ی دیگر ذخیره می‌کند.

```
struct telef {char num[10];struct telef *tnext;};
struct stl{char name[15]; struct telef *tel;
struct stl *next; };
struct telef *tptr,*titem,*tstart;
struct stl *ptr,*item,*start,mt;
void readl(){ char nam[10],tt[10];
for(;;){gets(nam);if(nam[0]=='\0') break;
strcpy(item->name,nam);
do{gets(tt); if(tt[0]=='\0') break;
strcpy(titem->num,tt);
titem->tnext=tptr; tptr=titem;}while(tt[0]!='\0');
item->tel=titem; item->next=ptr;
ptr=item; tptr='\0'; } start=item; }
```

۱- اگر در برنامه‌ی رو به رو به ترتیب (از چپ به راست) Z، A، B، C، D، E، F، G، H، I، J، K، L، M، N، O، P، Q، R، S، T، U، V، W، X، Y، Z وارد شود، خروجی کدام است؟
 114 ()
 123 (X)
 224 (X)
 ERROR (X)

```
#include<iostream.h>
void main()
{int ac=0,bc=0,cc=0,dc=0,fc=0,x;
while((x=cin.get())!=EOF)
{switch(x){
case'A':case'a':ac++;break;
case'B':case'b':bc++;
case'C':case'c':cc++;break;
case'D':case'd':dc++;break;
case 'F':case'f':fc++;} }
cout<<ac++<<bc++<<cc++<<dc; }
```


-۱۰۷ در برنامه‌ی رو به رو خروجی کدام است؟

```
#include<iostream.h>
void f1(int),f2(int),f3(int),f4(int);
int main()
void(*f[4])(int)={f1,f2,f3,f4};
int i=-1; while(i++>=2 && i<3)
{ (*f[i])(i);} return 0;
void f1( int a){cout<<+a ;}
void f2( int a){cout<<+a ;}
void f3( int a){cout<<+a ;}
void f4( int a){cout<<+a ;}
```

012 (۱)
0123 (۲)
123 (۳)
1234 (۴)

-۱۰۸ با توجه به تابع enter کدام گزینه نادرست است؟

```
void enter()
{ struct student { char name[11];
char family[21]; int stno;} stu;
ofstream fp("st.dat", ios::out | ios::binary);
while(1) { cin.getline(stu.name, 10);
if(strlen(stu.name)==0) break; //1
cin.getline(stu.family, 20);
cin >> stu.stno;
cin.get(); //2
fp.seekp(sizeof(struct student) * stu.stno, ios::beg); //3
fp.write((char *) &stu, sizeof(struct student)); } //4
fp.close();}
```

(۱) خط ۱ به همراه خط ۲ باعث می‌شود تا زمانی که رشته‌ای وارد می‌شود حلقه‌ی while ادامه پیدا کند.

(۲) خط ۱ باعث می‌شود تا زمانی که رشته‌ای وارد می‌شود حلقه‌ی while ادامه پیدا کند.

(۳) خط ۳ و ۴ رکورد را به ترتیب بر اساس کلید stno و غیر تکراری درج می‌کند.

(۴) خط ۴ رکورد را در ابتدای فایل درج می‌کند.

-۱۰۹ خروجی برنامه‌ی رو به رو کدام است؟

```
#include<iostream.h>
void copy1(char * ,const char *);
void copy2(char * ,const char *);
int main()
{char s1[10],*s2="fara";
char s3[10],s4[]="dad";
copy1(s1,s2);cout<<s2;
copy2(s3,s4);cout<<s3;
return 0;}
void copy1(char *s1,const char *s2)
{ for (int i=0;(s1[i]=s2[i])!='\0';i++);}
void copy2(char *s1,const char *s2)
{ for (;(*s1=*s2)!='\0';*s1++,*s2++);}
```

fardad (۱)
faradad (۲)
far (۳)
dad (۴)

-۱۱۰ در برنامه‌ی رو به رو خروجی کدام است؟

```
#include<iostream.h>
int a=21;
void main()
{int a=1;a=a+::a;
cout<<a<<::a;}
```

2121 (۱)
2221 (۲)
2222 (۳)
ERROR (۴)

-۱۱۱ خروجی تابع رو به رو کدام است؟

```
val("15-12.3")
```

0 (۱)
2.7 (۲)
15 (۳)
15-12.3 (۴)

۱۱۲- اگر در TEXT1، ل-6- End ل-12- ل-0- ل-4- ل-4+ وارد شود، در Label1 کدام قرار می‌گیرد؟

(توجه: خط‌های برنامه‌ها فشرده در نظر گرفته شده است. هر دستور را در یک خط در نظر بگیرید.)

```
Option Explicit
Dim sum As Single, s As String * 1, sta As String * 5, stp As String * 4
Private Sub Form_Load() sta = "start" End Sub
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then If UCase(Text1) <> "END" Then
sum = sum + Val(Text1) If sta = "start" And Val(Text1) <> 0 Then
Label1 = Text1 sta = "" Else
Label1 = Text1 sgn(Val(Text1))
Select Case sgn(Val(Text1))
Case -1 s = "" Case 0 s = "" Text1 = "" Case 1 s = "+"
If Mid(Text1, 1, 1) = "+" Then s = "" End Select
Label1 = Label1 & s & Text1 End If Else
Label1 = Label1 & " = " & sum stp = "true" End If
Text1 = "" End If If stp = "true" Then Text1.Visible = False End Sub
```

+4-4+0-0-12 (۱)

+4 -4 -12 = -12 (۲)

4-4 -12 -6 = -18 (۳)

+4 -4 -12 -6 (۴)

۱۱۲- در مورد برنامه‌ی رو به رو کدام گزینه نادرست است؟

```
Private Sub Command2_Click()
If MsgBox("Are You Sure Delete", vbYesNo, List1.Text) = vbYes Then
List2.AddItem List1.Text List1.RemoveItem List1.ListIndex
Call List1_Click End Sub
Private Sub Command3_Click()
If List1.ListIndex <> -1 Then List1.ListIndex = -1 End Sub
Private Sub Form_Load() Dim i As Integer
For i = 1 To 10 List1.AddItem Val(i) Next i
List1.ListIndex = 0 List1.SetFocus End Sub
Private Sub List1_Click() Text2.Text = ""
If List1.ListIndex <> -1 Then
Command2.Enabled = True: Command3.Enabled = True: Text2.Text = List1.Text
Else: Command2.Enabled = False: Command3.Enabled = False End If End Sub
Private Sub List1_KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As Integer)
If KeyCode = vbKeyDelete Then Call Command2_Click End Sub
```

(۱) در () form_Load اولین عنصر List1 یعنی اندیس صفر انتخاب می‌شود.

(۲) با کلید Del نمی‌توان عنصری که بطور پیش فرض از List1 انتخاب شده را حذف کرد.

(۳) با کلیک روی Command3 عنصری که از List1 انتخاب شده از حالت انتخاب خارج می‌شود.

(۴) عنصری که به طور پیش فرض انتخاب شده را می‌توان با کلید Del یا کلیک روی Command2 از List1 حذف نمود.

۱۱۴- در برنامه‌ی رو به رو اگر در Hello TiR, Text1 و در TiR, Text2 و در MEHR, Text3 را وارد کنیم و رویداد () Find_Click رخ دهد محتوی Text1 کدام است؟

```
Private Sub find_Click()
Text1.SelStart = 0
Text1.SelLength = 0
x = InStr(x + 1, Text1, Text2, 1)
If x Then Text1.SelStart = x - 1
Text1.SelLength = Len(Text2)
x = x + Len(Text2) End If End Sub
```

Hello MEHR (۱)

Hello TiR (۲)

eHlO TiR (۳)

Hello MEH (۴)

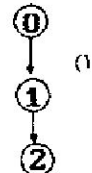
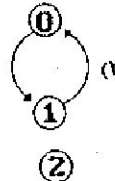
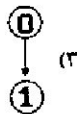
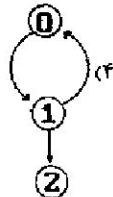
۱۱- اگر فرمی دارای کنترل باشد و رویدادها را شماره‌گذاری کنیم ترتیب رویدادها به ترتیب، از باز شدن فرم تا بستن فرم کدام است؟ (از چپ به راست)

1-Open , 2- Close , 3-Load , 4- Unload , 5- Activate , 6-Deactivate, 7-GotFocus , 8- Lost Focus , 9-Resize
1395462 (۴) 139574862 (۳) 135974982 (۲) 13952468 (۱)

- ۱۱۶- مشابه (Shell) در (Dos) کدام است؟
 (۱) Io.sys, MsDos.sys (۲) Command.com (۳) MsDos.sys (۴) Io.sys
- ۱۱۷- اگر فرض کنیم فقط یک برنامه‌ی CPU Limited با یک برنامه‌ی I/O Limited چند برنامه‌ای شده باشد، کدام برنامه ابتدا اجرا می‌شود؟
 (۱) I/O Limited (۲) CPU Limited (۳) هر کدام که زمان کم‌تری نیاز داشته باشد (۴) فرقی نمی‌کند
- ۱۱۸- رگن اصلی تعویض متن کدام ثابت است؟
 (۱) Context Switch (۲) System Mask (۳) Program Mask (۴) PSW
- ۱۱۹- در سیستم‌های Online Spooling اندازه‌ی بافر در حافظه:
 (۱) کوچک‌تر از اندازه‌ی بلاک‌های اطلاعاتی بر روی دیسک است. (۲) بستگی به اندازه‌ی بلاک‌های اطلاعاتی روی دیسک ندارد.
 (۳) برابر اندازه‌ی بلاک‌های اطلاعاتی بر روی دیسک است. (۴) بزرگ‌تر از بلاک‌های اطلاعاتی بر روی دیسک است.
- ۱۲۰- در سیستم‌های اشتراک زمانی، از زمانی تمام ورود و خروج‌های بعدی مستقیماً بین مدیر ترمینال و پردازنده کار صورت می‌گیرد که:
 (۱) پردازنده کار یک زمانبند کار را به این ترمینال به خصوص منسوب می‌کند.
 (۲) زمانبند کار یک پردازنده کار را به این ترمینال به خصوص منسوب می‌کند.
 (۳) مدیر ترمینال زمانبند کار را مطلع می‌کند.
 (۴) مدیر ترمینال پردازنده‌ی کار را مطلع می‌کند.
- ۱۲۱- در سیستم بافر چرخه‌ای نشانگر User Lin نشان دهنده‌ی محل آخرین کراکت NL است که توسط پردازش استفاده کننده خوانده شده است، حال اگر نشانگر Bufptr از این نقطه جلوتر نرود آنگاه پردازش استفاده کننده:
 (۱) همیشه قادر خواهد بود خط جاری و گاهی اوقات خط قبلی را بخواند.
 (۲) گاهی اوقات قادر خواهد بود خط جاری را دوباره بخواند.
 (۳) همیشه قادر خواهد بود خط جاری را دوباره بخواند.
 (۴) هیچ‌گاه خط جاری را نمی‌تواند دوباره بخواند.
- ۱۲۲- اگر برای ۱۹ فعل و انفعال ساده هر کدام ۵/۵ ثانیه و برای یک فعل و انفعال طولانی مثل کامپایل، ۵/۵ ثانیه زمان مصرف شود و پردازش‌ها تحت برش زمانی قرار نگیرند، زمان پاسخ در شرایط ۴۰ استفاده کننده کدام است؟
 (۱) ۹/۵ (۲) ۱۲/۵ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰
- ۱۲۳- در زمان بندی SPT زمان انتظار برای پیوستن کار جدید به صف کدام است؟ زمان سرویس کاری که در حال اجرا است +
 (۱) زمان‌های سرویس کارهایی که پیش از پیوستن کار جدید در صف هستند + کارهای کوتاه‌تری که پس از پیوستن کار جدید به صف می‌پیوندند.
 (۲) زمان‌های سرویس کارهای برابر و کوتاه‌تری که در صف هستند + کارهای کوتاه‌تری که پس از پیوستن کار جدید به صف می‌پیوندند.
 (۳) زمان‌های سرویس کارهایی که پیش از پیوستن کار جدید در صف هستند + کارهای برابر و کوتاه‌تری که پس از پیوستن کار جدید به صف می‌پیوندند.
 (۴) زمان‌های سرویس کارهای کوتاه‌تری که در صف هستند + کارهای برابر و کوتاه‌تری که پس از پیوستن کار جدید به صف می‌پیوندند.
- ۱۲۴- در زمان بندی غیر انحصاری برای تکالیف مستقل سیستم‌های چند پردازنده‌ای و قطعی اگر کم‌ترین طول زمان بندی برای هر سیستمی تکلیفی به کمک رابطه $Wopt = \text{Max}\left\{\frac{1}{m} \sum T_i, \text{Max}\{T_i\}\right\}$ مشخص شود، تعداد توقف‌ها و از دست دادن CPU برای سیستمی که دارای چهار پردازنده و زمان اجرای $\{T_1\} = \{12, 8, 7, 6, 4, 2, 1\}$ می‌باشد، کدام است؟ (m تعداد پردازنده‌ها و T_i زمان اجرای تکلیف i)
 (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۱۲۵- اگر زمان لازم CPU برای پردازش یک فعل و انفعال، کاملاً کوتاه باشد در آن صورت کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) برای کارهای خیلی فعل و انفعالی میزان به کارگیری CPU بسیار پایین است.
 (۲) زمان پاسخ برای استفاده کننده خیلی سریع است.
 (۳) میزان به کارگیری CPU بسیار بالا است.
 (۴) زمان مبادله، عامل غالب است.
- ۱۲۶- هنگام ترجمه‌ی آدرس در یک ماشین « چند، پایه - حد ثباتی » کدام مورد در مقابل حد چک می‌شود تا اطمینان حاصل گردد که برنامه سعی نمی‌کند به محل‌هایی که خارج از اندازه تخصیص یافته به یک قطعه هستند، دست یابد؟
 (۱) مقدار تفاوت آدرس مجازی و آدرس حقیقی (۲) مقدار تفاوت مکان (Displacement)
 (۳) فیلد قطعه (Segment) (۴) جدول مربوط به ثبات‌های پایه - حد
- ۱۲۷- کدام گزینه در مورد صفحات و قطعات نادرست است؟
 (۱) قطعه‌بندی عبارت است از تقسیم منطقی حافظه‌ی مجازی
 (۲) صفحه‌بندی عبارت است از تقسیم عملی حافظه‌ی مجازی
 (۳) اندازه‌ی صفحات خیلی بیش‌تر از اندازه‌ی قطعات است
 (۴) صفحات دارای اندازه‌ی ثابت هستند
- ۱۲۸- در الگوریتم LRU اگر دستیابی به صفحات به صورت $\{4, 2, 1, 5, 4, 2, 1, 5, 4, 2, 1, 5, 4, 2, 1, 5\}$ بوده و اندازه‌ی انبار ۵ صفحه باشد، چنانچه تقصی صفحه رخ می‌دهد؟
 (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱
- ۱۲۹- کدام گزینه در روش تخصیص شاخصی فضای دیسک نادرست است؟
 (۱) هر فایل دارای بلاک شاخص خود است که در واقع یک ماتریس از آدرس می‌باشد.
 (۲) بلاک شاخص حاوی اشاره‌گرها به بلاک‌های قابل روی دیسک است.
 (۳) ورودی آ‌ام در بلاک شاخص، به بلاک (i + ۱) ام فایل اشاره می‌کند.
 (۴) از دستیابی مستقیم حمایت نمی‌کند.

- ۱۳۰- سرعت نواری با سرعت حس 150 inch/sec پس از سپری شدن 2 msec به صفر رسیده است. طول کب چند اینچ است؟
 (۱) 0.3 (۲) 0.75 (۳) 3 (۴) 30
- ۱۳۱- در یک نوار به طول 2400 فوت و چگالی 1600bPi و $G=0.6$ inch، اگر طول بلاک 2000 بایت و طول رکوردها 200 بایت باشد، ظرفیت اسمی، ظرفیت واقعی و تعداد رکوردهای ذخیره شده در نوار کدام است؟
 (۱) 384×10^4 260×10^4 130000 (۲) 384×10^4 260×10^4 192000
 (۳) 4608×10^4 3110.4×10^4 155520 (۴) 4608×10^4 4606.6×10^4 230330
- ۱۳۲- متوسط زمان درنگ دورانی برابر کدام است؟
 (۱) 5/4 (۲) 8/3 (۳) 10/8 (۴) 17/6
- ۱۳۳- کدام تکنیک انعطاف پذیری ندارد؟
 (۱) بلاک بندی رکوردهای با طول ثابت
 (۲) بلاک بندی رکوردهای با طول متغیر و دو پاره
 (۳) بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و یک پاره
 (۴) بلاک بندی رکوردها با طول متغیر به صورت یک پاره یا دو پاره
- ۱۳۴- برای مدیریت بلاک های آزاد در روش ایجاد لیستی از چند بلاک دیسک، اگر اندازه بلاکها 0.5 کیلو باشد و هر شماره بلاک در 32 بیت نمایش داده شود، در هر بلاک می توان چند بلاک آزاد را ذخیره کرد؟
 (۱) 128 (۲) 127 (۳) 255 (۴) 256
- ۱۳۵- نقش نشانه روها در فایل ترتیبی کدام است؟
 (۱) برقراری ارتباط بین رکوردها و ایجاد شاخص
 (۲) انجام عملیات ذخیره سازی بعدی
 (۳) تسریع در واکنشی تک رکوردها
 (۴) برقراری ارتباط بین رکوردها
- ۱۳۶- رکوردهای فایل را به چه صورت طراحی کنیم تا حالت غیر متراکم در فایل پدید نیاید؟
 (۱) با طول ثابت (۲) با طول متغیر
 (۳) غیر ثابت مکانی (۴) ثابت مکانی
- ۱۳۷- در ساختار ترتیبی شاخص دار انتخاب فضای بهینه برای درج رکوردهای سرریزی کدام است؟
 (۱) در نظر گرفتن جا در هر بلاک بعد از لود اولیه
 (۲) در نظر گرفتن ناحیه ای جداگانه در همان فایل داده ای
 (۳) در نظر گرفتن جا در هر بلاک در لود اولیه
 (۴) ایجاد یک فایل جداگانه
- ۱۳۸- کدام گزینه حافظه ی هرز را به ازای یک بلاک، دقیق تر محاسبه می کند؟
 (۱) $\frac{(B - W'B)}{B - W'B + G}$ (۲) $\frac{(B - W'B)}{B + G}$ (۳) $\frac{(B - W'B)}{B - G}$ (۴) $\frac{B}{B + G}$
- ۱۳۹- کدام گزینه در مورد شاخص سطح اول در شاخص چند سطحی نادرست است؟
 (۱) اگر عمق شاخص برابر ۱ باشد آن را خطی می گویند.
 (۲) شاخص های سطح دوم به بعد غیر متراکم هستند.
 (۳) اندازه ی سر شاخص معمولاً یک بلاک است.
 (۴) سر شاخص روی دیسک قرار می گیرد.
- ۱۴۰- اگر RBA ابتدای فایلی 40000 و RBA شروع رسانه که این فایل روی آن ذخیره شده 1536 و هر استوانه ی این دیسک دارای 20 شیار و هر شیار دارای 12 بلاک باشد، آدرس فیزیکی ابتدای فایل « شماره ی استوانه، شیار و بلاک » کدام است؟ (ذراست به چپ)
 (۱) 1 13 160 (۲) 4 13 160 (۳) 4 5 160 (۴) 4 5 240
- ۱۴۱- در بافرینگ دوپل اگر $C_B = 1.3b_{11}$ باشد و روی هر شیار 5 بلاک جای دهیم و تعداد بلاک های فایل 5000 و تعداد استوانه های فایل 5 و زمان استوانه جوئی یک ثانیه باشد، در هر دور چند بلاک خوانده و پردازش می شود و زمان خواندن کل فایل چند میلی ثانیه است؟
 (۱) 0.5 ، 2 (۲) 0.6 ، 3 (۳) 0.8 ، 4 (۴) 0.9 ، 5
- ۱۴۲- در ساختار چند حلقه ای برای به هنگام سازی در جا، کدام مورد لازم نیست؟
 (۱) واکنشی رکورد به هنگام در آمدنی
 (۲) باز نویسی رکورد
 (۳) تنظیم نشانگرها
 (۴) کار در بافر
- ۱۴۳- اگر پیاده سازی فایل با ساختار درخت جستجوی دودویی باشد، کدام مورد برای خواندن تمام فایل بهتر است؟
 (۱) خواندن بلاکی پس از بلاک بندی (۲) خواندن به صورت سریال (۳) خواندن به صورت بی در پی (۴) بار دستیابی مستقیم

- ۱۴۴- کدام جریان بعضی از دستورات را اجرا و بعضی از دستورات را اجرا نمی کند؟
 (۱) Conditional (۲) Sequential (۳) Repeative (۴) Conditional-Repeative
- ۱۴۵- در الگوریتم درج به آرایه به طور متوسط تعداد شیفت‌ها کدام است؟ (N- تعداد عناصر، K- محل درج)
 (۱) $\frac{N-K+1}{2}$ (۲) $N-K+1$ (۳) $N-(K-L_B+1)+1$ (۴) $\frac{N-(K-L_B+1)+1}{2}$
- ۱۴۶- پیچیدگی الگوریتم در ضرب $A(F, F); B(F, F); C(F, F); D(F, F); E(F, F)$ کدام است؟
 (۱) ۶۴ (۲) ۸۸ (۳) ۱۵۲ (۴) ۲۰۴
- ۱۴۷- اگر آرایه‌ی $A(7:10, 3:6; 1, 6; 4, 1; 8, -4)$ با طول داده‌ی ۲ و از آدرس ۶۰ در حافظه ذخیره شده باشد، $LOC(A[6, -2, 8, 6])$ کدام است؟
 (۱) ۱۳۷۶ (۲) ۱۳۸۶ (۳) ۱۵۶۰ (۴) ۱۵۷۶
- ۱۴۸- در تبدیل یک عبارت infix به postfix. اگر تعداد Symbol های Push شده در استک برابر ۹ و تعداد POP شده‌ها از استک کسه در عبارت Postfix قرار گرفته‌اند برابر ۷ باشد چند جفت پرانتز در عبارت infix و چند جفت در عبارت Postfix وجود دارد؟
 (۱) ۰-۴ (۲) ۱-۳ (۳) ۰-۲ (۴) ۱-۱
- ۱۴۹- اگر در صف Q_1 (front=2, Rear=3) و در صف چرخشی CQ_1 (front=2, Rear=5) و در صف چرخشی CQ_2 (front=4, Rear=1) و ظرفیت هر کدام از صف‌ها ۵ باشد، در سه صف مجموعاً چند عنصر و چه تعداد مکان خالی وجود دارد؟
 (۱) ۵ و ۹ (۲) ۵ و ۱۰ (۳) ۶ و ۸ (۴) ۶ و ۹
- ۱۵۰- یک استک با اعداد از ۱ تا ۲۲ موجود است هر Pop که انجام می‌شود استک سرورته می‌شود (قبل از شروع عملیات $1 \rightarrow Bottom, 22 \rightarrow Top$) اگر عنصر Pop شده از Top واقعی استک (سری که در ابتدا به ۲۲ اشاره می‌کرد) بر ۵ قابل قسمت باشد، عدد ۴ به استک push می‌شود، تعداد Pop ها و آخرین عنصری که Pop می‌شود کدام است؟
 (۱) ۱۱ و ۲۴ (۲) ۱۳ و ۲۶ (۳) ۱۲ و ۲۶ (۴) ۱۲ و ۲۴
- ۱۵۱- کدام گزینه در مورد $Ptr \leftarrow Link[Ptr]$ نادرست است؟
 (۱) pointer را به node آخر در لیست حرکت می‌دهد.
 (۲) pointer را به node اول در لیست حرکت می‌دهد.
 (۳) Null را در ptr قرار می‌دهد.
 (۴) pointer را به node بعدی در لیست حرکت می‌دهد.
- ۱۵۲- کدام درخت، عبارت جبری نیست؟
 (۱) $((-(a, b) + (* (a, b), c)))$
 (۲) $((a, b + (d, e), c)))$
 (۳) $((-(a, b) + (* (a, b), c)))$
 (۴) $((a, + (d, * (c, b))))$
- ۱۵۳- اگر لیست ورودی (۱۹، ۲۸، ۱۵، ۵۹، ۱۱، ۶۱، ۱، ۷۷، ۵، ۲۶) باشد و به ترتیب پیاده‌سازی درخت دو دویی اولیه و بعد تبدیل آن به Max Heap و بعد مرتب‌سازی را انجام دهیم به طوری که Min Heap ساخته شود، سطح سوم بعد از مرتب‌سازی کدام است؟
 (۱) ۲۶، ۱۱، ۲۸، ۴۸ (۲) ۱۵، ۱۹، ۲۶، ۴۸ (۳) ۱، ۶۱، ۱۱، ۵۹ (۴) ۴۸، ۲۶، ۱۹، ۱۵
- ۱۵۴- برای ذخیره‌سازی گراف‌های بدون جهت با نمایش ماتریس مجاورتی، کدام مورد را ذخیره می‌کنیم؟
 (۱) مثلث بالایی یا پایینی (۲) مثلث بالایی و پایینی (۳) مثلث بالایی (۴) مثلث پایینی
- ۱۵۵- مؤلفه‌های کاملاً متصل گراف G_1 کدام است؟
 (۱) (۲) (۳) (۴)



۱۵۶- در برنامه‌ی رو به رو اگر برای اجرای P1 به ترتیب (از چپ به راست) ۱-۲-۳-۴-۵-۶ و برای اجرای P2 به ترتیب

```

۱-۲-۳-۴-۵-۶ و سپس P4 را اجرا کنیم خروجی کدام خواهد بود؟ (پروسیجر P4 در سوال ۱۵۷ قرار دارد)
type link=^per;
per=record name:string[15];next:link end;
var item,ptr,last:link;itemname:string[15];
procedure p1;
begin
new(item); readln(item.name); item.next:=nil;
ptr:=item;while not(item.name[1] in [' ']) do
begin new(item);readln(item.name);
item.next:=ptr; ptr:=item; end;
last:=item.next;end;
procedure p2;
begin new(item); readln(item.name);
readln(itemname); if itemname[1]=' then begin
item.next:=last;last:=item end else begin ptr:=last;
while(ptr.name<> itemname) and (ptr.next<>nil) do
ptr:=ptr.next;item.next:=ptr.next;
ptr.next:=item end;end;

```

a4a3a2a1a5 (۴)

a5a4a3a2a1 (۳)

a6a4a3a2a1 (۲)

a6a5a4a3a2a1 (۱)

پروسیجر P3 را به پروسیجرهای سؤال ۱۵۶ اضافه کنید و به سؤال ۱۵۷ پاسخ دهید.

۱۵۷- اگر برای اجرای P1 به ترتیب (از چپ به راست) له a4، a3، a2، a1 و برای اجرای P2 به ترتیب له A5 له و برای اجرای P3 به ترتیب له A3 و سپس P4 را اجرا کنیم خروجی کدام است؟

```

procedure p4;
begin ptr:=last;while ptr<>nil do
begin item:=ptr; write(item^.name);
ptr:=item^.next end end;
procedure p3;
begin readln(itemname);
if last^.name=itemname then begin
item:=last;last:=item^.next; dispose(item) end;end;

```

a5a4a2a1 (۲) a5a4a3a2a1 (۱)
a4a2a1 (۴) a4a3a2a1 (۳)

۱۵۸- در قطعه برنامه‌ی رو به رو اگر x و info داده‌ی صحیح و lptr و rptr اشاره‌گرها به بچه چپ و بچه راست و t یک نود موجود در لیست باشد، کدام عمل انجام می‌شود؟

```

if x<t^.info then if t^.lptr<>nil
then t:=t^.lptr else t^.lptr:=newnode;
else if x>t^.info then if t^.rptr<>nil
then t:=t^.rptr else t^.rptr:=newnode;

```

(۱) درج در یک درخت جستجوی باینری
(۲) جستجو در یک درخت جستجوی باینری
(۳) درج در یک درخت Heap
(۴) جستجو در یک درخت Heap

۱۵۹- در برنامه‌ی رو به رو کدام دستور(ها) کامل انجام می‌شود و کدام دارای خطا است؟

```

type bintreotype=Abinnodetype;
binnodetype=record info:integer;lptr,rptr:bintreotype end;
var nd,newnode:bintreotype;n:integer;
function createnode(x:integer):bintreotype;
begin new(newnode);
with newnode^ do begin
lptr:=nil;info:=x;rptr:=nil end;end;
begin readln(n);
nd:=createnode(n);
write(nd^.lptr,nd^.rptr);
write(nd^.info); end.

```

(۱) 1, 2, 3, 4 - هیچ
(۲) 1, 2, 3, 4
(۳) 1, 2, 3 و 4
(۴) 1 - 3

۱۶۰- اگر در فراخوانی اولیه به جای m و n به ترتیب مقادیر 780 و 155 فرستاده شود، تابع بازگشتی چند بار «به صورت بازگشتی» فراخوانی می‌شود و چه تعدادی چاپ می‌شود؟

```

function gcd(m,n:integer):integer;
begin
if n>m then gcd:=gcd(n,m)
else if n=0 then gcd:=m
else gcd:=gcd(n,m mod n);
end;begin
writeln(gcd(780,155));end.

```

(۱) خطا - استک سرریز می‌شود.
(۲) سه بار عدد ۵
(۳) چهار بار عدد ۵
(۴) بی‌نهایت بار - هیچ عددی چاپ نمی‌شود.

۱۶۱- در حافظه ROM که به صورت $16M \times 32$ نشان داده شده است. تعداد خطوط آدرس و خطوط داده به ترتیب از راست به چپ برابر کدام است؟

- (۱) 32, 16 (۲) 16, 24 (۳) 24, 32 (۴) 16, 26

۱۶۲- کامپیوتری دارای 512 K حافظه 32 بیتی است و یک دستورالعمل در یک خانه حافظه آن ذخیره می‌شود و هر دستور نیز دارای چهار قسمت است که عبارتند از: یک بیت دستور غیر مستقیم کد اجرایی، آدرس حافظه و کد ثبات‌ها که هر یک 32 ثبات را مشخص می‌کند. چند

بیت برای کد اجرایی در فرمت کلمه باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 9 (۲) 8 (۳) 7 (۴) 5

۱۶۳- کدام دستورالعمل این عملیات را به ترتیب انجام می‌دهد؟

- (۱) Move مستقیم R1 با اضافه شدن خودکار ثبات R2
 (۲) Move غیرمستقیم R1. با اضافه شدن خودکار ثبات R2
 (۳) Move غیر مستقیم R1 و Move غیر مستقیم R2
 (۴) Push مستقیم R1 بر اساس ثبات R2
- 1) MAR ← R2
 2) DR ← M[MAR]
 3) MAR ← DR
 4) M(MAR) ← R1, R2 ← R2+1

۱۶۴- کدام یک از مجموعه عبارات انتقال ثبات. جمله‌ی شرطی زیر را پیاده‌سازی می‌کند؟

if (P = 1) then (R1 ← R2) else if (Q = 1) then (R1 ← R3)

- (۱) P: R1 ← R2, \bar{P} : R1 ← R3 (۲) $\bar{P}\bar{Q}$: R1 ← R, $\bar{P}Q$: R1 ← R3

- (۳) P: R1 ← R2, Q: R1 ← R3 (۴) P: R1 ← R2, $\bar{P}Q$: R1 ← R3

۱۶۵- تأثیر شیفت دادن دو بیت به سمت چپ چیست؟

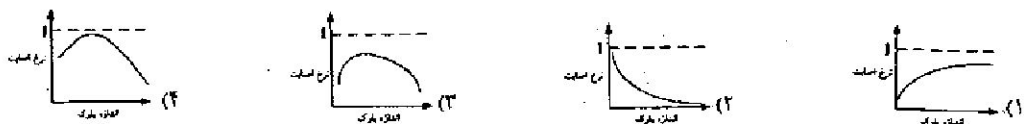
۱۶۶- فرض کنید سهم CPU از کارایی کل یک سیستم کامپیوتری برابر 40% باشد و بتوانیم کارایی آن را به دو برابر حالت قبلی افزایش دهیم. کارایی کل سیستم چند برابر خواهد شد؟

- (۱) 1.2 (۲) 1.25 (۳) 1.05 (۴) 2

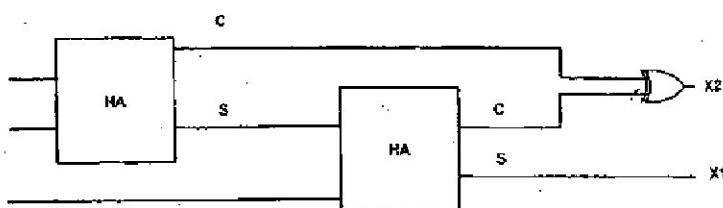
۱۶۷- با توجه به قیمت و سرعت نوشتن و خواندن روی Hard disk و Flash Rom و NVRAM. در طراحی سیستم‌های حافظه‌ی آینده کامپیوترهای شخصی از کدام مورد استفاده می‌شود؟

- (۱) NVRAM با چگالی بالا
 (۲) ترکیبی از Flash Rom و Hard disk
 (۳) Flash Rom با چگالی بالا
 (۴) Hard disk با چگالی بالا

۱۶۸- کدام گزینه بیانگر نرخ اصابت (hit ratio) در برابر اندازه‌ی بلوک (Block Size) در حافظه‌ی نهان (Cache) می‌باشد؟



۱۶۹- با توجه به مدار شکل روبه‌رو، خروجی‌های $x1$ و $x2$ توسط کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



$$\begin{cases} x1 = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}C + ABC \\ x2 = AB + AC + BC \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} x1 = (A \oplus B) \oplus C \\ x2 = (A \oplus B) \oplus C + \overline{A}\overline{B} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} x1 = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}C + \overline{B}C \\ x2 = \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}BC \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} x1 = (A + B) \oplus C + \overline{B}C + \overline{A}BC \\ x2 = (A \oplus B) + \overline{C} + \overline{A}\overline{B} \end{cases} \quad (4)$$

۱۷۰- در صورتی که در انجام عملیات درون ماشین از BCD (Binary Coded Decimal) استفاده شود و عمل تفریق به کمک جمع و

9^2 's complement (مکمل ۹) انجام گیرد، کدام کد را برای نمایش ارقام دهدهی (Decimal Digit) پیشنهاد می‌کنید؟

Excess-3 (۱) 2-out of-5 (۲) NBCD (۳) Gray (۴)

۱۷۱- تعداد سیکل‌های ساعت لازم برای انجام دادن 200 وظیفه در یک خط اولیه‌ی شش طبقه کدام است؟

205 (۱) 206 (۲) 1200 (۳) 406 (۴)

۱۷۲- با توجه به وسعت به کارگیری CPU در امر I/O مفهوم سرقت سیکل (Cycle Stealing) در کدام یک از روش‌های زیر پدید می‌آید؟

Programmed I/O (۱) Interrupt (۲) DMA (۳) Polling (۴)

۱۷۳- اگر بخواهیم 4 میلیون دستورالعمل را در پردازنده‌ای که هر دستورالعمل را در 5 کلاک ساینکل انجام می‌دهد اجرا کنیم و نرخ کلاک پردازنده

برای 1 GHz باشد، این دستورات در چند ثانیه انجام خواهند شد؟

0.02 (۱) 0.01 (۲) 0.1 (۳) 0.15 (۴)

۱۷۴- در کارت‌های گرافیکی، از کدام حافظه بیش‌تر استفاده می‌شود؟

ROM (۱) Flash (۲) RAM ایستا (۳) RAM پویا (۴)

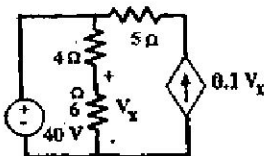
۱۷۵- در یک سیستم سلسله مراتب حافظه نرخ اصابت و سرعت دسترسی به حافظه‌ی نهان، حافظه‌ی اصلی به ترتیب (0.9, 10 ns) و

(0.98, 100 ns) و سرعت دسترسی به حافظه‌ی دیسک سخت 500 ns است. نسبت متوسط زمان دسترسی در صورت استفاده از حافظه‌ی

نهان به متوسط زمان دسترسی بدون استفاده از آن چقدر است؟

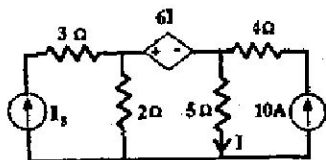
0.10 (۱) 0.19 (۲) 0.52 (۳) 0.98 (۴)

۱۷۶- توان منبع ولتاژ مستقل در شکل رو به رو چند وات است؟



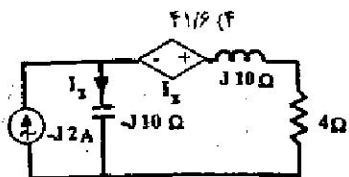
- ۴۴ (۱)
- ۹۶ (۲)
- ۱۶۰ (۳)
- ۲۵۶ (۴)

۱۷۷- در مدار شکل رو به رو مقاومت ۵ اهمی ۸۰ وات توان مصرف می‌کند. اندازه‌ی I_S چند آمپر است؟



- ۶ (۱)
- ۱۴ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۲۸ (۴)

۱۷۸- تغییرات ولتاژ یک مدار در یک دوره گردش با ضابطه‌ی $U(t) = \begin{cases} 0 & t \leq 0 \\ 20e^{-2t} & 0 < t < 2s \\ 5t - 10 & 2s < t < 4s \end{cases}$ مشخص می‌شود. مقدار مؤثر ولتاژ در یک دوره چند ولت است؟

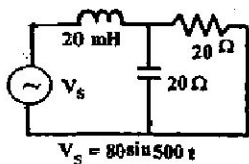


- ۱۲/۸ (۱)
- ۶/۴ (۲)
- ۵/۷۷ (۳)
- ۵/۷۷ (۴)

۱۷۹- در مدار شکل رو به رو اندازه‌ی I_x تقریباً چند آمپر است؟

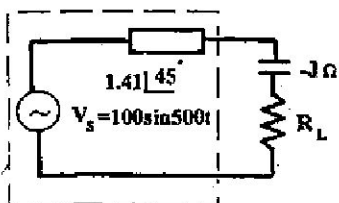
- ۴ + j ۱/۶ (۱)
- ۴ - j ۱/۶ (۲)
- j ۱/۶ (۳)
- ۴ (۴)

۱۸۰- فرکانس زاویه‌ای تشدید مدار شکل رو به رو چند رادیان بر ثانیه است؟



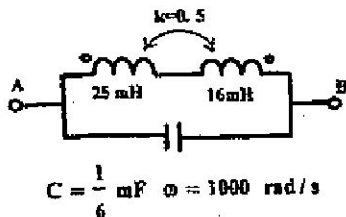
- ۱۱۵ (۱)
- ۲۵۶ (۲)
- ۳۱۴ (۳)
- ۵۰۰ (۴)

۱۸۱- ماکزیمم توان انتقالی مفید به بار در مدار رو به رو چند وات است؟



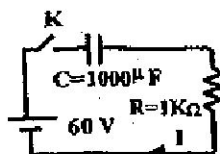
- ۴۰۰ (۱)
- ۲۴۰ (۲)
- ۱۲۵۰ (۳)
- ۲۵۰۰ (۴)

۱۸۲- راکتانس معادل در شکل رو به رو از دیدگاه A, B بر حسب اهم کدام است؟



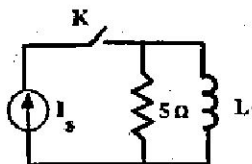
- j ۸/۴ (۱)
- j ۷/۴۴ (۲)
- j ۱۵ (۳)
- j ۲۵ (۴)

۱۸۳- در مدار شکل رو به رو، ۳ ثانیه پس از اتصال کلید K ولتاژ دو سر خازن تقریباً چند ولت می‌شود؟



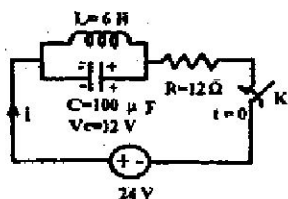
- (۱) ۳۸
(۲) ۵۲
(۳) ۵۷
(۴) ۶۰

۱۸۴- در مدار شکل رو به رو، برای اولین بار ۳ ثانیه پس از اتصال کلید K اندازه‌ی جریان R و L برابر می‌شود. اندازه‌ی L چند هانری است؟



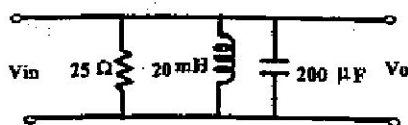
- (۱) $10 - Ln 2$
(۲) $10 / Ln 2$
(۳) 0.5
(۴) 2.5

۱۸۵- در مدار شکل رو به رو جریان i بلافاصله پس از کلید K چند آمپر است؟



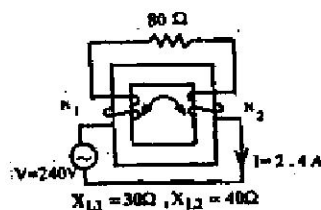
- (۱) ۰
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۱۸۶- ضریب کیفیت مدار شکل رو به رو در حالت تشدید کدام است؟



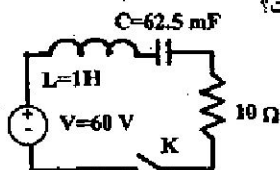
- (۱) ۱
(۲) 2.5
(۳) 10
(۴) 25

۱۸۷- در مدار شکل رو به رو راکتانس متقابل بین دو سیم پیچ چند اهم است؟



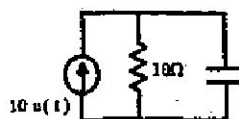
- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۴
(۴) ۲۵

۱۸۸- در مدار شکل رو به رو برای اولین بار کلید K بسته می‌شود. تابع تغییرات ولتاژ دو سر سلف کدام است؟



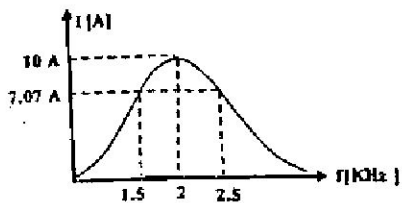
- (۱) $10e^{-2t} + 20e^{+2t}$
(۲) $80e^{+2t} + 20e^{+2t}$
(۳) $20e^{-2t} + 80e^{-2t}$
(۴) $-20e^{-2t} + 80e^{-2t}$

۱۸۹- تابع تغییرات ولتاژ خازن در مدار شکل رو به رو در حوزه فرکانس به صورت $V_C(s) = \frac{100}{S^2 + S}$ می‌باشد. اندازه‌ی ظرفیت خازن چند میلی فاراد است؟



- (۱) ۱۲۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۵۰
(۴) ۱۰

۱۹۰- پاسخ فرکانسی یک مدار RLC سری با مقاومت 120Ω مطابق شکل زیر است. اندکتانس مدار چند میلی‌هاتری است؟ ($\pi = 3$)



۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۲۰ (۳)

۲۲ (۴)

۱۹۱- در شکل زیر ولتاژ V مساوی ولت و جریان I مساوی میلی آمپر است. «دیود را ایده آل فرض کنید»

۱) ۰.۵
۲) ۰.۱۵
۳) ۰/۵
۴) ۱/۵

۱۹۲- با فرض ایده آل بودن دیودها، حداقل ولتاژ V_i را در شکل زیر چند ولت انتخاب کنیم تا هر دو دیود هادی شوند؟

۱) ۲
۲) ۵
۳) ۸
۴) ۱۰

۱۹۳- ولتاژ V_o در شکل زیر چند ولت است؟ فرض کنید $V_{BE0} = 6.78V$ و $|V_{BE}| = 0.7V$ است؟

۱) ۶/۸
۲) ۰/۷
۳) -۰/۷
۴) ۱/۵

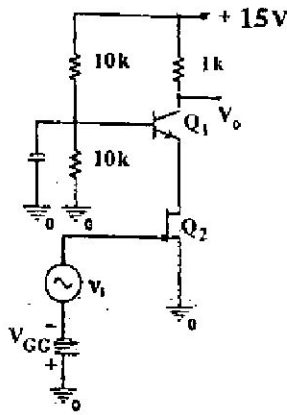
۱۹۴- در شکل زیر امپدانس ورودی R_i چند اهم است؟ فرض کنید $h_{fe} = 100$ ، $h_{ie} = 1/5k\Omega$ ، $h_{oe} = 40k\Omega$ است.

۱) ۳۰۹
۲) ۶۱۸
۳) ۹۲۷
۴) ۱۵۰۰

۱۹۵- در شکل زیر، بهره‌ی ولتاژ $\frac{V_o}{V_i}$ کدام است؟ فرض کنید $V_A = 250V$ و $V_T = 25mV$ است.

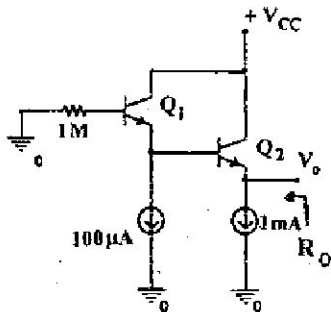
۱) ۱۰۰۰
۲) ۲۰۰۰
۳) ۲۵۰۰
۴) ۵۰۰۰

۱۹۶- در شکل زیر، حداکثر دامنه‌ی نوسان متقارن ولتاژ خروجی چند ولت است؟ فرض کنید $|V_{BE}| = 0.7V$ و $V_{CEsat} = 0.2V$ ، $I_D = 5mA$ و β خیلی زیاد است؟



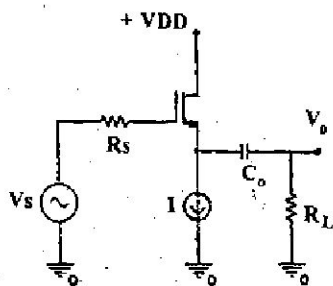
- (۱) ۳
- (۲) ۶
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

۱۹۷- در شکل زیر، امپدانس خروجی R_o چند اهم است؟ فرض کنید $V_T = 25mV$ و $\beta = 100$ است.



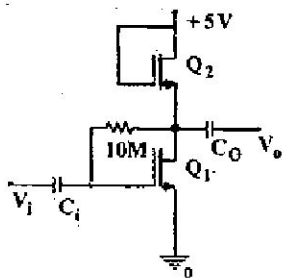
- (۱) ۲۵
- (۲) ۲۵
- (۳) ۱۰۲۵
- (۴) ۱۲۷۵

۱۹۸- بهره‌ی مندار فیدبک در شکل زیر کدام است؟



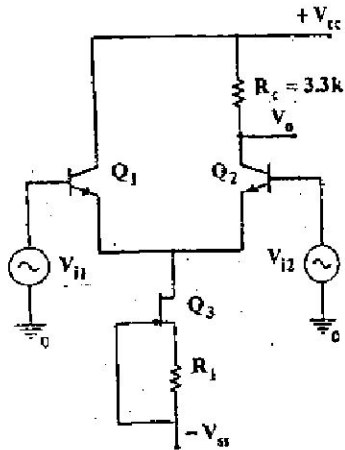
- (۱) $\frac{1}{1+gmR_L}$
- (۲) $\frac{1}{gm}$
- (۳) -۱
- (۴) ۱

۱۹۹- در شکل زیر بهره‌ی ولتاژ $AV = \frac{V_o}{V_i}$ کدام است؟ فرض کنید $k = 0.5 \frac{mA}{V^2}$ و $V_T = 3V$ است.



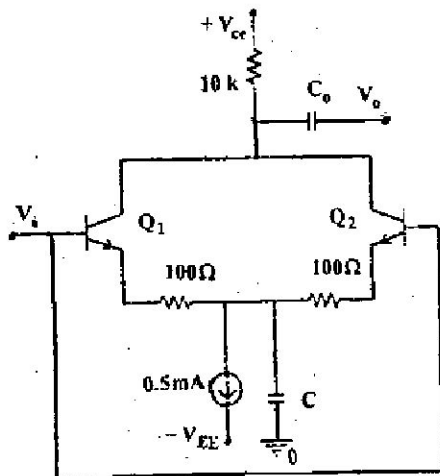
- (۱) -۱
- (۲) ۰
- (۳) ۱
- (۴) ۰.۵

۲-۰- مقاومت R_1 را در شکل زیر چند کیلو اهم انتخاب کنیم تا $\left| \frac{V_o}{V_{i1} - V_{i2}} \right|$ مساوی ۲۲ شود. فرض کنید $V_D = 4V, I_{DSS} = 1mA, V_T = 25mV$ است.



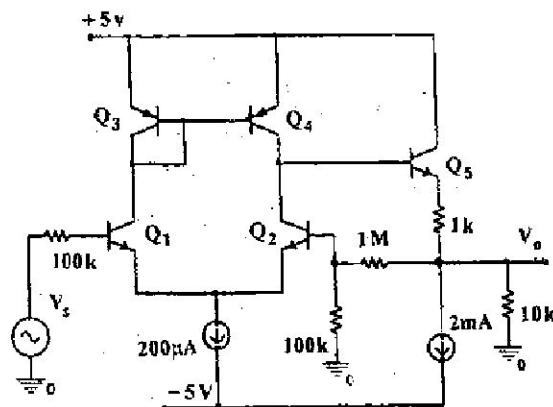
- ۰/۵ (۱)
- ۱/۵ (۲)
- ۲ (۳)
- ۴ (۴)

۲-۱- در تقویت کننده‌ی شکل زیر، بهره‌ی ولتاژ $\left| \frac{V_o}{V_i} \right|$ کدام است؟ فرض کنید $V_T = 25mV$ است.



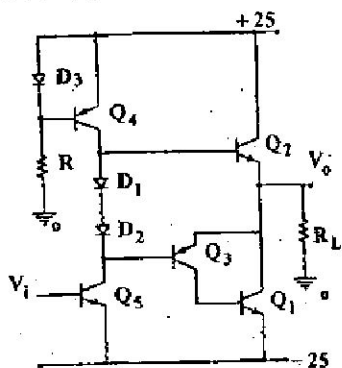
- ۵۰ (۱)
- ۱۰۰ (۲)
- ۲۰۰ (۳)
- ۴۰۰ (۴)

۲-۲- در شکل زیر مقدار تقریبی $\frac{V_o}{V_s}$ کدام است؟



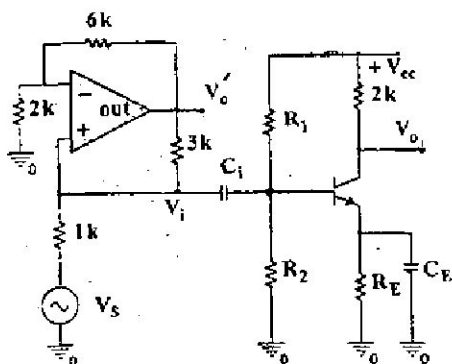
- ۱۱ (۱)
- ۷۹۱ (۲)
- ۱۶۷۵ (۳)
- ۱۱۲۲ (۴)

۲۰۳- در شکل زیر ترانزیستور Q_4 به عنوان منبع جریان $5mA$ عمل می‌کند. اگر می‌نیمم جریان دیودهای D_1 و D_2 مساوی $0.7mA$ باشد، مقدار مقاومت R_L را چند اهم انتخاب کنیم تا حداکثر توان بدون اعوجاج به آن اعمال شود. فرض کنید $\beta_1 = \beta_2 = 49$ و $|V_{BE}| = 0.7V$ و $|V_{CE_{sat}}| = 0.3V$ است.



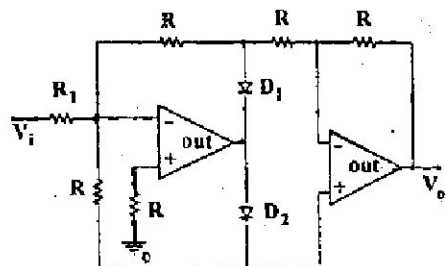
- ۲۴۰ (۱)
- ۱۲۰ (۲)
- ۱۰۰ (۳)
- ۵۰ (۴)

۲۰۴- در شکل زیر $\frac{V_o}{V_s}$ کدام است؟ فرض کنید $h_{fe} = 100$ ، $h_{ie} = 2.5k$ و $R_1 \parallel R_2 \gg h_{ie}$ است.



- ۴۰۰ (۱)
- ۲۰۰ (۲)
- ۱۰۰ (۳)
- ۸۰ (۴)

۲۰۵- با توجه به مدار شکل زیر، به ازای $V_i \geq 0$ رابطه V_o با V_i کدام است؟



- $\frac{R}{R_1} V_i$ (۱)
- $-\frac{R}{R_1} V_i$ (۲)
- $\frac{R}{2R_1} V_i$ (۳)
- $-\frac{R}{2R_1} V_i$ (۴)