

عصر جمعه
۹۴/۵/۱۶

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی به کارشناسی - سال ۱۳۹۴

رشته‌ی مجموعه کامپیوتر (ترم افزار - سخت افزار - سیستم‌های سخت‌افزاری رایانه) (کد ۲۱۰)

مدت پاسخگویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۴۵

عناوین مواد امتحانی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال	
			از	تا
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۳۰	۱	۳۰
۲	ادبیات فارسی	۴۰	۳۱	۴۰
۳	زبان خارجی (انگلیسی، فرانسه، آلمانی)	۳۰	۴۱	۶۰
۴	ریاضی و آمار	۱۵	۶۱	۷۵
۵	زبان تخصصی	۱۰	۷۶	۸۵
۶	مدار منطقی	۱۵	۸۶	۱۰۰
۷	برنامه‌سازی کامپیوتر	۱۵	۱۰۱	۱۱۵
۸	مجموعه دروس تخصصی ترم افزار (سیستم عامل - ذخیره و بازیابی اطلاعات - ساختمان داده‌ها)	۳۰	۱۱۶	۱۴۵
۹	مجموعه دروس تخصصی سخت‌افزار (معماری کامپیوتر - تحلیل مدارهای الکترونیک - تحلیل مدارهای الکترونیک)	۳۰	۱۴۶	۱۷۵

مرداد ماه سال ۱۳۹۴

فرهنگ و معارف اسلامی:

- ۱- از آیه شریفه «ثم سواه و نفخ فيه من روحی» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
- ۱) موزون بودن اندام انسان، حقیقت و واقعیت انسان، همان روح اوست که قابض ارواح می‌ستاند
 - ۲) دوساختی بودن انسان، حقیقت و واقعیت انسان، همان روح اوست که قابض ارواح می‌ستاند
 - ۳) دوساختی بودن انسان، خلقت جسمانی و پردازش آفرینش ظاهری انسان در حد اعتدال
 - ۴) موزون بودن اندام انسان، خلقت جسمانی و پردازش آفرینش ظاهری انسان در حد اعتدال
- ۲- مشکلات روحی و روانی انسان در جهان امروز ناشی از کدام واقعیت است؟
- ۱) برای همه حوادث، اعم از سختی‌ها و آسانی‌ها و مشکلات و بیماری‌ها و خوشی‌ها، توجیه مناسبی ندارد.
 - ۲) راه غفلت از مرگ را پیش گرفته و خود را به هرکاری سرگرم می‌سازد تا آینده تلخش را فراموش کند.
 - ۳) زندگی چند روزه دنیا برایش بی‌ارزش شده و در نتیجه به یأس دچار شده و امید را از دست داده است.
 - ۴) هویت و حقیقت انسانی خود را به خوبی نشناخته است و نقطه اتکالی را از خداوند از دست داده است.
- ۳- از دیدگاه قرآن کریم، ایمان مبتنی بر کدام مورد است و آیه شریفه «و جحدوا بها و استیقنتها انفسهم ظلماً و علواً» به کدام مطلب اشاره دارد؟
- ۱) معرفت و علم - علم شرط لازم است ولی کافی نیست.
 - ۲) معرفت و علم - ایمان بدون معرفت اجر و ارجی ندارد.
 - ۳) علم و عمل - ایمان بدون معرفت اجر و ارجی ندارد.
 - ۴) علم و عمل - علم شرط لازم است ولی کافی نیست.
- ۴- اگر بگوییم «ایمان و کفر دو امر اجتماری است» چگونه سخنی را گفته‌ایم و کدام آیه شریفه حاکی از آن است؟
- ۱) عزاف - ان الذین اشتروا الکفر بالایمان لن یضروا الله شیئاً و لیهم عذاب الیم
 - ۲) حق - و قل الحق من رکنم فمیں شاء فلیؤمنن و من شاء فلیکفر
 - ۳) حق - ان الذین اشتروا الکفر بالایمان لن یضروا الله شیئاً و لیهم عذاب الیم
 - ۴) عزاف - و قل الحق من رکنم فمیں شاء فلیؤمنن و من شاء فلیکفر
- ۵- از آیه شریفه «اذا مستکم الضّر فی البحر صلّ من تدعون الاّ ایاه فلما نجاکم الی البر اعرضتم کان الانسان کفوراً» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟
- ۱) خداشناسی فطری - راه‌های شکوفایی فطرت انسان
 - ۲) خداپرستی فطری - تدبیر در حدوث و امکان و نظم پدیده‌ها
 - ۳) خداپرستی فطری - راه‌های شکوفایی فطرت انسان
 - ۴) خداشناسی فطری - تدبیر در حدوث و امکان و نظم پدیده‌ها
- ۶- در کدام آیه و چگونه قرآن مسأله «یک چیزی علت پیدایش خود باشد» را رد کرده است؟
- ۱) با استدلال عقلی - ام خلقوا السموات و الارض بل لا یوقنون
 - ۲) با استدلال عقلی - ام خلقوا من غیر شیء ام هم الخالقون
 - ۳) در قالب استفهام - ام خلقوا السموات و الارض بل لا یوقنون
 - ۴) در قالب استفهام - ام خلقوا من غیر شیء ام هم الخالقون
- ۷- اگر بگویند «ما حق نداریم که صفات و مفاهیمی را که از مخلوقات گرفته‌ایم به خدا نسبت دهیم» و تمسک به آیه «یدالله فوق ایدیهم» به ترتیب به دیدگاه کدام گروه در حوزه شناخت صفات الهی بی‌می‌یریم؟
- ۱) اهل تشبیه - اهل تشبیه
 - ۲) اهل تعطیل - اهل تشبیه
 - ۳) اهل تعطیل - اهل تشبیه
 - ۴) اهل تعطیل - اهل تشبیه
- ۸- اگر بگوییم «خداوند هر کار را بر وجه اکمل و مطابق مصالح کلی-درست و استوار می‌سازد» حق تعالی را به کدام صفت توصیف کرده‌ایم؟
- ۱) خالق
 - ۲) حکیم
 - ۳) قادر
 - ۴) علیم
- ۹- سمیع و بصیر بودن خداوند به کدام صفت خداوند برمی‌گردد و جزء کدام دسته از صفات ثبوتی است؟
- ۱) عنیم الهی - ذات
 - ۲) اراده الهی - فعل
 - ۳) اراده الهی - ذات
 - ۴) علم الهی - فعل



- ۱۰ «خداوند هیچ انسانی را بیش از توان و ظرفیتش مکلف نساخته است» و «نظم حاکم بر موجودات و کلی نظام خلقت» به ترتیب گواه بر کدام قسم از اقسام عدل است؟
(۱) تکوینی - تکوینی (۲) تشریحی - تشریحی (۳) تکوینی - تشریحی (۴) تشریحی - تکوینی
- ۱۱ «چرا خدا مانع شر در عالم نشد تا جهانی که خیر محض است، محقق شود؟»
(۱) اگر انسان‌ها از آگاهی وسیع‌تر و جامع‌تری برخوردار بودند، هیچ‌گاه به شر بودن برخی امور حکم نمی‌کردند.
(۲) در سنجش خیر و شر در عالم، ملاک کیفیت است نه کمیت. بر اساس این‌گونه داوری بسیاری از شرور توجیه می‌شوند.
(۳) عالم ماده، تلازم اجتناب‌ناپذیر با شرور دارد و اگر به‌گونه‌ای خلق می‌شد که در آن شری متحقق نبود، دیگر مادی نبود.
(۴) ترک خیر کثیر به دلیل شر قلیل، خود شر کثیر محسوب می‌شود. یا فیض الهی منافات ندارد.
- ۱۲ بسیاری از اختراعات و ابتکارات، در برخورد با مشکلات حاصل می‌شوند، بنابراین کدام امر برای تکامل روحی و معنوی و علمی انسان سودمند است و قرآن در این باره می‌فرماید.
(۱) وجود کمالات - وعسی ان نکرهوا شیئا و هو خیر لکم
(۲) وجود شرور - فان مع العسر یسرا
(۳) وجود شرور - وعسی ان نکرهوا شیئا و هو خیر لکم
(۴) وجود کمالات - فان مع العسر یسرا
- ۱۳ با توجه به اینکه «ذات خدا بسیط است و جزء ندارد» کدام معنی مفهوم هر گرد؟
(۱) ذاتی یکتا و بدون شبهه و مانند است و واحد همه کمالات است و صفات و ذاتش یکی است.
(۲) ذاتی یکتا و بدون شبهه و مانند است و برای بودن و ماندن، نیازمند دیگری نیست.
(۳) ترکیب از اجزاء ثابت‌کننده نیاز است و واحد همه کمالات است و صفات و ذاتش یکی است.
(۴) ترکیب از اجزاء ثابت‌کننده نیاز است و برای بودن و ماندن، نیازمند دیگری نیست.
- ۱۴ آیات شریفه «لو کان فیهم الله الا الله لفسدتا» و «اتاک تعبد و اتاک نستعین» به ترتیب بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است؟
(۱) ربوبیت - عبادت (۲) خالقیت - اطاعت (۳) ربوبیت - اطاعت (۴) خالقیت - عبادت
- ۱۵ آیه شریفه «فلما ان جاء البشیر الفاه علی وجهه فارتد بصیرا» بیانگر کدام موضوع است؟
(۱) اطاعت‌پذیری از اولیای الهی (۲) تبرک جستن به آثار اولیای الهی
(۳) بزرگداشت انبیا و اولیای الهی (۴) توسل به روح اولیای الهی
- ۱۶ با توجه به اینکه «دفع ضرر احتمالی عقلاً واجب است» و «خالق انسان و جهان هیچ کار لغو و بی‌مفیده‌ای انجام نمی‌دهد» به ترتیب ناظر بر کدام یک از براهین عقلی معاد است؟
(۱) عقولیت - فطرت (۲) علت - فطرت (۳) معقولات - حکمت (۴) علت - حکمت
- ۱۷ از آیه «یوم تشهد علیهم السننهم و ایدیمهم و ارجلهم ما کانوا یعملون» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
(۱) پاداش و کیفرهای روحی و غیرحسی برای صالحان و تبهکاران وجود دارد که روح برای درک آنها نیازمند قوای حسی نیست.
(۲) بدن یا روح پدیده‌هایی و یا هر دو متعلق پاداش و کیفر قرار می‌گیرند بنابراین معاد جسمانی وجود دارد.
(۳) شهادت اعضا و جوارح در قیامت به این معناست که فقط روح مجرد در قیامت محشور می‌گردد.
(۴) در روز رستاخیز اعضای بدن انسان براعمال او گواهی می‌دهند که بیانگر معاد جسمانی است.
- ۱۸ معیار سنجش اعمال در قیامت و فرمایش امام صادق (ع) در تفسیر آیه «و نضع الموازین القسط...» کدام است؟
(۱) حق و عدل - ملاک و معیار و میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی پیامبر آن امت است.
(۲) عمل صالح - میزان برای اهل ایمان است برای مشرکان و تبهکاران میرانی نخواهد بود.
(۳) عمل صالح - ملاک و معیار و میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی پیامبر آن امت است.
(۴) حق و عدل - میزان برای اهل ایمان است برای مشرکان و تبهکاران میرانی نخواهد بود.
- ۱۹ آیات شریفه «یومئذ تحدث اخبارها» و «جهات کل نفس معها سائق و شهید» به ترتیب ناظر بر کدام یک از گواهان روز رستاخیز می‌باشد؟
(۱) زمان - پیامبران (۲) زمین - پیامبران (۳) زمین - فرشتگان (۴) زمان - فرشتگان

- ۲۰- از دقت در آیه شریفه «انک لا تسمع الموتی و لا تسمع الدعاء اذا و آوا مدبرین» کدام مطلب مفهوم می‌گردد؟
 (۱) انسان، تا زنده است، فرصت شنیدن حق و عمل کردن به آن را دارد.
 (۲) از دست دادن تفکر و تعقل به میرایی قلب می‌انجامد.
 (۳) کران و کوران قدرت شنیدن و دیدن آثار حقیقت را ندارند.
 (۴) پشت به پیامبر کردن، نشانه اعراض از شنیدن حق است.

زبان و ادبیات فارسی:

- ۲۱- در ابیات زیر معنی واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه درست است؟
 «رهنمون گشتند در تپه ضلال / توشه‌ها بردند از وزر و وبال»
 «جام‌ها لبریز کردند از فساد / رشته‌ها رشتند در دوک عناد»
 (۱) کوه، سایه، گناه، سرسختی (۲) سرزمین، تاریکی، سختی، دشمن
 (۳) بیابان، گمراهی، گناه، دشمنی (۴) کوه، گمراهی، سختی، دشمن
- ۲۲- در متن زیر املائی کدام واژه درست نیست؟
 «در آن شهر صنایع بسیارند و هر گروهی را راسته‌ای جدا باشد و چشمه‌ای است که عمارات بسیار بر سر آن کرده‌اند و گویند هر که با آب آن سر و تن بشوید، بیماری‌های مزمن از او ذایل شود و همه پشت‌بام‌ها به ارزیز اندوده باشد و ناودان‌ها هم از ارزیز ساخته که آب از سوراخ به مجرای رود و به حوض رسد، ملوت ناشده و آسب به وی نرسیده»
 (۱) ذایل (۲) عمارات (۳) صنایع (۴) ملوت
- ۲۳- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) همه عالم گرفت بر تو خور
 (۲) لایح از روی او فروغ هدی
 (۳) حرم و حل و بیت و رکن حطیم
 (۴) ذروه عزت است منزل او
 (۱) همه عالم گرفت بر تو خور
 (۲) فایح از خوبی او شمیم وفا
 (۳) نسووان و مسیقاه ابراهیم
 (۴) حامسین دولت است مهمل او
- ۲۴- در کدام گزینه، گویندگان تماماً شیوه گذشتگان را بعد از سبک هندی پیش گرفتند و پیرو سبک بازگشت ادبی شدند؟
 (۱) ضبا، نشاط، نظامی، جامی
 (۲) مشتاق، جامی، حافظ، نشاط
 (۳) مشتاق، جامی، حافظ، نشاط
 (۴) مشتاق، جامی، حافظ، نشاط
- ۲۵- انتساب چند اثر به پدید آورنده آن درست است؟
 (پهناستان: جامی) (حدود العالم: ناصر خسرو) (خسی در میقات: جلال آل احمد) (دیوان شمس: مولوی)
 (کشکول: عبید زاکانی) (گل نرگس: حسن فصیحی) (سروده‌ی سپید: حمید سبزواری) (گرشاسب‌نامه: دقیقی طوسی)
 (اخلاق ناصری: خواجه نصیرالدین طوسی)
 (۱) هفت (۲) چهار (۳) شش (۴) پنج
- ۲۶- در کدام بیت آرایه تشبیه وجود ندارد؟
 (۱) شکل امروز تو گویی که ز شیرینی و لطف
 (۲) سبب را هر طرفی داده طبیعت رنگی
 (۳) تا نه تاریک بود سایه انبوه درخت
 (۴) آدمی‌زاد اگر در طرب آید چه عجب
- ۲۷- در همه ابیات واژه‌های قافیه جناس هستند به جز:
 (۱) زبان را چه بینی که اقرار داد
 (۲) گر از حق نه توفیق خیری رسد
 (۳) اگر نه زبان قصه برداشتی
 (۴) سر آورد و دست از عدم در وجود

- ۲۸- کاربرد دستوری «تا» در کدام بیت متفاوت است؟
 (۱) تا دهد گلزار هستی را صفا و خرمی
 (۲) تا دل به غرور نفس شیطان ندهی
 (۳) تا چند به عیب دیگران شو نگری
 (۴) تا کی به جمال و مال دنیا نازی
- ۲۹- نقش واژه های مشخص شده در بیت زیر، کدام است؟
 «دوستی با که شنیدی که به سر برد جهان»
 (۱) مفعولی، نهادی، نهادی، مسندی
 (۲) مفعولی، مفعولی، نهادی، متممی
 (۳) نهادی، نهادی، نهادی، قیدی، مسندی
 (۴) نهادی، مفعولی، قیدی، متممی
- ۳۰- در کدام بیت حذف فعل به قرینه معنوی صورت گرفته است؟
 (۱) جای گلستان به برایش و با نیکان نگو
 (۲) گریه رحمت خدای نبودی و فضل او
 (۳) از درون خستگان اندیشه کن
 (۴) از در خویش خدا را که بیستم مفرست
- ۳۱- آثار کدام گزینه تماماً نثر فنی و مضموع است؟
 (۱) تاریخ جهانگشا، چهارمقاله، حدود العالم
 (۲) مرزبان نامه، مقامات حمیدی، کیمیای سعادت
 (۳) تاریخ مدیج، نغمة المصدور، تاریخ وصاف
 (۴) منشآت خاقانی، سیاست نامه، درة نادره
- ۳۲- با توجه به قالب های شعر فارسی، کدام گزینه درست نیست؟
 (۱) ابیات پیش در آمد غزل را تغزل، نسبت به تشبیه می نامند.
 (۲) در قصیده بیانی را که به وسیله آن مقفله به اسن محتوایی برآوردند، تخلص می نامند.
 (۳) تفاوت قطعه با قصیده در این است که قصیده دارای مطلع مصرع است و قطعه چنین نیست.
 (۴) نخستین ترجیع بند سرای ایران فرخی سیستانی و بهترین نمونه های ترجیع بند از سعدی و هاتف اصفهانی است.
- ۳۳- ابیات زیر در چه قالبی سروده شده است و محتوای آن کدام است؟
 «هنوزم ز خوردی به خاطر در است
 به سفارم آن سان به سخنی گزید
 پدر خسته بر گریه ام زد که هان!»
 (۱) مثنوی، عرفانی
 (۲) مثنوی، حکمی اخلاقی
 (۳) سنن، اجتماعی
 (۴) قطعه، اخلاقی اجتماعی
- ۳۴- موارد مهم استفاده از خط فاصله، در همه گزینه ها درست است به جز:
 (۱) برای جدا کردن جمله معترضه از کلام اصلی.
 (۲) در مکالمه میان اشخاص نمایشنامه و داستان.
 (۳) به منظور ایجاد فاصله میان دو مضارع شعر.
 (۴) برای جدا کردن هجاهای یک کلمه در تقطیع با حروف یک کلمه از یکدیگر
- ۳۵- هنرمندان کدام مکتب، قواعد و قواعد کهن را یکسره درهم شکستند و به جای عقل و منطق، بنیان هنر خویش را بر احساس و تخیل و عشق استوار ساختند؟
 (۱) رئالیسم (۲) کلاسیک (۳) ناتورالیسم (۴) رمانتیک
- ۳۶- بیت:
 «چون قهر الهی امتحان تو کند
 با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
 (۱) آن جسا که گرم نگاهبان تو کند
 (۲) آن جسا که قضا رهزن حال تو شود
 (۳) هر دولت و مسکت که قضا می بخشد
 (۴) چون رحمت حق صورت فال تو شود
- خاروخس را برگند نسیرین و ریجان آورد
 کز شاخ سدی گسب نخورد بار بهی
 بیک سار به عیب خود نگاهی می کن
 آندگه آن کسه را عسقیسی سازی
- جق عمان است ولی طایفه ای بی یمنند
 (۱) نهادی، نهادی، قیدی، مسندی
 (۲) نهادی، مفعولی، قیدی، متممی
 (۳) نهادی، مفعولی، قیدی، متممی
 (۴) نهادی، مفعولی، قیدی، متممی
- جای گلستان به برایش و جای خار خار
 افکنده بود مکتب تو در جوی و جر مرا
 وز دعای مردم پرهیزگار
 که سر گوی تو از کون و مکان ما را بس
- که در لانه ماکیان برده دست
 که شکم چو خون از رگ آن دم چید
 وطن داری آموز از ماکیان
 (۱) مثنوی، حکمی اخلاقی
 (۲) مثنوی، حکمی اخلاقی
 (۳) سنن، اجتماعی
 (۴) قطعه، اخلاقی اجتماعی
- در همه گزینه ها درست است به جز:
 (۱) برای جدا کردن جمله معترضه از کلام اصلی.
 (۲) در مکالمه میان اشخاص نمایشنامه و داستان.
 (۳) به منظور ایجاد فاصله میان دو مضارع شعر.
 (۴) برای جدا کردن هجاهای یک کلمه در تقطیع با حروف یک کلمه از یکدیگر
- هنرمندان کدام مکتب، قواعد و قواعد کهن را یکسره درهم شکستند و به جای عقل و منطق، بنیان هنر خویش را بر احساس و تخیل و عشق استوار ساختند؟
 (۱) رئالیسم (۲) کلاسیک (۳) ناتورالیسم (۴) رمانتیک
- بیت:
 «چون قهر الهی امتحان تو کند
 با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
 (۱) آن جسا که گرم نگاهبان تو کند
 (۲) آن جسا که قضا رهزن حال تو شود
 (۳) هر دولت و مسکت که قضا می بخشد
 (۴) چون رحمت حق صورت فال تو شود
- از کام نهنگ حصن جان تو کند
 مگر خانه حصار است پبال تو شود
 در وهم نباید که جسر می بخشد
 صحرایی گشاده حصن مال تو شود

- ۳۷- مفاهیم «بلند همتی، استغنا، مناعت، ایثار» به ترتیب در کدام ابیات وجود دارد؟
الف) ذره‌ای از مهر او روشن کند آفتاب را
ب) مهر او سرمایه‌آمال کن گریبایدت
ج) طینت خویش ارحمن خواهی باید چون حسین
د) شمع بودن بسود ندهد شمس شو از مهر او
(۱) د. ب. الف. ج
(۲) الف. ب. ج. د
(۳) الف. ب. ج. د
(۴) ج. ب. الف. د
- ۳۸- کدام بیت فاقد مفهوم بیت زیر است؟
«فهم سخن چون نکند مستمع
(۱) مستمع چون نشنود و جوینده شد
(۲) سخن از مستمعان قدرپذیرد طالب
(۳) تنگی چند بی گفت او مستمع
(۴) عطار در دل و جان ایتر از تو
معنی عبارت: «ای پیر جتونی که از شعبه شهاب در موسم صبی خیزد. در فصل مثیّب آغاز نهدی» کدام است؟
(۱) دیوانگی نشانه عشق است و این عشق فقط در جوانان است.
(۲) دیوانگی عهد جوانی و نادانی را در هنگام بیری شروع کرده‌ای.
(۳) دیوانگی و عشقی که از جوانی و کودکی برمی‌خیزد. در پیری رشد می‌کند.
(۴) ای پیر دیوانگی تو از دوران جوانی آغاز شده و تا پیری ادامه دارد.
عبارت: سه ماه بود که موی سر باز نکرده بودیم. به کدام معنا است؟
(۱) به حمام نرفته بودیم.
(۲) موی سر را شسته نکرده بودیم.
(۳) موی سر را اصلاح نکرده بودیم.
(۴) موی سر را نکرده بودیم.
زبان خارجی (انگلیسی):

PART A: Grammar and Vocabulary

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. This is private letter addressed to me. I would rather you it.
1) don't read 2) not read 3) won't read 4) didn't read
42. The climbers started early in the morning the bad weather forecast.
1) though 2) despite 3) in case 4) whether
43. Smoking can reduce the risk of many smoking related illnesses.
1) Given up / to contract 2) Giving up / contracting
3) To give up / being contracted 4) To be given up / contracting
44. I wasn't sure how Belinda would react because I her long.
1) wasn't knowing 2) didn't know
3) hadn't known 4) hadn't been knowing
45. He the fast foods that he couldn't give them up.
1) used that eat 2) used to eating
3) was used to eat 4) was used to eating
46. For millions of people from arthritis, aspirin is the only thing that works.
1) suffering 2) informing 3) preventing 4) repairing
47. We are using work study experts in the factory to try to improve
1) function 2) efficiency 3) evaluation 4) tendency



- 48- Fresh vegetables cooked at home are always more ----- than canned or frozen vegetables.
1) nutritious 2) special 3) available 4) traditional
- 49- He saw an advertisement for the job and wrote out his application ----- .
1) certainly 2) firmly 3) directly 4) immediately
- 50- The system is so sensitive that it can ----- differences in temperature as small as 0.003 degrees.
1) detect 2) explore 3) perform 4) compare
- 51- It's generally believed that ----- between different companies should keep prices down.
1) interference 2) achievement 3) competition 4) projection
- 52- Art experts have to be very ----- when buying painting because deception is quite common in the art world.
1) explicit 2) cautious 3) responsible 4) international
- 53- Many university students are still ----- dependent on their parents.
1) emotionally 2) necessarily 3) economically 4) scientifically
- 54- Leisure time doesn't ----- time spent on necessary activities such as sleeping.
1) include 2) express 3) require 4) devote
- 55- There is a growing ----- about the environment and its problems caused by human beings.
1) chance 2) capacity 3) contact 4) concern

PART B: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

All people have headaches at some time during their lives. Some headaches are very weak and some are very strong. Some people with strong headaches go immediately to the doctor. In the past, doctors gave this people aspirin and told them to go home. Now doctors think they made a mistake. A headache is not a disease, but the result of a disease. Now they want to find the disease that causes headaches.

Toothaches and hunger can cause headaches. A dentist and food can cure these headaches. A continuous, strong headache, however might be caused by a bad disease, such as a brain tumor—an extra growth inside the brain.

Nervous headaches are usual in today's life. A person who must drive in crowded streets might get a headache. A doctor in Boston has found that hard-working people have the most headaches. These people work very hard to get what they want. The best cure for a nervous headache is sleep. Another kind of headache is caused by sadness. The person gets headache because he has a problem that he cannot solve. He needs help from a psychiatrist to stop his headaches.

People have tried many ways to cure headaches. Long ago some people opened the head to let out devils that they thought made the head hurt. Today, modern medicine uses drugs to make the blood vessels smaller. Any medicine or drink that makes the blood vessels larger only makes the headache worse.



- 56- It is referred in the passage that in the past, the best cure for headache was ----- .
1) herbs 2) sleep 3) aspirin 4) operations
- 57- According to the passage, all of the following are true EXCEPT ----- .
1) all headaches are not equally painful
2) some people never experience headache
3) doctors now believe the headaches are caused by diseases
4) formerly doctors didn't consider headaches to be a serious problem
- 58- The brain tumors, as stated in the passage, ----- .
1) bring about strong headaches 2) can cause toothache and hunger
3) are the result of continuous headache 4) cause extra growth in your body
- 59- You can guess from the context that "let out" in line 16 means ----- .
1) prevent 2) control 3) permit 4) release
- 60- People with headaches caused by sadness should be helped by a psychiatrist because they -----
1) need to sleep more 2) have a brain tumor
3) need help in solving their problems 4) need medicine to stop their headaches

ریاضی و آمار:

۶۱- با حروف کلمه «WINDOWS»، چند رمز عبور چهار حرفی می توان ساخت؟

۹۶۰ (۱)

۴۸۰ (۲)

۷۲۰ (۳)

۳۶۰ (۴)

۶۲- مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!}$ کدام است؟

$\frac{e}{1+e}$ (۱)

$\frac{1-e}{e}$ (۲)

$\frac{e}{1-e}$ (۳)

$\frac{e-1}{e}$ (۴)



۶۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x + \sqrt{x^2 - 1} - 1}{\sqrt{x - 1}}$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) $1 + \sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{2}$

(۴) $\sqrt{2}$

۶۴- خط قائم بر منحنی به معادله $y = \sqrt{x - 5} e^{x - 5}$ در نقطه ای به طول ۴ واقع بر آن، محور xها را با کدام طول قطع می کند؟

(۱) $-4/5$

(۲) -۱

(۳) $-2/5$

(۴) ۲

۶۵- حاصل $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{e}} x^2 e^{x^2} dx$ کدام است؟

(۱) $e^2 - 2$

(۲) $\frac{1}{3}(e^2 - 1)$

(۳) $\frac{1}{2}(e^2 + 1)$

(۴) $e^2 + 1$

۶۶- در تابع دو متغیری $z = x^2 - y^2 + xy$ اگر $x = r \cos \theta$ و $y = r \sin \theta$ باشند، مقدار $\frac{\partial z}{\partial \theta}$ به ازای $\theta = \frac{\pi}{4}$

و $r = \sqrt{2}$ کدام است؟

(۱) ۳

(۲) -۲

(۳) ۲

(۴) -۴

۶۷- معادله صفحه مماس بر رویه $z = \ln(2x - y) + \frac{x+1}{y}$ در نقطه $(2, 3, 1)$ ، کدام است؟

(۱) $5x - 4y + z - 1 = 0$

(۲) $5x + 2y - 4z = 0$

(۳) $7x - 4y - 3z + 1 = 0$

(۴) $7x + 4y - 9z - 17 = 0$

آزمون رشته کامپیوتر (نرم افزار - سخت افزار - سیستم های سخت افزاری رایانه) 408F صفحه ۱۰

۶۸. مقدار تشریحی عدد $(2i - 3)^2 - (5i - 9i)^2$ با کمک دیفرانسیل کدام است؟

- (۱) ۱۹۹۵۵
(۲) ۱۹۸۸۵
(۳) ۱۹۹۴۵
(۴) ۱۹۸۷۵

۶۹. نرخ رشد کاربران یک شرکت رایانه ای، در ۴ سال متوالی نسبت به سال قبل، به صورت های $\frac{6}{7}$ و $\frac{5}{4}$ و $\frac{7}{5}$ می باشد. میانگین نرخ رشد کدام است؟

- $\frac{27}{16}$
(۱) $\frac{1}{75}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $\frac{1}{6}$
(۴) $\frac{1}{5}$

۷۰. در داده های دسته بندی شده جدول زیر، مقدار واریانس تصحیح شده شیاره، کدام است؟

نماینده دسته	۵	۱۵	۲۵	۳۵	۴۵
فراوانی	۱۰	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱

- (۱) ۱۷۵
(۲) ۱۵۸
(۳) ۱۶۴
(۴) ۱۵۵

۷۱. در ۶۰ داده آماری مجموع تمام داده ها برابر ۹۰۰ و مجموع مربعات انحراف از میانگین این داده ها برابر ۲۷

و مقدار $\sum_{i=1}^{60} (x_i - 15)^4$ برابر ۳۷۵۰ می باشد. ضریب کشیدگی این توزیع کدام است؟

- (۱) $\frac{8}{81}$
(۲) $\frac{3}{81}$
(۳) $\frac{7}{81}$
(۴) $\frac{4}{81}$

۷۲. اگر x نمرات نظری و y نمرات عملی ۵ دانشجو در یک درس باشند، چند درصد تغییرات y به وسیله تغییرات

x در جدول زیر، قابل بیان است؟

X	۱۱	۱۵	۱۷	۱۸	۱۹
Y	۱۳	۱۲	۱۵	۱۷	۱۸

- (۱) ۶۵
(۲) ۷۰
(۳) ۶۷
(۴) ۷۲

۷۳- تابع احتمال متغیر تصادفی X ، به صورت زیر است؟

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 & ; 1 \leq x \leq 3 \\ ax & ; 3 < x < 5 \\ 0 & \text{جای دیگر} \end{cases}$$

با تعیین a ، مقدار $P(2 < X < 4)$ کدام است؟

- (۱) $7/41$
(۲) $5/52$
(۳) $2/28$
(۴) $1/59$

۷۴- نمرات یک آزمون باارزی توزیع نرمال با میانگین ۱۲۵ و انحراف معیار ۱۵ می باشد. اگر یک نمونه ۱۶ تایی از بین

آن‌ها انتخاب شود، با کدام احتمال میانگین جامعه بیشتر از ۱۳۱ می باشد؟ $(S = 0.9452)$

- (۱) 0.548
(۲) 0.4452
(۳) 0.4726
(۴) 0.9452

۷۵- از بین همه افرادی که به یک مرکز رایانه‌ای مراجعه می کنند $\frac{1}{3}$ آن‌ها خرید می کنند. هر در یک روز ۷۲ نفر

مراجعه کنند. در محاسبه احتمال حداقل ۲۷ نفر خرید کنند، با تقریب نرمال حداقل Z کدام است؟

- (۱) -1.725
(۲) 0.625
(۳) 0.75
(۴) 0.62

زبان تخصصی:

Understanding the passage:

Look at the following text and find out what underlined words to:

Can a computer solve problems? Definitely not. It is a machine that carries out the procedure which the programmer gives it. It is the programmer then who solves the problems. There are few steps that one has to follow in problem solving: Step1: the programmer must define the problem clearly. Step2: the programmer must formulate an algorithm, which is a straight ward sequence of steps of instructions used to solve the problem. Step3: the programmer must translate the algorithm or flowchart into computer program. step4: the programmer must the keypunch the program or give it to operator to do it. Step5: the program must then be tested.

76- It is a machine.

- 1) problem 2) machine 3) computer 4) can

77- Which the programmer gives it.

- 1) carries 2) procedure 3) problems 4) programmer

- 78- Who solves the problem.
1) it 2) computer 3) machine 4) programmer
- 79- Operator to do it.
1) program 2) operator 3) keypunch 4) programmer

Fill the blank with appropriate words.

As you know, unlike today's versions of windows, windows 1.0 was not a/an (80) ----- (os). It was a/an (81) ----- user interface that worked with an existing OS called MS-DOS. Version 1.0 didn't look much like newer (82) ----- 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 fewer (83) ----- than today's user interface, and is windows could not overlap.

- 80- 1) operating system 2) old system
3) system operating 4) operating subsystem
- 81- 1) graphical 2) professional 3) automatic 4) systematic
- 82- 1) visuals 2) versions 3) visions 4) systems
- 83- 1) colors 2) graphics 3) pixels 4) interface

Fill the blank with the best answer:

- 84- A machine which is incapable of thinking but follows instructions is called a -----.
1) computer software 2) device
3) system hardware 4) robot
- 85- Disks which are not made from flexible plastic are called -----.
1) Hard disks 2) optical disks 3) floppy disks 4) tapes

مدار منطقی:



۸۶- در شکل زیر، تابع منطقی Y کدام است؟

A + B + C + D (۱)

ABCD (۲)

(AB + CD)Y (۳)

(AB) + (CD) (۴)

۸۷- نمایش کانونیک تابع زیر، کدام است؟

$\pi(0, 1, 2, 3, 7, 12, 13, 15)$ (۱)

$\pi(1, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 14, 15)$ (۲)

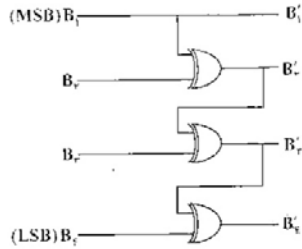
$\pi(0, 1, 2, 6, 8, 9, 11)$ (۳)

$\pi(0, 1, 8, 9, 10, 11)$ (۴)

$F(w, x, y, z) = xywy + wxy$

آزمون رشته کامپیوتر (نرم افزار - سخت افزار - سیستم های سخت افزاری رایانه) 408F صفحه ۱۳

۸۸- شکل زیر، میدل چه نوع کدی است:



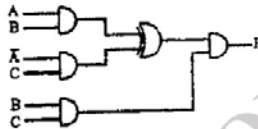
- (۱) گری به باینری
- (۲) سه افزا به گری
- (۳) BCD به سه افزا
- (۴) BCD به ۸۴۲۱

۸۹- برای پیاده سازی جدول کارنوی زیر، حداقل چند دروازه منطقی مورد نیاز است؟

CD \ AB	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
۰۰	۱	۱	۰	
۰۱	۱	*	X	X
۱۱	*	۱	*	۱
۱۰	۱	*	۱	*

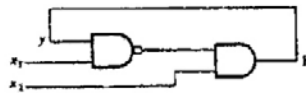
- (۱) ۳
- (۲) ۲
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۹۰- خروجی F مدار زیر، کدام است؟



- (۱) AC
- (۲) AB
- (۳) ABC
- (۴) BC

۹۱- در شکل زیر، تأخیر انتشاری هر گیت برابر ۵ نانو ثانیه است. این مدار و دارای فرکانس مگاهرتز است.



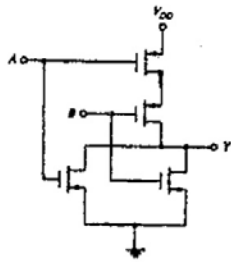
- (۱) ناپایدار ۵۰
- (۲) پایدار ۵۰
- (۳) پایدار ۱۰۰
- (۴) ناپایدار ۱۰۰

۹۲- یک آی سی با چهار گیت NAND، با ولتاژ ۵ ولت کار می کند. اگر برای هر گیت NAND جریان

$I_{CCH} = 1mA$ و $F_{CCL} = 2mA$ باشد، کل توان مصرفی چند میلی وات است؟

- (۱) ۴۰
- (۲) ۲۰
- (۳) ۸۰
- (۴) ۱۰۰

۹۳- مدار زیر، معادل کدام گیت منطقی است؟



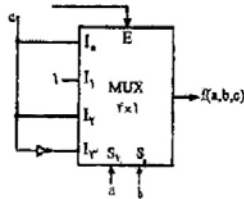
(۱) NAND

(۲) NOR

(۳) XOR

(۴) XNOR

۹۴- رابطه منطقی خروجی مالتی پلکسر زیر، کدام است؟ (متغیر C ورودی مالتی پلکسر است)



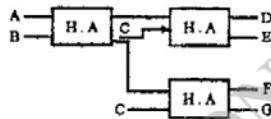
(۱) $\sum m(1,2,5,7)$

(۲) $\sum m(1,2,3,5,6)$

(۳) $\sum m(2,4,6)$

(۴) $\sum m(0,1,3,7)$

۹۵- در شکل زیر، کدام خروجی برابر ABC است؟



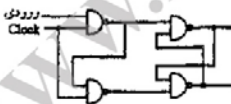
(۱) E

(۲) D

(۳) F

(۴) G

۹۶- شکل زیر، معادل کدام فلیپ فلاپ است؟



(۱) RS

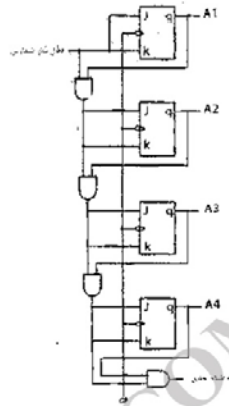
(۲) MSJK

(۳) D

(۴) T

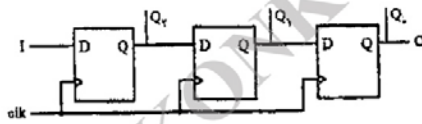
آزمون رشته کامپیوتر (نرم افزار - سخت افزار - سیستم های سخت افزاری رایانه) 408F صفحه ۱۵

۹۷- در شمارنده زیر، اگر حالت فعلی 1100 باشد، پالس شمارش بعدی خروجی کدام است؟



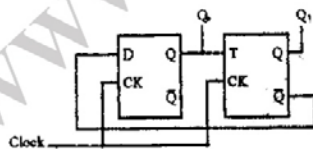
- (۱) 1100 (۲) 1110 (۳) 0100 (۴) 0000

۹۸- مدار زیر، یک شیفت رجستر با ورودی و خروجی است.



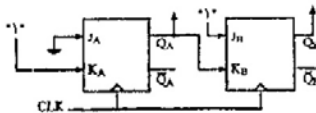
- (۱) سری هموازی، سری
(۲) سری، سری هموازی
(۳) موازی، موازی
(۴) موازی، سری

۹۹- در شکل زیر، بعد از اعمال شش پالس ساعت، Q_1Q_2 کدام است؟ (قبل از اعمال اولین پالس ساعت مدار را



- Reset می کنید)
(۱) 01
(۲) 10
(۳) 10
(۴) 11

۱۰۰- در شکل زیر، بعد از اعمال چهار پالس ساعت، Q_AQ_B کدام است؟ (در شروع $Q_A = Q_B = 0$ است)



- (۱) 11
(۲) 10
(۳) 01
(۴) 00

آزمون رشته کامپیوتر (نرم افزار) - ۸۸

برنامه‌سازی کامپیوتر:

- ۱-۱) اگر M ماتریسی با ۴ سطر و ۵ ستون باشد، قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می‌دهد؟
- ```
for(int i=0; i<4; i++)
 for(int j=i-1; j<5; j++)
 M[i][j]=0;
```
- (۱) عناصر بالای قطر ماتریس را صفر می‌کند.  
(۲) عناصر پایین قطر ماتریس را صفر می‌کند.  
(۳) قطر فرعی را صفر می‌کند.  
(۴) قطر اصلی را صفر می‌کند.
- ۱-۲) خروجی تابع روبه‌رو، کدام است؟ (کداسکی  $A$  برابر 65 است)
- ```
int func (int a , int b)
{
    a = 'A' ; B = 35;
    a ++; b --;
    return a,b;
}
```
- (۱) 65 و 34
(۲) 66 و 34
(۳) 34
(۴) 66
- ۱-۳) اگر آرایه A به صورت $int A[5]$ تعریف شود:
- (۱) $x[1]$ و $x(x+1) * *$ معادل یکدیگرند.
(۲) $x[1]$ و x معادل یکدیگرند.
(۳) $x[1]$ و $\&x$ معادل یکدیگرند.
(۴) $x[1]$ و $\&(x+1)$ معادل یکدیگرند.
- ۱-۴) خروجی قطعه کد روبه‌رو، چیست؟
- ```
int factor=1;
int num=1000;
for (int i=2; i <= num/i; i++)
 if ((num%i) == 0) {
 factor=i;
 break;}
cout << factor;
```
- (۱) ۲  
(۲) ۵۰۰  
(۳) تمام اعداد زوج بین ۲ تا ۵۰۰  
(۴) ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۲۸ و ۳۰ و ۳۲ و ۳۴ و ۳۶ و ۳۸ و ۴۰ و ۴۲ و ۴۴ و ۴۶ و ۴۸ و ۵۰ و ۵۲ و ۵۴ و ۵۶ و ۵۸ و ۶۰ و ۶۲ و ۶۴ و ۶۶ و ۶۸ و ۷۰ و ۷۲ و ۷۴ و ۷۶ و ۷۸ و ۸۰ و ۸۲ و ۸۴ و ۸۶ و ۸۸ و ۹۰ و ۹۲ و ۹۴ و ۹۶ و ۹۸ و ۱۰۰
- ۱-۵) تابع روبه‌رو، چه عملی انجام می‌دهد؟
- ```
int f(char *s) {
    char *p=s;
    while (*p)
        p++;
    return (p-s); }
```
- (۱) آدرس p را برمی‌گرداند.
(۲) آدرس s را برمی‌گرداند.
(۳) طول s را برمی‌گرداند.
(۴) اختلاف طول s و p را برمی‌گرداند.
- ۱-۶) حلقه روبه‌رو، چه عملی انجام می‌دهد؟
- ```
do {
 n = num%10;
 cout << n;
 num /= 10;
} while (num > 0);
```
- (۱) ارقام عدد  $num$  را جدا می‌کند.  
(۲) در صورتی که  $num$  بر ۱۰ بخش‌پذیر باشد، آن را نمایش می‌دهد.  
(۳) معکوس عدد  $num$  را برمی‌گرداند.  
(۴) رقم اول عدد  $num$  را برمی‌گرداند.





107- خروجی قطعه کد روبه‌رو، چیست؟  
 (1) برنامه خطا دارد.  
 (2) 11 is odd.  
 (3) 10 is odd.  
 (4) This won't display.

```

ushort num;
num = 10;
if ((num & 1) == 1)
 cout << "This won't display.";
num = 11;
if ((num & 1) == 1)
 cout << num << " is odd.";

```

108- مقدار sum، پس از اجرای قطعه کد زیر، برابر کدام است؟  
 (1) 6  
 (2) 15  
 (3) 42  
 (4) 18

```

int n = 1, sum = 0;
for (int x = 0; x < 3; x++)
 for (int y = 0; y < 3; y++)
 for (int z = 0; z < 3; z++)
 m[x, y, z] = n++;
sum = m[0,0,0] + m[1,1,1] + m[2,2,2];

```

109- پس از اجرای قطعه کد روبه‌رو، مقدار result، برابر کدام است؟  
 (1) 200  
 (2) 256  
 (3) 1024  
 (4) 512

```

for (int i = 0; i < 10; i++) {
 result = 1;
 e = i;
 while (e > 0) {
 result *= 2;
 e--;
 }
}

```

110- متد روبه‌رو، چه عملی انجام می‌دهد؟  
 (1) رشته را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.  
 (2) رشته str را معکوس می‌کند.  
 (3) طول رشته را برمی‌گرداند.  
 (4) رشته را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.

```

Public void Display (string str) {
 if (str.Length > 0)
 Display (str.Substring (1, str.Length - 1));
 else
 return;
 Console.WriteLine (str [0]);
}

```

111- فرض کنید کلاسی به نام Building داریم. کدام عبارت برای تعریف یک شیء به نام house از این کلاس، درست است؟

(1) Building new house: (2) house = new Building ();  
 (3) Building: new Building (house); (4) Building house = new Building ();

112- متد روبه‌رو، برای تشخیص عدد اول بودن x به کار می‌رود. در جای خالی آن، جایگزینی کدام عبارت مناسب است؟

(1) if ((x / i) == 0) return false;  
 (2) if ((x % i) == 0) return false;  
 (3) if ((x / i) == 0) return true;  
 (4) if ((x % i) == 0) return true;

```

Public bool Isprime (int x) {
 if (x <= 1) return false;
 for (int i = 2; i <= x / i; i++)

 return true;
}

```

۱۱۳- در مورد تعریف رویه‌رو، کدام عبارت درست است؟

```
int [] [] j = new int [3] [];
j [0] = new int [4];
j [1] = new int [3];
j [2] = new int [5];
```

(۱) آرایهٔ دندانهدار دو بعدی

(۲) آرایهٔ دو بعدی

(۳) در خط اول، باید تعداد ستون‌ها مشخص شود.

(۴) تعریف چنین آرایه‌ای با خطا مواجه می‌شود.

۱۱۴- خروجی قطعه کد رویه‌رو، کدام است؟

```
int sum = 0;
int [] nums = new int [10];
for (int i = 0, i < 10; i++)
 nums [i] = i;
foreach (int x in nums)
 sum += x;
if (x == 4) break;
Console.WriteLine (sum);
```

(۱) 4

(۲) 9

(۳) 11

(۴) 10

۱۱۵- فرض کنید کلاسی به نام TwoDShape داریم، کدام عبارت، کلاسی به نام Triangle را تعریف می‌کند؛ که

از کلاسی TwoDShape ارث‌بری دارد؟

(۱) class Triangle = inherit TwoDShape (۲) class Triangle : TwoDShape (۳)

(۴) inherit TwoDShape : Triangle (۵) inherit class Triangle = TwoDShape (۶)

مجموعهٔ دروس تخصصی نرم‌افزار (سیستم عامل - ذخیره و بازیابی اطلاعات - ساختمان داده‌ها):

۱۱۶- به سیستم‌هایی که در آن‌ها دریافت دستورات یا برنامه‌های کاربر و سپس اجرای آن‌ها در دو مرحله صورت می‌گیرد، چه می‌گویند؟

(۱) دستهای (۲) چند برنامه‌ای (۳) اشتراک زمانی (۴) مجاورهای

۱۱۷- چه روشی امکان هم‌زمانی عمل I/O یک کار را با عملیات پردازش همان کار به وجود می‌آورد؟

(۱) بافر کردن (۲) اسپولینگ (۳) ارتباط مستقیم (۴) چند برنامه‌ای

۱۱۸- به حالتی که یک فرآیند برای مدت طولانی، پردازنده را به دست نیآورده است و احتمالاً برای مدت زیادی نیز در این حالت می‌ماند، چه می‌گویند؟

(۱) مسدود (۲) اجرا (۳) آماده (۴) معطل

۱۱۹- در کدام الگوریتم زمان‌بندی، اولویت فرآیندها براساس رابطهٔ زیر، به دست می‌آید؟

$$\text{اولویت} = \frac{\text{زمان سرویس} + \text{زمان انتظار}}{\text{زمان سرویس}}$$

(۱) SJF (۲) RR (۳) HRN (۴) SRT

۱۲۰- شرایط انحصار متقابل (Mutual Exclusion)، جزء کدام یک از روش‌های زیر محسوب می‌شود؟

(۱) زمان‌بندی کارها (۲) حالات یک فرآیند

(۳) برخورد با مشکل ناحیه بحرانی (۴) مدیریت حافظه



۱۲۱- اگر در الگوریتم بانکداران، شرط زیر برقرار شوند، به چه معنی است؟

Request<sub>i</sub> > Need<sub>i</sub>

(۱) سیستم در حالت ناکم است.

(۲) فرآیند می‌تواند کارش را به پایان برساند.

(۳) منبع کافی برای تخصیص به این فرآیند وجود ندارد.

(۴) تقاضا، بیش از نیاز اعلان شده است.

۱۲۲- اگر اندازه فاب‌ها برای کاهش قطعه قطعه شدن داخلی، کوچک در نظر گرفته شود، کدام مورد رخ می‌دهد؟

(۱) اندازه جدول صفحه، افزایش می‌یابد.

(۲) تعداد صفحات، زیاد می‌شود.

(۳) زمان تبدیل آدرس، افزایش می‌یابد.

(۴) هر سه مورد.

۱۲۳- اگر اندازه میانگین برنامه‌ها، ۴ کی‌لوبایت و هر سطر جدول صفحه ۳۲ بایت فضا نیاز داشته باشد، اندازه هر صفحه چند بایت است؟

(۱) ۵۱۲ (۲) ۲۵۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۰۲۴

۱۲۴- بر اساس کدام الگوریتم، هنگام نیاز به تخلیه، باید قابی انتخاب شود که در گذشته دورتری مورد استفاده قرار گرفته است؟

(۱) Clock (۲) LRU (۳) NRU (۴) LFU

۱۲۵- در کدام الگوریتم زمان بندی دیسک، هد خواندن/نوشتن، تمام قطر دیسک را طی نمی‌کند و فقط از اولین درخواست تا آخرین درخواست حرکت می‌کند؟

(۱) SSTF (۲) C-Clock (۳) C-SCAN (۴) FCFS

۱۲۶- در صورتی که زمان استوانه جویبی در دیسکی برابر ۱۲ باشد، تعداد دور در دقیقه دیسک برابر کدام باشد. تا زمان دستیابی تصادفی، بین ۱۵ تا ۱۷ شود؟

(۱) ۸۰۰۰-۱۰۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰-۱۰۰۰۰ (۳) ۸۰۰۰-۱۰۰۰۰ (۴) ۸۰۰۰-۱۰۰۰۰

۱۲۷- کدام مجموعه با ساختار مشخص و براساس طرح خاص و نامدار، از تعدادی فایل تشکیل شده است؟

(۱) رکورد در سطح منطقی

(۲) رکورد در سطح برنامه کاربر

(۳) رکورد در سطح انتزاعی

(۴) رکورد در سطح ذخیره سازی

۱۲۸- مقدار ضریب بلاک بندی، روی کدام مورد تأثیر نمی‌گذارد؟

(۱) تعداد بلاک‌های فایل

(۲) کمیت داده در عمل انتقال

(۳) کل زمان عمل ورودی/خروجی

(۴) تعداد GAPهای فایل

۱۲۹- جستجو با پرش بلاکی، کدام نوع جستجو است؟

(۱) خطی (۲) تصادفی (۳) تخمینی (۴) دودویی

۱۳۰- در فایلی با ساختار فایل، در نقطه‌ای از حیات فایل، تعداد رکوردها قبل از سازماندهی ۱۷۵ : ۰۰ می‌باشد که ۲۵۰۰۰ تا آن حذف شدنی است، برای واکنشی یک رکورد، کدام رابطه درست است؟ (زمان قبل از سازماندهی T<sub>FP</sub>، زمان سازماندهی T<sub>F</sub>، زمان بعد از سازماندهی T<sub>FN</sub>)

(۱) T<sub>FP</sub> < T<sub>FN</sub> < T<sub>F</sub> (۲) T<sub>FN</sub> = T<sub>FP</sub> < T<sub>F</sub> (۳) T<sub>FN</sub> < T<sub>FP</sub> < T<sub>F</sub> (۴) T<sub>FN</sub> = T<sub>FP</sub> = T<sub>F</sub>

۱۳۱- در کدام یک از فایل‌های زیر، پدیده تصادف وجود دارد؟

(۱) درهم (۲) ترتیبی شاخص دار (۳) ترتیبی (۴) مستقیم

۱۳۲- اگر تعداد بلاک‌های اشغال شده توسط فایل ۱۳۹۱ باشد ( $B_f = 8$ ). تعداد رکوردهای فایل چند است؟ و اگر تعداد بلاک‌های اشغال شده ۲۰۱۲ شود،  $B_f$  کدام است؟

- (۱) ۷ و ۱۱۱۲۸ (۲) ۵ و ۲۸۱۱۱ (۳) ۵ و ۱۱۱۲۸ (۴) ۷ و ۲۸۱۱۱

۱۳۳- در عمل بازنویسی بلاک روی دیسک در همان دور جاری، اگر  $C_B \ll 2r$  باشد، زمان انتظار برای رسیدن مجدد آغاز بلاک به زیر نوک  $R/W$  کدام است؟

- (۱)  $2r + b_{fl}$  (۲)  $4r$  (۳)  $2r$  (۴)  $2r - b_{fl}$

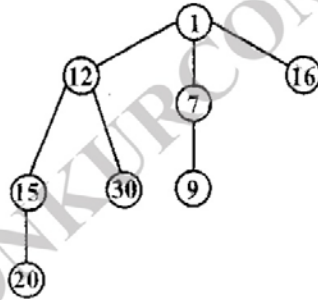
۱۳۴- در فایل نامنظم  $B = 3 \text{ byte}$ ،  $v = 13 \text{ byte}$ ،  $P = 7 \text{ byte}$ ،  $R = 3 \text{ byte}$  و  $m = 2 \times 10^{-6}$  مقدار  $y$  اسمی برابر کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۰

۱۳۵- کدام فایل، خاصیت تقارن دارد؟

- (۱) وارزون (۲) ترتیبی شاخص‌دار (۳) ترتیبی (۴) مستقیم

۱۳۶- در هرم فیبوناچی زیر، اگر کلید ۱۵، چهار واحد کاهش یابد، آن‌گاه کدام گره، Parent خود را از دست می‌دهد؟



- (۱) ۱۶ (۲) ۱۱ (۳) ۹۹ (۴) ۳۰

۱۳۷- همان بدترین حالت کدام عمل، بر روی Sequential List و AVL tree یکسان است. این زمان بدترین، برابر کدام است؟

- (۱)  $O(\log n)$ ، Search (۲)  $O(\log n)$ ، Insert (۳)  $O(n)$ ، Insert (۴)  $O(n)$ ، Delete

۱۳۸- در چه صورتی یک B.S.T، اریب به چپ می‌شود؟

- (۱) در هیچ شرایطی اریب به چپ نمی‌شود.  
(۲) اگر عناصر این B.S.T، به ترتیب از بزرگ به کوچک در درخت درج شوند.  
(۳) اگر عناصر یک Heap را، از برگ‌ها به ریشه در B.S.T قرار دهیم.  
(۴) اگر از داده‌های حذف شده یک درخت Heap، به دست آمده باشد.

۱۳۹- اگر تعداد گره‌ها در یک درخت پر، بیش از ۲۴۰ و کم‌تر از ۴۸۰ باشد، چند سطح برای چیدن گره‌ها در درخت مورد نیاز است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) حداکثر ۱۰

۱۴۰- اگر پیمایش DLR درختی RSA باشد، PARS کدام پیمایش می‌باشد؟

- (۱) RLD (۲) LDR (۳) LRD (۴) RDL

۱۴۱- اگر پیمایش عبارت  $A/B * C * D + E$  به صورت  $ABCDEF / ** +$  باشد، پیمایش ترتیب سطح درخت، کدام است؟

(۱)  $*E * D / CAB$  (۲)  $AB / C * D * E +$  (۳)  $AB / C * D * E +$  (۴)  $AB / * C * D + E$

۱۴۲- در تبدیل یک عبارت جبری به Prefix و Postfix، کدام مورد به ترتیب عکس خواهد بود؟

(۱) جای عملگرها (۲) ترتیب عملوندها (۳) ترتیب عملگرها (۴) جای عملوندها

۱۴۳- در کدام روش پیمایش درخت، فقط فرزندان راست وارد پشته می‌شوند؟

(۱) inorder (۲) preorder (۳) postorder (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۱۴۴- اگر عبارت  $Q : A + (B + C - (D / E \uparrow F) * G) * H$  به postfix تبدیل و بعد محاسبه شود، اولین و آخرین عملگری که محاسبه روی آن انجام می‌شود، کدام است؟

(۱)  $+$  (۲)  $*$  (۳)  $+$  (۴)  $+$

۱۴۵- در نمایش آرایه‌ای درخت دودویی، اتلاف حافظه در کدام نوع بیش‌تر و در کدام نوع صفر است؟

(۱) آریب به راست - دودویی کاملی (۲) آریب به چپ یا راست - دودویی کاملی

(۳) آریب به چپ - آریب به راست (۴) دودویی کامل - دودویی

مجموعه دروس تخصصی سخت‌افزار (معماری کامپیوتر) - تحلیل مدارهای الکترونیکی - تحلیل مدارهای الکترونیکی:

۱۴۶- کدام شیوه، برای آدرس بازگشت زیرروال دارای مزیت است؟ به‌طوریکه بتوان زیرروال‌های متعددی را به صورت متوالی فراخواند که در این حالت آدرس‌های بازگشت می‌توانند به داخل آن به‌طور متوالی ارسال گردند. دستور بازگشت از زیرروال سبب می‌شود تا محتوای حافظه فوقانی در آن فراخوانی و به شماره‌دهنده برنامه منتقل گردد. بدین ترتیب، بازگشت همیشه به آخرین زیرروال خواهد بود.

(۱) صف (Queue) (۲) ثبات (Register)

(۳) زیربرنامه (Subprogram) (۴) پشته (Stack)

۱۴۷- برنامه‌ها برای Cpu های نوع Rise از دستورات Load و Store تشکیل شده است: که دارای یک آدرس حافظه و یک آدرس ثبات می‌باشند. دستورات نوع محاسباتی سه آدرس ثبات از کل ثبات‌های پردازشگر را مشخص می‌نمایند. با توجه به مطالب فوق، برنامه زیر چه عبارتی را در X قرار می‌دهد؟

Load R<sub>1</sub> , A

Load R<sub>2</sub> , B

Load R<sub>3</sub> , C

Load R<sub>4</sub> , D

ADD R<sub>1</sub> , R<sub>1</sub> , R<sub>2</sub>

ADD R<sub>3</sub> , R<sub>3</sub> , R<sub>4</sub>

MUL R<sub>1</sub> , R<sub>1</sub> , R<sub>3</sub>

store X , R<sub>1</sub>

(۱)  $(A + B) * (C + D)$

(۲)  $(A + B) + (C + D)$

(۳)  $(A * B) * (C * D)$

(۴)  $(A * B) + (C * D)$

| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |     |
|---|---|---|---|-----|
|   |   |   | ✓ | ۱-۱ |
|   | ✓ |   |   | ۱-۲ |
|   |   |   | ✓ | ۱-۳ |
|   |   | ✓ |   | ۱-۴ |
|   | ✓ |   |   | ۱-۵ |
|   | ✓ |   |   | ۱-۶ |
|   |   | ✓ |   | ۱-۷ |
|   | ✓ |   |   | ۱-۸ |
| ✓ |   |   |   | ۱-۹ |
|   |   | ✓ |   | ۱۱۰ |
| ✓ |   |   |   | ۱۱۱ |
|   |   | ✓ |   | ۱۱۲ |
| ✓ |   |   |   | ۱۱۳ |
| ✓ |   |   |   | ۱۱۴ |
|   |   | ✓ |   | ۱۱۵ |
|   |   |   | ✓ | ۱۱۶ |
|   |   |   | ✓ | ۱۱۷ |
| ✓ |   |   |   | ۱۱۸ |
|   | ✓ |   |   | ۱۱۹ |
|   | ✓ |   |   | ۱۲۰ |
| ✓ |   |   |   | ۱۲۱ |
| ✓ |   |   |   | ۱۲۲ |
|   | ✓ |   |   | ۱۲۳ |
|   |   | ✓ |   | ۱۲۴ |
| ✓ |   |   |   | ۱۲۵ |
|   |   | ✓ |   | ۱۲۶ |
|   |   | ✓ | ✓ | ۱۲۷ |
| ✓ |   |   |   | ۱۲۸ |
|   |   |   | ✓ | ۱۲۹ |
| ✓ |   |   |   | ۱۳۰ |
| ✓ |   |   |   | ۱۳۱ |
|   | ✓ |   |   | ۱۳۲ |
| ✓ |   |   |   | ۱۳۳ |
|   | ✓ |   |   | ۱۳۴ |
|   |   | ✓ |   | ۱۳۵ |
|   |   | ✓ | ✓ | ۱۳۶ |
|   |   |   | ✓ | ۱۳۷ |
| ✓ |   | ✓ |   | ۱۳۸ |
|   |   | ✓ |   | ۱۳۹ |
| ✓ |   |   |   | ۱۴۰ |
|   |   |   | ✓ | ۱۴۱ |
|   | ✓ |   |   | ۱۴۲ |
|   |   | ✓ |   | ۱۴۳ |
|   | ✓ |   |   | ۱۴۴ |
|   |   |   | ✓ | ۱۴۵ |

| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |     |
|---|---|---|---|-----|
|   | ✓ |   |   | ۵۱  |
|   |   | ✓ |   | ۵۲  |
|   | ✓ |   |   | ۵۳  |
|   |   |   | ✓ | ۵۴  |
| ✓ |   |   |   | ۵۵  |
|   | ✓ |   |   | ۵۶  |
|   |   | ✓ |   | ۵۷  |
|   |   |   | ✓ | ۵۸  |
| ✓ |   |   |   | ۵۹  |
|   | ✓ |   |   | ۶۰  |
| ✓ |   |   |   | ۶۱  |
|   |   | ✓ |   | ۶۲  |
| ✓ |   |   |   | ۶۳  |
|   |   |   | ✓ | ۶۴  |
|   | ✓ |   |   | ۶۵  |
| ✓ |   |   |   | ۶۶  |
|   | ✓ |   |   | ۶۷  |
|   |   |   | ✓ | ۶۸  |
| ✓ |   |   |   | ۶۹  |
|   |   |   |   | ۷۰  |
|   | ✓ |   |   | ۷۱  |
|   |   |   | ✓ | ۷۲  |
| ✓ |   |   |   | ۷۳  |
|   |   | ✓ |   | ۷۴  |
|   |   | ✓ |   | ۷۵  |
|   | ✓ |   |   | ۷۶  |
|   |   | ✓ |   | ۷۷  |
| ✓ |   |   |   | ۷۸  |
|   |   | ✓ |   | ۷۹  |
|   |   | ✓ |   | ۸۰  |
|   |   |   | ✓ | ۸۱  |
|   |   | ✓ |   | ۸۲  |
| ✓ |   |   | ✓ | ۸۳  |
|   | ✓ |   |   | ۸۴  |
|   |   |   | ✓ | ۸۵  |
|   | ✓ |   |   | ۸۶  |
|   |   | ✓ |   | ۸۷  |
| ✓ |   |   | ✓ | ۸۸  |
|   |   | ✓ |   | ۸۹  |
| ✓ |   |   |   | ۹۰  |
|   |   |   | ✓ | ۹۱  |
|   |   |   | ✓ | ۹۲  |
|   |   | ✓ |   | ۹۳  |
|   |   | ✓ |   | ۹۴  |
| ✓ |   |   |   | ۹۵  |
|   | ✓ |   |   | ۹۶  |
|   | ✓ |   |   | ۹۷  |
|   |   | ✓ |   | ۹۸  |
|   | ✓ |   |   | ۹۹  |
|   | ✓ |   |   | ۱۰۰ |

| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |    |
|---|---|---|---|----|
|   | ✓ |   |   | ۱  |
| ✓ |   |   |   | ۲  |
|   |   |   | ✓ | ۳  |
|   |   | ✓ |   | ۴  |
|   |   |   | ✓ | ۵  |
| ✓ |   |   |   | ۶  |
|   | ✓ |   |   | ۷  |
|   |   | ✓ |   | ۸  |
|   |   |   | ✓ | ۹  |
| ✓ |   |   |   | ۱۰ |
|   | ✓ |   |   | ۱۱ |
|   |   | ✓ |   | ۱۲ |
| ✓ |   |   |   | ۱۳ |
|   |   |   | ✓ | ۱۴ |
|   |   | ✓ |   | ۱۵ |
|   | ✓ |   |   | ۱۶ |
| ✓ |   |   |   | ۱۷ |
|   |   |   | ✓ | ۱۸ |
|   | ✓ |   |   | ۱۹ |
|   |   | ✓ |   | ۲۰ |
|   | ✓ |   |   | ۲۱ |
|   |   |   | ✓ | ۲۲ |
| ✓ |   |   |   | ۲۳ |
|   |   | ✓ |   | ۲۴ |
| ✓ |   |   |   | ۲۵ |
| ✓ |   |   |   | ۲۶ |
|   |   |   | ✓ | ۲۷ |
|   |   | ✓ |   | ۲۸ |
|   |   |   | ✓ | ۲۹ |
| ✓ |   |   |   | ۳۰ |
|   | ✓ |   |   | ۳۱ |
|   |   |   | ✓ | ۳۲ |
|   |   | ✓ |   | ۳۳ |
|   | ✓ |   |   | ۳۴ |
| ✓ |   |   |   | ۳۵ |
|   | ✓ |   |   | ۳۶ |
|   |   | ✓ |   | ۳۷ |
|   | ✓ |   |   | ۳۸ |
|   |   | ✓ |   | ۳۹ |
| ✓ |   |   |   | ۴۰ |
| ✓ |   |   |   | ۴۱ |
|   |   |   | ✓ | ۴۲ |
|   |   | ✓ |   | ۴۳ |
|   |   | ✓ |   | ۴۴ |
| ✓ |   |   |   | ۴۵ |
|   |   |   | ✓ | ۴۶ |
|   |   | ✓ |   | ۴۷ |
|   |   |   | ✓ | ۴۸ |
| ✓ |   |   |   | ۴۹ |
|   |   |   | ✓ | ۵۰ |