

مشتری گرامی، تهیه و ارائه این نمونه سئوالات با صرف وقت و هزینه بسیاری حاصل شده است. فروش و یا منتشر نمودن رایگان این نمونه سئوالات توسط اشخاص سودجو و خودخواه مورد رضایت مدیران و کارمندان زحمت کش فروشگاه ایران استخدام (www.iranestekhdam.ir) نبوده و فاقد هرگونه بار مادی و یا معنوی (دنیوی و اخروی) برای ارئه کنندگان و دریافت کنندگان این فایل خواهد بود. همکار محترم، موفقیت شما با قدم نهادن بر روی اندوخته های دیگران که با تحمل رنج و هزینه کسب نموده اند حاصل نخواهد شد. به کار تخصصی و زحمات یکدیگر احترام بگذاریم و برای مشتریان و بازدیدکنندگان خود بهترین ها را به ارمغان آوریم.

3/4T { n#Â¶HkhTwH#R-H4w

oU1/4ÂP¶¶I`#Âwk1ز¶¶

به همراه پاسخنامه

در یافت این فایل فقط از سایت ایران استخدام مجاز می باشد.

www.iranestekhdam.ir

تلفن تماس: 09109169549

دانلود

نمونه سوالات

استفاده می



ایران استخدام

۱. کدام یک از سیستم فایل‌های زیر دارای سطوح دسترسی و امنیتی برای دسترسی به اطلاعات است؟

- (۱) FAT 16 (۲) FAT 32 (۳) NTFS (۴) گزینه‌های ۲ و ۳

۲. با کدام یک از ابزارهای زیر می‌توان حداقل طول کلمه عبور کاربران را تعیین کرد؟

- (۱) Services (۲) Local security policy (۳) IIS (۴) Event viewer

۳. در هنگام استفاده از Hibernation چه عملی در سیستم اتفاق می‌افتد؟

- (۱) سیستم به حالت خاموشی موقت می‌رود.  
(۲) تمامی برنامه‌ها بسته شده و سیستم خاموش می‌شود.  
(۳) اطلاعات Ram در هارد ذخیره شده و سیستم خاموش می‌گردد.  
(۴) سیستم خاموش شده اما اطلاعات داخل Ram داخل آن باقی می‌ماند.

۴. رجیستری چیست؟

- (۱) حافظه جانبی  
(۲) حافظه اصلی  
(۳) حافظه کم ظرفیت داخل Cpu  
(۴) حافظه‌های با ظرفیت بالا بر روی Motherboard

۵. کدام یک از حافظه‌های زیر نمی‌توانند مستقیماً با cpu کار کنند؟

- (۱) RAM (۲) ROM (۳) RAM و ROM (۴) حافظه‌های کمکی

۶. در صورتی که بخواهیم صفحه کلید زبان فارسی (تایپ فارسی) را به ویندوز xp اضافه کنیم، از کدام برنامه استفاده می‌کنیم.

- (۱) fonts (۲) Regional and Language options (۳) Add or Remove programs (۴) Administrative tools

۷. کدام یک از موارد زیر اطلاعات سیستم شما را بصورت پنهانی به مقصد از پیش تعیین شده ارسال می‌کند؟

- (۱) Spam (۲) Spy (۳) Trojan (۴) ویروس

۸. درایو منطقی E: را در کدام پارتیشن باید ایجاد کنیم؟

- (۱) Primary (۲) C: (۳) Extended (۴) D:

۹. اگر فایل فونتی را از پوشه‌ای به پوشه Fonts ویندوز xp کشیده و رها کنیم، ...

(۱) فونت‌های ویندوز دچار مشکل می‌شود.

(۲) پیغام خطا نمایش داده می‌شود.

(۳) فونت فوق به فونت‌های ویندوز اضافه می‌شود.

(۴) عملیات خاصی انجام نمی‌شود.

۱۰. در عملیات جستجو کدام یک از عملگرهای منطقی زیر استفاده می‌شود؟

(۱) not - if - And

(۲) And - or

(۳) or-if

(۴) if- and

۱۱. برای انتخاب غیرمثنوایی فایل‌ها هنگام کلیک بر روی آن‌ها باید از کدام کلید استفاده کرد؟

(۱) Insert

(۲) Alt

(۳) Shift

(۴) Ctrl

۱۲. برای پیدا کردن یک عنصر مورد نظر در یک لیست مرتب شده شامل ۴۰۰۰۰ عنصر، حداکثر چند مقایسه

لازم می‌باشد؟

(۱) ۱۶

(۲) ۱۵

(۳) ۱۴

(۴) ۳۰

۱۳. عمق یک درخت کامل با ۵۰۰۰ گره، کدام است؟

(۱) ۹

(۲) ۱۲

(۳) ۱۳

(۴) ۱۴

۱۴. حداکثر تعداد مقایسه برای یافتن کلیدی در یک درخت جستجوی دودویی با n گره، کدام است؟

(۱) به اندازه عمق درخت

(۲) به اندازه تعداد گره‌های سطح آخر

(۳)  $n \log n$

(۴)  $n/2$

۱۵. حداقل اندازه پشته برای تبدیل عبارت میانوندی  $a/(b-c*(d+e))$  به معادل پسوندی آن، کدام است؟

(۱) ۷

(۲) ۶

(۳) ۵

(۴) ۴

۱۶. افزودن (Insert) یک گره به لیست پیوندی دوطرفه، مستلزم تغییر چند اشاره گر می‌باشد؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۷. برای ذخیره نام شهرها و اطلاعات پروازهای بین آنها، از کدامیک از ساختمان داده‌های زیر نمی‌توان استفاده

نمود؟

(۱) درخت

(۲) گراف

(۳) لیست پیوندی

(۴) آرایه

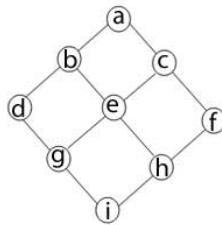
۱۸. کدام گزینه، یک صف (Queue) را توصیف می‌نماید؟

- (۱) FIFO (۲) LILO (۳) LIFO (۴) FILO

۱۹. برای نمایش یک درخت خلوت (اسپارس) از نظر صرفه جویی در حافظه، کدام گزینه بهتر عمل می‌کند؟

- (۱) لیست پیوندی (۲) ذخیره مختصات با اشاره گر (۳) ذخیره مختصات (۴) الگوی دودویی

۲۰. پیمایش (depth-first serch) گراف زیر چیست؟ (اگر از گره a شروع کنیم و به ترتیب از چپ به راست)



(۱) a, b, c, d, e, f, g, h, i

(۲) a, b, c, f, h, e, i, g, d

(۳) a, b, d, g, i, h, e, c, f

(۴) a, b, d, g, i, h, f, c, e

۲۱. کدام یک از موارد زیر از قواعد نام گذاری جدول در بانک اطلاعاتی، نمی‌باشد؟

- (۱) یک جدول نمی‌تواند دو ستون با یک نام داشته باشد.  
(۲) یک جدول نمی‌تواند دو سطر با یک نام داشته باشد.  
(۳) یک کاربر نمی‌تواند دو جدول با یک نام داشته باشد.  
(۴) نام‌ها نباید از کلمات رزرو شده باشند.

۲۲. کدام گزینه می‌تواند از انواع Indexها در بانک‌های اطلاعاتی باشد؟

- (۱) Unique (۲) Non-unique (۳) Reverse (۴) تمام موارد فوق

۲۳. با استفاده از دستور زیر:

DROP TABLE table [CASCADE CONSTRAINT];

(۱) تمام داده‌های جدول، حذف می‌شود.

(۲) تمامی Viewها، حذف می‌شود.

(۳) تمامی stored procedureها، حذف می‌شود.

(۴) تمامی packageها، حذف می‌شود.

۲۴. جدولی ۱۰۰۰۰۰ رکورد دارد. می‌خواهیم اطلاعات مربوط با این جدول را بازیابی کنیم و در این بازیابی

۸۰۰۰۰ رکورد از این جدول، بازیابی می‌شود. برای این منظور بهتراست .....

(۱) از index استفاده شود.

۲) از index استفاده نشود.

۳) کد PL/SQL نوشته شود و هر ردیف از جدول توسط کد PL/SQL بازیابی شود.

۴) هیچکدام

۲۵. برای محاسبه‌ی میانگین اعداد چند سلول از کدام تابع استفاده می‌شود؟

ABS (۲)

○ Round (۱)

Average (۴)

Max (۳)

۲۶. کدام یک از دستورات زیر در SQL جزء فرمان‌های DML نمی‌باشد؟

INSERT (۴)

DELETE (۳)

CREATE (۲)

SELECT (۱)

۲۷. کدام گزینه از اجرای سیستم Unix نمی‌باشد؟

Shell (۲)

Kernel (۱)

۴) ابزارها و برنامه‌های کاربردی

۳) فرایندهای سیستم

۲۸. کدام یک از الگوریتم‌های زیر، الگوریتم انتخاب Job نمی‌باشد؟

Priority (۴)

Mixed (۳)

FIFO (۲)

SFS (۱)

۲۹. چه قابلیت‌هایی در unix وجود دارد که اجازه می‌دهد هر برنامه‌ای به اجرای خود پس از خروج از کامپیوتر

(LogOut) ادامه دهد؟

Move (۲)

Jobs (۱)

BackGround process (۴)

Continue (۳)

۳۰. کدام یک از گزینه‌های زیر، کمترین اولویت عملگرها را دارد؟

Not (۴)

(۳)

= (۲)

+ (۱)

۳۱. کدام گزینه نادرست است؟

۱) Time sharing یعنی share کردن وقت CPU به پردازش‌ها.

۲) Time slice یعنی قطعه زمانی که CPU به هر پردازش اختصاص می‌دهد.

۳) Real Time یعنی اجرای برنامه‌های خارج از نوبت (برنامه‌های با اولویت بالا).

۴) سرعت اجرای برنامه‌ها به سرعت کامپیوتر، تعداد User ها و محیط انتقال بستگی دارد.

۳۲. اگر برای اسمبل کردن هر خط برنامه حدود ۸۰۰۰ دستورالعمل نیاز باشد و پردازشگر برای هر دستورالعمل یک میکروثانیه زمان مصرف کند در صورتی که برنامه مورد پردازش ۱۰ خط باشد CPU مجموعاً چند میلی ثانیه زمان نیاز دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۸۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۳۳. .... به ..... می گوید که کدام کار بعدی را اجرا کند ..... محل کامپایلر و سایر نرم افزارهای سیستم بر روی دیسک را می داند؟

- (۱) پردازنده کار - زمان پند کار - پردازنده کار  
(۲) زمان بند کار - زمان بند کار - پردازنده کار  
(۳) زمان بند کار - پردازنده کار - زمان بند کار  
(۴) زمان بند کار - پردازنده کار - پردازنده کار

۳۴. حالتی که یک پردازش، CPU را در اختیار نداشته باشد اما اگر به آن داده شود قادر به استفاده از آن باشد، چه نام دارد؟

- (۱) Blocked (۲) Ready (۳) Running (۴) Wakeup

۳۵. کدام زمان بندی غیر انحصاری است و فقط یک برش از زمان CPU داده می شود؟ (یعنی برنامه ها CPU از دست می دهند و چنین برنامه هایی دوباره به انتهای صف فرستاده می شوند).

- (۱) SRT (۲) SJF (۳) RR (۴) FIFO

۳۶. وجود کدام مورد در سیستم عامل Unix، ضروری است؟

- (۱) Kernel (۲) Shell (۳) Shell - Utility (۴) Kernel - Shell

۳۷. وظیفه مدیریت پردازنده ها، حافظه ها و دستگاه های جانبی به عهده کدام قسمت از سیستم عامل Unix است؟

- (۱) Kernel (۲) Shell (۳) Utility (۴) Utility - Shell

۳۸. کدام گزینه در مورد دستور مقابل صحیح است؟

\$chmod 764 f1

- (۱) مجوزهای خالق rwx گروه r-x و دیگران -x می باشد.  
(۲) مجوزهای خالق rwx گروه rwx و دیگران -rw می باشد.  
(۳) مجوزهای خالق rwx گروه -rw و دیگران --r می باشد.  
(۴) مجوزهای خالق rwx گروه rwx و دیگران rwx می باشد.

۳۹. کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد یک درخت ۵ تایی کامل با ۹۵ گره صحیح است؟ با فرض این که ریشه

گره اول باشد و در هر عمق گره‌ها به ترتیب از چپ به راست در نظر گرفته شوند.

(۱) این درخت ۷۶ برگ دارد و گره پانزدهم آن پدر گره هفتاد و دوم آن است.

(۲) این درخت ۷۶ برگ دارد و گره چهاردهم آن پدر گره هفتاد و دوم آن است.

(۳) این درخت ۷۷ برگ دارد و گره چهاردهم آن پدر گره هفتاد و دوم آن است.

(۴) این درخت ۷۷ برگ دارد و گره پانزدهم آن پدر گره هفتاد و دوم آن است.

۴۰.  $L = \{a^m cb^n : m \neq n\} \cup \{a^m db^{2m} : m \geq 0\}$ ، کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) هر همومرفیسم  $L$  با یک PDA معین شناسایی می‌شود

(۲) یک گرامر غیر مبهم برای زبان  $L$  موجود است.

(۳) یک PDA نامعین برای شناسایی  $L$  موجود است

(۴) همه موارد

۴۱. اگر  $L \cap \Sigma^* = \phi$ ،  $L \rightarrow \Sigma = \{a, b, c\}$  باشد آنگاه  $L$  کدام یک از زبان‌های زیر می‌تواند باشد ؟

$$\varepsilon - IV, \phi - III, a^n b^{n^2} c^n - II, \Sigma^* - I$$

(۴) I, II, III, IV

(۳) فقط او III

(۲) فقط IV

(۱) فقط I

۴۲. ثابت Pumping lemma برای زبان‌های مستقل از متن با گرامر  $G = (S, V, T, P)$  کدام است؟

(۱) تعداد واژه‌های زبان در  $T$  (Terminals)

(۲) تعداد واژه‌های نحوی در  $V$  (Nonterminals)

(۳) تعداد قواعد تولید در  $P$  (Production rules)

(۴) هیچکدام

۴۳. برای تشخیص زبان  $L = [a^n b^n | n \geq 0]$  یک ماشین تورینگ ساخته‌ایم. حداقل هزینه تشخیص WEL با

این ماشین تورینگ در چه حدی است ؟

(۴)  $O(2^n)$

(۳)  $O(n^3)$

(۲)  $O(n^2)$

(۱)  $O(n)$

۴۴. زبان  $L$  با تعریف زیر مفروض است. کدام یک از گزاره‌ها غلط است؟

$$L = \{x^i y^j x^{j+2} w^k v^{i+k} | i, j, k \geq 0\}$$

(۱) یک اتاماتای پشته‌ای غیر قطعی مثل  $A$  وجود دارد و به قسمی که  $L = L(A)$

(۲) رشته‌های  $L$  توسط یک اتاماتای قطعی کراندار (Linear Bounded Automat) قابل شناسایی هستند.

(۳) زبان  $L$  از نوع مستقل از متن معین (DCFL) نمی‌باشد.



(۴) زبان L از نوع بازگشتی شمارش پذیر است.

۴۵. زبان گرامر G کدام است؟

$$G:S \rightarrow aAb|bBa|bCa$$

$$A \rightarrow aaAb|ab$$

$$B \rightarrow bBa|a$$

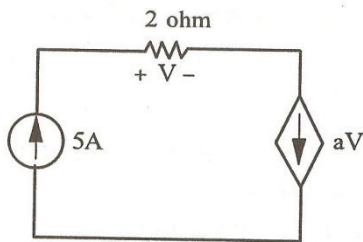
$$C \rightarrow aC|bC$$

$$a^{2k+2} b^{k+1} \cup b^+ a^+ \quad k \geq 0 \quad (۱)$$

$$a^{2k} b^k \cup (ba)^* a \quad k \geq 1 \quad (۲)$$

$$a^{k+1} b^k \cup b^I a^I \quad I \geq 1 \quad \text{و} \quad k \geq 2 \quad (۳)$$

$$a^2 a^{2k} b^k b^2 \cup b^I a^{I+1} \quad k \geq 0 \quad \text{و} \quad I \geq 1 \quad (۴)$$



۴۶. در شکل زیر ضریب a کدام است؟

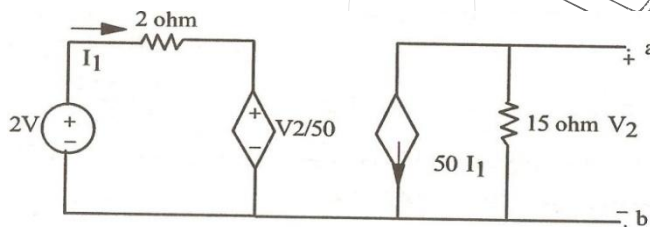
$$۰/۲۵ \quad (۱)$$

$$۰/۵ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۴)$$

۴۷. در شکل زیر، جریان اتصال کوتاه بین a و b چند آمپر است؟



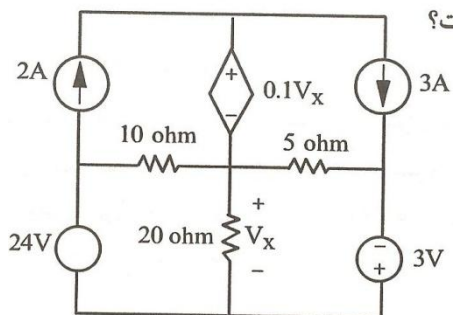
$$۱۰ \quad (۱)$$

$$۱۲/۵ \quad (۲)$$

$$۱۵ \quad (۳)$$

$$۵۰ \quad (۴)$$

۴۸. در شکل زیر، ولتاژ  $V_x$  چند ولت است؟



$$\frac{16}{7} \quad (۱)$$

$$\frac{16}{7} \quad (۲)$$

$$۱۶ \quad (۳)$$

$$-۱۶ \quad (۴)$$

۴۹. کدام مورد، از روش های اصلی کنترل بار برای جلوگیری از Thrashing نمی باشد؟

(۱) متغیر نمودن طول صفحات

(۲) سطح بی برنامه گی بی خطر و ثابت

(۳) سطح چند برنامه گی بر اساس تخمین مجموعه کار تعیین شود.

(۴) تنظیم مکرر سطح چند برنامه گی با توجه به درجه فراوانی نقص صفحه



۵۰. اگر زمان متوسط انتقال رکورد برابر ۵ میلی ثانیه و زمان انتقال صفحه ۰/۵ میلی ثانیه باشد زمان مبادله هشت صفحه یک کیلوبایتی به طور یک دفعه به صورت واحد به داخل حافظه اصلی چند میلی ثانیه است؟

- (۱) ۹ (۲) ۴۰.۵ (۳) ۴۴ (۴) ۴۵

۵۱. ده کاراکتر/سختون اول از سمت چپ به شکل  $r - r - drw \times rw$  مشخص شده است. گزینه نادرست کدام است؟

- (۱) خالق می تواند بخواند، بنویسد و وارد شاخه شود.  
 (۲) گروه فقط می تواند بخواند و بنویسد و نمی تواند وارد شاخه شود.  
 (۳) دیگران فقط می توانند بخوانند و نمی توانند وارد شاخه مربوطه شوند.  
 (۴) دیگران فقط می توانند بخوانند و اگر فایل اجرایی باشد آن را اجرا کنند.

۵۲. فرمان روبه رو چه عملی را انجام می دهد؟  $\$chmod \ 764 \ Ali$

- (۱) مجوزهای خالق  $rw$ - گروه  $r-x$  و دیگران  $r--$  می باشد.  
 (۲) مجوزهای خالق  $rw$  گروه  $rw$ - و دیگران  $r--$  می باشد.  
 (۳) مجوزهای خالق  $rw$  گروه  $r-x$  و دیگران  $--x$  می باشد.  
 (۴) مجوزهای خالق  $rw$  گروه  $rw$ - و دیگران  $rw$ - می باشد.

۵۳. مشابه (Shell) در (Dos) کدام است؟

- (۱)  $io.sys, MsDos, sys$  (۲)  $Command.com$   
 (۳)  $MsDos.sys$  (۴)  $io.sys$

۵۴. اگر فرض کنیم فقط یک برنامه CPU Limited با یک برنامه I/O Limited چند برنامه ای شده باشد، کدام برنامه ابتدا اجرا می شود؟

- (۱) I/O Limited (۲) CPU Limited  
 (۳) فرقی نمی کند. (۴) هر کدام که زمان کمتری نیاز داشته باشد.

۵۵. رکن اصلی تعویض متن کدام ثبات است؟

- (۱) Context Switch (۲) System Mask  
 (۳) Program Mask (۴) PSW

۵۶. در سیستم های Online Spooling اندازه بافر در حافظه:

- (۱) کوچکتر از اندازه بلاک های اطلاعاتی بر روی دیسک است.  
 (۲) بستگی به اندازه بلاک های اطلاعاتی روی دیسک ندارد.

۳) برابر اندازه بلاکهای اطلاعاتی بر روی دیسک است.

۴) بزرگترین بلاکهای اطلاعاتی بر روی دیسک است.

۵۷. برای ضبط حاصل جمع دو عدد  $2(158)$  و  $8(13)$  به چند عدد فلیپ فلاپ نوع D نیاز داریم؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۵۸. ساده شده تابع  $f(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 8, 12, 13)$  کدام است؟

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

۵۹. حاصل تفریق  $(322)_{10} - (AF4)_{16}$  در مبنای ۸ کدام است؟

- (۱) ۳۶۶۲ (۲) ۳۷۶۲ (۳) ۴۶۶۲ (۴) ۴۷۶۲

۶۰. یک حافظه ROM، با ظرفیت ۱۶ کیلوبایت، چند خط آدرس دارد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۶۱. حاصل  $8(265) + 5(124)$  در مبنای هگزادسیمال، کدام است؟

- (۱) AB (۲) AC (۳) DC (۴) DB

۶۲. ساده شده تابع  $F(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 6, 8, 11, 13, 14)$  کدام است؟

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

۶۳. با کدام مدار منطقی می توان اطلاعات سریال را تبدیل به اطلاعات پارالل (همزمان) کرد؟

(۱) جمع کننده سریع

(۲) جمع کننده موازی

(۳) شیف رجیستر ورودی موازی

(۴) شیف رجیستر ورودی سری - خروجی موازی

۶۴. خروجی کدام نوع دروازه های منطقی اگر به هم متصل شده و با یک مقاومت به  $V_{CC}$  متصل شوند، از نظر

منطقی AND محسوب می شوند؟

(۱) دروازه های منطقی با خروجی Open Collector

(۲) دروازه های منطقی با خروجی Totem Pole

(۳) CMOS

(۴) IIL

۶۵. حاصل تفریق  $(11011011)_2 - (101110001)_2$  در مبنای باینری کدام است؟

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

۶۶. حاصل عبارت  $(100)_2 + (23)_6$  در مبنای آکتال کدام است؟

- (۱)  $107$  (۲)  $117$  (۳)  $207$  (۴)  $217$

۶۷. کدام مدار منطقی می‌تواند به مدار دمالتی پلکسر به کار رود؟

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

۶۸. تابع  $F(A, B, C, D) = \overline{A}C\overline{D} + A\overline{C}D + A\overline{C}D + \overline{A}BCD + \overline{A}BCD$  با کدام تابع معادل است؟

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

۶۹. IC حافظه به شماره ۴۸۱۶، کدام است؟

- (۱) EPROM (۲) EEPROM (۳) RAM دینامیک (۴) RAM استاتیک

۷۰. با چند عدد از دیکودرهای ۴ → ۲ می‌توان یک دیکودر ۵ → ۳ را ساخت؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۷۱. کدام روابط مربوط به تبدیل کد گری به باینری است؟

(۱)  $B_2 = G_2 + C_1 + G_1, B_1 = G_1 + G_2, B_2 = G_2$

(۲)  $B_2 = G_2 \oplus C_1 \oplus G_1, B_1 = G_1 \oplus G_2, B_2 = G_2$

(۳)  $B_2 = G_2 \oplus C_1, B_1 = G_1 \oplus G_2, B_2 = G_2$

(۴)  $B_2 = G_2 + C_1, B_1 = G_1 + G_2, B_3 = G_2$

۷۲. در رابطه  $(?)_3 = (211)_4 - (321)_7$  به جای علامت سؤال کدام عدد باید قرار گیرد؟

- (۱)  $10122$  (۲)  $11022$  (۳)  $11122$  (۴)  $11202$

۷۳. ساده شده تابع  $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + \overline{B}C\overline{D} + \overline{A}BC + AC$  کدام است؟

(۱)  $\overline{A}C + \overline{B}D + \overline{A}C$  (۲)  $\overline{A}C + \overline{B}D + \overline{A}C$

(۳)  $\overline{A}C + \overline{B}D + AC$  (۴)  $\overline{A}C + \overline{B}D + AC$

۷۴. با کدام مدار منطقی می‌توان اطلاعات موازی را به سریال تبدیل کرد؟

- (۱) جمع کننده سری  
(۲) شیفت رجیستر

(۴) شمارنده سنکرون

(۳) شمارنده آسنکرون

۷۵. رابطه منطقی تابع  $f(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 5, 6, 8, 11, 13, 14)$  کدام است؟(۱)  $A \oplus C \oplus D$  (۲)  $B \oplus C \oplus D$  (۳)  $A \oplus C \oplus D$  (۴)  $B \oplus C \oplus D$ ۷۶. در عبارت  $(A42)_{16} + (BC)_{16} = (?)_8$ ، به جای علامت سؤال کدام عدد باید قرار گیرد؟

(۱) ۱۰۳۰۳ (۲) ۱۰۳۱۳ (۳) ۱۳۰۰۳ (۴) ۱۳۱۰

۷۷. کدام گزینه در مورد صفحات و قطعات نادرست است؟

(۱) قطعه‌بندی عبارت است از تقسیم منطقی حافظه مجازی.

(۲) صفحه‌بندی عبارت است از تقسیم عملی حافظه مجازی.

(۳) اندازه صفحات خیلی بیشتر از اندازه قطعات است.

(۴) صفحات دارای اندازه ثابت هستند.

۷۸. کدام گزینه در روش تخصیص شاخصی فضای دیسک نادرست است؟

(۱) هر فایل دارای بلاک شاخص خود است که در واقع یک ماتریس از آدرس می‌باشد.

(۲) بلاک شاخص حاوی اشاره‌گرها به بلاک‌های روی دیسک است.

(۳) ورودی  $i$  ام در بلاک شاخص، به بلاک  $(i+1)$  ام قابل اشاره می‌کند.

(۴) از دستیابی مستقیم حمایت نمی‌کند.

۷۹. در کدام نوع از سیستم‌ها، کاربر می‌تواند برنامه در حال اجرا را، متوقف و آغاز کند؟

(۲) Real Time

(۱) Spooling

(۴) Special Purpose

(۳) General Purpose

۸۰. در زمان‌بندی‌های نوع انحصاری و غیر انحصاری، ارتباط از کدام با پردازنده کار یک طرفه است؟

(۱) زمان‌بند کار (۲) زمان‌بند خروجی (۳) مدیر ترمینال‌ها (۴) Spooler ورودی

۸۱. در کدام حالت، زمانی از برش زمان، بدون استفاده باقی می‌ماند؟

(زمان هر برش  $S$ ) (زمان مورد نیاز برای اجرای یک فعل و انفعال نوعی  $T$ )(۱)  $T$  (۲)  $S - T$  (۳)  $S$  (۴)  $T - S$

۸۲. در یک سیستم ساده، که پردازش استفاده کننده در حافظه، در محل صفر قرار داده شده و سیستم عامل در بالای حافظه از آدرس N تا S است. وقتی که کار استفاده کننده در حال اجرا می باشد، دستیابی به حافظه در چه محدوده آدرس است؟

- (۱) N تا S (۲) صفر تا N (۳) صفر تا S (۴) محدودیت ندارد.

۸۳. در الگوریتم FIFO اگر اندازه انباره ۳ صفحه باشد، و دستیابی به صفحات به ترتیب از چپ به راست {۴ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۳ و ۴ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴} باشد، چند نقص صفحه رخ می دهد؟ (اگر اندازه انباره به ۴ صفحه افزایش یابد تعداد نقص صفحه ..... می یابد)

- (۱) ۹ افزایش (۲) ۹ کاهش (۳) ۱۰ افزایش (۴) ۱۰ کاهش

۸۴. کدام روش، پیشگیری از بن بست نمی کند؟

- (۱) همه چیز را Spool نماییم. (۲) تعداد پروسس ها را کاهش دهیم. (۳) منابع را در وسط کار باز پس بگیریم. (۴) در ابتدا همه منابع را درخواست نماییم.

۸۵. در روش مدیریت حافظه یا لیست های پیوندی، کدام الگوریتم، تمام لیست را مورد جستجو قرار می دهد تا کوچک ترین حفره مناسب و کافی را پیدا نماید؟

- (۱) Best Fit (۲) First Fit (۳) Worst Fit (۴) Next Fit

۸۶. با اضافه شدن لایه ها به هسته امکانات، ..... فراهم می آیند.

- (۱) پیچیده تری (۲) پیشرفته تری (۳) ساده و پیشرفته تری (۴) پیچیده تر و پیشرفته تری

۸۷. در چند برنامه گی، CPU پس از ورود به یک روال وقفه کدام را انجام می دهد؟

- (۱) وضعیت دستگاه را امتحان می کند. (۲) سایر پردازش ها زمان بندی می شوند. (۳) اجرای دستورالعمل، جاری را متوقف می کند. (۴) در محلی معین ثبات ها را روبرداری می نماید.

۸۸. مدیریت CPU به عهده کدام واحد است؟

- (۱) CU (۲) CPU (۳) ALU (۴) CPU و ALU

۸۹. بین اجزای داخلی یک سیستم کامپیوتر کدام ارتباط یا ارتباطات وجود دارد؟

- (۱) کنترلی، داده ای (۲) کنترلی (۳) داده ای (۴) پردازش، کنترلی

۹۰. ویژگی نسل چهارم کامپیوتر در استفاده از ... می باشد.

(۱) مدارات مجتمع (۲) IC و ترانزیستور (۳) ریز پردازنده (۴) ترانزیستور و لامپ خلاء

۹۱. معادل BCD عدد ۸۸ کدام است؟

(۱) ۰۱۰۱۱۰۰۰ (۲) ۱۰۰۱۰۰۱۰ (۳) ۱۰۰۰۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۱۰۰۱

۹۲. در صورتی که یک دیسک سخت دارای یک هد بوده و سطح آن دارای ۲۰ شیار و هر شیار دارای ۱۶ سکتور

باشد و هر کدام به طور مساوی ۵۱۲ بایت اطلاعات را در خود نگهداری کنند، ظرفیت دیسک سخت چند

کیلو بایت می باشد؟

(۱) ۸۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۳۲۰

۹۳. حافظه پنهان (Cache) حافظه ای است که:

(۱) بین CPU و ثباتها قرار دارد (۲) بین CPU و حافظه جانبی قرار دارد

(۳) بین CPU و حافظه RAM قرار دارد (۴) بین CPU و BIOS قرار دارد

۹۴. چاپگر و قلم نوری چه دستگاههایی می باشند؟

(۱) ورودی - خروجی (۲) خروجی - خروجی (۳) خروجی - ورودی (۴) ورودی - ورودی

۹۵. کدام نوع پردازش، روش معمولی پردازش در کامپیوترهاست؟

(۱) محاوره ای (۲) موازی (۳) ترتیبی (۴) دسته ای

۹۶. در یک فضای پنج بیتی چند ترکیب مشخص می شود؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۹۷. کدام گزینه درست است؟

(۱) حاصل جمع جامع تابع را حاصل جمع کانونی تابع نیز گویند.

(۲) حاصل ضرب جامع تابع را حاصل ضرب استاندارد نیز گویند.

(۳) هر عضو تشکیل دهنده تابع را جمله یا ترم گویند.

(۴) هر سه مورد درست است.

۹۸. با استفاده از کدام مدار ترکیبی می توان کدهای BCD را به کدهای چهار بیتی تبدیل کرد؟

(۱) رمزگذار (۲) رمزگشا (۳) تسهیم کننده (۴) جمع کننده

۹۹. کدامیک از مدارهای زیر دارای  $n$  ورودی و  $2^n$  خروجی است؟

(۱) Decoder (۲) Encoder (۳) Multiplexer (۴) Demultiplexer

۱۰۰. کدام مدار برای نشانی دهی کلمات حافظه کاربرد دارد؟

- (۱) رمزگشا (۲) رمزگذار (۳) توزیع کننده (۴) تسهیم کننده

۱۰۱. یک مدار توزیع کننده با ۸ خروجی چند خط ورودی دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۲. در مورد منبع تغذیه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) منبع تغذیه ولتاژ مستقیم AC را به ولتاژ متناوب DC تبدیل می کند.  
 (۲) منبع تغذیه ولتاژ متناوب AC را به ولتاژ مستقیم DC تبدیل می کند.  
 (۳) منبع تغذیه ولتاژ مستقیم DC را به ولتاژ متناوب AC تبدیل می کند.  
 (۴) منبع تغذیه ولتاژ متناوب DC را به ولتاژ مستقیم AC تبدیل می کند.

۱۰۳. سرعت پردازنده بر اساس کدام گزینه است؟

- (۱) HZ (۲) MHZ (۳) MB (۴) Bit

۱۰۴. کدامیک از موارد زیر از اجزاء اصلی در شبکه های کامپیوتری نیست؟

- (۱) Server (۲) Client (۳) Protocol (۴) Lan

۱۰۵. ساختار پایگاه داده و ساختارهای داده به ترتیب در کدام سطوح مشخص می شود؟

- (۱) داخلی - مفهومی (۲) مفهومی - داخلی  
 (۳) خارجی - مفهومی (۴) مفهومی - خارجی

۱۰۶. برنامه روبرو چه عملی انجام می دهد؟

```
Enum flower {maryam, rose, Linda, aligol} fl;
```

```
Char a[] [10] = {"maryam", "rose", "aligol"};
```

```
For (scanf ("%d" & fl); a[fl + 1] != 0; printf ("%s\t", a[fl++]));
```

(۱) خطا

(۲) در loop می افتد.

(۳) تمام عناصر آرایه را چاپ می کند.

(۴) از عنصر خاصی در آرایه شروع کرده و تا آخر آرایه را چاپ می کند.

۱۰۷. خروجی کدام است؟

```
Int x=10;
```

```
Printf ("%d%d%d%d", ++x, x, x++, x);
```



۱۲۱۱۱۰۱۰ (۴)

۱۲۱۱۱۱۰ (۳)

۱۲۱۱۱۲۱۰ (۲)

۱۲۱۱۱۱۱۲ (۱)

۱۰۸. کدام یک، وجود تهی در مجموعه را بررسی می‌کند؟

Var sl :set of char;

If sl =[]+'a' then; {}

If sl =[] then; {}

If sl =['a'] then; {}

If sl =[] then; {}

۴ (۴)

۳ (۳)

۲،۴ (۲)

۱،۲ (۱)

۱۰۹. از کدام عدد بیشتر، در محدوده تعریف شده (بایت اختصاص یافته) نمی‌باشد؟

Var b:set of 190...240;

۲۵۵ (۴)

۲۴۸ (۳)

۲۴۷ (۲)

۲۴۰ (۱)

۱۱۰. کدام دستور، خطاست؟

var p: procedure;

{1}

fl: function;

{2}

begin writeln (sizeof(p));

{3}

writeln (sizeof(fl));

{4}

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۱. خروجی کدام است؟

var c:integer;

function divmod (a,b,c:integer) : integer;

begin c:=a div b; divmod:=a mod b end;

begin

write (divmod (12, 7, c),c),end.

۵۱ (۲)

۵۰ (۱)

۴ فراخوانی نادرست است.

۳ تابع نادرست است

۱۱۲. اگر از ورودی aligol وارد شود، خروجی کدام است؟

var ch:char;

begin if not eoln then

read (ch) else write (ch);

end.

(۴) هیچکدام

logila (۳)

gol (۲)

ali (۱)

۱۱۳. با توجه به برنامه روبه‌رو، اگر فایل t.txt وجود داشته باشد، کدام خط خطاست؟

```
var t:test; s:string;
begin
  assign (t, 't.txt') ;
    {$i-} reset (t); {$i+}          {1}
  If ioresult <>0 then rewrite( t); {2}
    readln (t,s);                    {3}
    write (t,s);                     {4}
end.
```

(۴) ۳ و ۴

(۳) ۱ و ۲

(۲) ۴

(۱) ۳

۱۱۴. با توجه به برنامه روبه‌رو، اگر فایل d.dat وجود نداشته باشد، کدام خط خطاست؟

```
var t:file of integer; i:integer;
begin
  assign (t, 'd.dat');
    {$i-}reset(t); {$i+}          {1}
  if ioresult <>0 then rewrite(t); {2}
    read (t,i);                   {3}
    writeln(t,i);                 {4}
    close(t);
end.
```

(۴) ۳ و ۴

(۳) ۱ و ۲

(۲) ۴

(۱) ۳

۱۱۵. در برنامه روبه‌رو اگر از ورودی ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ وارد شود، خروجی کدام است؟

```
var c:char;
procedure rev;
begin
  read(c); if not eoln then rev; write (c); end;
begin rev; end.
```

(۴) ۹۹۹۹۹۹۹۹

(۳) ۹۸۷۶۵۴۳۲۱

(۲) ۱۱۱۱۱۱۱

(۱) ۹

۱۱۶. در برنامه زیر اگر از ورودی ABCD و هیچ را وارد کنیم، خروجی کدام است؟

```
type list=^nam; nam=record name: string [10]; next:list; end;
```

```
var l,j:list;
begin
new (1); readln(l^.name); l^.next:=nil; j:=l;
while l^.name <> "do
begin new(l); readln(l^.name); l^.next:=j; j:=l; end;
j:=l^.next;
while j<> nil do
begin l:=j; write(l^.name); j:=l^.next; end; end.
```

(۱) D (۲) ABCD (۳) DCBA (۴) هیچکدام

۱۱۷. در برنامه روبه‌رو اگر از ورودی Asad وارد شود، خروجی کدام است؟

```
var s:string [10];
begin
readln(s[1], s[2], s[3], s[4]);
if s[1]='s' then begin s[0]:=#4; writeln(s, 'ejian'); end
else if (s[2]='s') then writeln ('borobaba');
end.
```

(۱) jian (۲) eJi (۳) borobaba (۴) Asad borobaba

۱۱۸. واحد پردازش مرکزی از کدام قسمت‌ها تشکیل شده است؟

(۱) واحد حافظه، واحد محاسبه و منطق  
(۲) واحد حافظه، واحد محاسبه و واحد کنترل  
(۳) واحد کنترل، واحد محاسبه و منطق  
(۴) واحد کنترل، واحد حافظه و واحد محاسبه و منطق

۱۱۹. کدام قسمت وظیفه تجزیه و تحلیل دستورالعمل‌های مورد نیاز را به منظور پردازش داده دارد؟

(۱) واحد کنترل  
(۲) واحد حساب و منطق  
(۳) واحد پردازش ورودی  
(۴) Alu و اجرا

۱۲۰. کدام کامپیوتر داده‌های ورودی آنالوگ و خروجی دیجیتال دارد؟

(۱) دیجیتال (۲) آنالوگ (۳) پیوندی (۴) ریز کامپیوترها

۱۲۱. کدامیک با واحد حافظه ارتباط دو طرفه دارد؟

(۱) IU (۲) OU (۳) Alu (۴) MU

۱۲۲. در کدام حافظه پاک کردن اطلاعات توسط اعمال پالس الکتریکی صورت می‌گیرد؟

(۱) ROM (۲) PROM (۳) EPROM (۴) EEPROM

۱۲۳. اگر یک دیسک سخت دارای ۱۶ هد و هر رویه دارای ۱۰۲۴ شیار و هر شیار دارای ۵۱۲ بخش و هر بخش

۵۱۲ بایت باشد، ظرفیت دیسک چقدر است؟

- (۱)  $2^{33}$  (۲)  $2^{32}$  (۳)  $2^{30}$  (۴)  $2^{31}$

۱۲۴. بر روی برد اصلی شکافهایی برای قرار دادن کارت‌ها و یا CPU وجود دارد. نام آن‌ها چیست؟

- (۱) Port (۲) Case (۳) Pin (۴) Slot

۱۲۵. کدامیک از گزینه‌های زیر کانال ارتباطی محسوب می‌شود؟

- (۱) کابل‌های ارتباطی (۲) خطوط تلفن (۳) امواج ماهواره‌ای (۴) هر سه گزینه

۱۲۶. با  $n$  بیت چند اطلاعات را می‌توان کدگذاری کرد؟

- (۱)  $\log_2 n$  (۲)  $2^n$  (۳)  $n^2$  (۴)  $n$

۱۲۷. یک مدار برای اعلام نتایج یک مسابقه با سه نفر شرکت کننده طراحی کرده‌ایم که در آن نتیجه بازی فقط به

شرط حداقل دو جواب صحیح از سه جواب داده شده، امتیاز ۱ دارد. تابع منطقی حاصل از خروجی این مدار کدام است؟

- (۱)  $F = x(y + z)$  (۲)  $F = xy + \bar{z}$   
(۳)  $F = X + Y + \bar{Z}$  (۴)  $F = xy + xz + yz$

۱۲۸. عبارت «خروجی یک گیت با  $N$  ورودی، زمانی صفر است که تمام ورودی‌های آن یک باشد» مربوط به کدام

گیت است؟

- (۱) NAND (۲) NOR (۳) XOR (۴) XNOR

۱۲۹. کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) مدارات ترکیبی را مدارات بدون پسخورد یا فیدبک گویند.  
(۲) مدارات ترکیبی را مداراتی بدون عنصر حافظه می‌گویند.  
(۳) مدارات ترکیبی، مداراتی هستند که خروجی در هر لحظه در مدار به ورودی‌های مشخصی در همان زمان بستگی دارند.  
(۴) گیت Not می‌تواند بیش از یک ورودی داشته باشد.

۱۳۰. کدامیک از موارد زیر یک مجموعه کامل می‌باشد؟

- (۱) AND و NOT (۲) NAND (۳) NOT , OR (۴) همه موارد

۱۳۱. برای طراحی سیستم‌های گذرگاه (bus) از کدام مدار می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) Mux (۲) Dmux (۳) Encoder (۴) Decoder

۱۳۲. نگهدارنده‌ای که برای ایجاد ارتباط بین منبع تغذیه و دیسک سخت استفاده می‌شود کدام است؟

(۱) Berg (۲) Molex (۳) Switch (۴) Socket

۱۳۳. گزینه صحیح در مورد سرعت ریز پردازنده‌ها کدام است؟

- (۱) سرعت ریز پردازنده‌ها برابر با سرعت خارجی آن‌ها است.
- (۲) سرعت ریز پردازنده‌ها بیشتر از سرعت خارجی آن‌ها است.
- (۳) سرعت ریز پردازنده‌ها کمتر از سرعت خارجی آن‌ها است.
- (۴) امروزه سرعت خارجی ریز پردازنده‌ها به چندین گیگا هرتز رسیده است.

۱۳۴. مدیریت بانک اطلاعاتی SQL-server که در آن بانک اطلاعاتی بر روی سرویس دهنده قرار می‌گیرد، کدامیک از انواع سرویس دهنده است؟

(۱) File server (۲) Print server  
(۳) Mail server (۴) Application server

۱۳۵. نوع شبکه کامپیوتری یک شرکت ۱۴ طبقه با ۱۵۰ سیستم فعال چیست؟

(۱) LAN (۲) MAN (۳) WAN (۴) WLAN

۱۳۶. در کدام گزینه قدم‌های طراحی بانک صحیح است؟

- (۱) شناخت محیط و مطالعه - نیازسنجی - تشخیص محدودیت‌ها
- (۲) نیازسنجی - شناخت محیط و مطالعه - تشخیص محدودیت‌ها
- (۳) شناخت محیط و مطالعه - تشخیص محدودیت‌ها - نیازسنجی
- (۴) نیازسنجی - تشخیص محدودیت‌ها - شناخت محیط و مطالعه

۱۳۷. برجسبی که به جای نام فیلد، در جدول‌ها، فرم‌ها و گزارش‌ها نمایش داده می‌شود کدام است؟

(۱) OLE object (۲) Caption (۳) Format (۴) Memo

۱۳۸. در قطعه برنامه روبه‌رو، کدام انجام می‌شود؟

Dim fso As New File System object

Dim ts As Text Stream

Dim str As String

Do While ts.At End Of Stream <> True

Str=str & ts.read(1)

Loop

(۱) داخل حلقه نمی‌شود و داده‌ای خوانده نمی‌شود.

۲) محتوای فایل به صورت خط به خط خوانده می‌شود.

۳) محتوای فایل به صورت کاراکتر به کاراکتر خوانده می‌شود.

۴) محتوای فایل به صورت یک رشته خیلی طولانی خوانده می‌شود.

۱۳۹. در برنامه روبه‌رو، اگر مقدار  $n$  برابر ۴ باشد، مقدار  $sum$  کدام است؟

```
void main ( )
{ int sum =0;
  for (int i=1; i<=n;i++)
    for (int j=1; j<=i*i;j++)
      if (j%i == 0)
        for (int k=0; k<j; k++)
          sum++; }
```

۱۴۰ (۴)

۶۵ (۳)

۶۴ (۲)

۲۵ (۱)

۱۴۰. در برنامه روبه‌رو، خروجی کدام است؟

```
void main( )
{ int x=0, total=0;
  While (x++<=5)
    total+=x++;
  cout<<total<<x; }
```

۱۵۷ (۴)

۱۵۵ (۳)

۹۷ (۲)

۹۵ (۱)

۱۴۱. در برنامه روبه‌رو، خروجی کدام است؟

```
Int x=1;
void a( )
{ int x=25; cout <<x++;
  cout<<x; }
void b( )
{ static int x=50;
  cout <<x++; cout<<x; }
void c( )
{ cout<<x++; cout<<x; }
Void main ( )
{ int x=5; cout<<x;
  {int x=7;cout<<x;
```

```
cout<<x;    }
```

۷۵۷ (۴)

۷۵۵ (۳)

۵۷۵ (۲)

۵۵۵ (۱)

۱۴۲. در برنامه روبه‌رو، خروجی کدام است؟

```
void main( )
```

```
{ int a[3][3]= {{1,8},{2,4,6},{5}};
```

```
cout<<a[1][1];    }
```

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۱۴۳. در برنامه روبه‌رو، خروجی کدام است؟

```
void f1 (int b[],int s)
```

```
{ if ( s>0){
```

```
    f1 (&b[1], s-1);
```

```
    cout<<b[0];}
```

```
void main ( )
```

```
{ const int s=10;
```

```
int a[s] = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
```

```
f1(a,s);
```

۱۱۱۱۱۱۱۱ (۴)

۰۰۰۰۰۰۰۰ (۳)

۰۴۲۳۴۵۶۷۸۹ (۲)

۹۸۷۶۵۴۳۲۱۰ (۱)

۱۴۴. اگر برای اجرای P1 به ترتیب (از چپ به راست) A1، A2، A3، A4 و برای اجرای P2 به ترتیب A5، A6،

برای اجرای P3 به ترتیب A3 و سپس P4 را اجرا کنیم خروجی کدام خواهد بود؟

```
Procedure p4;
```

```
Begin ptr:=last; while ptr <> nil do
```

```
Begin item:=ptr; write (item^.name);
```

```
ptr:= item^.next end end;
```

```
procedure p3;
```

```
begin readln (itemname);
```

```
if last^.name=itemname then begin
```

```
item:=last; last:=item^.next; dispose(item) end; end;
```

a۴a۲a۱ (۴)

a۴a۳a۲a۱ (۳)

a۵a۴a۲a۱ (۲)

a۵a۴a۳a۲a۱ (۱)

۱۴۵. در قطعه برنامه روبه‌رو اگر x و info داده صحیح و lptr و rptr اشاره‌گرها به بچه چپ و بچه راست t و یک

نود موجود در لیست باشد، کدام عمل انجام می‌شود؟

```
If x<t^.info then if t^.lptr<>nil
```



```

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

```

(۲) جستجو در یک درخت جستجوی باینری

(۴) جستجو در یک درخت Heap

(۱) درج در یک درخت جستجوی باینری

(۳) درج در یک درخت Heap

۱۴۶. در برنامه روبرو کدام دستور (ها) کامل انجام می‌شود و کدام دارای خطا است؟

```

Type bintreetype=^binnodetype;
binnodetype=record info:integer; lptr, rptr:bintreetype end;
var nd,newnode:bintreetype; n:integer;
function createnode(x:integer):bintreetype;
begin new(newnode);
with newnode^do begin
lptr:=nil; info:=x; rptr:=nil end; end;
begin readln(n); {1}
nd:=createnode(n); {2}
write(nd^.lptr,nd^.rptr); {3}
write(nd^.info); end. {4}

```

(۴) ۱ - ۳

(۳) ۱، ۲، ۳ - ۴

(۲) ۱، ۲، ۴ - ۳

(۱) ۱، ۲، ۳، ۴ - هیچ

۱۴۷. اگر در فراخوانی اولیه به جای  $m$  و  $n$  به ترتیب مقادیر ۷۸۰ و ۱۵۵ فرستاده شود، تابع بازگشتی چند بار «به

صورت بازگشتی» فراخوانی می‌شود و چه عددی چاپ می‌شود؟

```

Function gcd(m,n:integer):integer
Begin
If n>m then gcd:=gcd(n,m)
Else if n=0 then gcd:=m
Else gcd:=gcd(n,m mod n);
end; begin
writeln(gcd(780,155)); end.

```

(۲) سه بار عدد ۵

(۱) خطا - استک سرریز می‌شود.

(۴) بی‌نهایت بار - هیچ عددی چاپ نمی‌شود.

(۳) چهار بار عدد ۵

۱۴۸. آدرس کدام عناصر در آرایه دو بعدی با روش ذخیره‌سازی Row Major و Column Major

Order یکی است؟

- (۱) امکان پذیر نیست.  
(۲) عناصر دو طرف قطر  
(۳) عناصر ماتریس مربع  
(۴) عناصر روی قطر در یک ماتریس مربع

۱۴۹. در ضرب سه ماتریس  $A_{3 \times 4} \cdot B_{4 \times 2} \cdot C_{2 \times 5}$  چند عمل ضرب انجام می‌شود؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۵۴ (۳) ۵۸ (۴) ۹۶

۱۵۰. در چه شرایطی به نتیجه نهایی دو محاسبه یک عبارت Postfix می‌رسیم؟

- (۱) استک خالی است.  
(۲) استک دارای یک عنصر است.  
(۳) به پرانتز بسته در عبارت برسیم.  
(۴) به آخرین پرانتز بسته در عبارت برسیم.

۱۵۱. همه عبارت‌ها در 2-tree درست است به جز:

- (۱) نودهای دارای صفر فرزند یا یک فرزند را توسعه می‌دهیم.  
(۲) عملوندها به صورت EX و عملگرها به صورت IN ظاهر می‌شوند.  
(۳) نودهای دارای صفر فرزند را EX و نودهای دارای دو فرزند را IN گویند.  
(۴) تعداد نودهای Internal همیشه یکی بیش از نودهای External است.

۱۵۲. روش جستجو در یک لیست پیوندی یک طرفه با N گره که داده‌های آن به ترتیب صعودی مرتب شده‌اند،

کدام است؟

- (۱) ترتیبی  
(۲) دودویی  
(۳) ترتیبی یا دودویی  
(۴) غیر از ترتیبی و دودویی

۱۵۳. در چه حالتی Front و Rear در صف با هم مقداردهی می‌شوند؟

- (۱) هیچ‌گاه با هم مقداردهی نمی‌شوند.  
(۲) حذف تنها عنصر و اضافه تنها عنصر  
(۳) اضافه کردن عنصر حذف شده به صف  
(۴) حذف اولین عنصر و اضافه اولین عنصر

۱۵۴. با توجه به تابع روبه‌رو مقدار  $G(۵۸۶۱, ۷)$  کدام است؟

$$G(a, b) = \begin{cases} 0 & \text{if } a < b \\ Q(a - b, b) + 1 & \text{if } b \leq a \end{cases}$$

- (۱) ۸۳۷ (۲) ۸۳۹ (۳) ۵۸۵۴ (۴) ۵۸۵۵

۱۵۵. کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) هر حافظه‌ای مجهز به یک مکانیسم نشانی دهی است.
- (۲) به اطلاعات مورد نظر در حافظه می‌توان نشانی دهی کرد.
- (۳) واحد نشانی‌پذیر و نحوه نشانی دهی انواع حافظه‌ها یکسان است.
- (۴) هر حافظه‌ای از طریق مکانیسم نشانی دهی مورد دستیابی قرار می‌گیرد.

۱۵۶. زمان دستیابی عبارت است از:

- (۱) فاصله زمانی بین لحظه‌ای که دستور  $R/W$  داده می‌شود و لحظه‌ای که داده مورد نظر خوانده یا نوشته می‌شود.

- (۲) فاصله زمانی بین صدور دستور  $R/W$  و دستیابی آغاز حافظه مورد نظر
- (۳) مدت زمانی که پس از طی شدن آن داده مورد نظر در حافظه است.
- (۴) مدت زمانی که دستور  $R/W$  پردازش می‌شود.

۱۵۷. در سلسله مراتب حافظه‌ها، سرعت حافظه‌های درون ماشین به کدام ترتیب کاهش می‌یابد؟

- (۱) حافظه اصلی، حافظه پنهان، حافظه فلاش، ثبات
- (۲) ثبات، حافظه اصلی، دیسک نوری، دیسک مغناطیسی
- (۳) ثبات، حافظه پنهان، حافظه اصلی، دیسک مغناطیسی
- (۴) ثبات، حافظه پنهان، حافظه اصلی، حافظه فلاش

۱۵۸. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) طول  $GAP$  با سرعت حس رابطه مستقیم دارد.
- (۲) طول  $GAP$  با سرعت حس رابطه معکوس دارد.
- (۳) زمان حس تا توقف و توقف تا حس برابر است.
- (۴) طول  $GAP$  با زمان حس تا توقف و توقف تا حس رابطه مستقیم دارد.

۱۵۹. نواری با سرعت حس  $150 \text{ Inch/sec}$  به ابتدای گپی به طول  $175 \text{ Inch}$  رسیده است. چه زمانی نیاز است تا مجدداً به سرعت حس برسد؟

- (۱)  $0.5 \text{ msec}$
- (۲)  $5 \text{ msec}$
- (۳)  $10 \text{ msec}$
- (۴)  $50 \text{ msec}$

۱۶۰. زمان انتظار دوران یا درنگ دورانی ( $Rational \text{ latency}$ ) به کدام معناست؟

- (۱) مدت زمانی که سپری می‌شود تا آغاز شیار داده مورد نظر در اثر دوران دیسک به زیر نوک برسد.
- (۲) مدت زمانی که سپری می‌شود تا آغاز داده مورد نظر در اثر دوران دیسک به زیر نوک  $R/W$  برسد.
- (۳) مدت زمانی که سپری می‌شود تا آغاز استوانه مورد نظر در اثر دوران دیسک به زیر نوک برسد.

(۴) متوسط این زمان را به  $r/2$  نمایش می‌دهند.

۱۶۱. مجموعه‌ای دارای ساختار مشخص و بر اساس طرح خاص و نامدار که از تعدادی فیلد تشکیل شده است، ..... نامیده می‌شود.

(۱) رکورد

(۲) رکورد در سطح انتزاعی

(۳) رکورد در محیط ذخیره‌سازی

۱۶۲. مسئولیت ذخیره‌سازی پلاک‌ها روی رسانه خارجی و انتقال آن‌ها از رسانه به بافر و برعکس به عهده کدام لایه سیستم فایل است؟

(۱) سیستم فایل فیزیکی

(۲) سیستم فایل منطقی

(۳) شیوه دستیابی

(۴) درایو

۱۶۳. کدام پارامتر نمی‌تواند صفر شود؟

(۱)  $W_1$

(۲)  $W_2$

(۳)  $W_3$

(۴)  $W_4$

۱۶۴. برای مدیریت بلاک‌های آزاد در روش ایجاد لیستی از چند بلاک دیسک، اگر اندازه بلاک‌ها ۱ کیلو باشد و هر شماره بلاک در ۳۲ بیت نمایش داده شود. شماره چند بلاک آزاد را در هر بلاک می‌توان ذخیره کرد؟

(۱) ۳۰

(۲) ۳۲

(۳) ۲۵۵

(۴) ۲۵۶

۱۶۵. کدام عملیات، محیط فیزیکی ذخیره‌سازی را تغییر نمی‌دهد؟

(۱) درج

(۲) به هنگام سازی

(۳) سازماندهی مجدد

(۴) به دست آوردن رکورد بعدی

۱۶۶. در کدام شرایط، زمان خواندن کل فایل با زمان بازنویسی کل فایل در ساختار فایل برابر است؟

(۱) تعداد رکوردهای درج شده برابر تعداد رکوردهای حذف شده باشد.

(۲) تعداد رکوردهای حذف شده برابر صفر است.

(۳) تعداد رکوردهای درج شده برابر صفر است.

(۴) در هیچ شرایطی برابر نمی‌شوند.

۱۶۷. در فایل ترتیبی برای خواندن تمام فایل به صورت سریالیتهی:

(۱) باید فایل TLF مرتب باشد.

(۲) باید سازماندهی مجدد انجام گیرد.

(۳) بهتر است سازماندهی مجدد صورت گیرد.

(۴) ابتدا فایل اصلی و بعد فایل TLF خوانده می‌شود.

۱۶۸. فرض کنید ظرفیت کلیه لیست‌های زیر با هم یکسان و برابر ۲۰ می‌باشد. استک ۱ عنصر، صف ۲ عنصر و صف دایره‌ای ۳ عنصر دارد. در صورتی که دو اضافه به هر کدام از لیست‌ها انجام شود، یک حذف صورت می‌گیرد. کدام یک از لیست‌ها اولین عنصری را که اضافه شود اصلاً سرویس نمی‌دهد؟

- (۱) صف (۲) پشته (۳) صف دایره‌ای (۴) صف و صف دایره‌ای

۱۶۹. آدرس کدام عناصر در آرایه دو بعدی، چه به صورت Row Major Order و چه به صورت Column Major Order ذخیره شده باشند برابر است؟

- (۱) عناصری که سطر و ستون آنها برابر باشد. (۲) ماتریس مربع باشد  
(۳) فقط عناصر روی قطرها (۴) ۱ و ۲

۱۷۰. اگر آرایه‌ای به صورت  $A[-12, 16]$  از آدرس ۵۰۰ حافظه ذخیره شده باشد و طول عناصر ۶ باشد، آدرس  $A[-4]$  کدام است؟

- (۱) ۴۸۰ (۲) ۵۴۸ (۳) ۵۹۶ (۴) ۶۷۴

۱۷۱. در Selection Sort داده پس از ..... مرحله سورت می‌شود.

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

۱۷۲. اگر محل اضافه شده عنصر به یک لیست خطی  $K$ ، تعداد عناصر لیست  $N$  و  $K=N$  باشد:

- (۱) عمل Insert و یک شیفت نیاز است. (۲) عمل Insert و صفر شیفت نیاز است.  
(۳) عمل Append و یک شیفت نیاز است. (۴) عمل Append و صفر شیفت نیاز است.

۱۷۳. کدام گزینه مشخص می‌کند که Circular Linked List خالی است؟

- (۱)  $Link[start] = Null$  (۲)  $Link[start] = start$   
(۳)  $start = Null$  (۴)  $start = start$

۱۷۴. کدام گزینه در خصوص درخت باینری پر، نادرست است؟

- (۱) همیشه تعداد لینک‌ها یک کم‌تر از نودهاست.  
(۲) اگر  $n$  نود وجود داشته باشد  $2n+1$  لینک وجود خواهد داشت.  
(۳) اگر  $n$  نود وجود داشته باشد  $n+1$  Null Link وجود خواهد داشت.

(۴) در صورتی که تعداد نودها برابر  $n$  باشد تعداد نودها پایانی  $\left\lceil \frac{(n+1)}{2} \right\rceil$  است.

۱۷۵. در کدام شرایط نود شماره  $i$ ، فرزند راست ندارد؟

- (۱)  $i > n$  (۲)  $i < n$  (۳)  $i + 1 < 1$  (۴)  $i + 1 > 1$

۱۷۶. کدام جریان بعضی از دستورات را اجرا و بعضی از دستورات را اجرا نمی کند؟

- (۱) Conditioned (۲) Sequential (۳) Reapeative (۴) Conditional \_ Reapeative

۱۷۷. در الگوریتم درج به آرایه به طور متوسط تعداد شیفت ها کدام است؟ ( $N$  = تعداد،  $k$  = محل درج)

- (۱)  $\frac{N - K + 1}{2}$  (۲)  $N - K + 1$  (۳)  $N - (K - L_B + 1) + 1$  (۴)  $\frac{N - (K - L_B + 1) + 1}{2}$

۱۷۸. پیچیدگی الگوریتم در ضرب  $A(4,4); B(3,6); C(2,5); D(5,3); E(4,2)$  کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۸۸ (۳) ۱۵۲ (۴) ۲۰۴

۱۷۹. اگر آرایه  $A(2:8, -4:10, 3:7)$  با طول داده ۲ و آدرس ۶۰ در حافظه ذخیره شده باشد،

$LOC(A[6, -2, 8, 6])$  کدام است؟

- (۱) ۱۳۷۶ (۲) ۱۳۸۶ (۳) ۱۵۶۰ (۴) ۱۵۷۶

۱۸۰. در تبدیل یک عبارت infix و postfix، اگر تعداد Symbol های Push شده در استک برابر ۹ و تعداد

Pop شده ها از استک که در عبارت postfix قرار گرفته اند برابر ۷ باشد چند جفت پرانتز در عبارت infix و

چند جفت در عبارت postfix وجود دارد؟

- (۱) ۰-۴ (۲) ۱-۳ (۳) ۰-۲ (۴) ۱-۱

۱۸۱. اگر در صف  $Q_1$  ( $front = 2, Rear = 3$ ) و در صف چرخشی  $CQ_1$  ( $front = 2, Rear = 5$ ) و در صف چرخشی

$CQ_2$  ( $front = 4, Rear = 1$ ) و ظرفیت هر کدام از صف ها ۵ باشد، در سه صف مجموعاً چند عنصر و چه

تعداد مکان خالی وجود دارد؟

- (۱) ۵ و ۹ (۲) ۱۰ و ۵ (۳) ۸ و ۵ (۴) ۹ و ۶

۱۸۲. یک استک با اعداد ۱ تا ۲۲ موجود است هر Pop که انجام می شود استک سر و ته می شود (قبل از شروع عملیات 1 → Top → 22) اگر عنصر Pop شده از Top واقعی استک (سری که در ابتدا به ۲۲ اشاره می کند) بر ۵ قابل قسمت باشد، عدد ۴ به استک push می شود. تعداد Pop ها و آخرین عنصری که Pop می شود کدام است؟

- (۱) ۲۴ و ۱۱ (۲) ۲۶ و ۱۳ (۳) ۲۶ و ۱۲ (۴) ۲۴ و ۱۲

۱۸۳. کدام گزینه در مورد  $Ptr \leftarrow Link[Ptr]$  درست است؟

- (۱) pointer را به node آخر در لیست حرکت می دهد.  
(۲) pointer را به node بعدی در لیست حرکت می دهد.  
(۳) pointer را به node اول در لیست حرکت می دهد.  
(۴) Null را در ptr قرار می دهد.

۱۸۴. کدام درخت، عبارت جبری نیست؟

- (۱)  $((-(a,b)+(c,d)))$  (۲)  $((-(a,b)+(*a,b),e)))$   
(۳)  $((a,b+(d,e),c)))$  (۴)  $((a,+(d,*(c,d))))$

۱۸۵. اگر لیست ورودی (۱۹, ۴۸, ۱۵, ۵۹, ۱۱, ۱۶, ۷۷, ۵, ۲۶) باشد و به ترتیب پیاده سازی درخت دودویی اولیه و بعد تبدیل آن به Max Heap و بعد مرتب سازی را انجام دهیم به طوری که Min Heap ساخته شود، سطح سوم بعد از مرتب سازی کدام است؟

- (۱) ۲۶ ۱۱ ۱۹ ۴۸ (۲) ۴۸ ۲۶ ۱۹ ۱۵  
(۳) ۵۹ ۱۱ ۱۹ ۴۸ (۴) ۴۸ ۲۶ ۱۵ ۱۹

۱۸۶. RBA در کدام سطح نشانی دهی، صورت می گیرد؟

- (۱) برنامه کاربر  
(۲) سیستم فایل فیزیکی  
(۳) سیستم فایل منطقی  
(۴) سیستم فایل منطقی و فیزیکی

۱۸۷. در کدام شرایط، سیستم از اسلوب انتقال استفاده می کند؟

- (۱) یک بافر و ناحیه کاری هم داریم.  
(۲) بافر نداریم و ناحیه کاری داریم.  
(۳) یک بافر داریم و ناحیه کاری نداریم.  
(۴) بافر و ناحیه کاری نداریم.

۱۸۸. اگر فایلی بزرگ به صورت دائم زیر بار باشد، برای بهبود سرعت عملیاتی بهتر است که:

- (۱) تعداد بافرها را کم کنیم.  
(۲) فایل را کوچک کنیم.



۳) مصرف حافظه را بالا ببریم. ۴) مصرف حافظه را پایین آوریم.

۱۸۹. شاخص خوشه‌ساز در ساختارهای ترتیبی شاخص‌دار در چه شرایطی به وجود می‌آید؟

(۱) فایل داده‌ای مرتب نباشد.

(۲) شاخص روی صفت کلید ایجاد شود.

(۳) مقادیر صفت خاصه شاخص تکراری نباشد.

(۴) شاخص روی صفت خاصه‌ای که مقادیر آن تکراری باشد.

۱۹۰. در ساختارهای شاخص‌دار ظرفیت نشانه روی بلاک شاخص، کدام است؟

(۱) تعداد مداخل‌های یک بلاک شاخص (۲) تعداد بلاک‌های مدخل شاخص

(۳) تعداد بلاک‌های شاخص (۴) تعداد بلاک‌های داده‌ای

۱۹۱. کدام گزینه در مورد ساختار ترتیبی شاخص‌دار برای سطوح شاخص نادرست است؟

(۱) برای کاهش تعداد سطوح باید ظرفیت نشانه روی شاخص را افزایش داد.

(۲) هر چه تعداد سطوح بیشتر باشد دفعات دستیابی برای واکنشی رکورد بیشتر است.

(۳) اگر بلاک شاخص طولانی‌تر باشد می‌توان ظرفیت نشانه روی شاخص را افزایش داد.

(۴) اگر طول مدخل شاخص طولانی‌تر باشد می‌توان ظرفیت نشانه روی شاخص را افزایش داد.

۱۹۲. ساختار شاخص معمولاً در کدام مورد استفاده نمی‌شود؟

(۱) سیستم‌های داده‌پردازی تجاری

(۲) پردازش پی‌درپی فایل مورد نظر باشد.

(۳) واکنشی تک رکوردها از طریق مقدار کلید آن‌ها عمل رایجی باشد.

(۴) پردازش سریال فایل بر حسب مقادیر، فقط یک صفت خاصه (کلید) مطرح باشد.

۱۹۳. در ساختارهای ترتیبی شاخص‌دار، خواندن تمام فایل در حالت سریال ( $T_{xser}$ ) کدام است؟

(۱)  $T_F + (n + Q' - 1) * T_N$  (۲)  $T_F + (n + Q' - 1) * T_F$

(۳)  $2T_F$  (۴)  $NT_F$

۱۹۴. در ساختار فایل مستقیم در روش لود ترتیبی، پس از عملیات تابع مبدل روی کلید اصلی، کدام مرحله انجام

می‌شود؟

(۱) رکورد به واحد مرتب‌سازی داده می‌شود.

(۲) رکوردها در یک فایل مستقیم نوشته می‌شوند.

(۳) رکوردهای در یک فایل مرتب شده نوشته می‌شوند.

(۴) آدرس به دست آمده برای رکورد در فیلد جدیدی از رکورد وارد می‌شود.

۱۹۵. کدام مورد از مشخصات فایل مستقیم نمی باشد؟

## (۲) وجود یدیده تصادف

(۱) عدم تقارن

(۴) محدودیت ثابت بودن طول، رکوردها

(۳) امکان پرداختش سریال

۱۹۶. در مدار شکل مقابل، زمان نگهداری چقدر است؟ (زمان نگهداری با Hold Time مدت زمانی است که

وضعیت ورودی پس از اعمال پالس ساعت نباید تغییر کند).

(۱) مساوی تأخیر انتشار درجه ۳ است

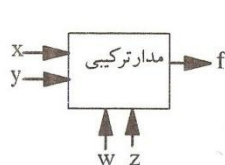
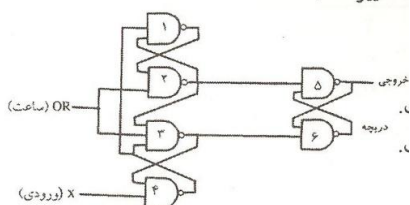
(۲) مساوی تأخیر انتشار دریچه ۴ است

(۳) مساوی مجموع تأخیر انتشار در یچه‌های ۱ و ۴ است

(۴) مساوی مجموع تأخیر انتشار در بجه‌های ۲ و ۵ است.

۱۹۷. در یک مدار ترکیبی، با دو ورودی  $X$  و  $Y$  و دو خط کنترل  $W$  و  $Z$  اطلاعات مطابق جدول زیر پردازش می‌شود،

تابع  $f$  کدام است؟

$$xy\bar{w} + xy(w \oplus z) \quad (1)$$
$$xy\bar{w} + \bar{x}yz + wz\bar{x} \text{ (3)}$$
$$\bar{x}\bar{y}\bar{z}w + \bar{x}yz + xy\bar{z} + yz\bar{w} + x\bar{y}z \quad (3)$$
$$\bar{w}\bar{z}xy + \bar{w}zy + w\bar{z}xy + wzxy \quad (9)$$


W	Z	F
o	o	xy
o	\	$\frac{x+y}{2}$
\	o	$\frac{x+y}{2}$
\	\	$\frac{x+y}{2}$

۱۹۸. برای اجرای چهار تابع منطقی زیر با نیم جمع گر، حداقل به چند نیم جمع گر نیاز داریم؟ (از مدارهای

دیگری نمی‌توانید استفاده کنید)

$$f_1 = A \oplus B \oplus C$$

$$f_2 = \bar{A}BC + A\bar{B}C$$

$$f_3 = AB\bar{C} + (\bar{A} + \bar{B})C$$

$$f_4 = ABC$$

5 (f)

۴۳

3 (2)

21

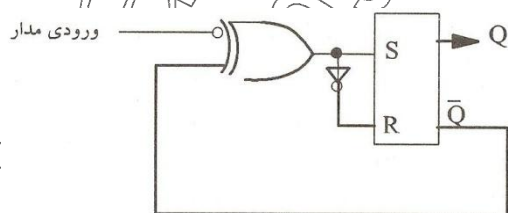
۱۹۹. مدار شکل مقابل معادل کدام عبارت است؟

(۱) یک D - FF است.

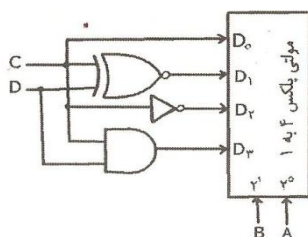
(۲) یک T-FF است.

(۳) خروجی  $Q$  همواره ۰ است.

(۳) خروجی،  $Q$  همواره ۱ است.



۲۰۰. مدار شکل مقابل کدام تابع را اجرا می کند؟ (ارزش متغیرها به ترتیب:  $A = 8$  و  $B = 4$  و  $C = 2$  و  $D = 1$  است)



$$\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + ABCD \quad (1)$$

$$\sum m(1, 2, 4, 10, 12, 13, 15) \quad (2)$$

$$A(\bar{C}\bar{D} + CD) + ABD \quad (3)$$

$$\bar{A}B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + ACD + \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} \quad (4)$$

۲۰۱. با اجرای حلقه مقابل در توربو پاسکال به تعداد ۶ بار مقدار J چیست؟

Vari:boole;

(۱) نامشخص است.

Begin

(۲) error پیش می آید.

J:=Pred(i)and succ(i);

(۳) مقدار J برابر False است.

End;

(۴) مقدار J برابر true است.

۲۰۲. زیر برنامه مقابل کدام عمل را انجام می دهد؟

(۱) بخشی از یک رشته را با یک رشته دیگر جایگزین می کند. Procedure:RS(stl,st2:string;var:string);

var

(۲) رشته ای را در رشته دیگر کپی می نماید.

Intpos:integer;

(۳) بخشی از یک رشته را حذف می کند

Begin

(۴) error پیش می آید.

Intpos:= pos(stl,str);

if intpos>0then

Begin

Delete(str, intpos,length(stl));

Insert(st2,str);

end

end;

۲۰۳. رویه زیر را در نظر بگیرید، اگر کلمه Azmoon را به عنوان ورودی بدهیم، خروجی کدام است؟

Procedure strupcase(varstrword:string);

Azm (۱)

var

Azmoon (۲)

intcount:integer

AZMOON (۳)

Begin

(۴) error پیش می آید.

For intcount:= 1 to length (strword) to

Strword[intcount]: = upcase (strword [intcount])

end;

۲۰۴. تکه‌ای از یک برنامه به شکل زیر است، این Subprogram کدام عمل را انجام می‌دهد؟

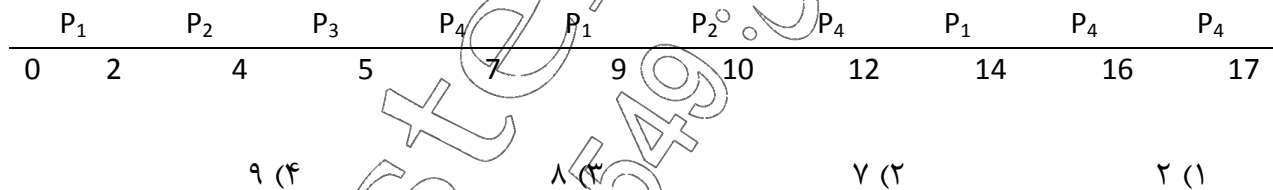
- (۱) خواندن اولین رکورد فایل student  
 (۲) خواندن آخرین رکورد فایل student  
 (۳) خواندن اولین رکورد فایل student.dat  
 (۴) خواندن آخرین رکورد فایل student.dat
- Assign(fstudent,' student.dat')  
 Reset( fstudent);  
 Seek(fstudent,filesize(fstudent,filesize(fstudent)-1);  
 Read (fstudent, recstudent);

۲۰۵. با داشتن تعریف زیر، مقدار حافظه پویای تشخیص داده شده به متغیر P چند بایت است؟

- (۱) هیچ گونه حافظه ای تخصیص داده نمی‌شود.  
 (۲) ۱۳  
 (۳) ۹  
 (۴) ۴
- Type  
 node=record  
 np=^node;  
 A: string [5]  
 B: real;  
 Link:np;  
 End;  
 Var p: np;

۲۰۶. در یک سیستم عامل که از زمان بندی RR استفاده شده است و  $Time\ Slice = 2$  می‌باشد. نمودار زمان بندی

گانت به صورت زیر می‌باشد، زمان انتظار برای پردازش P<sub>2</sub> کدام است؟



۲۰۷. در صورتی که در سیستم عامل اندازه یک پردازش 700kb باشد و این پردازش در آدرس ۳۰۰۰ حافظه بار شود هنگام اجراء عدد ۷۰۰ در کدام قسمت قرار می‌گیرد؟

- (۱) PSW (۲) PCB (۳) Base Register (۴) Limit Register

۲۰۸. کدام یک از انواع وقفه‌ها به سیستم عامل امکان می‌دهد بعضی از اعمال نظیر چک کردن سخت‌افزار را به شکل مرتب در یک پریود زمانی خاص انجام دهد؟

- (۱) I/O (۲) Timer (۳) Machine Check (۴) Program-Check

۲۰۹. زمان بندکار (Job Scheduler) در کدام یک از سطوح زمان بندی در سیستم عامل مطرح می‌شود؟

- (۱) سطح پایین (۲) سطح میانی (۳) سطح بالا (۴) سطح پردازش

۲۱۰. در صورتی که در یک سیستم عامل منبعی در اختیار اولین پردازش باشد و آخرین پردازش درخواست منبع

در اختیار اولین پردازش را داشته باشد کدام یک از شرایط بن بست تحقق یافته است؟

- (۱) انتظار چرخشی (Circular Wait) (۲) بدون پس دادن (No Preemption)  
(۳) گرفتن و منتظر ماندن (Hold And Wait) (۴) انحصار متقابل (Mutual Exclusion)

۲۱۱. در صورتی که پردازش از فضای User Space از حافظه اصلی به فضای حافظه پشتیبان (backing store)

برود کدام مورد صحیح است؟

- (۱) Swap (۲) Swap/In (۳) Swap End (۴) Swap Out

۲۱۲. در سیستم عامل دیتاتورالعمل های زبان اسمبلی که واسطه ای مابین پراسس و سیستم عامل را فراهم

می سازند چه نامیده می شوند؟

- (۱) System Calls (۲) Shell (۳) Kernel (۴) Calls

۲۱۳. در سیستم عامل Unix در صورتی که بخواهیم از فرمان Grep بین حروف کوچک و بزرگ تفاوتی قائل نشود

از کدام سوئیچ در این فرمان استفاده می کنیم؟

- (۱) -F (۲) -i (۳) -L (۴) -v

۲۱۴. در سیستم عامل Unix برای جستجوی یک رشته از متن در فرمان pg رشته را در کدام علامت قرار

می دهیم؟

- (۱) " " (۲) >> (۳) // (۴) //

۲۱۵. در سیستم عامل Unix به منظور نمایش محدوده ای از کاراکترها از کدام کاراکتر جانشینی استفاده می شود؟

- (۱) ? (۲) \* (۳) [ ] (۴) ( )

۲۱۶. در سیستم عامل windows 98 کدام یک از برنامه های کاربردی نمودار عملکرد processor vsage Kernel را

نمایش می دهد؟

- (۱) scan disk (۲) system monitor  
(۳) disk cleanup (۴) resource Meter

۲۱۷. کدام ناحیه آدرس در ویندوز ۹۸ در حافظه اصلی اختصاص به قرارگیری Kernel (هسته) سیستم عامل دارد؟

- (۱) ناحیه بین ۰ تا ۱ مگابایت (۲) ناحیه بین ۱ تا ۴ مگابایت  
(۳) ناحیه بین ۳ تا ۴ گیگابایت (۴) ناحیه بین ۲ تا ۳ گیگابایت

۲۱۸. در سیستم عامل Windows XP برای به دست آوردن آدرس فیزیکی (IP) اجرای کدام فایل الزامی است؟

- (۱) IP set (۲) IP find (۳) IP config (۴) WinIPcfg

۲۱۹. در سیستم عامل Windows 98 در صورتی که بخواهیم پس از خاتمه مرحله Post به حالت Safe Mode

Command Prompt Only برویم کدام یک از کلیدهای بوت کاربرد دارد؟

- (۱) Shift + F5 (۲) Shift + F8 (۳) F4 (۴) F5

۲۲۰. با صفر قرار دادن کدام پارامتر در فایل MS DOS.SYS سیستم عامل Windows می‌توانیم به نسخه قبلی

سیستم عامل DOS برویم؟

- (۱) BOOT GUI (۲) BOOT win (۳) BOOT keys (۴) BOOT menu

۲۲۱. تابع بولی به شکل زیر را در نظر بگیرید.

$$F(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 5, 8, 9, 10)$$

- (۱)  $AB + CD + BD'$  (۲)  $(A+B)(C+D)(B'+D)$

- (۳)  $(A'+B')(C'+D')(B'+D)$  (۴)  $(A'+B')(C'+D')(B'+D)$

۲۲۲. کدام گزینه تعریف یک مدار رقمی تمام افزا است؟

(۱) یک NOR انحصاری است.

(۲) متمم یک NAND است.

(۳) مجموع حسابی دو بیت و یک نقلی باقیمانده از قبل را تشکیل می‌دهد.

(۴) متمم یک ارزش با گیت معکوس و جمع کردن یک واحد از طریق نقلی است.

Set A

A : 1010

B : 1100

- (۱) ۰۰۱۰ (۲) ۰۰۱۱ (۳) ۰۱۰۱ (۴) ۱۱۱۰

۲۲۴. کدام ثبات عمل نگهداری آدرس دستورالعمل را عهده‌دار است؟

- (۱) AC (۲) PC (۳) DR (۴) TR

۲۲۵. سه سیگنال زمان‌بندی  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$  به شکل زیر تعریف شده است کدام گزینه بیانگر روال فوق است:

$T_0: AR \leftarrow PC$

$T_1: IR \leftarrow M[AR], PC \leftarrow PC+1$

$T_2: D_0, \dots, D_7 \leftarrow (IR(12-14)), AR \leftarrow IR(0-11), I \leftarrow IR(15)$

(۲) انتقال داده‌ها در ثبات‌ها

(۱) عمل‌های خواندن و کدگشایی

(۴) خواندن

(۳) رمزگذاری



۲۲۶. کدام دستورالعمل برنامه را به دستورالعمل‌های مشخص شده با آدرس مؤثر انتقال می‌دهد؟

- (۱) BSA (۲) BUN (۳) LDA (۴) STA

۲۲۷. کدام دستورالعمل نمایش زیر عمل‌های زیر است؟

$T_1: DR \leftarrow M[AR]$

$T_2: DR \leftarrow DR + 1$

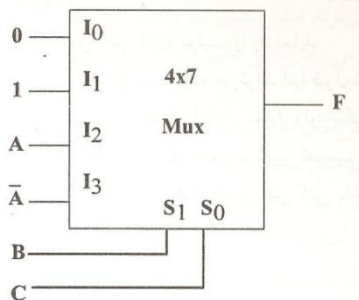
$T_3: M[AR] \leftarrow DR, \text{ if } (DR = 0) \text{ then } (PC \leftarrow PC + 1), SC \leftarrow 0$

- (۱) BUN (۲) LDA (۳) STA (۴) ISZ

۲۲۸. متمم  $r-1$  عدد  $n$  رقمی  $N$  در پایه  $r$  عبارت است از:

- (۱)  $(r^n + 1) + N$  (۲)  $(r^n - 1) + N$  (۳)  $(r^n - 1) - N$  (۴)  $(r^n + 1) - N$

۲۲۹. تابع خروجی  $F$  در مدار مقابل کدام است؟



(۱)  $F = \sum(1,3,5)$

(۲)  $F = \sum(2,4,7)$

(۳)  $F = \sum(1,2,4,5)$

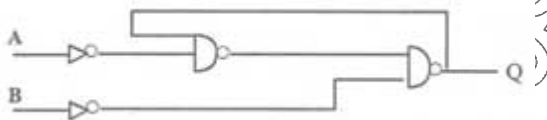
(۴)  $F = \sum(1,3,5,6)$

۲۳۰. در طراحی یک فلیپ فلاپ  $j-k$  از یک فلیپ فلاپ نوع  $D$  استفاده شده است. به ورودی  $D$  چه مقداری باید

متصل شود؟ (مدار حاصل دارای دو ورودی به نامهای  $z$  و  $R$  و یک خروجی  $Q$  است).

- (۱)  $D = j\bar{Q} + kQ$  (۲)  $D = \bar{k}Q + \bar{Q}$  (۳)  $D = j\bar{Q} + Q$  (۴)  $D = j + \bar{k}$

۲۳۱. شکل زیر معادل کدام فلیپ فلاپ است؟



A	B	$Q^+$
0	0	$Q^+$
0	1	0
1	0	1
0	0	0

A	B	$Q^+$
1	0	$Q^+$
0	1	1
1	0	0
1	1	1

A	B	$Q^+$
0	0	Q
0	1	1
1	0	0
1	1	0

A	B	$Q^+$
0	0	Q
0	1	1
1	0	1
1	1	1

۲۳۲. اگر بخواهیم ۶ تابع مختلف از پنج متغیر  $A_0$  تا  $A_4$  تهیه نماییم کدام یک از ROMهای زیر قابل استفاده‌اند؟

- (۱)  $32 \times 8$  (۲)  $32 \times 5$  (۳)  $64 \times 5$  (۴)  $6 \times 5$

۲۳۳. اولین مینی کامپیوتر با کدام یک از تکنولوژی‌های زیر ساخته شد؟

- (۱) ترانزیستور (۲) لامپ خلاء (۳) IC (۴) VLSI



۲۳۴. شکل تابع منطقی زیر با گیت AND و یک گیت OR کدام است؟

$$F = (AB + C)(B + \bar{C}D)$$

(۴)  $AB(D + \bar{C}D)$

(۳)  $AB + ABC$

(۲)  $B(A + C)$

(۱)  $AB + \bar{C}$

۲۳۵. حداقل تعداد فلیپ/فلاپ‌های لازم در طراحی یک شمارنده برای شمردن ۶۰ پالس ورودی کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۶

(۲) ۸

(۱) ۱۰

## پاسخنامه

شماره سؤال	گزینه صحیح	شماره سؤال	گزینه صحیح	شماره سؤال	گزینه صحیح
۶۵	۳	۳۳	۳	۱	۳
۶۶	۳	۳۴	۲	۲	۲
۶۷	۳	۳۵	۳	۳	۳
۶۸	۳	۳۶	۴	۴	۳
۶۹	۲	۳۷	۱	۵	۴
۷۰	۴	۳۸	۳	۶	۲
۷۱	۲	۳۹	۴	۷	۲
۷۲	۳	۴۰	۴	۸	۳
۷۳	۴	۴۱	۳	۹	۳
۷۴	۲	۴۲	۳	۱۰	۲
۷۵	۴	۴۳	۲	۱۱	۴
۷۶	۳	۴۴	۴	۱۲	۱
۷۷	۳	۴۵	۴	۱۳	۳
۷۸	۳	۴۶	۲	۱۴	۱
۷۹	۳	۴۷	۴	۱۵	۲
۸۰	۱	۴۸	۱	۱۶	۳
۸۱	۲	۴۹	۱	۱۷	۴
۸۲	۲	۵۰	۱	۱۸	۱
۸۳	۴	۵۱	۴	۱۹	۳
۸۴	۲	۵۲	۲	۲۰	۳
۸۵	۱	۵۳	۲	۲۱	۱
۸۶	۴	۵۴	۲	۲۲	۱
۸۷	۱	۵۵	۴	۲۳	۱
۸۸	۱	۵۶	۳	۲۴	۳
۸۹	۳	۵۷	۲	۲۵	۴
۹۰	۳	۵۸	۲	۲۶	۲
۹۱	۳	۵۹	۳	۲۷	۴
۹۲	۲	۶۰	۳	۲۸	۴ و ۱
۹۳	۳	۶۱	۳	۲۹	۴
۹۴	۳	۶۲	۴	۳۰	۲
۹۵	۳	۶۳	۴	۳۱	۳
۹۶	۴	۶۴	۱	۳۲	۲

گزینه صحیح	شماره سؤال
۴	۱۶۵
۲	۱۶۶
۱	۱۶۷
۲	۱۶۸
۱	۱۶۹
۲	۱۷۰
۳	۱۷۱
۱	۱۷۲
۳	۱۷۳
۲	۱۷۴
۱	۱۷۵
۴	۱۷۶
۲	۱۷۷
۴	۱۷۸
۲	۱۷۹
۳	۱۸۰
۴	۱۸۱
۳	۱۸۲
۳	۱۸۳
۳	۱۸۴
۲	۱۸۵
۳	۱۸۶
۱	۱۸۷
۴	۱۸۸
۴	۱۸۹
۱	۱۹۰
۴	۱۹۱
۲	۱۹۲
۱	۱۹۳
۱	۱۹۴
۳	۱۹۵
۱	۱۹۶
۳	۱۹۷
۲	۱۹۸

گزینه صحیح	شماره سؤال
۱	۱۳۱
۴	۱۳۲
۳	۱۳۳
۱	۱۳۴
۱	۱۳۵
۳	۱۳۶
۲	۱۳۷
۴	۱۳۸
۳	۱۳۹
۲	۱۴۰
۲	۱۴۱
۳	۱۴۲
۱	۱۴۳
۳	۱۴۴
۱	۱۴۵
۲	۱۴۶
۲	۱۴۷
۴	۱۴۸
۲	۱۴۹
۱	۱۵۰
۴	۱۵۱
۱	۱۵۲
۲	۱۵۳
۲	۱۵۴
۳	۱۵۵
۱	۱۵۶
۳	۱۵۷
۲	۱۵۸
۲	۱۵۹
۲	۱۶۰
۲	۱۶۱
۴	۱۶۲
۳	۱۶۳
۴	۱۶۴

گزینه صحیح	شماره سؤال
۴	۹۷
۴	۹۸
۱	۹۹
۳	۱۰۰
۱	۱۰۱
۲	۱۰۲
۱	۱۰۳
۴	۱۰۴
۱	۱۰۵
۴	۱۰۶
۴	۱۰۷
۲	۱۰۸
۲	۱۰۹
۲	۱۱۰
۱	۱۱۱
۴	۱۱۲
۴	۱۱۳
۴	۱۱۴
۴	۱۱۵
۲	۱۱۶
۳	۱۱۷
۴	۱۱۸
۱	۱۱۹
۳	۱۲۰
۳	۱۲۱
۴	۱۲۲
۲	۱۲۳
۴	۱۲۴
۴	۱۲۵
۲	۱۲۶
۴	۱۲۷
۱	۱۲۸
۴	۱۲۹
۴	۱۳۰



شماره سؤال	گزینه صحیح
۲۳۳	۱
۲۳۴	۲
۲۳۵	۳

شماره سؤال	گزینه صحیح
۱۹۹	۲
۲۰۰	۴
۲۰۱	۲
۲۰۲	۴
۲۰۳	۲
۲۰۴	۴
۲۰۵	۱
۲۰۶	۲
۲۰۷	۴
۲۰۸	۲
۲۰۹	۳
۲۱۰	۱
۲۱۱	۴
۲۱۲	۱
۲۱۳	۳
۲۱۴	۱
۲۱۵	۲
۲۱۶	۲
۲۱۷	۲
۲۱۸	۳
۲۱۹	۴
۲۲۰	۴
۲۲۱	۳
۲۲۲	۳
۲۲۳	۴
۲۲۴	۲
۲۲۵	۱
۲۲۶	۱
۲۲۷	۴
۲۲۸	۳
۲۲۹	۴
۲۳۰	۱
۲۳۱	۳
۲۳۲	۱