



نمونه سئوالات از من متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

رشته - کامپیوتر

موضوع - ۱۳۷۳/۶/۱۲/۱۲ - ۱۳۷۵/۹/۲۳ - ۱۳۷۶/۱۲/۲۲ - ۱۳۷۷/۴/۵ - ۱۳۸۰/۴/۱۲

۱۵ سری



کانون کارشناسان رسمی دادگستری
« استان تهران »

سئوالات امتحانی رشته کامپیوتر (سخت افزار و نرم افزار)
متقاضیان کارشناسی کانون کارشناسان رسمی دادگستری

مورخ : ۱۳۷۲/۶/۱۲

مدت آزمون : ۱۰ دقیقه

XXXXXXXXXXXXXXXX

- سئوال ۱ - سه مرحله اساسی تولید نرم افزار را نام برده و شرح دهید . بارم : ۶ نمره
- سئوال ۲ - چرا عموماً روی بایس کامپیوتر بافر " BUFFER " میگذارند .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۲ - دو مرحله از مراحل اساسی تست و تحویل نرم افزار را نام برده و شرح دهید .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۴ - در چه مواردی بجای استفاده از یک میکروپروسسور ، میکروکنترلر توصیه میکنند .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۵ - فرق بین مترجم (COMPILER) و مفسر (INTERPRETER) توضیح دهید .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۶ - فرق بین یک ترمینال (TERMINAL) و یک ایستگاه کار (WORKSTATION) را توضیح دهید .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۷ - دو مرحله اساسی از مراحل پیاده سازی نرم افزار را نام برده و توضیح دهید .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۸ - ویژگیهای سخت افزاری یک دیسک را بنویسید .
بارم : ۶ نمره
- سئوال ۹ - سه موضوع اصلی مورد بحث در یک گزارش شناخت و یا امکان سنجی را نام برده و توضیح دهید .
بارم : ۶ نمره
- سئوال ۱۰ - درباره تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز برای تبادل اطلاعات از راه دور توضیح دهید .
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۱۱ - HASH CODING چیست ؟
بارم : ۴ نمره
- سئوال ۱۲ - اعداد زیر را تبدیل کنید .
 $(?)_2 = (219)_{10}$
 $(?)_2 = (101101)_2$
- سئوال ۱۳ - دو فعالیت اصلی در طراحی نرم افزار را نام برده و شرح دهید .
بارم : ۴ نمره

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.



کانون کارشناسان رسمی دادگستری
«استان تهران»

(۲)

بارم : ۴ نمره

سؤال ۱۴ - استاندارد گرافیکی VGA چیست ؟

سؤال ۱۵ - دو مستند اصلی نرم افزار سفارشی کاربردی را نام برده و توضیح

بارم : ۴ نمره

دهید .

بارم : ۴ نمره

سؤال ۱۶ - DMA چیست ؟ توضیح مختصری بنهید .

سؤال ۱۷ - چهار مورد از موارد قابل بحث در شرح کلی یک سیستم پیوسته ای

بارم : ۴ نمره

را نام برده و توضیح دهید .

سؤال ۱۸ - ۴ ویژگی از ویژگیهای سخت افزاری یک پروسوز را نام برده و

بارم : ۶ نمره

توضیح دهید .

سؤال ۱۹ - بلوک دیاگرام دوره عمر یک نرم افزار (SOFTWARE LIFE CYCLE) را

بارم : ۱۰ نمره

رسم کرده و توضیح دهید .

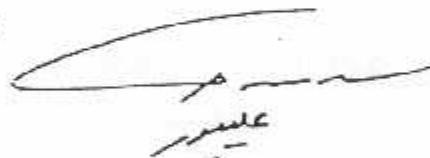
سؤال ۲۰ - بلوک دیاگرام یک نیم جمع کننده (HALF ADDER) را رسم کنید

بارم : ۱۰ نمره

و توضیح دهید .



موفق باشید
XXXXXXXXXX



تذکرات: ۱- به کلیه سوالات پاسخ فرمائید

- ۲- به هر پاسخ صحیح یک نمره مثبت و به هر پاسخ غلط $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق میگیرد و در صورتیکه به هر سوال بیش از یک پاسخ داده شود به پاسخ اینگونه سوالات ترتیب اثر داده نخواهد شد
- ۳- استفاده از کتاب و جزوه آزاد است ولی به سوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد

سوال یک - قلب فلاب

- ۱- عنصر سازنده حافظه ۲- دستگاه عددی دو حالتی ۳- نماینده یک بایت ۴- هر دو مورد او ۲

سوال دو - MVS

- ۱- MULTIPLE VIRTUAL STORAGE ۲- MULTIPROGRAMMING VIRTUAL STORAGE ۳- MACHINE VIRTUAL SERVICES ۴- هیچکدام

سوال سه - EPROM

- ۱- نوعی حافظه ۲- حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی ۳- حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی و پاک شدن ۴- حافظه جانبی ریز کامپیوتر

سوال چهار - SQL

- ۱- زبان کنترل برنامه ها در سیستم عامل ۲- زبان پایگاههای اطلاعاتی رابطه ای ۳- زبان پایگاههای اطلاعاتی سلسله مراتبی ۴- هیچکدام

سوال پنج - ACCUMULATOR

- ۱- رجیستر عمومی ۲- دربردارنده نتیجه عمل ۳- هر دو مورد او ۴- رجیستر کنترل

سوال شش - MICROCODE

- ۱- منطبق بر نامه ریزی شده و پر حفره ۲- ترجمه شده یک برنامه به زبان سطح بالا ۳- برنامه های مربوط به ریز کامپیوترها ۴- هیچکدام

سوال هفت - DMA

- ۱- استاندارد گرافیکی صفحه نمایش ۲- تکنیک ارسال مستقیم داده ها به حافظه ۳- تکنیک نگهداری بلند مدت اطلاعات ۴- هر دو مورد او ۲ و ۳

سوال هشت - BIOS

- ۱- BASIC INPUT/OUTPUT SERVICES ۲- BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM ۳- نخستین لایه نرم افزاری روی سخت افزار ۴- هر سه مورد

سوال نه - OS/400

- ۱ - استاندارد سخت افزاری ICA
- ۲ - سیستم عامل مینی کامپیوتر
- ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
- ۴ - نسخه ای از سیستم عامل OS کامپیوترهای بزرگ

سوال ده - SERIAL PORT

- ۱ - درگاه ارسال و دریافت بیتها به صورت پشت سرهم
- ۲ - محل اتصال مدم
- ۳ - درگاه ارسال و دریافت بایتها به صورت پشت سرهم
- ۴ - هر سه مورد

سوال یازده - DFD

- ۱ - استاندارد انتقال اطلاعات
- ۲ - نمودار نمایش جریان اطلاعات
- ۳ - یک محصول CASE
- ۴ - هیچکدام

سوال دوازده - گزارش بررسی اولیه (PRELIMINARY STUDY REPORT)

- ۱ - به منظور ارائه چهارچوب کلی کار تهیه می شود
- ۲ - شامل صورت مساله و پیشنهاد (چه باید کرد؟ در چه زمان و با چه هزینه؟) است
- ۳ - در متدولوژیهای مختلف ایجاد سیستم مفاد متفاوت و کمابیش یکسانی دارد
- ۴ - هر سه مورد

سوال سیزده - مدم

- ۱ - اطلاعات را از آنالوگ به دیجیتال تبدیل میکند
- ۲ - اطلاعات را از دیجیتال به آنالوگ تبدیل می کند
- ۳ - برای ارسال و دریافت اطلاعات به صورت دیجیتال به کار میرود
- ۴ - هر دو مورد ۱ و ۲

سوال چهارده - HALF-DUPLEX

- ۱ - ارسال و دریافت همزمان در دو جهت
- ۲ - ارسال و دریافت ناهمزمان در دو جهت
- ۳ - همواره در یک جهت یا جهت دیگر
- ۴ - هر دو مورد ۱ و ۲

سوال پانزده - کدامیک از عبارات زیر درست است

- ۱ - هر الگوریتم در نهایت شامل سه سازه اساسی "SEQUENCE" "SELECTION" "REPETITION" است
- ۲ - مراد از برنامه نویسی ساختیافته (STRUCTURED PROGRAMMING) برنامه نویسی بدون استفاده

از دستور GOTO است

۳ - هر دو مورد ۱ و ۲

۴ - GWBASIC دارای امکانات برنامه نویسی ساختیافته است

سوال شانزده - عبارت $X^3=3$ در زبان C معادل کدام عبارت زیر است

- ۱ - $X=X*3$
- ۲ - $X=X*X*X$
- ۳ - $X*3=X$
- ۴ - عبارت صحیحی نیست

سوال هفده - BENCHMARK

- ۱ - مارک تجارتمی توایادات سخت افزاری
- ۲ - روشی برای مقایسه تولیدات
- ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
- ۴ - هیچکدام

سوال هیجده - نتیجه قطعه برنامه زیر چیست

10 READ X,Y

20 DATA 3,5

30 Z=X MOD Y: T=Y MOD X

40 PRINT Z+T

50 END

۱-۲ ۲-۲ ۴-۳ ۵-۴ - هیچکدام

سوال نوزده - JCL

۱- زبان برنامه نویسی سطح بالا ۲- زبان سیستم عامل
۳- سیستم فرعی برای وارد کردن برنامه ها ۴- هیچکدام

سوال بیست - ایستگاه کار / WORK STATION

۱- دستگاه ورودی / خروجی متصل به کامپیوتر ۲- مجموعه ای از کامپیوترها برای کار معین
۳- هر دو مورد ۱ و ۲ ۴- یک کامپیوتر متصل به یک شبکه LAN
سوال بیست و یک - کدامیک از عبارات زیر درست است
۱- زبان ADA دارای امکانات برنامه نویسی موازی است
۲- زبان پاسکال برای آموزش اصول صحیح برنامه نویسی به دانشجویان ابداع گردید
۳- در زبان پاسکال از ایده های زبان ALGOL استفاده شده بود
۴- هر سه مورد

سوال بیست و دو - FLAG REGISTER

۱- رجیستر مخصوص نشان دهنده وضعیت درونی پردازنده ۲- مجموعه ای از بیت های با معانی خاص
۳- هر دو مورد ۱ و ۲ ۴- هیچکدام

سوال بیست و سه - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱- هر پایگاه اطلاعاتی از چند فایل مرتبط بهم تشکیل شده است
۲- ORACLE یک سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات رابطه ای است
۳- عمده سیستم های مدیریت پایگاه اطلاعات موجود رابطه ای هستند
۴- هر سه مورد

سوال بیست و چهار - NETWORK TOPOLOGY

۱- مبحث مربوط به بررسی گستردگی و اتصال گرهای یک شبکه
۲- طراحی شبکه انتقال اطلاعات
۳- دانش شبکه ها ۴- هیچکدام

- سوال بیست و پنج - کدامیک از عبارات زیر درست است
- ۱ - فرمان S در سیستم عامل UNIX اسامی فایلها را ظاهر میکند
 - ۲ - فرمان MODE در سیستم عامل MS-DOS به نحوه نمایش اطلاعات در صفحه نمایش و چاپگر مربوط میشود
 - ۳ - ISDN شبکه ای دیجیتالی برای ارائه انواع خدمات است
 - ۴ - هر سه مورد

- سوال بیست و شش - کدامیک از عبارات زیر درست است
- ۱ - یک پروتوکل مجموعه ای از قواعد برای برقراری ارتباط است
 - ۲ - پروتوکلو غالباً دارای ساختار لایه ای هستند
 - ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
 - ۴ - هیچکدام

- سوال بیست و هفت - کدامیک از عبارات زیر درست است
- ۱ - خروجی یک مفسر INTERPRETER برنامه به زبان ماشین است
 - ۲ - مترجم زبان اسمبلی را اسمبلر ASSEMBLER میگویند
 - ۳ - عمل ترجمه از یک زبان سطح بالا به زبان ماشین ممکن است در طی چند مرحله صورت گیرد
 - ۴ - هر دو مورد ۲ و ۳

- سوال بیست و هشت - RS - 232
- ۱ - استاندارد ارتباط سریال
 - ۲ - استاندارد چاپگر
 - ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
 - ۴ - هیچکدام

- سوال بیست و نه - کدامیک از عبارات زیر درست است
- ۱ - VM سیستم عامل روی کامپیوترهای بزرگ است
 - ۲ - صفحه نمایش از هزاران عنصر تصویری (PIXEL) تشکیل میشود
 - ۳ - در شبکه های گسترده LAN استفاده از "تکرار کننده" (REPEATER) ضرورت دارد
 - ۴ - هر سه مورد

- سوال سی - کدامیک از عبارات زیر درست است
- ۱ - اگر زبانهای مورد استفاده در سیستمهای جدید مدیریت پایگاه اطلاعات زبان نسل سوم به حساب می آیند
 - ۲ - زبانهای کوپول فرتن و پی ال وان نسل سوم محسوب می شوند
 - ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
 - ۴ - هیچکدام

سوال سی و یک - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱ - هنگام فشار هر کلید در روی صفحه کلید ریز کامپیوترهای سازگار با IBM کند اسکی کاراکتر مربوط به آن منتقل میشود

۲ - با فشار هر کلید کد خاصی که موقعیت کلید را در صفحه کلید مشخص می کند منتقل میشود

۳ - هر دو مورد ۱ و ۲

۴ - هیچکدام

سوال سی و دو - BAUD

۱ - تعداد بایت در ثانیه

۲ - تعداد بیت در دقیقه

۳ - تعداد بیت در ثانیه

۴ - تعدادی واحد علامت در واحد زمان و جواب ۳

سوال سی و سه - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱ - اگر شبکه های LAN به شکل BUS پیاده شوند

۲ - شکل غالبی در مورد شبکه های LAN وجود ندارد

۳ - در شبکه BUS هرگاه یکی از کامپیوترها از مدار شبکه خارج شود شبکه دچار اشکال می شود

۴ - هر دو مورد ۱ و ۲

سوال سی و چهار - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱ - امکان ورودی و خروجی در زبانهای اسمبلی ضعیف است

۲ - در زبان کوپول امکانات مناسبی برای تهیه گزارش از فایلها وجود دارد

۳ - زبان فرترن از نظر ورودی و خروجی ضعیف تر از پاسکال است

۴ - هر سه مورد

سوال سی و پنج - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱ - اجرای محتویات BIOS باعث احضار سیستم عامل به حافظه می شود

۲ - سیستم عامل ریز کامپیوترها عمدتاً در BIOS قرار میگیرد

۳ - LOGO زبان ساده ای برای آموزش کامپیوتر به بچه ها و برای رسم نمودار است

۴ - هر دو مورد ۱ و ۲

سوال سی و شش - کدامیک از عبارات زیر درست است

۱ - هر نرم افزار خاص در طی سه مرحله عمومی تجزیه و تحلیل طراحی و پیاده سازی ایجاد می شود

۲ - برای ایجاد نرم افزار متدولوژی عمومی معینی وجود ندارد

۳ - تجزیه و تحلیل فقط شامل هزینه یابی ایجاد نرم افزار است

۴ - هیچکدام

سوال سی و هفت - یک صفحه گسترده SPREAD SHEET

- ۱ - یک جدول الکترونیکی بزرگ در حافظه کامپیوتر است
- ۲ - یک جدول الکترونیکی بزرگ با امکان تعریف فرمول در خانه های آن است
- ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
- ۴ - هیچکدام

سوال سی و هشت - در انتخاب یک زبان برای برنامه نویسی

- ۱ - سیستم عامل و کامپیوتر مورد استفاده تاثیر دارند
- ۲ - هیچ عامل خارجی نیز از انتخاب برنامه نویس یا طراح مطرح نیست
- ۳ - عوامل جغرافیایی و حوزه فعالیت شرکتهای عرضه کننده مترجمهای زبان مورد نظر تاثیر زیادی دارند
- ۴ - هیچکدام

سوال سی و نه - کدامیک از عبارات زیر درست است

- ۱ - UNIX سیستم عامل چند کاربره MULTIUSER است
- ۲ - UNIX سیستم عامل شبکه NETWORK OPERATING SYSTEM است
- ۳ - MS-DOS سیستم عامل تک کاربره SINGLE USER است
- ۴ - هر دو مورد ۱ و ۲

سوال چهل - کدامیک از عبارات زیر درست است

- ۱ - ERD ارتباط بین موجودیتهای داده ای را در یک پایگاه اطلاعاتی نشان می دهد
- ۲ - پایگامهای اطلاعاتی رابطه ای دارای جبری نظیر جبر مجموعه ها هستند
- ۳ - هر دو مورد ۱ و ۲
- ۴ - هیچکدام

سوال چهل و یک - رجیسترهای داخلی CPU به چند گروه تقسیم می‌شوند ؟

- ۱ - یک
- ۲ - سه
- ۳ - دو
- ۴ - چهار

سوال چهل و دو - آدرس حافظه Text در مدهای رنگی و مونو به ترتیب برابر است با :

- ۱ - B8 000 , BA 000
- ۲ - BA 000 , B 0000
- ۳ - B 0000 , B8 000
- ۴ - B8 000 , B 0000

سوال چهل و سه - اینترابتهای Bios جزء کدامیک از گروههای اینترابت زیر است ؟

- ۱ - Hard Ware Interrupt
- ۲ - Soft Ware Interrupt
- ۳ - Internal Interrupt
- ۴ - External Interrupt

سوال چهل و چهار - شباهتهای کامپیوترهای سازگار با IBM چند عدد هستند ؟

- ۱ - ۱۰
- ۲ - ۱۱
- ۳ - ۱۲
- ۴ - ۱۴

سوال چهل و پنج - کدامیک از مدهای گرافیکی زیر دارای دقت بیشتری است ؟

- ۱ - XCa
- ۲ - SVCa
- ۳ - HCC
- ۴ - MDA

سوال چهل و شش - پیاده‌سازی شباهتهای AX , AH , AL در زبان C چگونه است ؟

- ۱ - متغیرهای Local
- ۲ - متغیرهای Static
- ۳ - Union
- ۴ - Struct

سوال چهل و هفت - کمک پردازنده Co.Processor از کدامیک از اینترابتهای زیر استفاده می‌کند ؟

- ۱ - int.21H
- ۲ - int.09H
- ۳ - int.10H
- ۴ - int.75H

سوال چهل و هشت - در زبان C برای ارسال خروجی Format شده بداخل رشته از کدام تابع میتوان استفاده کرد ؟

- ۱ - Printf
- ۲ - Puts
- ۳ - Spufs
- ۴ - Sprintf

- ولتاژ تغذیه پردازنده (Intel) 80486DXIV-100 MHz برابر با :

چهارم

1 v - ۲

5 v - ۱

3.3 v - ۴

12 v - ۳

- برای اینکه در محیط Novell یک کاربر بتواند رکوردهای فایل DBF را مشاهده ، اضافه و حذف نماید چه مجوزهایی برای او الزامی است ؟

پنجاهم

Read , Write , Delete - ۲

Read , Write - ۱

هیچکدام - ۴

Read , Write , Access Control - ۳

- برای اینکه در C++ تابعی با یک آرگومان از انواع مختلف متغیر با نام واحدی تولید کنیم از کدام قابلیت C++ استفاده میشود ؟

پنجاه و یکم

Abstraction - ۲

۱- پلی مورفیم

Exception handling - ۴

Overloading - ۳

- در کامپیوتر Note Book برای ارتباط با اجزای خارجی معمولاً از کدامیک از مسیرهای زیر استفاده می شود؟

پنجاه و دوم

PCI BUS - ۲

۱- PCM/CIABUS

Vesa BUS - ۴

۳- ISA BUS

- کیفیت کدامیک از صفحه نمایشهای LCD زیر بهتر است ؟

پنجاه و سوم

Scan Color - ۲

۱- Active Color

DSTN Color - ۴

۳- TFT Color

- در زبان C++ در صورتیکه متغیر global با نام x داشته باشیم و در تابعی نیز متغیری با همین نام داشته باشیم ، آیا میتوان از داخل تابع به متغیر اول دسترسی داشت ؟

پنجاه و چهارم

۲- خیر

۱- بله

۴- اگر تابع غیر استاتیک باشد

۲- اگر تابع استاتیک باشد

- کدامیک از مسیرهای زیر تکنیک جدیدتری دارند؟

پنجاه و پنجم

۴- PCI

۱- ISA

۴- EISA

۲- Vesa

پنجاه و هشتم

- دسترسی به اعضاء خصوصی Class توسط کدامیک از موارد زیر مقدور است؟

- ۱- کل برنامه
- ۲- توابع عمومی
- ۳- توابع دوست
- ۴- موارد ب و ج

پنجاه هفتم

- در شبکه Main Frame با استفاده از کدام روش قابلیت سرویس گروهی ایجاد گردد؟

- ۱- Multi User
- ۲- Part Sharing
- ۳- Multi Task
- ۴- Time Sharing

پنجاه و هشتم

- در کدامیک از تکنیکهای زیر از (Terminator) جهت اتمتات استفاده می گردد؟

- ۱- IDE
- ۲- BIDE
- ۳- SCSI
- ۴- ST 506

پنجاه و نهم

- آدرس فیزیکی پورت پارالل (LPT2)

- ۱- 378H
- ۲- 278H
- ۳- 3BCH
- ۴- 2BCH

شصتم

- نرم افزار Novell 3.0 از کدامیک از مدهای CPU جهت اجراء استفاده میکند؟

- ۱- Real Mode
- ۲- Protected Mode
- ۳- هیچکدام
- ۴- هر دو

سوال یک - قلب فلاب
۱- عنصر سازنده حافظه
۲- دستگاه عددی دو خالی
۳- نماینده یک بایت
۴- هر دو مورد ۱ و ۲

سوال دو- MVS
۱- MULTIPLE VIRTUAL STORAGE
۲- MULTIPROGRAMMING/VIRTUAL STORAGE
۳- MACHINE VIRTUAL SERVICES
۴- هیچکدام

سوال سه- EPROM
۱- نوعی حافظه
۲- حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی
۳- حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی و پاک شدن
۴- حافظه جانبی ریز کامپیوتر

سوال چهار- SQL
۱- زبان کنترل برنامه ها در سیستم عامل
۲- زبان پایگاههای اطلاعاتی رابطه ای
۳- زبان پایگاههای اطلاعاتی سلسله مراتبی
۴- هیچکدام

سوال پنج- ACCMULATOR
۱- رجیستر عمومی
۲- در پردازنده نتیجه عمل
۳- هر دو مورد ۱ و ۲
۴- رجیستر کنترل

سوال شش - MICROCODE
۱- منتظر برنامه ریزی شده در پردازنده
۲- ترجمه شده یک برنامه به زبان سطح بالا
۳- برنامه های مربوط به ریز کامپیوترها
۴- هیچکدام

سوال هفت - DMA
۱- استاندارد گرافیکی صفحه نمایش
۲- تکنیک ارسال مستقیم داده ها به حافظه

آزمون سراسری مرحله دوم متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته کامپیوتر

تاریخ: ۷۶/۱۲/۲۲

مدت آزمون: ۶۰ دقیقه

تذکرات:

- ۱- استفاده از کتاب و جزوه آزاد است ولی مبادله آنها به هیچ وجه مجاز نمی باشد
- ۲- به کلیه سوالات پاسخ فرمایید.
- ۳- به سوالات متقاضیان بهیچ وجه پاسخ داده نخواهد شد.

سوال ۱- معروفیت خروجی (Centronics) را بنویسید.

سوال ۲- سرعت چاپگر یا چه پارامترهائی بیان میشود.

سوال ۳- (Benchmark) چیست.

سوال ۴- (WYSIWYG) چیست.

سوال ۵- چه پارامتری تعیین کننده قدرت یک ریز پردازنده است.

سوال ۶- مفهوم (Wait State) را بنویسید.

سوال ۷- (Device Drive) چیست.

سوال ۸- (Multitasking) چیست.

سوال ۹- (OCR) چیست.

سوال ۱۰- (PROLOG) چیست.

سوال ۱۱- (Hard copy) چه مفهومی دارد.

سوال ۱۲- تعریف سیستم را بطور کلی بنویسید.

سوال ۱۳- (SCSI) چیست .

سوال ۱۴- (LINKER) را شرح دهید.

سوال ۱۵- عبارت (CACHE) را شرح دهید.

سوال ۱۶- (TTL) را شرح دهید.

سوال ۱۷- (EPROM) چیست .

سوال ۱۸- (WLSI) چیست .

سوال ۱۹- توپولوژی غالب شبکه های کامپیوتری محلی (LAN) به چه صورت بسته میشود، دیاگرام تک خطی آنرا رسم کنید.

سوال ۲۰- (DFD) را شرح دهید.

سوال ۲۱- برنامه نویسی عملیاً چند نوع هستند.

سوال ۲۲- (Hand Shaking) را شرح دهید.

سوال ۲۳- (PIPING) در (UNIX) به چه مفهومی است .

سوال ۲۴- (ISAM) به چه مفهومی است .

سوال ۲۵- مفهوم (Object system) از دیدگاه مدیریت پروژه نرم افزاری چیست.

سوال ۲۶- بزرگترین عددی که میتواند در داخل رجیستر (Instruction Point) قرار گیرد چیست.

سوال ۲۷- در هنگام بوت شدن کامپیوتر کدام برنامه اول خوانده میشود.

سوال ۲۸- با اجرای دستور (Test) چه برنامه ای اجرا میشود.

سوال ۲۹- هر سکتور روی هارد دیسک شامل چند بایت است.

سوال ۳۰- کدامیک از حافظه های موقت سریعتر است.

سوال ۳۱- استاندارد (Green) مربوط به چیست.

سوال ۳۲- مشخصه و امپدانس کابل شبکه (Novell) را بنویسید.

سوال ۳۳- آدرس فیزیکی (Serial port com2) را بنویسید.

سوال ۳۴- (Fire Wall) چیست.

سوال ۳۵- (Netscape) چیست.

سوال ۳۶- عوامل دریافت و استفاده از (اینترنت) کدام ها هستند.

سوال ۳۷- (Recycled Bin) را شرح دهید.

سوال ۳۸- تانهای (Segments) در کامپیوترهای سازگار با IBM چندتا است.

- سوال ۳۹- تعداد وقفه های کامپیوترهای سازگار با IBM چه عددی است.
- سوال ۴۰- (Device Driver) ها در سیستم عامل DOS چند دسته هستند.
- سوال ۴۱- (Over Loading) در (C++) برای کدام موارد عملی است.
- سوال ۴۲- مشخصه کابل های CAT.5 را بنویسید.
- سوال ۴۳- مودم را شرح داده و واحد اندازه گیری آنرا بنویسید.
- سوال ۴۴- مفهوم (dpi) و (Cps) را بنویسید.
- سوال ۴۵- تفاوت مسیرهای (ISA) و (PCI) را بنویسید.
- سوال ۴۶- در سیستم عامل DOS کدام فرمان دستور سریعتر کپی است.
- سوال ۴۷- در صورت کمپایل و لینک کردن بک برنامه برای تهیه فایل COM دریافت پیام No Stack چیست.
- سوال ۴۸- معرفی X,Y,Z بعنوان متغیرهای عددی صحیح در پاسکال به چه صورت است.
- سوال ۴۹- نرمال سازی Normalization چیست.
- سوال ۵۰- نقش Source را در تهیه قراردادهای نرم افزاری بنویسید.

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری استان فارس رشته کامپیوتر

تاریخ ۱۳۷۷/۴/۵

مدت آزمون یکساعت ونیم

تذکرات :

- ۱ - به کلیه سئوالات پاسخ فرمائید .
- ۲ - استفاده از کتاب و جزوه آزاد میباشد ولی به سئوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد و مبادله جزوه و کتاب نیز مجاز نیست .

- سئوال ۱ - عبارات (SIMM) ، (DIMM) را شرح دهید و تفاوت آنها را بنویسید .
(بارم ۲ نمره)
- سئوال ۲ - * PCI HOT PLUG * چیست ؟
(بارم ۱ نمره)
- سئوال ۳ - (OPTICAL DRIVER) و (CD ROM DRIVER) را بطور مختصر شرح دهید و تفاوت آنها را بنویسید .
(بارم ۲ نمره)
- سئوال ۴ - عبارات (UVGA) ، (AM) ، (AS) و (LR) را شرح دهید و بنویسید هر کدام از عبارات مذکور مربوط به کدام سخت افزار است .
(بارم ۱ نمره)
- سئوال ۵ - عبارات (UTP) ، (RJ-45) و (CAT-5) را شرح دهید .
(بارم ۱/۵ نمره)
- سئوال ۶ - کار ترمینال خروجی (CENTRONICS) را بنویسید .
(بارم ۰/۵ نمره)
- سئوال ۷ - (OCR) چیست ؟ (بارم ۱ نمره)
- سئوال ۸ - PIPING در UNIX به چه مفهومی است .
(بارم ۰/۵ نمره)
- سئوال ۹ - (FIRE WALL) چیست ؟
(بارم ۰/۵ نمره)
- سئوال ۱۰ - عوامل دریافت و استفاده از اینترنت گرافیکی کدام ها هستند .
(بارم ۲ نمره)
- سئوال ۱۱ - (NET SCAPE) چیست ؟
(بارم ۰/۵ نمره)
- سئوال ۱۲ - (CACHE) چیست .
(بارم ۰/۵ نمره)

(بارم ۲ نمره)

سؤال ۱۳ - مفاهیم زیر را توضیح دهید .

الف - (TTL)

ب - (PROLOG)

ج - (EPROM)

د - (ISAM)

سؤال ۱۴ - مفهوم عبارات (DPI) ، (CPS) ، (DRAFT) و (LQ) را در پرینتر بنویسید .
(بارم ۱ نمره)

سؤال ۱۵ - مفهوم (CREST FACTOR) و (THD) را در UPS شرح دهید .
(بارم ۱ نمره)

سؤال ۱۶ - مفهوم (SURGE) ، (DIP - SAG) و (SPIKE) را در UPS شرح دهید .
(بارم ۱/۵ نمره)

سؤال ۱۷ - دستگاه UPS مدل (ON - LINE) را شرح دهید و دیاگرام آنرا رسم کنید .
(بارم ۱/۵ نمره)

موفق باشید

آزمون سراسری متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری
رشته کامپیوتر (رایانه)

تاریخ: ۱۳۸۰/۴/۱۲

مدت آزمون: ۱ ساعت

تذکرات:

- ۱- به کلیه سئوالات پاسخ فرمائید.
- ۲- به هر پاسخ صحیح سه نمره مثبت و به هر پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق میگیرد و در صورتیکه به هر سؤال بیش از یک پاسخ داده شود به پاسخ اینگونه سئوالات ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ۳- استفاده از جزوه و کتاب آزاد نمی باشد.
- ۴- به سئوالات متقاضیان بهیچوجه پاسخ داده نخواهد شد.

سؤال ۱- برای کاهش ترافیک در شبکه های بزرگ:

- (۱) از سوئیچ های سریع استفاده می کنیم.
- (۲) از VLAN استفاده می کنیم.
- (۳) کارت شبکه کاربران را 10 Mbps به جای 100 Mbps انتخاب می کنیم.
- (۴) همه موارد فوق

سؤال ۲- الگوریتم یا برنامه چه تفاوتی دارد؟

- (۱) الگوریتم شکل خام برنامه است.
- (۲) برنامه همان الگوریتم است که به یک زبان برنامه سازی نوشته شده است.
- (۳) برنامه باید حتماً خاتمه پذیرد و الگوریتم ممکن است شرط خاتمه نداشته باشد.
- (۴) الگوریتم باید حتماً خاتمه پذیرد و برنامه ممکن است خاتمه نپذیرد.

سؤال ۳- سیستم پردازش تراکنشها (TPS) سیستمی است که:

- (۱) وظیفه جمع آوری و پردازش داده های عملیاتی را برعهده دارد.
- (۲) وظیفه پردازش و تحلیل داده های عملیاتی را برعهده دارد.
- (۳) وظیفه جمع آوری و انتقال داده های عملیاتی را برعهده دارد.
- (۴) وظیفه پردازش و تحلیل داده های غیر عملیاتی را برعهده دارد.

- (۱) وظیفه مدل و تولید نرم افزار ، تعیین ترتیب مراحل تولید و ضابطه انتقال از یک مرحله به مرحله دیگر است.
- (۲) مدل تولید نرم افزار و متدولوژی هر دو نشانگر ترتیب مراحل تولید نرم افزار و چگونگی انجام هر مرحله هستند و تفاوتی بایکدیگر ندارند.
- (۳) متدولوژی نشان دهنده ترتیب در گیر در تولید و ضابطه انتقال از یک مرحله به مرحله دیگر است ولی مدل تولید نرم افزار چگونگی هدایت و مدیریت و ارائه محصول هر مرحله را نشان می دهد.
- (۴) مدل تولید نرم افزار مراحل تولید در دوره عمر (LIFE CYCLE) را تعیین می کند و متدولوژی نشانگر چگونگی انجام هر مرحله است.

سؤال ۵ -

- (۱) از معایب چرخ تکاملی سیستم کدامیک از جوابهای زیر کامل است ؟
- (۲) در مرحله تجزیه و تحلیل ، تحلیل گر بر خصوصیات فیزیکی سیستم تکیه می کند.
- (۳) در مرحله تجربه و تحلیل ، تحلیل گر بر خصوصیات منطقی سیستم تکیه می کند.
- (۴) در مرحله طراحی و اجرای سیستم تمایل شدیدی به روش از بالا به پایین وجود دارد.
- (۴) هیچکدام

سؤال ۶ - فلیپ فلاپ :

- (۱) عنصر سازنده حافظه
- (۲) دستگاه عددی دو حالتی
- (۳) نماینده یک بایت
- (۴) هر دو مورد ۱ و ۲

سؤال ۷ - مدم (MODEM) :

- (۱) اطلاعات را از آنالوگ به دیجیتال تبدیل می کند
- (۲) اطلاعات را از دیجیتال به آنالوگ تبدیل می کند
- (۳) برای ارسال و دریافت اطلاعات بصورت دیجیتال بکار می رود
- (۴) هر دو مورد ۱ و ۲

سؤال ۸ - ایستگاه کار WORK STATION :

- (۱) دستگاهی روزی از خروجی متصل به کامپیوتر
- (۲) مجموعه کامپیوترها برای کار معین
- (۳) یک کامپیوتر متصل به یک شبکه LAN
- (۴) هر دو مورد ۱ و ۲

سؤال ۹ - متوسط توان مصرفی کامپیوتر و مانیتور برابر است با :

- (۱) ۱۵۰ کا و آ
- (۲) ۱۰۰ کا و آ
- (۳) ۲۲۰ کا و آ
- (۴) ۲۸۰ کا و آ

سوال ۱۰- در یک یو پی اس از نوع DOUBLE CONVERSION چنانچه فرکانس برق ورودی ۴۸ هرتز باشد

فرکانس خروجی برابر است با:

- (۱) ۴۸ هرتز
- (۲) ۵۰ هرتز
- (۳) ۵۲ هرتز
- (۴) هیچکدام

سوال ۱۱- JAVA APPLET در کدام محیط اجرا می شود؟

(۱) WEB SERVER.

- (۲) درسیستم عامل کامپیوتر SERVER
- (۳) مرورگر (WEB BROWSER) کاربر
- (۴) درسیستم عامل کامپیوتر CLIENT

سوال ۱۲- مزیت نرم افزارهای کاربردی تحت WEB بر نرم افزارهای تحت WINDWOS در چیست؟

- (۱) امکان اجرا از راه دور، سرعت اجرای بیشتر، استقلال از محیط سیستم عامل کاربر
- (۲) امکان اجرا از راه دور، استقلال از محیط سیستم عامل کاربر، عدم نیاز به نصب در کامپیوتر کاربر
- (۳) استقلال محیط سیستم کاربر، سرعت اجرای بیشتر، محیط یکسان برای اجرای نرم افزار
- (۴) عدم نیاز به نصب در کامپیوتر کاربر، امکان اجرا از راه دور، محیط یکسان برای اجرای نرم افزار

سوال ۱۳- یک سیستم عامل چند کاربره (MULTIUSER) سیستم عاملی است:

- (۱) می تواند چند برنامه را بطور همزمان اجرا کند
- (۲) می تواند چند فرآیند (PROCESS) فعال را در یک زمان در حافظه نگه دارد.
- (۳) می تواند توسط چند کاربر در یک زمان مورد استفاده قرارگیرد.
- (۴) برای کارکرد صحیح به وجود چند کاربر نیاز دارد.

سوال ۱۴- ERD عبارتست از:

- (۱) جریان داده ها
- (۲) ارتباط میان داده ها
- (۳) پردازش روی داده ها
- (۴) ساخت داده ها

سوال ۱۵- متدولوژی SSADM V4.0 یک متدولوژی با رویکرد:

- (۱) شی گرا است
- (۲) ساخت یافته است
- (۳) غیر ساخت یافته است
- (۴) سنی است

سؤال ۱۶ - در صورتی که از نرم افزار بانک اطلاعاتی استفاده می شود، پرسش های زیر را پاسخ دهید.
می توانیم آن را به یک SERVER بانک اطلاعاتی از نوع ORACLE مرتبط کنیم:

(۱) نیاز به نرم افزار خاصی نداریم *

(۲) ODBC

(۳) BANIAN

(۴) هیچکدام

سؤال ۱۷ - برای افزایش SECURITY در شبکه ها :

(۱) دستگاههای سرور را نزدیک میز سوپر وایزر قرار می دهند

(۲) از نرم افزارهای افزایش SECURITY استفاده میکنند

(۳) سرورها را در اتاق دربسته قرار و دسترسی به آن با شرایط ویژه انجام میشود

(۴) موارد ۲ و ۳

سؤال ۱۸ - برای اتصال یک کامپیوتر به سرور NETWARE 4.0 چه عناصری لازم است ؟

(۱) یک کارت شبکه - اتمتهای نرم افزاری - نام و رمز عبور - شاخه NDS

(۲) یک کابل RS 232 - ارتباط مستقیم - پروتکل TCP/IP - نام و رمز عبور

(۳) هاب - نام و رمز عبور

(۴) یک TCP/IP - CLIENT - مدم - نام و رمز عبور

سؤال ۱۹ - اگر متوجه شویم که دستگاه ما در شبکه در حال کار و دارای ویروس است :

(۱) ویروس دستگاه خودمان را حذف می کنیم - شبکه به هیچ وجه آلوده نخواهد شد *

(۲) به شبکه متصل می شویم و نگارش جدید ضد ویروس را کپی و اجرا می کنیم و ویروس یابی می کنیم *

(۳) بدون اتصال به شبکه و ویروس یابی بلافاصله به سوپروایزر اطلاع می دهیم *

(۴) سوپروایزر را با از طریق شبکه ویروس دستگاه را حذف و نیاز به اطلاع یا فعالیت دیگر نمی باشد *

سؤال ۲۰ - برای کنترل ویروس در شبکه :

(۱) فایل های اصلی اجرایی را از دید کاربران READONLY می کنیم *

(۲) برنامه ضد ویروس هائیتی روی سرور نصب تا همه فایلها کنترل شوند

(۳) اجازه نصب برنامه به کاربران داده نمی شود

(۴) همه موارد فوق

سؤال ۲۱ - متدولوژی توسعه سیستم های اطلاعاتی از نوع SOFTWARE ENGINEERING در کدام مرحله از چرخش حیات نرم افزاری کاربرد دارد ؟

(۲) طراحی مفهومی

(۴) هیچکدام

(۱) برآورد اولیه

(۳) پشتیبانی و نگه داشت

سؤال ۲۱ - صفحات پویا (DYNAMIC) در WEB صفحاتی هستند که :

- (۱) اطلاعات خود را به کاربران ارائه می کنند
- (۲) در طول زمان بدون نیاز به طراحی وضعیت خود را بر مبنای اطلاعات تغییر می دهند
- (۳) از کاربران اطلاعات پویا دریافت داشته و هم به آنان اطلاعات می دهند
- (۴) هیچکدام

سؤال ۲۲ - در دوره عمر نرم افزار بیشترین هزینه صرف کدام مورد می گردد ؟

- (۱) طراحی
- (۲) پیاده سازی
- (۳) آزمایش
- (۴) نگهداری

سؤال ۲۴ - کدام یک از زبانهای برنامه سازی در برنامه سازی اینترنتی (INTERNET PROGRAMMING) کاربرد دارد ؟

- (۱) C
- (۲) PERL
- (۳) JAVA
- (۴) هر سه مورد فوق

سؤال ۲۵ - JCL :

- (۱) زبان برنامه نویسی سطح بالا
- (۲) زبان سیستم عامل
- (۳) سیستم فرعی برای وارد کردن برنامه ها
- (۴) هیچکدام

موفق باشید



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری

مدیریت هماهنگی آزمونها

صبح جمعه

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریورماه ۱۳۸۴

دفترچه سوالات رشته: **فن آوری اطلاعات** کد: ۵۳

مدت: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سوال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

توضیحات:

نوع سوالات: چهارگزینه ای

کتاب: بسته

نمره منفی: دارد

۱- دفترچه سوالات و پاسخنامه و کارت ورود به جلسه را حتماً جداگانه به مراقبین تحویل

دهید.

۲- پاسخ کلیه سوالات را فقط در پاسخنامه علامت بزنید.

بسم الله الرحمن الرحيم

سوال (۱): کدام عبارت غلط است؟

گزینه ها:

- (۱) پیدا کردن طولانیترین مسیر در یک گراف جهت دار دارای درجه نمایی می باشد.
- (۲) طولانیترین مسیر در یک گراف جهت دار بدون سیکل (DAG) را می توان با درجه Polynomial یافت.
- (۳) الگوریتم KRUSKAL در صورتیکه گراف نسبتاً کامل باشد دارای درجه $n \log n$ خواهد بود.
- (۴) جهت پیدا کردن مرکز گراف می توان از الگوریتمی با درجه n^2 استفاده کرد.

سوال (۲): کدامیک از گزینه های زیر برای پیاده سازی Warshall مناسب است.

گزینه ها:

```
(۱)
for(int i=0;i<n;i++)
    for(int j=0;j<n;j++)
        for(int k=0;k<n;k++)
            if(!a[i][j])a[i][j]=a[i][k]&a[k][j];
```

```
(۲)
for(int j=0;j<n;j++)
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int k=0;k<n;k++)
            if(!a[i][j])a[i][j]=a[i][k]&a[k][j];
```

```
(۳)
for(int k=0;k<n;k++)
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int j=0;j<n;j++)
            if(!a[i][j])a[i][j]=a[i][k]&a[k][j];
```

(۴) هر سه مورد.

سوال (۳): کدامیک از جملات زیر صحیح است.

گزینه ها:

- (۱) در روش Dynamic programming همواره الگوریتمی با درجه Polynomial برای بهترین جواب خواهیم داشت.
- (۲) در روش Greedy می توان با درجه Polynomial بهترین جواب را جست آورد.
- (۳) در روش Back Tracking در تولید تمامی حالات اولین جواب بهترین جواب است.
- (۴) در روش Branch & Bound برای پیمایش و تولید تمامی حالات به روش bfs از یک Queue استفاده می کنیم.

سوال (۴): ساخت Heap در صورتیکه کلیه عناصر موجود باشند از الگوریتمی با زمان زیر بندهت می آید.

گزینه ها:

- (۱) n
- (۲) $n \log n$
- (۳) $\log n$
- (۴) n^2

فناوری اطلاعات (ICT/IT)

سوال (۵): فرض کنید اعداد ۱ تا ۱۰۰۰ در یک درخت دودویی مرتب قرار دارد و ما میخوایم ۳۴۳ را پیدا کنیم. کدامیک از توالی‌های زیر می‌تواند در جستجو درست باشد.

گزینه‌ها:

- (۱) ۲ و ۲۵۲ و ۴۰۱ و ۳۹۸ و ۳۳۰ و ۳۴۴ و ۳۹۷ و ۳۴۳
- (۲) ۹۲۴ و ۲۲۰ و ۹۱۱ و ۲۴۴ و ۹۸ و ۲۵۸ و ۲۴۲ و ۳۴۳
- (۳) ۹۲۵ و ۲۰۲ و ۹۱۱ و ۲۴۰ و ۹۱۲ و ۲۴۵ و ۳۴۳
- (۴) ۳۹۷ و ۳۸۷ و ۲۱۹ و ۲۴۴ و ۲۸۲ و ۳۸۱ و ۲۷۸ و ۳۴۳

سوال (۶): از کاربردهای زیر کدام دسته‌ای (batch) و کدام‌ها محوره‌ای (interactive) هستند؟

- الف: پردازش کلمه در word 2000
- ب: محاسبه عدد π تا یک میلیون رقم پس از اعشار
- ج: تولید صورت حساب ماهیانه مشتریان بانک
- د: برنامه شبیه‌ساز پرواز

گزینه‌ها:

- (۱) الف و د جزو دسته‌ای و بقیه محوره‌ای هستند.
- (۲) همگی محوره‌ای هستند.
- (۳) همگی دسته‌ای هستند.
- (۴) ج دسته‌ای و بقیه محوره‌ای هستند.

سوال (۷): در یک سیستم نوبتی (round robin) فرض کنید S نشان دهنده زمان لازم برای انجام سوییچینگ یک پردازنده، Q کرانتوم زمانی و R متوسط زمان اجرای پردازنده پیش از بلوکه شدن به دلیل درخواست I/O باشد. با فرض این که $S=Q < R$ است، کارایی CPU چقدر خواهد بود؟

گزینه‌ها:

- (۱) ۵۰٪
- (۲) ۲۰٪
- (۳) $R/(R+S)$
- (۴) $R/(R+Q/S)$

سوال (۸): فرض کنید سیستمی از تکنیک صفحه بندی-قطعه بندی استفاده می‌کند. فضای آدرس مجازی از ۸ مگابایت تشکیل شده به طوری که اندازه هر مگابایت می‌تواند حداکثر 2^{29} بایت باشد. سخت افزار هر مگابایت را در صفحه‌های ۲۵۶ بیتی صفحه بندی می‌کند. کل فضای آدرس مجازی چند بیتی است؟

گزینه‌ها:

- (۱) ۲۱ بیتی
- (۲) ۳۲ بیتی
- (۳) ۶۲ بیتی
- (۴) ۱۱ بیتی

سوال (۹): فرض کنید دیسکی دارای ۲۰۰ شیار و صف حاوی درخواست‌های تصادفی است. شیارهای درخواستی به ترتیب از چپ به راست عبارتند از:

55, 58, 39, 18, 90, 150, 150, 38, 184

میانگین زمان پی‌گرد (average seek time) در روش C-SCAN با شروع از شیار ۱۰۰ چقدر است؟ حد ابتدا در سیلندر ۵۲ است و به سمت میلندرهای داخلی حرکت می‌کند.

گزینه‌ها:

- (۱) ۲۷/۱۵۵
- (۲) ۲۷/۸
- (۳) ۲۵/۸

سوال (۱۰): قطعه برنامه زیر به منظور مکانیزم کنترل دسترسی به ناحیه بحرانی نوشته شده است. آیا این کد صحیح کار می کند؟

```
shared int turn=1;
int mypid=0; // for process 0. Set to 1 for process 1
int otherpid=1-mypid;
```

```
while (turn==mypid)
do nothing();
```

```
//critical section
```

```
turn=otherpid;
```

گزینه ها:

- (۱) بله زیرا تمامی شرایط لازم را برآورده می سازد.
- (۲) خیر زیرا شرط پیشرفت را برآورده نمی سازد.
- (۳) خیر زیرا شرط مماتحت دو جانبه را برآورده نمی سازد.
- (۴) خیر زیرا شرط عدم انتظار نامحدود را برآورده نمی سازد.

سوال (۱۱): فرض کنید پردازنده ای 1000,000 بار به حافظه سلسله مراتبی رجوع می کند که از این میان 945,000 بار در cache و 45,000 بار در حافظه اصلی منجر به hit می شود. نرخ miss در حافظه اصلی چقدر است؟

گزینه ها:

- (۱) ۹۴/۵٪
- (۲) ۸۱/۸٪
- (۳) ۱۸/۲٪
- (۴) ۵/۵٪

سوال (۱۲): با فرض داشتن یک کامپیوتر ۳ آدرسه و اینکه همگی رجیسترها در ابتدا دارای مقدار اولیه صفر باشند، حاصل عددی برنامه زیر چیست؟ نماد # نشان دهنده آدرس دهی بلافصل (immediate addressing) است.

گزینه ها:

```
MOV r1, #10
MOV r2, #8
MOV r3, #4
MOV r4, #7
MUL r5, r1, r2
SUB r6, r3, r4
ADD r7, r5, r6
MUL r8, r7, r7
```

- (۱) ۵۹۲۹
- (۲) ۶۸۸۹
- (۳) ۶۴۰۰
- (۴) ۶۹۰۰

سوال (۱۳): فرض کنید اندازه گیری های زیر را درباره دو ماشین M1 و M2 داشته باشیم:

برنامه	زمان در ماشین M1	زمان در ماشین M2
1	10 ثانیه	5 ثانیه

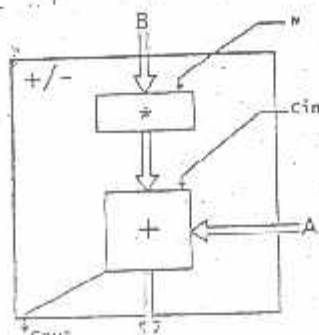
و همچنین فرض کنید برای برنامه 1، اندازه گیری های زیر را به دست آورده باشیم:

برنامه	تستورهای اجرا شده M1	تستورهای اجرا شده M2
1	$200 \cdot 10^6$	$160 \cdot 10^6$

اگر سرعت کلک در ماشین M1 برابر 200MHz و در ماشین M2 برابر 300MHz باشد CPI برای برنامه 1 روی هر دو ماشین اول چقدر خواهد شد؟

گزینه ها:

- (۱) ۹/۴
- (۲) ۱۰
- (۳) ۵
- (۴) ۸

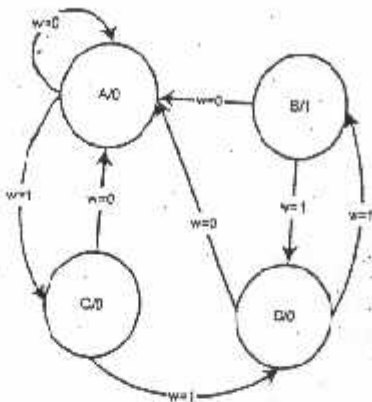


سوال (۱۴): با توجه به شکل یک جمع / تفریق کننده، بلوک x:

گزینه ها:

- (۱) یک تفریق کننده است که با M کنترل می شود.
- (۲) یک جمع کننده با یک است.
- (۳) یک مکمل گیر دو است.
- (۴) یک سری گیت از نوع XOR است که یکی از ورودیهایش M است.

سوال (۱۵): يك سيستم كامپيوترى اعداد مميل شناور را به صورت يك ماتريس ۱۶ بیتی و يك توان ۸ بیتی ذخيره مي كند كه هر نو داراي نمايش مكمل ۲ هستند. كوچكترين و بزرگترين مقادير مثبت قبل نمايش در اين سيستم عبارتند از:



گزینه ها:

- (۱) $2^{15} \times 10^{128}, 1 \times 10^{-128}$
- (۲) $2^{15} \times 10^{255}, 1 \times 10^{-255}$
- (۳) $2^{15} \times 10^{27}, 1 \times 10^{-27}$
- (۴) $(2^{15} - 1) \times 10^{127}, 1 \times 10^{-127}$

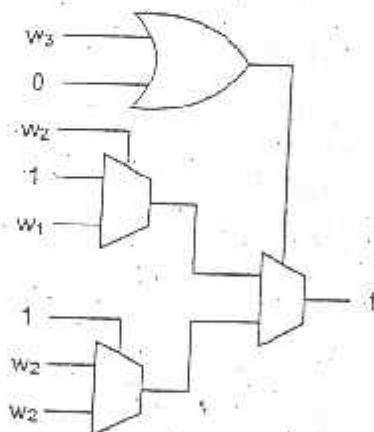
سوال (۱۶): نمودار حالت زیر چه عملی را انجام می دهد؟

گزینه ها:

- (۱) نمودار حالت یک شمارنده نو بیتی با دنباله شمارشی دلخواه است.
- (۲) نمودار حالت مداری است که می تواند به ازای دنباله 000111111 خروجی 000001001 تولید می کند.
- (۳) نمودار حالت مداری است که می تواند به ازای دنباله 000111111 خروجی 000001010 تولید می کند.
- (۴) نمودار حالت یک شمارنده کد Gray دو بیتی است.

سوال (۱۷): تابع منطقی خروجی f حاصل از مدار زیر چیست؟

گزینه ها:



- (۱) $f = \bar{w}_3 \bar{w}_2 + \bar{w}_3 w_1 + w_3 w_2$
- (۲) $f = \bar{w}_3 \bar{w}_2 + \bar{w}_3 w_1 + w_3 w_2$
- (۳) $f = \bar{w}_3 \bar{w}_2 + \bar{w}_3 w_1 + w_2$
- (۴) $f = \bar{w}_3 w_1 + w_3 w_2$

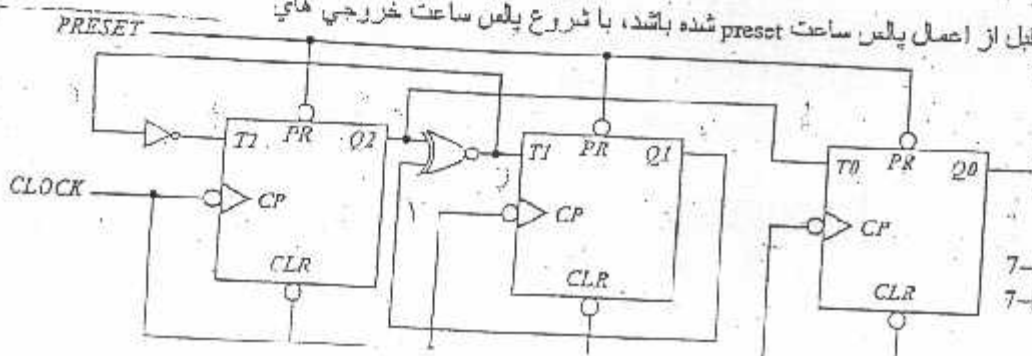
سوال (۱۸): از مداری ترکیبی اطلاعات زیر در مورد تابع ۴ متغیره f در دست است. تابع ساده شده کدام مورد زیر است؟

گزینه ها:

- (۱) $f(0, x_2, x_3, x_4) = \bar{x}_2 + x_3$
- (۲) $f(1, 0, 1, x_4) = \bar{x}_4$
- (۳) $f(1, x_2, 0, x_4) = \bar{x}_2$
- (۴) $f(x_1, x_2, 1, 0) = 1$
- (۱) $f = \bar{x}_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 x_3 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_3 \bar{x}_4$
- (۲) $f = \bar{x}_2 + \bar{x}_1 x_3 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_3 \bar{x}_4$
- (۳) $f = \bar{x}_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 x_3 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_2 x_3 \bar{x}_4$
- (۴) $f = \bar{x}_2 + x_3 + \bar{x}_4$

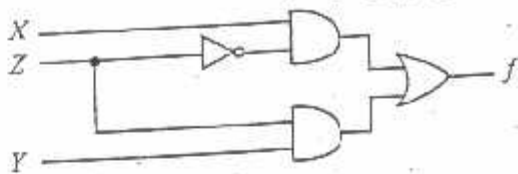
سوال (۱۹): اگر مدار زیر قبل از اعمال پالس ساعت preset شده باشد، با شروع پالس ساعت خروجی های Q2, Q1, Q0 چگونه می شمارد؟

گزینه ها:



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

سوال (۲۰): مدار زیر دارای چه مشکلی می تواند باشد؟



گزینه ها:

- (۱) اشکالی ندارد و درست کار می کند.
- (۲) دارای مشکل هازارد ایستای یک (static-1-hazard) است و با اضافه کردن جمله XY به خروجی مشکل رفع می شود.
- (۳) دارای مشکل هازارد ایستای صفر (static-0-hazard) است و با اضافه کردن جمله $X+Y$ به خروجی مشکل رفع می شود.
- (۴) مشکل هازارد پویا دارد.

سوال (۲۱): اگر از میگنال های ۸ سطحی در پهنای باند کانال تلویزیونی با فرکانس 6Mhz استفاده کنیم، چند بیت در ثانیه ارسال خواهد شد؟

گزینه ها:

- (۱) 12 Mbps
- (۲) 24 Mbps
- (۳) 48 Mbps
- (۴) 36 Mbps

سوال (۲۲): CSMA/CD چیست و در چه نوع شبکه هایی مطرح می شود؟

گزینه ها:

- (۱) یک استاندارد برای تصاحب کانال ارتباطی است و در شبکه های token bus مطرح می گردند.
- (۲) یک استاندارد برای تصاحب کانال ارتباطی است و در شبکه های ethernet based مطرح می گردند.
- (۳) یک استاندارد برای شناسایی خطای انتقال است و در شبکه های token ring مطرح می گردند.
- (۴) یک استاندارد برای شناسایی خطای انتقال است و در شبکه های token bus مطرح می گردند.

سوال (۲۳): کدامیک از موارد زیر به کنترل جریان (flow control) ارتباطی ندارد؟

گزینه ها:

- (۱) استفاده از بافر در گیرنده
- (۲) استفاده از بافر در فرستنده
- (۳) استفاده از فریم های تأیید (ACK)
- (۴) استفاده از روشی برای کاهش سرعت فرستنده

سوال (۲۴): فرض کنید مسیر یابی (Router)، جدول زیر را ساخته باشد. بسته های آدرس دهی شده، با آدرس 132.17.231.98 توسط مسیر یاب به کجا ارسال می شوند؟

شماره زیر شبکه Subnet number	ماسک زیر شبکه Subnet mask	گام بعدی Next hop
132.17.128.0	255.255.128.0	R1
132.17.4.0	255.255.255.12 8	R2
132.17.4.128	255.255.255.12 8	R3
196.6.80.0	255.255.255.19 2	R4
پیش (default) گزیده		R5

گزینه ها:

- (۱) R1
- (۲) R2
- (۳) R4
- (۴) R5

سوال (۲۵): يك سري فریم 1000 بیتي در يك خط ارتباطی به طول 100 km با سرعت 20 Mbps ارسال میشوند. چنانچه سرعت انتشار 2×10^8 m/s و نرخ خطای بیتي (Bit Error Rate) 4×10^{-5} باشد، و از قرارداد Stop and wait یا توقف و انتظار استفاده شود، راندمان خط چقدر است؟
گزینه ها:

- (۱) ۴۶٪
- (۲) ۶۳٪
- (۳) ۱۰٪
- (۴) ۲۷/۵٪

سوال (۲۶): از مزایای چک کردن پویای تایپ (Dynamic type checking) چیست؟

- (۱) کم کردن فضای حافظه است.
- (۲) بالا بردن قابلیت انعطاف است.
- (۳) بالا بردن امکان خطایابی است.
- (۴) هیچکدام.

سوال (۲۷): در برنامه زیر در چه صورت دستور العمل گمارش مجاز است؟

```

type
  M = integer;
  L = integer;
var
  x : M;
  y : L;
  ...
  x := y
    
```

- (۱) همارزی دو نوع بر اساس همارزی ساختار می‌باشد. (Structural equivalence)
- (۲) همارزی دو نوع بر اساس همارزی بر اساس نام می‌باشد. (Name equivalence)
- (۳) هیچکدام این دستورات را مجاز نمی‌دانند.
- (۴) هر دو این دستور را مجاز می‌دانند.

سوال (۲۸): استفاده از پشته (Stack) برای پیاده‌سازی فراخوانی زیر برنامه‌ها هنگامی مناسب است که

- (۱) فراخوانی بازگشتی (recursive call) نداشته باشیم.
- (۲) برنامه دارای ساختار بلوکی باشند.
- (۳) وظایف همروند (task) وجود داشته باشند.
- (۴) گزینه ۱ و ۲

سوال (۲۹): در قطعه برنامه‌ی زیر نام مستعار (aliasing) توضیح: تبادل پارامتر به Q به صورت by reference است.

```

Procedure P (A, B, C: integer);
  var X: integer;
  Procedure Q (var y, z: integer);
    var A, B: integer;
    begin
      .....
    end;
  begin
    Q(X, X);
    .....
  end;
    
```

- (۱) در محیط محلی Q، بین x و y وجود دارد.
- (۲) در محیط محلی Q، برای A وجود دارد.
- (۳) در محیط محلی Q، بین x و y وجود دارد.
- (۴) الف و ج

سوال (۳۰): کدام نوع از تبادل پارامتر، مانند lazy evaluation در محاسبه‌ی عبارات است؟

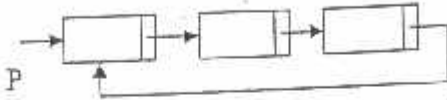
- (۱) By value
- (۲) By value-result
- (۳) By name
- (۴) موارد الف و ب

سوال (۳۱): یک رکورد فعالیت (Activation Record)

گزینه ها:

- (۱) نوعی مؤلفه‌ی داده‌ای است.
- (۲) در هنگام اجرای یک زیر برنامه ثابت می‌ماند.
- (۳) همواره در ادامه‌ی قطعه کد برنامه (code segment) جایدهی می‌شود.
- (۴) شامل تمامی داده‌های مربوط به یک زیر برنامه است.

سوال (۳۲): اگر در حافظه لیستی به صورت حلقوی مانند شکل دامنه باشیم، در صورتی که برای مشیوریت حافظه از روش reference count استفاده کنیم، با آزاد کردن P



گزینه ها:

- (۱) Garbage به وجود می‌آید.
- (۲) Dangling reference به وجود می‌آید.
- (۳) هر دو.
- (۴) هیچکدام.

سوال (۳۳): برای تولید کد کدامیک از دستورالعمل‌های زیر، استفاده از Semantic Stack به تنهایی کفایت نمی‌کند و نیاز به ساختمان داده‌های کمکی دیگر است؟

گزینه ها:

- (۱) حلقه‌های for با قالب شبیه به زین پاسکال
- (۲) دستورات شرطی if-then-else یا در نظر گرفتن else برای داخلی‌ترین if
- (۳) حلقه‌های while با قالب شبیه زین پاسکال
- (۴) دستورالعمل goto برای پرش به یک برچسب (label)

سوال (۳۴): گرامر زیر به کدامیک از روش‌های ارائه شده قابل پارس است؟

$S \rightarrow aSb|bSa|SS|\lambda$

گزینه ها:

- (۱) LL(۱)
- (۲) SLR(1)
- (۳) CLR(1)
- (۴) هیچکدام

سوال (۳۵): وظیفه تشخیص declare شدن یک identifier و تطابق نوع (type) عملوندهای یک عملگر در یک کامپایلر به ترتیب از راست به چپ بر عهده کدام اجزای کامپایلر هستند؟

گزینه ها:

- (۱) Semantic analyzer, Scanner
- (۲) Semantic analyzer, Parser
- (۳) Parser, Parser
- (۴) Semantic analyzer, Semantic analyzer

سوال (۳۶): در استفاده از روش پارس پایین به بالای SLR(1) برای گرامر مقابل در تجزیه رشته $((id+id)+id)$ ، سومین عمل reduce ما را به کدامیک از فرم‌های جمله‌ای زیر می‌رساند؟

$E \rightarrow E+T|T$
 $T \rightarrow (E)|id$

- (۱) $((E+T)+id)$
- (۲) $(E+T)$
- (۳) $((E)+id)$

سوال (۳۷): گرامر متقابل را در نظر بگیرید:

- $S \rightarrow S_1 | S_2$
- $S_1 \rightarrow aS_1 | A$
- $A \rightarrow bAc | \lambda$
- $S_2 \rightarrow aS_2b | B$
- $B \rightarrow cB | \lambda$

- (۱) برای این گرامر بدون هیچ تغییری یک پارسر LL(1) وجود دارد.
- (۲) برای این گرامر به شکل کنونی یک پارسر LL(1) وجود ندارد ولی می توان آنرا به نحوی تغییر داد که به یک گرامر LL(1) تبدیل شود.
- (۳) هیچ گرامر LL(1) برای زبان این گرامر وجود ندارد.
- (۴) برای این گرامر بدون هیچ تغییری یک پارسر CLR(1) وجود دارد.

سوال (۳۸): کدامیک از روش های زیر در فرآیند تولید نرم افزار ، بیش از بقیه نیاز به منابع کافی (انسانی و کامپیوتری) و همچنین تعهد تولید کنندگان و مشتریان به انجام به موقع کار را دارد؟

گزینه ها:

- (۱) RAD
- (۲) Rapid Prototyping
- (۳) Spiral
- (۴) Incremental

سوال (۳۹): کدامیک از مدل های زیر در فرآیند تولید نرم افزار ، مجموعه از روش spiral و روش های شیء گرا (با تاکید بر استفاده مجدد) است؟

گزینه ها:

- (۱) WinWir Spiral
- (۲) Component Assembly Model
- (۳) Concurrent development
- (۴) هیچکدام

سوال (۴۰): یک موجودیت ضعیف (weak entity)

گزینه ها:

- (۱) با جدا کردن یک صفت چند مقداری از یک موجودیت ، به عنوان یک موجودیت مستقل به وجود می آید.
- (۲) از تبدیل یک رابطه که خود دارای صفت بوده است به یک موجودیت ، به وجود می آید.
- (۳) از جدا کردن مجموعه از صفات چند مقداری که با یکدیگر ارتباط منطقی دارند به وجود می آید.
- (۴) موارد الف و ج

سوال (۴۱): کدام جمله در مورد تست درست است؟

گزینه ها:

- (۱) در تست بالا به پایین بایستی زیر برنامه هایی را به عنوان Driver ساخت.
- (۲) در تست پایین به بالا ، سر بار ساختن زیر برنامه های مجازی به نام stub وجود دارد.
- (۳) در تست واحد ها ، سر بار ساختن Driver ها و یا stubها وجود دارد.
- (۴) هر سه مورد فوق.

سوال (۴۲): دو پیمانه از طریق تبدیل یک رکورد با یکدیگر در ارتباطند. این نوع اتصال (coupling) از نوع _____ است.

گزینه ها:

- (۱) stamp coupling (اتصال تمبری)
- (۲) Control Coupling (اتصال کنترلی)
- (۳) Common coupling (اتصال اشتراکی)
- (۴) Data Coupling (اتصال داده ای)

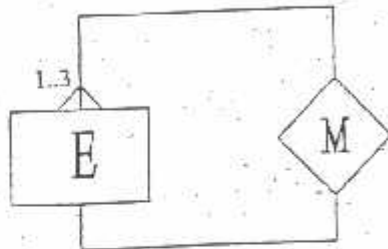
سوال (۴۳): کدام عبارت درست است؟

گزینه ها:

- (۱) تست جعبه سیاه برای اطمینان از درستی عملکرد نرم افزار کفایت
- (۲) در تست جعبه سیاه تمامی مسیر های اجرایی برنامه تست می شوند.
- (۳) در تست جعبه سیاه خطاهای موجود در واسطها مشخص می گردند.
- (۴) تنها در مراحل اولیه پیاده سازی از تست جعبه سیاه استفاده می شود.

سوال (۴۴): نمودار روبرو نشان دهنده یک رابطه می باشد. است

گزینه ها:



- (۱) Unary
- (۲) Binary
- (۳) Ternary
- (۴) One to One

سوال (۴۵): در نورم ANSI-SPARC ساختار یک پایگاه داده به سطوح مختلفی تقسیم میشود. این تقسیم بندی شامل کدامیک از سطوح زیر میباشد:

- a) User security level
- b) User logical / external level
- c) Logical / Conceptual level
- d) Physical / Internal level
- e) Hardware Security level

- (۱) کلیه سطوح فوق
 - (۲) سطوح (a)، (b) و (c)
 - (۳) سطوح (b)، (c) و (d)
 - (۴) سطوح (c)، (d) و (e)
- گزینه ها:

سوال (۴۶): با در نظر داشتن تعاریف وابستگی تابعی (Functional Dependency) بین صفات A، B، C و D سه مجموعه روابط زیر را در نظر میگیریم:

- a) $A \rightarrow BC, B \rightarrow C, A \rightarrow B, AB \rightarrow C, AC \rightarrow D$
- b) $A \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow C, A \rightarrow D, AB \rightarrow C, AC \rightarrow D$
- c) $A \rightarrow B, B \rightarrow C, A \rightarrow D$

گزینه ها:

- (۱) مجموعه (a) کاملترین مجموعه میباشد.
- (۲) مجموعه (b) کاملترین مجموعه میباشد.
- (۳) این مجموعه ها کاملاً معادل یک دیگر میباشند.
- (۴) این مجموعه ها کاملاً متفاوت با یک دیگر میباشند.

سوال (۴۷): شمایی زیر نشانگر رابطه Relation1 همراه با روابط وابستگی تابعی (Functional Dependency) بین صفات A، B، C، D و E میباشد.

Relation1 (A, B, C, D, E)
 $AB \rightarrow C, D, E$
 $C \rightarrow A$

با در نظر داشتن تعاریف فرمهای نرمال اول تا سوم (Normal Forms) و (Boyce-Codd Normal) BCNF (Form) عبارات زیر را در نظر میگیریم:

- (a) - شمایی رابطه Relation1 با تعریف 1NF مطابقت دارد.
- (b) - شمایی رابطه Relation1 با تعریف 2NF مطابقت دارد.
- (c) - شمایی رابطه Relation1 با تعریف 3NF مطابقت دارد.
- (d) - شمایی رابطه Relation1 با تعریف BCNF مطابقت دارد.

گزینه ها:

- (۱) فقط عبارات (a) و (b) صحیح میباشند.
- (۲) فقط عبارات (a)، (b) و (c) صحیح میباشند.
- (۳) فقط عبارات (a)، (b) و (d) صحیح میباشند.

سوال (۳۸): میدانیم که هنگام طراحی روابط (Relations) در پایگاه های داده، استفاده از تعاریف فرمهای نرمال (Normal Forms) جهت رعایت اهداف زیر میباشد:

- (a) - طراحی روابط با رعایت تعریف 3NF باشند.
- (b) - طراحی روابط با رعایت تعریف BCNF باشند.
- (c) - طراحی روابط با رعایت اهداف Lossless Join باشند.
- (d) - طراحی روابط با رعایت اهداف Dependency Preservation باشند.

گزینه ها:

- (۱) رعایت بیش از دو مورد از موارد (a)، (b)، (c) و (d) همیشه امکانپذیر نیست.
 - (۲) رعایت سه مورد (a)، (c) و (d) همیشه امکانپذیر است.
 - (۳) رعایت سه مورد (b)، (c) و (d) همیشه امکانپذیر است.
 - (۴) رعایت کلیه موارد (a)، (b)، (c) و (d) همیشه امکانپذیر است.
- سوال (۳۹): عبارات SQL زیر را در نظر میگیریم:

- a) Select branch_name, Count(Distinct customer_name)
From depositor, account
Where depositor.account_number = account.account_number
Group by branch_name;
- b) Select branch_name, Avg(account_balance)
From account
Group by branch_name
Having avg (account_balance) > 1200;
- c) (Select customer_name From depositor)
Except All
(Select customer_name From borrower);

گزینه ها:

- (۱) لائق یکی از موارد (a)، (b) و (c) از نظر Concept صحیح نمیشاند.
 - (۲) فقط یکی از موارد (a)، (b) و (c) از نظر Syntax صحیح نمیشاند.
 - (۳) دو مورد از موارد (a)، (b) و (c) از نظر Concept یا Syntax صحیح نمیشاند.
 - (۴) تمام موارد (a)، (b) و (c) از نظر Syntax صحیح هستند.
- سوال (۵۰): عبارات SQL زیر را در نظر میگیریم:

- a) Create Trigger set_null_trigger Before Update On relation1
Referencing New Row As new_row For Each Row
When new_row.phone_number = '' Set new_row.phone_number = Null;
- b) Create Assertion sum_constraint
Check (Not Exists (Select * From branch
Where (Select Sum (amount) From loan
Where loan.branch_name = branch.branch_name) >=
(Select Sum (amount) From account
Where loan.branch_name = branch.branch_name)));

گزینه ها:

- (۱) لائق یکی از موارد (a) و (b) از نظر Concept صحیح نمیشاند.
- (۲) فقط یکی از موارد (a) و (b) از نظر Syntax صحیح نمیشاند.
- (۳) هر دو مورد (a) و (b) از نظر Concept یا Syntax صحیح نمیشاند.



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمونها

صبح جمعه

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریورماه ۱۳۸۴

دفترچه سوالات رشته : کامپیوتر (رایانه) کد : ۵۵

مدت : ۱۰۰ دقیقه

تعداد : ۵۰ سوال

شماره صندلی :

نام و نام خانوادگی :

توضیحات :

نمره منفی : دارد

کتاب : بسته

نوع سوالات : چهارگزینه ای

۱- دفترچه سوالات و پاسخنامه و کارت ورود به جلسه را حتماً جداگانه به مراقبین تحویل

دهید .

۲- پاسخ کلیه سوالات را فقط در پاسخنامه علامت بزنید .

به نام خدا

۱- پنج کار در وضعیت آماده اجرا توسط یک کامپیوتر قرار دارند. زمان تخمین زده شده برای اجرای این کارها به ترتیب برابر ۱۰، ۵، ۶، ۸ و x میکروثانیه است ($x > 10$). به نظر شما استفاده از کدام یک از روش های زمان بندی زیر، متوسط زمان پاسخگویی (Response Time) این کارها را حداقل می کند؟

۲- پاسخ صحیح وضعیت job scheduler با توجه به دو تیکه برنامه زیر کدام گزینه است؟
 Round Robin -4 Shortest Remaining Time -3 Shortest Job First -2 First Come First Served -1

Process :

```
IF jobcount = 1 THEN
    Wakeup(job scheduler);
    Jobcount := 0;
ELSE
    Wait for interrupt;
```

Interrupt Routine :

```
Jobcount:=1;
Return from interrupt;
۲. job scheduler هیچ وقت بیدار نمی شود.
۳. job scheduler گاهی اوقات اشتباهاً بیدار می شود.
```

۱. job scheduler همیشه بیدار است.
 ۲. job scheduler گاهی اوقات اشتباهاً بیدار می شود.
 ۳- زیر برنامه زیر موجود است :

```
Int F(int m, int n)
{if(m == 1 || n == 0 || m == n)
    return 2;
else
    return F(m-1, n-1) + F(m-1, n) }
```

۸ . ۴

۳۲ . ۳

۱۶ . ۲

۴۸ . ۱

مقدار $F(4,5)$ برابر است با :

۴- رویه زیر برای درخت دودویی T تعریف شده است :

```
function Number (T:Tree) : Integer;
begin
```

```
    Number := 0;
    If T ≠ nil then
        If Rchild(T) = nil and Lchild(T) = nil then
            Number := 1
        else
            Number := Number(Rchild(T)) + Number(Lchild(T))+1
```

end;

①

این تابع چه مقداری را برمی گرداند؟

۱. تعداد برگ های درخت T را محاسبه می کند.
۲. تعداد گره های دو فرزندی درخت T را محاسبه می کند.
۳. تعداد گره های غیربرگ درخت T را محاسبه می کند.
۴. تعداد گره های درخت T را محاسبه می کند.



۵- تعداد ۴ گلوله با وزن های مختلف را می خواهیم با یک ترازوی دو کفه ای بدون وزنه و با توزین های متوالی مرتب کنیم کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

۱. می توان حداکثر با ۵ بار توزین گلوله ها را مرتب کرد.
 ۲. می توان حداکثر با ۴ بار توزین گلوله ها را مرتب کرد.
 ۳. می توان حداکثر با ۳ بار توزین گلوله ها را مرتب کرد.
 ۴. هیچکدام
- نوضیح: یک توزین عبارت است از قرار دادن دو گلوله در دو کفه ترازو و مقایسه وزن آنها.

۶- فرآیندی به ترتیب زیر (از چپ به راست) به صفحات حافظه مجازی مراجعه می کند:

۱، ۳، ۲، ۴، ۱، ۴، ۳، ۲، ۱، ۳

گر این فرآیند سه قاب صفحه (Page Frame) در اختیار داشته باشد و هیچ یک از صفحات آن در شروع کار در حافظه اصلی موجود نباشد و برای جایگزینی از سیاست بهینه (Optimal) استفاده شود، تعداد صفحات (Page Fault) برابر است با:

۱. ۸ ۲. ۷ ۳. ۶ ۴. ۵

۷- در صورتی که چهار پردازش A, B, C, D به همین ترتیب در لیست پردازش های آماده اجرا قرار داشته باشند و زمان اجرای تخمینی آن ها به ترتیب برابر ۴۰، ۵۰، ۲۰ و ۲۰ میلی ثانیه باشد و زمان هر تغییر بین پردازش ها برابر ۵ میلی ثانیه باشد و از روش Round Robin با کوانتم زمانی ۲۰ میلی ثانیه استفاده شود، متوسط زمان پاسخگویی و متوسط زمان انتظار پردازش ها چقدر است.

۱. ۱۲۵ و ۹۰ میلی ثانیه

۲. ۱۰۲/۵ و ۶۷/۵ میلی ثانیه

۳. ۱۲۸/۷۵ و ۱۱۰ میلی ثانیه

۴. ۱۳۵ و ۱۰۵ میلی ثانیه

۸- کدام یک از موارد زیر از وظایف مستقیم مدیر پروژه نرم افزار نیست؟

۱. تامین نیروی انسانی
۲. ارزیابی مراحل کاری
۳. تهیه طرح مدیریت پروژه
۴. تعیین سازمان پروژه و نیروی انسانی

۹- برای استفاده از روش قیاسی (مقایسه با سیستم های مشابه) به منظور برآورد حجم کار پروژه های نرم افزاری، کدام مجموعه از شاخص های زیر کامل تر است؟

۱. اندازه بانک اطلاعاتی، تعدادنقش ها، تعدادبرنامه ها، میزان ارتباط بیرونی سیستم
۲. اندازه بانک اطلاعاتی، تعدادبرنامه ها، ارتباط خارجی، اندازه و پیچیدگی واحدهای پردازشی، تعدادنقش ها
۳. اندازه بانک اطلاعاتی، تعدادبرنامه ها، ارتباطات خارجی، تعدادنقش ها، روش های ریاضی، پیچیدگی سیستم.
۴. هیچکدام

۱۰- در مدیریت پروژه های نرم افزاری، منظور از بستن یک مرحله از پروژه عبارت است از:

۱. کسب پذیرش محصول نهایی پروژه توسط کارفرما و انتقال محصول و محیط اجرا به گروه پشتیبان سیستم.
۲. مشخص نمودن تطابق کیفیت و تمامیت محصول تولیدی با استاندارد، آزاد سازی نیروی انسانی و اطمینان از پذیرش محصول توسط کارفرما.

۳. اطمینان از پذیرش محصول توسط کارفرما و آزاد سازی نیروی انسانی. ۴. موارد ۱ و ۲

۱۱- تکنیک های کنترل و تضمین کیفیت نرم افزار عبارتند از:

۱. Walkthrough و بازرسی.
۲. بازرسی، بازمینی فنی و آزمون.
۳. آزمون، بازمینی محصول قابل تحویل و بازمینی فنی.
۴. همه موارد فوق.

۱۲ - در نگارش شی گرا در توسعه نرم افزار (OOSE) کدامیک از گزینه های زیر، مجموعه نمودار های یویا (Dynamic Diagram) محسوب می شوند؟

۱. نمودارهای فعالیت (Activity)، همکاری (Collaboration)، کاربرد (Usecase)، کلاس (Class)
۲. نمودارهای فعالیت، همکاری، کاربرد ترتیب (Sequence)، وضعیت (State)
۳. نمودارهای فعالیت، کلاس، شیء (Object)، استقرار (Deployment)
۴. نمودارهای فعالیت، کلاس، کاربرد اجزاء (Component)

۱۳ - کدام گزینه بخش های یک کلاس (در نگارش شیء گرا) را بیان می کند:

۱. نام کلاس، صفات (Attributes)، عملیات (Operations)
۲. نام کلاس، عمیات، متدها، صفات
۳. نام کلاس، عملیات، روابط
۴. هیچکدام

۱۴ - کدام گزینه زیر معرف نمایش و بیان انواع ارتباط (Relationship) در UML است؟

۱. Association, Generalization
۲. Association, Aggregation, Composition
۳. Association, Generalization, Dependency
۴. Association, Dependency

۱۵ کدام گزینه بیانگر انواع کلاس ها در UML است؟

۱. Entity class, Control class, Aggregation class, Interface class
۲. Entity class, Control class, Interface class
۳. Entity class, Control class, Aggregation class
۴. none

۱۶ - در نگارش شی گرا در توسعه نرم افزار (OOSE) کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

۱. تهیه ERD یا نمودار ارتباط موجودیت (Entity Relationship diagram)، به طور هم زمان یا ایجاد نمودار کلاس (Class Diagram) صورت می گیرد.

۲. تهیه FRD بر تهیه نمودار کلاس مقدم است.

۳. ERD با استفاده از نمودار کلاس تهیه می شود.

۴. روابط بین کلاس ها با استفاده از ارتباط بین موجودیت های ERD مشخص می شود.

۱۷ - کدام گزینه بیانگر نقایص مهم مدلوزی های نسل اول (مانند SDLC) است؟

۱. مقتضیات و نیازهای کاربران را در طول دوره توسعه پوشش نمی دهند.
۲. در مرحله طراحی به اندازه کافی قدرت ندارند.
۳. فاقد ابزار لازم برای مدیریت پروژه بوده و مراحل اجرا و آزمون را نیز پوشش نمی دهند.
۴. همه موارد فوق.

۱۸ - مناسب ترین جمله را از بین جمله های زیر در مورد استقلال داده ها انتخاب کنید:

۱. استقلال داده ها یعنی داده ها جداگانه تعریف می شوند و تعریف آنها در داخل برنامه نمی آید.
۲. سیستم های مدیریت پایگاه داده ای سلسله مراتبی و شبکه ای از استقلال داده ها پشتیبانی نمی کنند.
۳. استقلال داده ها یعنی برنامه های کاربردی نسبت به تغییرات در داده ها (تغییر در ساختار و سازماندهی حافظه آنها) انعطاف پذیرند.

۴. در سیستم های مدیریت پایگاه داده ای، استقلال داده های فیزیکی و منطقی تضمین شده است.

۱۹ - مناسب ترین جمله را از بین جمله های زیر در مورد طراحی مفهومی انتخاب کنید:

۱. طراحی مفهومی برای مستند سازی است. پس از تعریف الگوهای ارتباطی، نمودارهای E-R از روی آنها رسم می شود.
۲. طراحی مفهومی به حجم داده ها و بسامد پردازش برای تعیین اندازه پایگاه داده ها نیاز دارد.
۳. خروجی طراحی مفهومی، نمودار E-R است.
۴. طراحی مفهومی یعنی مدل سازی نیازهای داده ای، مستقل از سیستم مدیریت پایگاه داده ای، سیستم عمل و سخت افزار.

۲۰ - مدل جریان داده‌ها (Data Flow) در یک برنامه کاربردی عمدتاً نشانگر کدام یک از موارد زیر است :

۱. داده‌ها و ارتباط بین آنها.
۲. نیازهای پردازشی و جریان داده‌ها
۳. اطلاعات کنترلی و تصمیم‌گیری.
۴. ساختار شبکه ارتباطی .

۲۱ - مدیریت بیکر بندی به کدام یک از موارد زیر ارتباط ندارد :

۱. کنترل تغییرات در کد برنامه.
۲. انتخاب بیکر بندی سخت افزار برای یک برنامه کاربردی.
۳. کنترل تغییرات در مستندات.
۴. نگهداری نسخه های مختلف نرم افزار.

۲۲ - کدام یک از انواع نگهداری نرم افزار در یک محیط کاربردی تجاری بیشتر اتفاق می افتد ؟

۱. نگهداری تصبیتی (adaptive)
۲. نگهداری تصحیحی (corrective)
۳. نگهداری پیش گیرنده (preventive)
۴. نگهداری تکمیلی (perfective)

۲۳ - کدام یک از جمله های زیر در باره ++C درست است ؟

۱. از Dynamic binding برای تمام متدها استفاده می شود. ۲. از Dynamic binding فقط برای متدهای عمومی استفاده می شود.
۳. از Dynamic binding فقط برای متدهای مجازی استفاده می شود. ۴. از Static binding برای تمام متدها استفاده می شود.

۲۴ - کدام یک از خدمات زیر احتمال کمی دارد که توسط سیستم عامل تامین شود :

۱. حسابداری استفاده از منابع ۲. سیستم مدیریت پایگاه داده‌ای ۳. تخصیص حافظه ۴. حفاظت از پرونده‌ها

۲۵ - مزیت سیاست "گردش به نوبت" (RR) بر سیاست "به ترتیب کوچکی کارها" (SJF) در زمان بندی تخصیص CPU چیست ؟

۱. میانگین بهتر در زمان برگشت (turnaround time) ۲. میانگین بهتر در زمان پاسخ دهی (response time)
۳. گزینه های یک و دو ۴. هیچ کدام از گزینه های یک و دو

۲۶ - کدام یک از موارد زیر جزء مزایای ورودی/خروجی وقفه‌ای (interrupt-driven) بر ورودی/خروجی برنامه ریزی شده

(programmed I/O) است :

۱. تکمیل سریعتر انتقال داده‌ها ۲. بهنای باند موجود بیشتر ۳. بهره‌وری بهتر cpu ۴. نیاز کمتر به حافظه

۲۷ - عبارت زیر نشان دهنده حاصل جمع دو عدد است که در آن X و Y و Z ارقام متفاوتی بین صفر تا ۹ هستند :

$$XYZ + ZYX = \overset{1}{Y}ZY$$

کدام گزینه مقدار عدد X را نشان می دهد ؟

۱. ۶ ۲. ۷ ۳. ۸ ۴. ۹

۲۸ - کدام یک از جملات زیر همواره درست است :

۱. برنامه کامپایل شده حافظه بیشتری از برنامه تفسیری (interpreted) مصرف می کند .
۲. کامپایلر یک برنامه را برای اجرا به زبان سطح پائین تر تبدیل می کند .
۳. کامپایلر یک زبان سطح بالا ، حافظه کمتری از مفسر (interpreter) آن مصرف می کند .
۴. برنامه های کامپایل شده نسبت به برنامه های تفسیر شده ، زمان بیشتری برای اجرا صرف می کنند .

۲۹ - یکی از مواد فراون در کره زمین است که برای ساخت تراشه از آن استفاده می شود ؟

۱. منیزیم ۲. آهن ۳. سیلیسیم ۴. مس

۳۰ - از شما خواسته شده است برنامه ای بنویسید تا کلمات یک متن بزرگ و طولانی را بخواند و تعداد دفعات تکرار هر کلمه را در کل

متن بیاید . چه ساختمان داده‌ای برای این برنامه مناسب است ؟

۱. آرایه ۲. لیست پیوندی ساده ۳. لیست پیوندی دو طرفه ۴. درخت جستجوی دودویی (BST)

۳۱- تابع برگشتی زیر را در نظر بگیرید:

```
int Fun(int n)
{
    if (n == 4)
        return 2;
    else
        return 2*Fun(n-1);
}
```

مقداری که این تابع به ازای فراخوانی Fun(2) بر می گرداند، چه مقداری است؟

۱. 2 ۲. 4 ۳. 8 ۴. 16

۳۲- کدام یک از عبارات زیر در $C++$ مقدار میانگین ریاضی متغیرهای صحیح a, b, c, d را همیشه درست محاسبه نمی نماید؟

۱. $\text{float}((a + b + c + d) / 4.0)$
 ۲. $(a + \text{float}(b) + c + d) / 4$
 ۳. $(a + b + c + d) / 4$
 ۴. $(a + b + c + d) / 4.0$

۳۳- اگر A آرایه‌ای با تعداد n عنصر باشد و رویه Swap عمل جایگزینی را انجام دهد، در این صورت تیکه‌بهرنامه زیر عناصر آرایه را به صورت نزولی مرتب می نماید:

```
for(int j = 0; j < n-1; j++)
    for(int k = 0; k < n-j-1; k++)
        if(A[k] < A[k+1]) Swap(A[k], A[k+1]);
```

کدام گزینه، تعداد فراخوانی Swap را برای مقدار اولیه:

$A[i]=i$, for $i=0,1,2,\dots,n-1$ نشان می دهد؟

۱. $n-1$ ۲. n ۳. $n(n-1)/2$ ۴. $(n-1)(n-2)$

۳۴- یک دیسک خوان یا استفاده از روش Shortest Seek First سیلندرها را جستجو و عمل خواندن را انجام می دهد. اگر تقاضاهایی به ترتیب برای سیلندرهایی ۱۰، ۲۲، ۲۰، ۲، ۴۰، ۶، ۲۸ داده شود و Head دستگاه در شروع کار روی سیلندر ۲۰ باشد و زمان انتقال Head از یک سیلندر به سیلندر بعدی ۶ میلی ثانیه باشد، کل زمان جستجو برای این سیلندرها چند میلی ثانیه است؟

۱. ۲۶۰ ۲. ۸۷۶ ۳. ۸۹۲ ۴. ۳۴۸۰

۳۵- در یک حافظه نهان شرکت پذیر دو طرفه (Two way associative cache) از بلوک های چهار کلمه ای استفاده می شود. این حافظه نهان می تواند در مجموع دو کیلو کلمه از حافظه اصلی را در خود جای دهد. اندازه حافظه اصلی ۱۲۸ کینو کلمه است. بر حسب (Tag) در این حافظه چند بیت دارد؟

۱. ۶ ۲. ۷ ۳. ۸ ۴. ۹

۳۶- کدام یک از موارد زیر جزء خصوصیات معماری RISC محسوب نمی شود:

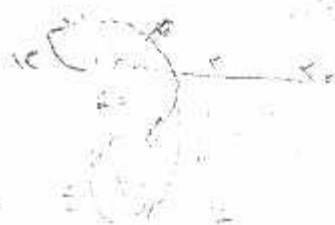
۱. تعداد زیاد ثبات.
 ۲. مجموعه دستورالعمل‌ها نزدیک به زبان سطح بالا.
 ۳. لوله کشی (pipelining)
 ۴. قالب دستورالعمل ساده.

۳۷- کدام یک از حوزه های زیر باید به طور صریح، بخشی از دستورالعمل ماشین باشد:

۱. کد عمل (operation code)
 ۲. ارجاع به عملوند مبدا
 ۳. ارجاع به عملوند نتیجه
 ۴. ارجاع به دستورالعمل بعدی.

۳۸- در یک کامپیوتر، اعداد با ممیز شناور توسط ۱۰ بیت مانتیس (شامل بیت علامت) و ۶ بیت نما (شامل بیت علامت) نشان داده می شوند. بزرگترین عدد قابل نمایش در این کامپیوتر تقریباً چقدر است؟ فرض کنید مانتیس به شکل نرمال ذخیره باشد.

۱. ۲۶۴ ۲. ۲۶۳ ۳. ۲۳۳ ۴. ۲۳۱



۳۶- توانایی Link Aggregation در سوئیچ‌های شبکه چیست و چه کاربردی دارد؟

۱. مانع از بروز طوفان ترافیک در شبکه می‌شود.
۲. مانع از ایجاد Loop در شبکه‌هایی با بیش از یک مسیر تا مقصد می‌گردد.
۳. با توزیع ترافیک در مسیرهای مختلف براندمان (Performance) شبکه را افزایش می‌دهد.
۴. برای فعالیت گزارش‌گیری و آمارگیری از ترافیک سوئیچ استفاده می‌شود.

۴۰- Raid چیست و در چه OS‌هایی بکار می‌رود؟

۱. برای استفاده از ظرفیت زیاد هارد دیسک است و فقط روی سرور NT/2000 بکار می‌رود.
۲. برای کاهش اثرات سوء خرابی‌های ناگهانی هارد دیسک است و در سرورها بکار می‌رود.
۳. یک توانایی نرم‌افزاری است و روی سرورهای Netware بکار می‌رود.
۴. برای کاهش اثر سوء خرابی‌های ناگهانی هارد دیسک و استفاده از ظرفیت زیاد دیسک است و مستقل از نوع OS توسط کنترلر خارجی ایجاد می‌شود.

۴۱- در شبکه‌ای که دستگاه یک کاربر، وارد شبکه نمی‌شود برای رفع مشکل از کجا شروع می‌کنیم؟

۱. کارت شبکه را تعویض و درایور آن را مجدداً نصب می‌کنیم.
۲. برنامه Network Neighborhood یا My Network Places را نصب می‌کنیم.
۳. نصب کارت شبکه، نرم‌افزار لازم، پروتکل ارتباطی و آدرس IP را چک می‌کنیم.
۴. مشکلات سخت‌افزاری را چک و در صورت لزوم هاب یا سوئیچ شبکه را تعویض می‌کنیم.

۴۲- برای چاپ روی چاپگرهای یونیکس از طریق Windows چه باید کرد؟

۱. سرویس چاپ از طریق Tcpip در ویندوز نصب شود.
۲. در حالت عادی ویندوز چاپگرهای یونیکس را شناسایی می‌کند.
۳. امکان چاپ توسط کاربران ویندوز در پرینترهای یونیکس اصلاً وجود ندارد.
۴. بایستی فایل Job چاپ در دیرکتوری خاصی در یونیکس کپی شود.

۴۳- کدام گزینه برای عملیات کنترل ویروس در شبکه مناسب است؟

۱. فایلهای اصلی اجرایی را از دید کاربران Read Only می‌کنیم.
۲. برنامه ضد ویروس روی سرور نصب می‌کنیم تا همه فایل‌ها کنترل شود.
۳. اجازه نصب برنامه به کاربران نمی‌دهیم، خودمان هم دقت زیاد می‌کنیم.
۴. همه موارد فوق

۴۴- برای حل مشکل کندی شبکه:

۱. بایستی سرعت هارد و ساینز RAM سرور را زیاد کرد.
۲. بایستی از کارت شبکه و سوئیچ ۱۰۰ به جای ۱۰ و یا ۱۰۰۰ به جای ۱۰۰ استفاده کرد.
۳. بایستی حجم برنامه‌های روی Client‌ها را کم کرد و یا سخت‌افزار آنها را عوض کرد.
۴. باید موضوع دقیقاً بررسی تا Bottleneck مشخص و از ارتقاء بدون بررسی سخت‌افزارها خودداری شود و ضعیف‌ترین قطعات یا Setting نرم‌افزارها بهینه شود.

۴۵- ISA Server چیست و به چه کار می‌آید؟

۱. یک قطعه سخت‌افزاری است که برای کنترل باس ISA استفاده می‌شود.
۲. برای محفوظ نگه داشتن شبکه داخلی از دسترسی‌های غیر مجاز اینترنتی و افزایش سرعت استفاده از اینترنت استفاده می‌شود.
۳. برای مدیریت شبکه و مطلع شدن از فعالیت‌های کاربران استفاده می‌شود.
۴. یکی از سرویس‌های داخلی Windows 2003 Server است و برای فعالیت‌های داخلی آن استفاده می‌شود.

۴۶- فیروال آدیوار آتش چیست ؟

۱. نرم افزاری است که اتصال به اینترنت را تسهیل و تسریع می کند.
۲. نرم افزاری است که فقط مانع دسترسی به سایت های غیرمجاز می شود.
۳. سخت افزار یا نرم افزاری است که مانع دسترسی هکرها به کامپیوتر در هنگام ارتباط با اینترنت می شود.
۴. از لوازمی است که ISP ها و ICP ها برای ایجاد مراکز خودشان لازم دارند و برای استفاده از اینترنت توسط دیگران کاملاً ضروری است.

۴۷- کشف خطا در لایه لینک (Link Layer) چگونه انجام می شود ؟

۱. به وسیله Bit Stuffing
۲. یا CRC
۳. به وسیله Hamming Codes
۴. یا Equalization

۴۸- کدامیک از جملات زیر در باره استاندارد شبکه های محلی IEEE 802 صحیح است ؟

۱. در شبکه های مبتنی بر این استاندارد لایه فیزیکی یکسان و Mac Addr ها متفاوت است.
۲. در شبکه های مبتنی بر این استاندارد Mac Addr ها یکسان و لایه های LLC متفاوت است.
۳. در شبکه های مبتنی بر این استاندارد Mac Addr ها متفاوت و لایه های LLC یکسان است.
۴. در شبکه های مبتنی بر این استاندارد لایه فیزیکی یکسان و لایه های LLC ها متفاوت است.

۴۹- اتصال کامل (End-to-End) سرور به سرور توسط کدام لایه تامین می شود ؟

۱. لایه شبکه
۲. لایه ترانسپورت
۳. لایه Session
۴. با ترکیبی از قابلیت لایه های شبکه و دیتا

۵۰- در یک شبکه فرضی، سرور برقراری و قطع اتصال در لایه شبکه به ترتیب ۹۶ و ۳۲ بایت است. حداقل ساینز پاکت در لایه ترانسپورت برای ایجاد سرویس دیتاگرام در این شبکه، برای اینکه سرور حداکثر ۱۲/۵ درصد باشد، چند بایت است ؟

۱. ۵۱۲ بایت
۲. ۷۶۸ بایت
۳. ۱۱۵۲ بایت
۴. ۱۰۲۴ بایت

موفق باشید