



آزمون استقامتی

شرکت ملی پالایش و پخش فراآورده های نفتی ایران

دقیقه سوالات کرده:

کارشناسی و کارشناسی ارشد

مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

تعداد سوالات : ۹۰

زمان آزمون : ۱۲۰ دقیقه

صبح جمعه ۸۷/۵/۱۸

موضوع	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
ادبیات فارسی	۱۰	۱	۱۰
ریاض	۱۰	۱۱	۲۰
زبان انگلیسی	۱۰	۲۱	۳۰
سوالات تخصصی	۶۰	۳۱	۹۰

تذکر: به هر سه پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق خواهد گرفت.

۱- معنی «رحل» و «درع» در عبارت «شتر به کارت آید تا رحلی و چیزی بر او نهی و درع بفروش» چیست؟  
(۱) مسافر - سپر (۲) مسافر - شمشیر (۳) رخت و اسباب - زره (۴) رخت و اسباب - نیزه

۲- معنای «الیم» - شرزه - رزانت» کدام است؟  
(۱) دانا - خشمگین - پاره بافی (۲) دردناک - خشمناک - استواری  
(۳) پرچم ها - گستاخ - دشمنی (۴) دردناک - استوار - محکمی

۳- کتاب «حذیقه الحقیقه» اثر کیست؟  
(۱) امام محمد غزالی (۲) احمد غزالی (۳) سنایی غزنوی (۴) عطار نیشابوری

۴- قالب دو بیت زیر چیست؟  
تندخو، آتشی بود که به قهر / چون برافروخت خشک و تر سوزد  
گر چه سوزد تو را به چشم، ولی / خویش را از تو بیشتر سوزد  
(۱) مثنوی (۲) قطعه (۳) دو بیتی (۴) رباعی

۵- با توجه به بیت شکیب آور از درد و بر من مشیب / که از مهر، بسیار بهتر شکیب» کدام گزینه درست است؟  
(۱) عطوفت و مهربانی، بهتر از صبر و بردباری است.  
(۲) صبر و شکیبایی و آشفته نشدن برابر است با مهربانی و عطوفت.  
(۳) عطوفت و مهربانی برتر از ناشکیبایی و آشفته گی است.  
(۴) صبر و شکیبایی، بهتر از عطوفت و مهربانی است.

۶- مفهوم کدام گزینه می گوید: «مقاومت در میان نبرد، تنها به خوب تیراندازی کردن نیست»؟  
(۱) نه هر که موی شکافد به تیر جوشن خای  
(۲) لاف سرپنجگی و دعوی مردی بگذار  
(۳) جوان اگر چه قوی یال و پیلتن باشد  
(۴) پیل کو تا کتف و بازوی گردان بیند  
به روز حمله جنگ آوران بدارد پای  
عاجز نفس فرومایه چه مردی چه زنی  
به جنگ دشمنش از هول بگسلد پیوند  
شیر کیو تا کتف و سرپنجه مردان پیند

۷- مفهوم کلی کدام گزینه به بیت «عشقهایی کز پی رنگی بود/ عشقی نبود عاقبت ننگی بود» نزدیک تر است؟  
(۱) دوستی کز مرگ نقصان آورد  
(۲) هر که شد در عشق صورت مبتلا  
(۳) دوستی دیگر گزین این بار تو  
(۴) چون که گل رفت و گلستان در گذشت  
دوستی او غم جان آورد  
هم از آن صورت فقد در صد بلا  
کو نمیرد هم نمیری زار تو  
نشوی زان پس ز بلبل سرگذشت

۸- مفهوم بیت «به ندای عقل و احساس عمل کن» در کدام گزینه آمده است؟  
(۱) بدو گفت رستم که ای نامدار  
(۲) بیاسای یک چند و بر بد مکوش  
(۳) بترس از جهاندار یزدان پاک  
(۴) ز دل دور کن شهریارا تو کین  
همیشه خرد بادت آموزگار  
سوی مردمی یاز و باز آر هوش  
خرد را مکن با دل اندر مفاک  
مده دیو را در تن خود کمین

۹- مفهوم کلی بیت «کمان بفکن از دست و ببریان / بر آهیخ و بگشای بند از میان» چیست؟  
(۱) تسلیم شو.  
(۲) خود را برای جنگ آماده کن.  
(۳) به تیر اندازی مشغول شو.  
(۴) لباس جنگی بپوش.

۱۰- در کدام گزینه کنایه به کار نرفته است؟  
(۱) باغبان خار ندامت به جگر می شکند  
(۲) ز تیمار مژگان پر از آب کرد  
(۳) چو برگشت شب گرد کرده عنان  
(۴) به پالیز بلبل بنالد همی

برو ای گل که سزاوار همان گلچینی  
ز دانش بروها پر از تاب کرد  
سپیده برآورد رخشان سنان  
گل از ناله ی او ببالد همی

- ۱۱- نرم افزار و سخت افزار محافظت کننده در برابر نفوذ کردن از طریق اینترنت می باشد.
- Encryption (۱) Fire wall (۲) Digital certificate (۳) Protected site (۴)
- ۱۲- با انتخاب کدام یک از کلیدهای ترکیبی زیر، صفحه Home page بر روی صفحه، نمایش داده خواهد شد؟
- Ctrl + Home (۱) Alt + Enter (۲) Alt + Home (۳) Ctrl + Enter (۴)
- ۱۳- در صورتی که بخواهید نامه ای که به شما فرستاده به شخص دیگری ارسال نمایید از گزینه ..... استفاده می نمایم.
- Reply (۱) Forward (۲) Send/Receive (۳) File Attached (۴)
- ۱۴- پیغام های ناخواسته و مزاحم که در صندوق پستی ما قرار می گیرند به ..... موسومند.
- Virus (۱) Spam (۲) Bug (۳) Noise (۴)
- ۱۵- در ویندوز پس از یکبار فشردن و رها کردن کلید ..... کلیه حروف به صورت بزرگ تایپ می شود.
- Ctrl (۱) Shift (۲) Caps Lock (۳) Alt (۴)
- ۱۶- در Excel در هنگام درج صلیها برای اینکه سل انتخاب شده به پایین حرکت کند و سل جدید جای آن را گیرد کدام مورد را باید انتخاب نمود؟
- Shift Cells right (۱) Shift Cells down (۲) Entire row (۳) Entire column (۴)
- ۱۷- کدام مورد در رابطه با حافظه RAM درست است؟
- (۱) هر نوع حافظه ی RAM قابل نصب بر روی هر نوع برد اصلی می باشد.
- (۲) به هر مقدار دلخواه می توان مقدار حافظه ی RAM یک کامپیوتر را افزایش داد.
- (۳) نوع، مقدار و نحوه پر شدن بانک های حافظه ی RAM متناسب با مشخصات برد اصلی باید تعیین شود.
- (۴) اگر برد اصلی دارای دو بانک جهت حافظه ی RAM باشد. حتماً باید در هر دو بانک حافظه ی RAM نصب شود در غیر این صورت کامپیوتر کار نمی کند.
- ۱۸- گزینه Merge cells از منوی Table به چه منظور استفاده می شود؟
- (۱) ادغام چند خانه ی فرعی در یک خانه ی اصلی جدول
- (۲) تعمیم یک خانه ی اصلی به چند خانه ی فرعی جدول
- (۳) چسباندن دو جدول به یکدیگر
- (۴) تعمیم یک جدول به دو جدول مستقل
- ۱۹- کلید میان بر فرمان Redo کدام است؟
- Ctrl + z (۱) Ctrl + y (۲) Alt + z (۳) Alt + y (۴)
- ۲۰- فرض کنید می خواهید از محتوای سل A۵ از Sheet۵ در Sheet۸ و در فرمول واقع در سل F۱۰ استفاده کنیم. چگونه باید عمل کرد؟
- Sheet۵A۵ (۱) Sheet ۵% A% (۲) = Sheet۵!A۵ (۳) = Sheet ۵!A۵ (۴)
- ۲۱- ..... The test has an answer key, the students can use it after the examination.
- ۱) When ۲) While ۳) Since ۴) Whether
- ۲۲- Our teacher gave a short vocabulary quiz today, as you had .....
- ۱) tolerated ۲) permitted ۳) forecasted ۴) contracted
- ۲۳- we had no use for our flash lights; the moon ..... our path very clearly.
- ۱) illuminated ۲) eliminated ۳) magnified ۴) distinguished
- ۲۴- It's important to draw a ..... Between the policies of the leaders and the views of their supporters.
- ۱) extinction ۲) distinction ۳) prediction ۴) solution

۲۵- The driver had to ..... his car when two of the tires became flat.

- ۱) expand                      ۲) abandon                      ۳) identify                      ۴) confirm

Nowadays, the younger generation is essentially different from the older one. The world of the older people has disappeared, and they do not understand all the issues of the modern world. On the other hand, the younger people have grown up with these problems, and they are deeply concerned about them. The older generation still controls the power in business organizations, government, and education. The young people want to make changes in these areas to fit the needs of the modern society. In order to reconcile their differences, both generations must realize that the world has changed and that new responses are necessary for many of the problems of the society.

۲۶- The older generation does not understand the problems of the modern world because .....

- ۱) the older people have changed  
۲) the world has changed greatly  
۳) the older people have disappeared  
۴) today problems more complicated

۲۷- The younger people could deeply understand the problems of the world because .....

- ۱) they are more intelligent  
۲) older people have them to do so  
۳) older people have already solved  
۴) they have grown up with the problems

۲۸- The power in business organizations, government, and education is still controlled by .....

- ۱) the older generation  
۲) the younger generation  
۳) both the young and the old  
۴) the foreign experts

۲۹- The reason why the young people try to get control of the power in education, government and business organizations is to .....

- ۱) satisfy the needs of the modern society  
۲) get rid of the older people  
۳) realize the world  
۴) make changed in older people's work

۳۰- Due to the changes in the world, both generations should realize that .....

- ۱) the young are more flexible  
۲) the old are stronger than the young  
۳) new ways are needed to solve the problems  
۴) they can't live happily together



$$T(n) = \sqrt{T\left(\frac{n}{4}\right) + T\left(\frac{n}{4}\right)}$$

۳۱- مرتبه اجرایی رابطه بازگشتی زیر چیست؟

$O(n)$  (۴)

$O(2^{\log n})$  (۳)

$O(n^2)$  (۲)

$O(2^n)$  (۱)

function test(n)

begin

if n = 1 then

test := 1;

else

test := test(n-1) + test(n-1);

end

۳۲- تابع بازگشتی زیر را در نظر بگیرید:

مقدار بازگشتی test(5) چند است؟

۸ (۲)

۱۶ (۱)

۱۴ (۴)

۲۳ (۳)

۳۳- یک پشته و اعداد از ۱ تا ۶ را داریم. اعمال زیر بر روی پشته قابل انجام است:

add: کوچکترین عدد ورودی را برداشته و وارد پشته می‌کنیم.

del: عنصر بالای پشته را در خروجی نوشته و سپس آن را حذف می‌کنیم.

کدام یک از گزینه‌های زیر را نمی‌توان با هیچ ترتیبی از اعمال فوق به دست آورد (از چپ به راست)؟

۲۱۵۳۴۶ (۴)

۴۳۲۱۶۵ (۳)

۳۲۴۶۵۱ (۲)

۲۳۵۶۴ (۱)

۳۴- در یک درخت دودویی به عمق k بیشترین تعداد گره‌ها عبارتند از:

$2^{k-1} - 1$  (۴)

$2^{k+1} - 1$  (۳)

$2^{k-1}$  (۲)

$2^k - 1$  (۱)

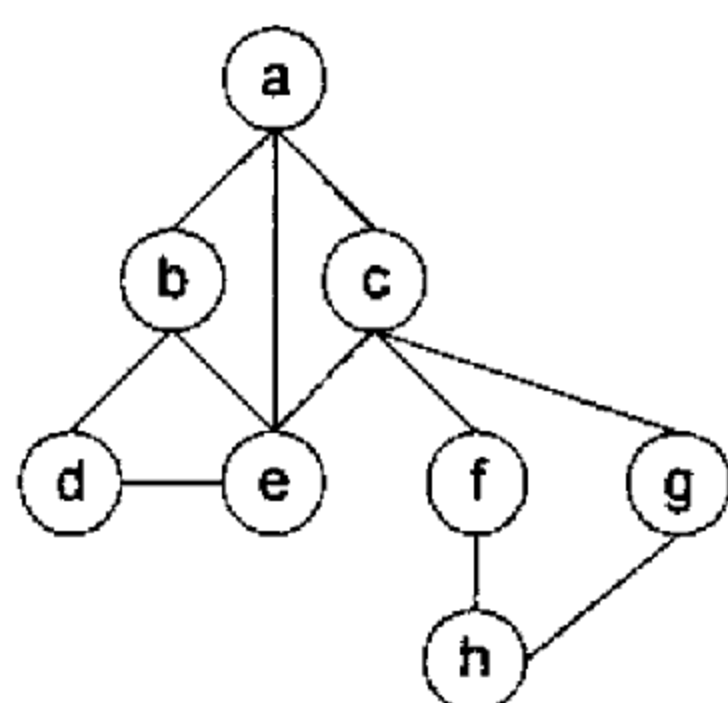
۳۵- کدام عبارت در مورد درخت دودویی با g گره صحیح است؟

(۱) اگر پیمایش‌های پیشوندی و پسوندی را داشته باشیم برگ‌ها و گره‌های تک فرزندی را می‌توان تعیین کرد.

(۲) تعداد درخت‌های دودویی قابل ساخت به تعداد برگ‌های یک فرزندی بستگی دارد.

(۳) محل گره‌های تک فرزندی را نمی‌توان تشخیص داد.

(۴) همه موارد



۳۶- حاصل جستجوی عمقی گراف زیر کدام گزینه است؟

abdecghf (۲)

abecdfgh (۱)

abcdefhg (۴)

abdecfhg (۳)

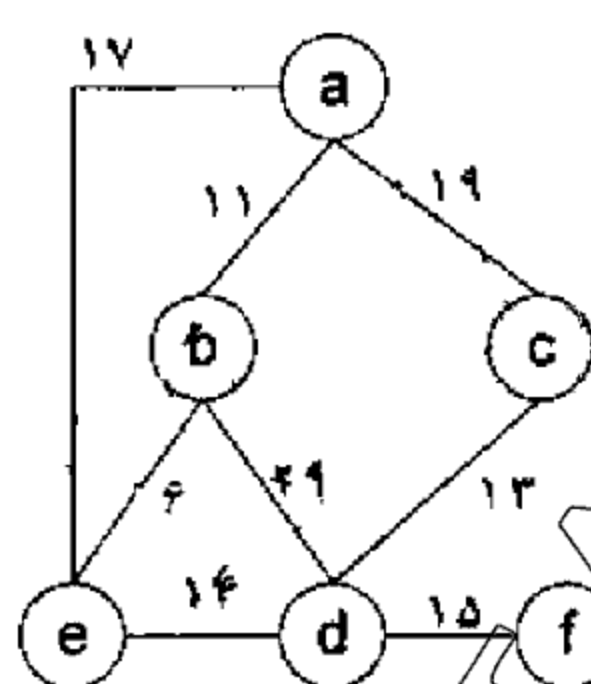
۳۷- پیمایش LRV یک درخت کامل به صورت decbgfa است. پیمایش LVR این درخت چیست؟

debcafg (۴)

dbeafcg (۳)

acdefbg (۲)

dceabfg (۱)



۳۸- هزینه درخت پوشا با کمترین هزینه در گراف روبرو کدام است؟

۶۸ (۲)

۷۲ (۱)

هیچکدام (۴)

۶۹ (۳)

۳۹- الگوریتم Merge Sort یک رشته n تایی را با چه سرعتی مرتب می‌کند؟

$O(n \log n)$  (۴)

$O(n^2)$  (۳)

$O(\log n)$  (۲)

$O(n)$  (۱)

۴۰- نمایش بهینه ماتریس بالامثلثی داده شده زیر کدام است؟

۴۵	۰	۳۲
۰	۰	۷۵
۰	۰	۱۰

۴۵	۰	۳۲	۰	۷۵	۱
		۴۵	۳۲	۷۵	

۴۵	۰	۳۲	۰	۰	۱
----	---	----	---	---	---

۲۱	۳۵	۷۵	۱۰	۱
----	----	----	----	---

- ۴۱- برای نمایش یک گراف وقتی که تعداد یال‌های آن زیاد است از کدام روش استفاده می‌شود؟  
 (۱) لیست همجواری (۲) ماتریس همجواری (۳) ماتریس اسپارس (۴) لیست دوطرفه
- ۴۲- در یک درخت جستجوی دودویی ۱۶ عنصر ذخیره شده است. برای جستجوی یک عنصر دلخواه حداکثر چند مقایسه لازم است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰
- ۴۳- کدام یک از روش‌های مرتب‌سازی در بدترین حالت دارای مرتبه زمانی  $O(n^2)$  است؟  
 (۱) Bubble sort (۲) Insertion sort (۳) Quick sort (۴) هر سه
- ۴۴- فرض کنید  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  و  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_m)$  دو لیست پیوندی خطی ساده باشند. مرتبه زمانی الگوریتم اتصال دو لیست  $Z = (x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, \dots, y_m)$  در لیست چیست؟  
 (۱)  $O(m)$  (۲)  $O(n+m)$  (۳)  $O(nm)$  (۴)  $O(n)$
- ۴۵- اگر اعداد ۱۰، ۷، ۶، ۴، ۱۲، ۹، ۱، ۲، ۸، ۳، ۵ از چپ به راست در یک درخت جستجوی دودویی خالی درج شوند ارتفاع درخت حاصل چند است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۵
- ۴۶- در سیاست‌های جایگزینی صفحات کدام عبارت روش LRU (Least Recently Used) را نشان می‌دهد؟  
 (۱) صفحه‌ای خارج می‌شود که از نظر زمانی قدیمی‌تر است.  
 (۲) صفحه‌ای خارج می‌شود که مدت زمان بیشتری استفاده نشده است.  
 (۳) صفحه‌ای خارج می‌شود که به کمترین صفحه مورد رجوع قرار گرفته است.  
 (۴) هیچ‌کدام
- ۴۷- پردازش‌های به پنج صفحه A، B، C، D و E به صورت زیر از چپ به راست مراجعه دارد. اگر الگوریتم جایگزینی FIFO بوده و حافظه اصلی ABCDABEABCDE در شروع خالی باشد و چهار قاب صفحه داشته باشیم، تعداد خطاهای صفحه (Page Fault) چندتا است؟  
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲
- ۴۸- یک سمافور صحیح شمارشی دارای مقدار اولیه ۱۰ است. اگر ابتدا ۳۲ عملگر wait و سپس ۲۸ عملگر signal روی آن انجام شود مقدار نهایی این سمافور چند است؟  
 (۱) ۰ (۲) ۶ (۳) ۲۸ (۴) ۳۲
- ۴۹- فرض کنید ۶ منبع داریم و n تا پردازنده که برای دستیابی به این منابع رقابت می‌کنند. هر پردازنده به ۴ منبع نیاز دارد. این سیستم به ازای حداکثر چه مقدارهایی از n فاقد بن‌بست است؟  
 (۱)  $n \leq 4$  (۲)  $n \leq 3$  (۳)  $n \leq 5$  (۴)  $n \leq 2$
- ۵۰- سه فرآیند  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  در حال اجرا هستند. این فرآیندها به ترتیب زیر (از چپ به راست) دستورات wait و signal را روی سمافور S اجرا می‌کنند. مقدار اولیه S یک است و اگر دو فرآیند متوقف باشند و دستور signal انجام شود فرآیند با شماره بزرگ‌تر اولویت دارد. حالت این فرآیندها پس از اجرای دستورات زیر چیست؟  
 $P_1(wait), P_2(wait), P_3(signal), P_2(wait), P_1(signal), P_3(signal), P_2(wait), P_2(wait), P_3(signal), P_1(wait)$   
 (۱) همه در حال اجرا هستند. (۲)  $P_1$  و  $P_2$  در حال اجرا و  $P_3$  در حالت بلوکه است.  
 (۳)  $P_1$  و  $P_3$  در حال اجرا و  $P_2$  در حالت بلوکه است. (۴)  $P_2$  و  $P_3$  در حال اجرا و  $P_1$  در حالت بلوکه است.
- ۵۱- چهار کار در وضعیت آماده در انتظار اجرا شدن هستند. زمان تخمین زده شده برای اجرای این کارها برابر ۱۰، ۵، ۶ و ۸ میکروثانیه است. استفاده از کدام روش زمانبندی متوسط زمان پاسخ را حداقل می‌کند؟  
 (۱) FCFS (۲) SJF (۳) SRT (۴) RR

۵۲- کدام یک از انواع حافظه سرعت بیشتر ولی ظرفیت کمتری دارد؟

- (۱) حافظه اصلی (۲) ثبات‌ها (۳) دیسک مغناطیسی (۴) همه از لحاظ سرعت یکسان هستند.

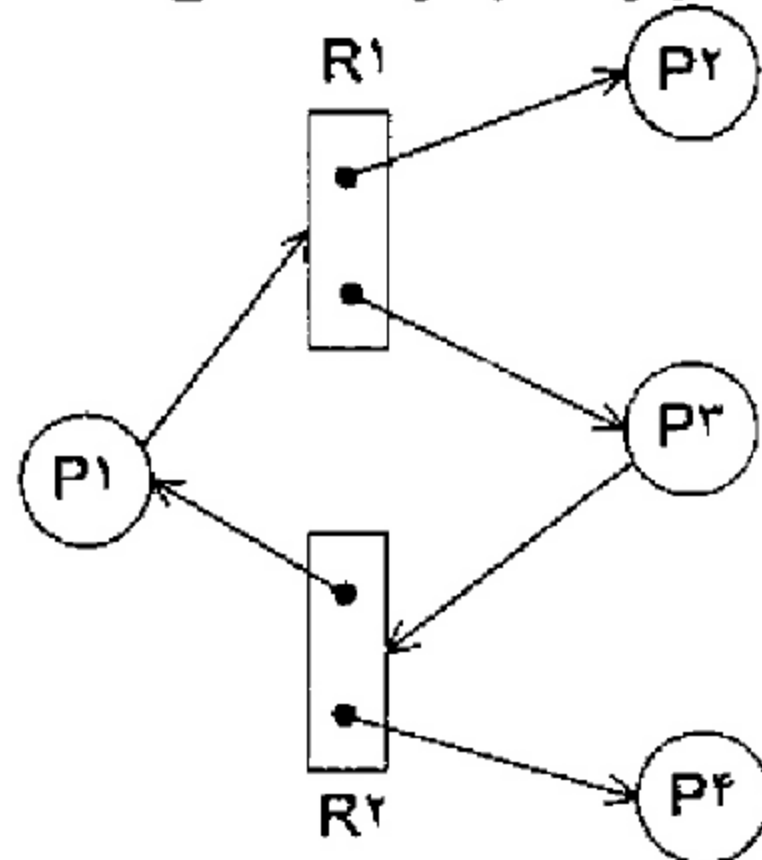
۵۳- کدام مورد از وظایف سیستم عامل است؟

- (۱) ایجاد و حذف فرآیندهای کاربر (۲) اداره کردن بن‌بست (۳) فراهم کردن مکانیزم‌هایی برای هماهنگ کردن فرآیندها (۴) همه موارد

۵۴- دو فرآیند  $P_1$  و  $P_2$  به صورت زیر موجود هستند. می‌خواهیم دستور  $S_1$  حتماً قبل از دستور  $S_2$  انجام شود. فرض کنید برای انجام این کار از سمافور  $S$  با مقدار اولیه صفر استفاده شود. دستورات  $wait$  و  $signal$  به چه ترتیبی باید قرار گیرند؟

- $P_1$ :  $P_2$ :
- ... ... (۱)
- ... ...
- $S_1$   $S_2$   $S_1$   $S_2$
- $P_1$ :  $P_2$ : (۲)
- ... ...
- $S_1$   $signal(s)$   $S_2$   $wait(s)$   $signal(s)$
- $P_1$ :  $P_2$ : (۳)
- ... ...
- $signal(s)$   $S_1$   $wait(s)$   $S_2$   $signal(s)$

۵۵- سیستمی با چهار پردازنده  $P_1$  تا  $P_4$  و منابع  $R_1$  و  $R_2$  را در نظر بگیرید. با توجه به گراف تشخیص بن‌بست زیر کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) شرط لازم برای بن‌بست در این سیستم وجود ندارد.
- (۲) به دلیل وجود حلقه این سیستم در بن‌بست است.
- (۳) تنها در صورتیکه یک منبع از نوع  $R_1$  به سیستم اضافه شود سیستم هیچگاه وارد بن‌بست نمی‌شود.
- (۴) هیچکدام

۵۶- کدام یک از حالت‌های زیر منجر به خاتمه کار یک پردازنده می‌شود؟

- (۱) از منابع سیستم بیش از حد استفاده کند.
- (۲) در حالت معلق قرار گرفته باشد.
- (۳) فرزند آن خاتمه یافته باشد.
- (۴) همه موارد.

۵۷- اگر در یک سیستم دارای ۷ پردازنده، هر پردازنده حداکثر ۳ تقاضا داشته باشد چه تعداد منبع یکسان مورد نیاز است تا بن‌بست پیش نیاید؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۳ (۴) در هر صورت بن‌بست خواهیم داشت.

۵۸- کدام گزینه در مورد الگوریتم زمانبندی حرکت هد صحیح نیست؟

- (۱) FIFO عادلانه است.
- (۲) SSTF مشکل گرسنگی دارد.
- (۳) C-SCAN مشکل گرسنگی ندارد.
- (۴) سرعت SCAN نسبت به LOOK بالاتر است.

۵۹- سیستمی علاوه بر ذخیره جدول صفحه در حافظه اصلی از TLB نیز استفاده می‌کند. اگر زمان خواندن از حافظه اصلی (اولیه) ۵۰ ns و زمان خواندن از TLB برابر ۲۰ ns باشد و درصد کارایی سیستم بدون استفاده از TLB نسبت به استفاده از TLB برابر ۸۰ درصد باشد آنگاه نرخ برخورد TLB (hit ratio) چقدر است؟

- (۱) ۱۰ درصد (۲) ۲۰ درصد (۳) ۸۰ درصد (۴) ۹۰ درصد

۶۰- سیستم عاملی از روش زمانبندی SPN (Shortest Process Next) با زمان تعویض فرآیند ۱ms استفاده می‌کند. زمان انتظار برای اجرای چهار فرآیند مطابق جدول زیر کدام است؟

زمان ورود	زمان سرویس	
$P_1$	۵	۴ (۱)
$P_2$	۲	۳.۵ (۲)
$P_3$	۴	۳.۷۵ (۳)
$P_4$	۶	۳.۲۵ (۴)

۶۱- کدام روش مدیریت حافظه مشکل تکه تکه شدن داخلی دارد؟

(۱) استفاده از صفحه بندی ساده (۲) استفاده از قطعه بندی ساده (۳) استفاده از پارتیشن بندی پویا (۴) ۲ و ۳

۶۲- توپولوژی چیست؟

(۱) نحوه اتصال فیزیکی کامپیوترها به یکدیگر  
(۲) نحوه اتصال مجازی کامپیوترها به یکدیگر  
(۳) نحوه اتصال کامپیوترها به صورت نقطه به نقطه  
(۴) نحوه اتصال کامپیوترها به صورت بخش همگانی

۶۳- کدام گزینه از ایرادات روش Circuit Switching است؟

(۱) تأخیر داریم.  
(۲) مسیر برقراری ارتباط یگانه نیست.  
(۳) اشغالی خط داریم.  
(۴) همه موارد

۶۴- کدام عبارت در مورد توپولوژی mesh صحیح نیست؟

(۱) تأخیر نداریم.  
(۲) نیاز به مشخص کردن مقصد نداریم.  
(۳) نمی توان همزمان چندین ارتباط برقرار کرد.  
(۴) در صورت خرابی یک خط ارتباط قطع نمی شود.

۶۵- کدام لایه در مدل استاندارد OSI وجود ندارد؟

(۱) Network Interface (۲) Application (۳) Data link (۴) Session

۶۶- کدام یک از پروتکل های زیر مربوط به لایه Application است؟

(۱) RTP (۲) IP (۳) UDP (۴) همه موارد

۶۷- اگر نرخ بیت سیگنالی ۱۰۰۰ bps باشد چند بیت را می توان در ۵ ثانیه ارسال کرد؟

(۱) ۵۰۰۰ (۲) ۹۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۶۸- مکانیزم خطای پرتی زوج، تعداد تغییر بیت ..... و مکانیزم خطای پرتی فرد تعداد تغییر بیت ..... را تشخیص می دهد.

(۱) فرد، فرد (۲) فرد، زوج (۳) زوج، فرد (۴) زوج، زوج

۶۹- در کدام یک از روش ها گیرنده ممکن است فریم ها را خارج از ترتیب دریافت کند؟

(۱) Selective Reject ARQ (۲) Go Back n ARQ (۳) Stop & Wait ARQ (۴) ۱ و ۲

۷۰- در مدیریت کانال نقطه به نقطه اگر فرستنده بعد از مدتی ACK گیرنده را دریافت نکند توسط Timer چه اطلاعات به دست می آورد؟

(۱) ممکن است کانال قطع باشد.  
(۲) ممکن است گیرنده خاموش باشد.  
(۳) نرسیدن NACK در ARQ تضمینی  
(۴) همه موارد ممکن است رخ داده باشند.

۷۱- فرستنده ای از پروتکل Idle ARQ با نرخ ارسال ۱۰۰ Kbps برای ارسال فریم هایی با طول ۱۰۰۰ بیت استفاده می کند. اگر سرعت انتشار

فریم  $2 \times 10^8$  m/s باشد، برای نرخ بهره وری ۵۰ درصد، طول کانال باید چقدر باشد؟  
(۱) ۱ کیلومتر (۲) ۱۰ کیلومتر (۳) ۱۰۰ کیلومتر (۴) ۱۰۰۰ کیلومتر

۷۲- این پروتکل کانال مشترک را بررسی می کند و در صورت خالی بودن کانال، اطلاعات را ارسال می کند و پس از اتمام نیز کانال را بررسی می کند و در صورت کشف وقوع برخورد دوباره اطلاعات را می فرستد.

(۱) CSMA (۲) CSMA/CD (۳) Pure Aloha (۴) Slotted Aloha

۷۳- تکرارگر در کدام یک از لایه های شبکه عمل می کند؟

(۱) فیزیکی (۲) اینترنت (۳) کاربردی (۴) پیوند داده

۷۴- از ..... برای اتصال شبکه هایی که معماری های مختلفی دارند استفاده می شود.

(۱) Bridge (۲) Router (۳) Gateway (۴) Repeater



۷۵- کدام B از آدرس های IP تقریباً دارای ..... شناسه شبکه و ..... شناسه میزبان است.

- (۱)  $2^7$  و  $2^{24}$  (۲)  $2^{14}$  و  $2^{16}$  (۳)  $2^{21}$  و  $2^8$  (۴)  $2^{16}$  و  $2^{16}$

۷۶- آدرس سوکت ترکیب کدام یک از آدرس های زیر است؟

- (۱) آدرس MAC و IP (۲) آدرس IP و شماره پورت (۳) شماره فرآیند و شماره پورت (۴) آدرس IP و شماره فرآیند

۷۷- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) UDP سرعت بیشتری از TCP دارد. (۲) UDP سر بار کمتری از TCP دارد. (۳) UDP دارای مکانیزم کشف خطا نیست. (۴) UDP ساده تر از TCP است.

۷۸- کدام یک از مترجم های زیر کد را به زبان ماشین واقعی تبدیل می کند؟

- (۱) اسمبلر (۲) پیش پردازنده (۳) Loader (۴) ۱ و ۲

۷۹- کدام یک از زبان های زیر مبتنی بر تابع است؟

- (۱) C (۲) پاسکال (۳) Lisp (۴) همه موارد

۸۰- کدام یک از زبان های زیر تعداد زیادی عملیات برای انجام روی کل یک ساختار دارند؟ (مانند جمع دو آرایه)

- (۱) C و پاسکال (۲) SNOBOL (۳) APL (۴) ۲ و ۳

۸۱- لیست های پیوندی در زبان های مختلف چگونه پیاده سازی می شوند؟

- (۱) در زبان های ML و Lisp لیست ها به عنوان اشیاء اولیه تعریف می شوند. (۲) در زبان های کامپایلری برای لیست ها مدیریت حافظه پویا لازم است و این نوع داده ها توسط برنامه نویس تعریف می شوند. (۳) ۱ و ۲ (۴) هیچ کدام

۸۲- در زبان C عمل زباله رویی (Garbage Collection) به چه صورت انجام می شود؟

- (۱) بدون هیچ مشکلی انجام می شود. (۲) به هیچ عنوان امکان انجام این عمل نمی باشد. (۳) اگر انجام شود ممکن است به ایجاد ارجاع معلق منجر شود. (۴) انجام این عمل همیشه باعث کاهش کارایی زمان اجرا می شود.

۸۳- در صورتی که از قاعده حوزه پویا استفاده کنیم و ارسال پارامتر به تابع و زیر برنامه ها Call by Value Result باشد، مقدار x قابل استفاده در زیر برنامه q کدام است؟

Var

x : integer,

procedure S(a : integer);

procedure q(b : integer);

begin

...

end

begin

a := a + ۲;

q(۴);

end

procedure p(x : integer)

begin

x := x + ۱;

S(x);

end

begin

x := ۲;

p(x);

end.

۸۴- شکل Prefix در کدام یک از زبان های زیر برای شکل اجرایی برنامه ها استفاده می شود؟

- (۱) Lisp (۲) SNOBOL (۳) C و پاسکال (۴) ۱ و ۲

۸۵- کدام گزینه در مورد زبان‌های ساخت‌یافته صحیح است؟

- (۱) زبان‌های فرترن و کوپول کمتر از دستور goto استفاده می‌کنند.
- (۲) اشکال‌زدایی، درک و کنترل زبان ساخت‌یافته راحت نیست.
- (۳) زبان ML دستور goto ندارد.
- (۴) معایب استفاده از goto امتیازات آن را پوشش نمی‌دهد.

۸۶- در کدام یک از زبان‌های زیر کلاس‌ها با بسته‌بندی ارتباط تنگاتنگ دارند؟

- (۱) C++ (۲) اسمالتاک (۳) جاوا (۴) همه موارد

۸۷- در زبان C++ و جاوا وراثت از چه طریقی انجام می‌شود؟

- (۱) از طریق کلاس‌های مشتق انجام می‌شود.
- (۲) از طریق عملگر ~ انجام می‌شود.
- (۳) از طریق کلمه کلیدی protected انجام می‌شود.
- (۴) از طریق عملگر ident انجام می‌شود.

۸۸- در صورتی که در یک زبان متغیر استفاده شده در یک زیر برنامه در همان زیر برنامه تعریف شده باشد و برای رفع مشکلات زیر برنامه به زیر برنامه فراخوان ارجاع داده شود زبان را از نوع ..... می‌خوانیم.

- (۱) Early binding (۲) ADT (Abstract Data Type) (۳) Strong type (۴) هیچ‌کدام

۸۹- در کدام یک از زبان‌های برنامه‌سازی، زیر برنامه‌ها به صورت بازگشتی پیاده‌سازی می‌شوند؟

- (۱) C (۲) پاسکال (۳) PL/۱ (۴) ۱ و ۲

۹۰- زیر برنامه‌های فاقد پارامتر برای کدام نوع فراخوانی مناسب هستند؟

- (۱) فراخوانی با نام (۲) فراخوانی با مقدار (۳) فراخوانی با نتیجه (۴) فراخوانی با ارجاع