

بسمه تعالی

صبح جمعه

کد ۴۱۰۱۰



فقط یک نوبت

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

کارشناسی ارشد ناپیوسته (فوق لیسانس)

سال ۱۳۹۰

رشته مهندسی فناوری اطلاعات - شبکه‌های کامپیوتری

مدت پاسخگویی ۲۴۰ دقیقه است

نام درس	نوع سؤال تستی	تعداد	از شماره	تا شماره
زبان تخصصی انگلیسی	X	۱۵	۱	۱۵
دروس مشترک	X	۲۵	۱۶	۴۰
اصول و مبانی مدیریت	X	۱۰	۴۱	۵۰
اصول طراحی پایگاه داده‌ها	X	۱۰	۵۱	۶۰
هوش مصنوعی	X	۷	۶۱	۶۷
سیستم‌های عامل	X	۱۰	۶۸	۷۷
معماری کامپیوتر	X	۱۰	۷۸	۸۷

تذکر ۱: پاسخ صحیح سؤالات تستی را در یکی از خانه‌های ۱، ۲، ۳ یا ۴ پاسخنامه کامپیوتری از شماره ۱ تا ۸۷

که تشخیص می‌دهید درست است با مداد مشکی کاملاً سیاه کنید.

تذکر ۲: روی دفترچه سؤالات علامت نزنید.

قیمت ۱۰۰۰ تومان

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

- پاسخ سوالات را در یکی از گزینه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ پاسخنامه با مداد مشکی کاملاً سیاه کنید.

زبان تخصصی انگلیسی

Section A.

Choose the best choice to complete each sentence from question 1 to 10

- 1- A register in a CPU that contains the location of the next instruction to be processed, is termed
- 1) program counter 2) control register
3) CPU register 4) logic register
- 2- A/An condition is the condition which must be satisfied before a routine can be entered.
- 1) initialize 2) basic 3) initial 4) principal
- 3- is a system of data processing where the user gives instructions and receives an immediate response.
- 1) Interactive processing 2) Batch processing
3) Group processing 4) Linear processing
- 4- BNF (or Backus - Naur - Form) is a system of writing and expressing the of a programming Language.
- 1) semantic 2) code 3) struct 4) syntax
- 5- A symbol inserted into a program which stops its execution at that point to allow registers, variables and memory locations to be examined and used when debugging a program, is named
- 1) break 2) breakpoint 3) debug 4) hack
- 6- The function of restarting the program from the point where it was left, without changing any data is called
- 1) return 2) restart 3) resume 4) response

7- A search method which compares each item in a list with the search key until the correct entry is found, termed It starts with the first item and searches sequentially towards the end.

- 1) binary search 2) linear search 3) selection search 4) quick search

8- Least - Recently - Used (or LRU) algorithm is the algorithm which finds the page of memory that was last accessed before any other, and it to make room for another page.

- 1) erases 2) processes 3) moves 4) relocates

9- A process that is continuously repeated until a condition is met called as

- 1) conditional process 2) batch process
3) iterative process 4) linear process

10- The expression "garbage - in - garbage - out" means that the accuracy and quality of information which is depends on the quality of the

- 1) input , output 2) output , result 3) input , result 4) output , input

Section B.

Select the appropriate form of the words to complete the sentences from questions 11 to 15.

11- The decision to continue space will cause a lot of expense.

- 1) explore 2) exploration 3) expand 4) expansion

12- The of a new and larger computer installation will result in a better service to customers.

- 1) provision 2) provide 3) provided 4) provider

13- By peripherals, those devices which are attached to the computer.

- 1) meaning 2) we mean 3) means 4) meaningful

14- The programmer ran his program after all the bugs from it.

- 1) eliminated 2) eliminate 3) eliminating 4) eliminative

15- The binary system is on two digits : 0 and 1.

- 1) basic 2) base 3) basically 4) based

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

دروس مشترک شامل (ساختمانهای گسسته، ساختمانهای داده‌ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری)

۱۶- کدام گزینه در خصوص گراف کامل K_n صحیح است؟

(۱) K_n به ازای $n \geq 3$ دارای دور همیلتونی و به ازای n های فرد دارای دور اویلری است.

(۲) K_n به ازای $n \geq 3$ دارای دور همیلتونی و اویلری است.

(۳) K_n به ازای $n \geq 3$ دارای دور همیلتونی است ولی در خصوص دور اویلری نمی‌توان نظر داد.

(۴) K_n به ازای $n \geq 3$ دارای دور اویلری است و به ازای n های زوج دارای دور همیلتونی است.

۱۷- در گراف کامل K_7 ، چند مسیر وجود دارد؟

(۱) 2520 (۲) 1260 (۳) 630 (۴) $(7-4)!$

۱۸- اگر r, q, p گزاره‌های اولیه باشند، کدام گزینه معتبر نمی‌باشد؟

(۱) $p \uparrow (q \uparrow r) \Leftrightarrow p \uparrow (\neg(q \wedge r))$

(۲) $p \downarrow (q \downarrow r) \Leftrightarrow \neg p \wedge (q \vee r)$

(۴) $p \rightarrow (q \vee r) \Leftrightarrow (p - q) \vee (p \rightarrow r)$

(۳) $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$

۱۹- اگر r, q, p گزاره‌های اولیه باشند، کدام گزینه معتبر نمی‌باشد؟

(۱) $[(p \vee q) \vee r] \Leftrightarrow [p \vee (q \vee r)]$

(۲) $[p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r)] \Leftrightarrow [(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r]$

(۳) $[p \vee (q \rightarrow r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \rightarrow (p \vee r)]$

(۴) $p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q)$

۲۰- در فضای سه بعدی اقلیدسی، چند مسیر متمایز از $(1, 0, 5)$ به $(8, 1, 7)$ وجود دارد، در صورتی که هر

حرکت یکی از انواع زیر باشد:

(A) : $(x, y, z) \rightarrow (x+1, y, z)$

(B) : $(x, y, z) \rightarrow (x, y+1, z)$

(C) : $(x, y, z) \rightarrow (x, y, z+1)$

(۱) 10! (۲) 360 (۳) 720 (۴) 1440

۲۱- تابع بازگشتی زیر چه عملیاتی انجام می‌دهد؟

$$T(a, b) = \begin{cases} a & : b = 1 \\ T(a, b - 1) + a & : \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

(۱) محاسبه $a * b$ (۲) محاسبه $a * (b - 1)$

(۳) محاسبه $(a - 1) * b$ (۴) محاسبه $(a - 1) * (b - 1)$

۲۲- رابطه بازگشتی زیر را در نظر بگیرید. مرتبه اجرائی تابع برابر کدام گزینه می‌باشد؟

$$T(n) = T(n - 1) \times T(n - 1)$$

(۱) $O(2^n)$ (۲) $O(n)$

(۳) $O(2^{\frac{n}{2}})$ (۴) $O(\log_2^n)$

۲۳- A را به صورت یک آرایه تک بعدی با مقادیر زیر در نظر بگیرید.

$$A[i] = 2^{(i+1)} \quad i = 0, 1, 2, \dots, 9$$

$$A[i + 2] = A[i + 1] \quad \text{دستور}$$

در قطعه کد زیر چند بار انجام می‌پذیرد؟

$i = 0;$

while ($A[i] \neq A[+ + i]$)

$A[i + 2] = A[i + 1];$

(۱) صفر بار (۲) یک بار (۳) دو بار (۴) ده بار

۲۴- الگوریتم‌های حذف و اضافه در یک صف حلقوی که با آرایه‌ای به طول n پیاده‌سازی شده است به ترتیب

از راست به چپ کدام گزینه است؟

(۱) $O(n), O(n)$ (۲) $O(1), O(n)$ (۳) $O(\log n), O(\log n)$ (۴) $O(1), O(1)$

بقیه سوالات درس دروس مشترک شامل (ساختمانهای گسسته، ساختمانهای داده‌ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری)

رشته مهندسی فناوری اطلاعات - شبکه‌های کامپیوتری کد (۴۱۰۱۰) آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۲۵- در یک درخت k تایی پر با m گره، تعداد برگ‌ها و تعداد گره‌های غیر برگ به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

$$(۱) \quad m - \frac{m-1}{k}, \quad (۲) \quad m - k, k$$

$$(۳) \quad m - k - 1, k + 1 \quad (۴) \quad m - \frac{m+1}{k}, \frac{m+1}{k}$$

۲۶- در کدام یک از الگوریتم‌های مرتب‌سازی پیچیدگی الگوریتم، در حالتی که آرایه عناصر از پیش مرتب شده باشد افزایش می‌یابد؟

(۱) Quick sort (۲) Insertion sort (۳) Selection sort (۴) Heap sort

۲۷- اگر یک درخت دو دوتایی کامل دارای n برگ باشد، تعداد کل گره‌های آن کدام است؟

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

۲۸- فرض کنید متنی دارای حروفی با تکرار معین مطابق جدول زیر باشد، اگر این متن به روش هافمن کد گذاری شود، طول متن کد شده کدام است؟

حرف	a	b	c	d	e
تعداد تکرار	10	30	15	25	20

(۱) 220 (۲) 200 (۳) 240 (۴) 180

۲۹- مقدار تابع زیر به ازای $n \geq 2$ کدام است؟

```
Function f(n)
begin
if(n ≤ 1) then
f := n;
f := 3 * f(n - 1) - 2 * f(n - 2);
end
```

۴) $3^n + 2^n$

۳) $2^n + 1$

۲) $3^n - 2^n$

۱) $2^n - 1$

۳۰- کدام گزینه در مورد یک گراف $G=(V,E)$ درست است؟

۱) اگر وزن هر یال را دو برابر کنیم، کوتاهترین مسیر بین هر دو رأس دلخواه تغییر می‌کند.

۲) در گراف G ، وجود دور با وزن منفی را می‌توان با استفاده از الگوریتم Bellman - Ford در زمان $O(|V| |E|)$ بدست آورد.

۳) درخت پوشای کمینه (MST) با درخت پوشای کوتاهترین (SPST) برابر است.

۴) درخت‌های سطح اول و عمق اول یک گراف همیشه با هم برابر می‌باشند.

۳۱- دو پروژه زیر را در نظر بگیرید:

الف) مشتری تأکید بر انجام سریع پروژه حداکثر در مدت سه ماه می‌نماید. تغییرات در درخواست مشتری اندک بوده و امکان تقسیم پروژه به قسمتهای مستقل وجود دارد.

ب) پروژه نیازمند عواملی می‌باشد که در طول انجام پروژه امکان دارد تغییر نماید و تا چند روز به عرضه نهائی محصول قطعی نمی‌گردد.

مدلهای فرآیند مناسب جهت پروژه‌های الف و ب به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

۲) مدل RAD و مدل Linear

۱) مدل RAD و مدل Spiral

۴) مدل Spiral و مدل Spiral

۳) مدل Spiral و مدل RAD

بقیه سوالات درس دروس مشترک شامل (ساختمانهای گسسته، ساختمانهای داده‌ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری)

رشته مهندسی فناوری اطلاعات - شبکه‌های کامپیوتری کد (۴۱۰۱۰) آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۳۲- کدام یک از ویژگیهای زیر جزء خصایص مدل روشهای رسمی نمی باشد؟

- (۱) از آنجا که بصورت کلیشه‌ای می‌باشد، هزینه زمانی اندکی دارد.
- (۲) با اعمال یک نظم ریاضی شدید سیستم کامپیوتری را توسعه می‌دهد.
- (۳) در نرم‌افزارهای بحرانی - امنیتی (مثلاً نرم‌افزارهای مرتبط با دستگاههای پزشکی و هوافضا) کاربردهای فراوانی دارد.
- (۴) استفاده از این مدل به عنوان راهکار ارتباطی با مشتریانی که دید فنی ندارند، دشوار است.

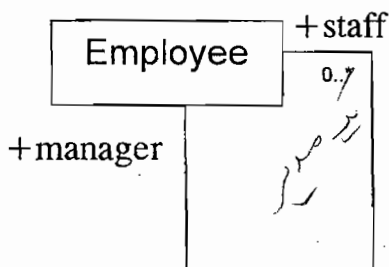
۳۳- در تحلیل ساخت یافته نمودار گذار حالت (STD) به مدلسازی کدام جنبه از سیستم می‌پردازد؟

- (۱) مدلسازی داده
- (۲) مدلسازی رفتار
- (۳) مدلسازی عملکرد
- (۴) مدلسازی مولفه‌های سخت‌افزاری

۳۴- کدام گزینه در خصوص مدیریت پیکربندی نرم‌افزار صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) جریان کاری « مدیریت تغییر و پیکربندی » جزء جریانهای کاری فرایندی (Process workflows) در RUP محسوب می‌گردد.
- (۲) مدیریت پیکربندی نرم‌افزار عنصر مهمی از تضمین کیفیت نرم‌افزار است.
- (۳) مدیریت پیکربندی جهت کنترل خروجیهای متعدد تولید شده توسط افرادی که روی یک پروژه فعالیت می‌نمایند، ضروری می‌باشد.
- (۴) مدیریت پیکربندی جهت تشخیص، سازماندهی و کنترل تغییرات در طول چرخه حیات نرم‌افزار مطرح می‌گردد.

۳۵- کلاس Employee (عضو اداره) با نقشهای staff (کارمندان) و manager (مدیر) را در نظر بگیرید.



شکل زیر چه رابطه‌ای را بیان می‌نماید؟

- (۱) self Aggregation
- (۲) message to self
- (۳) self Association

(۴) تنها با ملاحظه شکل نمی‌توان نوع رابطه را بیان نمود

۳۶- واحد داده در لایه انتقال مدل OSI چه نامیده می‌شود؟

(۱) داده گرام (۲) قطعه (۳) پیغام (۴) فریم

۳۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) Selective Reject, Go back N, Stop and wait مثالهایی از ARQ پیوسته هستند.

(۲) با استفاده از کنترل خطای Go back N نیازی به ACK برای هر فریم منفرد نیست.

(۳) یکی از وظایف زیر لایه (Media Access Control) مدیریت کانال است.

(۴) یکی از وظایف زیر لایه LLC (Logical Link Control) مدیریت ارتباطات میان دو کامپیوتر در یک کانال است.

۳۸- برای اتصال دو شبکه محلی از طریق پل در کدام گزینه زیر بایستی حداقل از دو پل استفاده نمود؟

(۱) Source routing bridge (۲) Transparent bridge

(۳) Remote bridge (۴) Virtual bridge

۳۹- یک شبکه WLAN با پنج ایستگاه که از پروتکل CSMA/CA استفاده می‌کند مفروض است. اگر سه ایستگاه بایستی هر کدام یک فریم داده ۲۰ بیتی را ارسال نمایند پس از تکمیل عملیات ارسال و دریافت، آنگاه حداقل چند فریم کنترلی در کانال منقل شده است.

(۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۴۰- کدام گزینه در مورد الگوریتم مسیریابی بردار - فاصله درست نیست؟

(۱) همگرایی آن کند است.

(۲) این الگوریتم برای شبکه‌های بزرگ با تعداد زیاد مسیریاب هم قابل استفاده است.

(۳) این الگوریتم از کل شبکه و تووژپولوژی آن با اطلاع نیست.

(۴) تعداد سطرهای جدول مسیریابی هر مسیریاب به اندازه تعداد کل مسیریاب‌های شبکه است.

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

اصول و مبانی مدیریت

۴۱- تعریف "سیستمی برای تحرک و هماهنگی کوششهای مختلف گروهها به منظور دست یافتن به هدفهای مشترک" معادل کدام گزینه است؟

- (۱) مکتب (۲) سازمان (۳) سوسیومتری (۴) بوروکراسی

۴۲- کدام گزینه از ویژگی‌های سازمان غیر رسمی است؟

- (۱) نمی‌توان آنها را با دستور العمل‌های اداری ملغی کرد و یا از بین برد.
 (۲) اختیارات از بالا به پایین واگذار می‌شود.
 (۳) اختیارات و تفویض آن بر اساس سلسله مراتب و مشاغل قرار دارد.
 (۴) شایعات تأثیر کمتر دارند و اطلاعات درست نیز کندتر انتقال می‌یابد.

۴۳- تعریف "نوعی توسعه در علوم اجتماعی که روی مطالعه روابط متقابل دینامیکی افراد با یکدیگر در داخل یک گروه اجتماعی تأکید می‌کند" معادل کدام گزینه است؟

- (۱) بوروکراسی (۲) مکتب (۳) سوسیومتری (۴) سازمان

۴۴- کدام گزینه به ویژگی برنامه‌ریزی استراتژیکی نزدیک‌تر است تا به ویژگی برنامه‌ریزی تاکتیکی؟

- (۱) تأثیر بیشتر برنامه بر روی فعالیت‌های یک سازمان
 (۲) مرتبط با وسایلی که برای رسیدن به هدفهای مشخص انتخاب شده است.
 (۳) برنامه‌ریزی کوتاه مدت
 (۴) محدود بودن میزان فعالیت

۴۵- اهمیت کدام یک از طبقه‌بندی‌های سازمانی به مرور کاهش یافته است؟

- (۱) طبقه‌بندی بر اساس اولویت بازار (۲) طبقه‌بندی بر اساس وظیفه
 (۳) طبقه‌بندی بر اساس منطقه جغرافیایی (۴) طبقه‌بندی بر اساس تعداد

۴۶- کدام گزینه در مورد واحد صف و ستادی یک سازمان درست است؟

- (۱) اثرات فعالیت‌های واحدهای ستادی در کوتاه‌مدت قابل نمایش است.
 (۲) وظایف واحدهای ستادی وظایف مشورتی و کمک به اجرای وظایف واحدهای صف است.
 (۳) از نظر زمانی کار واحدهای ستادی قبل از فعالیت‌های واحدهای صف مشخص می‌شود.
 (۴) ارزیابی کار سازمان بهتر است توسط واحد صف انجام شود تا واحد ستادی.

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۴۷ - نسبت ارتباط بین وجوه بستانکاران و سرمایه مالک یک سازمان چه نامیده می‌شود؟

(۱) نسبت بدهی (۲) نسبت جاری (۳) نسبت گردش موجودی (۴) نسبت مخارج

۴۸ - کدام گزینه بیانگر این مطلب است که چند بار انبار از محصول پر و خالی شده است به عبارت دیگر بیانگر تحرک فعالیت‌های سازمان است.

(۱) نسبت بازگشت سرمایه (۳) نسبت گردش موجودی

(۲) نسبت مخارج (۴) نسبت بدهی

۴۹ - کدام نوع مدل تصمیم‌گیری به صورتی عمل می‌کند که با توجه به نوع سلیقه و اعمال نظر شخصی

بهترین راه حل درست را انتخاب می‌کند؟

(۱) مدل مطلوب تلویحی (۳) مدل منطقی

(۲) مدل شهودی (۴) مدل عقلانیت نسبی

۵۰ - ویژگی "توانایی حل مسائل به نفع سازمان" مربوط به کدام نوع مهارت مورد نیاز مدیران یک سازمان می‌شود؟

(۱) مهارت فنی (۲) مهارت ادراکی (۳) مهارت انسانی (۴) مهارت طراحی

اصول طراحی پایگاه داده‌ها

۵۱- کدام گزینه در خصوص نرمال‌سازی صحیح است؟

- (۱) نرمال‌سازی نکردن می‌تواند به افزایش سرعت برخی پرس‌وجوها منجر شود
- (۲) نرمال‌سازی نکردن می‌تواند به کاهش سرعت برخی پرس‌وجوها منجر شود
- (۳) نرمال‌سازی تا سطح 3NF عموماً باعث کاهش افزونگی می‌شود
- (۴) هر سه مورد

۵۲- جدول $R(A,B,C,D,E,F)$ با وابستگی‌های تابعی $F = \{AB \rightarrow CD, C \rightarrow DE, E \rightarrow F\}$ در

طی فرآیند نرمال‌سازی به سه جدول $R1, R2, R3$ شکسته شده است.

(۱) در صورتی که وابستگی‌های تابعی جداول به ترتیب

$F_3 = \{E \rightarrow F\}, F_2 = \{C \rightarrow DE\}, F_1 = \{AB \rightarrow C\}$ این شکستن درست است.

(۲) در صورتی که وابستگی‌های تابعی جداول به ترتیب

$F_3 = \{E \rightarrow F\}, F_2 = \{C \rightarrow E\}, F_1 = \{AB \rightarrow CD\}$ باشد این شکستن درست است.

(۳) این شکستن قطعاً غلط است و جدول R باید به دو جدول شکسته شود.

(۴) این شکستن قطعاً غلط است و جدول R باید به چهار جدول شکسته شود.

۵۳- فرض کنید در یک دفتر مسافرتی نام مسافری به نام «اکبرزاده» به اشتباه «اکببرزاده» وارد جدول

مشخصات مسافران شده است. با کدام یک از دستوره‌های زیر می‌توان این اشتباه را تصحیح کرد؟

- (۱) Insert
- (۲) Update
- (۳) Delete
- (۴) Select

۵۴- اگر جدول ثبت نام به صورت زیر باشد: $Enroll(s\#, c\#, term)$ کدام گزینه پاسخ پرس و جوی «تعداد

دروسی که در نیمسال ۸۹۲ ارائه شده‌اند به روش SQL می‌باشد؟

Select distinct (count c#)

Select count (distinct c#)

From Enroll (۲)

From Enroll (۱)

Where term = 892

Where term = 892

Select distinct (c#)

Select count (c#)

From Enroll (۴)

From Enroll (۳)

Where term = 892

Where term = 892

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۵۵- جدول $R(A, B, C, D, E, F)$ در طی فرایند نرمال‌سازی به جداول

$R_3(D, E), R_2(B, F), R_1(A, B, C)$ شکسته شده است.

(۱) این کار به شرطی درست است که A کلید اصلی جدول R باشد.

(۲) این کار به شرطی درست است که AB کلید اصلی جدول R باشد.

(۳) این شکستن قطعاً غلط است.

(۴) بدون داشتن وابستگی‌های تابعی نمی‌توان اظهار نظری کرد.

۵۶- سه جدول تهیه کننده $S(S\#, Sname, City)$ و قطعه $P(P\#, Pname, Color, City)$ و محموله

$SP(S\#, P\#, Qty)$ را در نظر گرفته و به سوال زیر پاسخ دهید. کدام گزینه پاسخ پرس و جوی «اسامی

همه تهیه کنندگانی را بیابید که هیچ قطعه آبی رنگی تهیه نمی‌کنند.» می‌باشد؟

$$\Pi_{Sname} (S - \Pi_{S\#} (\Pi_{P\#} (\delta_{Color="Blue"}(P)) \Join SP) \Join S) \quad (۱)$$

$$\Pi_{Sname} (\Pi_{S\#} (\Pi_{P\#} (P \div \delta_{Color="Blue"}(P)) \Join SP) \Join S) \quad (۲)$$

$$\Pi_{Sname} (\Pi_{S\#} (\Pi_{P\#} (\delta_{Color="Blue"}(p)) \Join SP) \div S) \quad (۳)$$

$$\Pi_{Sname} (\Pi_{S\#} (\Pi_{P\#} (\delta_{Color="Blue"}(P)) \Join SP) \Join S) \quad (۴)$$

۵۷- ساختن دید (View) باعث ایجاد تغییر در کدام یک می‌شود؟

(۲) کاتالوگ سیستم (System Catalogue)

(۱) رابطه (Relation)

(۴) شاخص (Index)

(۳) شما (Schema)

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۵۸- کدام عبارت پاسخ پرس و جوی زیر را به درستی بیان می‌کند:

مشخصات تولیدکنندگانی که در شهر همدان یا تبریز مستقرند.

I. select *

from producer
where city =" Hamadan"
or city =" Tabriz"

II. select *

from producer
where city in (" Hamadan", " Tabriz")

III. select *

from producer
where city =" Hamadan"

union

select *

from producer
where city =" Tabriz"

I,II,III (۴)

I (۳)

II (۲)

I,II (۱)

۵۹- خروجی دستور زیر چند سطر خواهد داشت؟

Select T1.B

From T1 LeftInnerJoin T2

Where T1.B=T2.B

T1		T2	
A	B	B	C
a1	b1	b1	c1
a2	b2	b2	c2
a3	b3	b2	c3
		b2	c4

۱۵ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۶ (۱)

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۶۰- خروجی پرس و جوی زیر چیست؟

```
select distinct pname
from enroll
where crsno in (select crsno
                from enroll
                where sname="zakeri")
```

(۱) اسم فقط یکی از استادان دانشجویی به نام ذاکری.

(۲) اسامی استادانی که یکی از درس‌هایی را تدریس می‌کنند که ذاکری در آن درس‌ها ثبت نام کرده است.

(۳) اسامی استادانی که دقیقاً همان درس‌هایی را تدریس می‌کنند که ذاکری در آن درس‌ها ثبت نام کرده است.

(۴) اسامی استادانی که تمام درس‌هایی را تدریس می‌کنند که ذاکری در آن درس‌ها ثبت نام کرده است.

هوش مصنوعی

۶۱- پایگاه دانش را بیان نمایید.

(۱) محل ذخیره‌سازی محدوده دانش می‌باشد

(۲) جایگاه دانش می‌باشد

(۳) حافظه دانش می‌باشد

(۴) فضای دانش می‌باشد

۶۲- حافظه کاری را بیان کنید.

(۱) محل جاسازی دانش می‌باشد

(۲) محل ذخیره‌سازی دانش کسب شده توسط فرد خبره می‌باشد

(۳) محل تجربه فرد خبره می‌باشد

(۴) جایگاه دانش فرد خبره می‌باشد

۶۳- فرقه‌های پایه سیستم‌های هوشمند و خبره را بیان کنید.

(۱) در مفاهیم پایه کلی می‌باشند

(۲) در عملکرد فرق دارند

(۳) نیاز به فرد خبره که توان تشریح و توصیف نتایج اشتباهی را داراست و تصمیم‌گیر باشد و در نتیجه ابزاری

سریع و قابل اعتماد می‌باشد

(۴) سیستم‌های خبره نیاز فرد با تجربه دارد و سیستم‌های هوشمند بر پایه نرم‌افزار می‌باشند.

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۶۴- خاصیت عمده جستجوی ممنوع را بیان نمائید.

- (۱) غیر قابل تطابق می‌باشد
- (۲) در حین فرآیند آموزش تطبیق پذیر نمی‌باشد
- (۳) در حین فرآیند آموزش تطبیق پذیر می‌باشد
- (۴) ایجاد حافظه که دارای قابلیت تطبیقی می‌باشد

۶۵- در بهینه‌سازی هوش مصنوعی نسبت به شبیه‌سازی کلاسیک چه مزیتی دارد؟

- (۱) مشتق‌گیری نیاز اولیه آن می‌باشد
- (۲) نیاز به مشتق‌گیری ندارد
- (۳) هوش جمعی شبیه سازی محلی می‌باشد
- (۴) بهینه‌سازی کلاسیک، بهینه‌سازی کلی می‌باشد

۶۶- در بهینه‌سازی الگوریتم ژنتیک، روش برش بر پایه انتخاب مسابقه را توضیح دهید

- (۱) انتخاب K تای از راه‌حلها و در نهایت انتخاب بهترین راه‌حل از k راه‌حل
- (۲) انتخاب براساس بهترین راه‌حلها
- (۳) انتخاب براساس میانگین پاسخ راه‌حلها
- (۴) انتخاب براساس غلبه

۶۷- تفاوت‌های اصلی برنامه‌های کاربردی معمول را در مقابل سیستم‌های خبره بیان کنید

- (۱) با الگوریتم غیر قطعی عمل می‌کند.
- (۲) با استنتاج‌های مکاشفه‌ای عمل می‌کند.
- (۳) با جواب‌های قطعی سرکار دارد همچنین با یک الگوریتم عمل می‌نماید.
- (۴) با الگوریتم‌های تطبیقی سرکار دارند.

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

سیستم‌های عامل

۶۸- سه فرآیند از یک بافر مشترک برای نوشتن و خواندن اطلاعات استفاده می‌کنند. هر سه فرآیند در زمان صفر وارد سیستم شده و به ترتیب از راست به چپ به ۵، ۳ و ۲ دقیقه زمان برای اجرا نیاز دارند. الگوریتم زمان‌بندی از نوع نوبتی چرخشی (RR) با زمان کوانتوم ۱ میلی ثانیه است. این سه فرآیند برای رعایت انحصار متقابل از الگوریتم Peterson استفاده می‌کنند. میانگین زمان برگشت (turnaround time) چقدر است؟

(۱) ۷/۶

(۲) ۸

(۳) به دلیل وجود انتظار مشغولی ممکن است پدیده اولویت معکوس رخ دهد و فرآیندها به بن‌بست برسند

(۴) الگوریتم Peterson فقط برای رعایت انحصار متقابل دو فرآیند قابل استفاده است.

۶۹- راه‌حل زیر برای مسأله انحصار متقابل n فرآیند پیشنهاد شده است $c[1..n]$, $b[1..n]$ آرایه‌های سراسری از نوع boolean با مقدار اولیه false هستند. K یک متغیر سراسری از نوع integer است $(1 \leq k \leq n)$

$b[i] = \emptyset$. i شماره فرآیند است $(1 \leq i \leq n)$. کدام گزینه صحیح است؟

L1:

if $k \neq i$ then $\{c[i] = 1; \text{if } b[k] \text{ then } k = i; \text{goto } L1;\}$

else $\{c[i] = \emptyset; \text{for } j = 1 \text{ to } n \text{ do } \{\text{if } j \neq i \text{ and not } c[j] \text{ then goto } L1;\}\}$

critical section

 $c[i] = 1;$ $b[i] = 1;$

(۱) این راه حل شرایط انحصار متقابل، پیشرفت و انتظار محدود را برآورده می‌کند.

(۲) این راه حل شرط انحصار متقابل را رعایت می‌کند اما شرط پیشرفت برقرار نیست.

(۳) این راه حل شرط انحصار متقابل و پیشرفت را رعایت می‌کند اما شرط انتظار محدود برقرار نیست.

(۴) این راه حل شرط انحصار متقابل را رعایت نمی‌کند.

۷۰- فرض کنید شرط FIFO به شروط مسأله انحصار متقابل افزوده شود: فرایندهایی که منتظر ورود به ناحیه بحرانی هستند مطابق الگوی صف باید وارد ناحیه بحرانی شوند. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) مانیتور مطابق تعریف Redell و Lampson، این مسأله را حل می‌کند.

(۲) این مسأله فقط از طریق رویکرد تبادل پیام قابل حل است.

(۳) یک راه‌حل نرم‌افزاری (که فقط مبتنی بر چک کردن مقدار متغیرها است)، برای این مسأله وجود دارد.

(۴) این مسأله فقط در صورتی حل می‌شود که از الگوریتم‌های زمان‌بندی منطبق با الگوی صف استفاده شود.

۷۱- دیسکی با سرعت چرخش ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه و متوسط زمان جستجوی ۸ میلی ثانیه را در نظر بگیرید. در هر شیار ۲۵۶ سکتور و در هر سکتور ۵۱۲ بایت وجود دارد. فایلی به اندازه ۱ مگابایت بر روی شیارها و سکتورهای پشت سر هم ذخیره شده است. کل زمان دسترسی به این فایل چند میلی ثانیه است؟

(۱) ۵۰/۵ (۲) ۱۲۴ (۳) ۶۱/۵ (۴) ۶۸

۷۲- در یک سیستم، دو فرآیند به همراه دو سمافور a و b با مقدار اولیه یک وجود دارند. تابع T به شکل زیر

$T(x, y)\{$

wait(x);

wait(y);

critical section

signal(y);

signal(x);

$\}$

تعریف شده است.

(۱) اگر فرآیند اول $T(a, b)$ و فرآیند دوم $T(b, a)$ را فراخوانی کنند، ممکن است سیستم در بن‌بست قرار گیرد.

(۲) اگر فرآیند اول $T(a, b)$ و فرآیند دوم $T(b, a)$ را اجرا کنند، ممکن است سیستم در بن‌بست قرار گیرد.

(۳) در این سیستم هیچ‌گاه بن‌بست رخ نمی‌دهد.

(۴) در این سیستم انحصار متقابل رعایت نمی‌شود.

۷۳- ترتیب نزولی الگوریتم‌های حل مسأله بن‌بست براساس میزان همروندی، از راست به چپ برابر است با:

(۱) Two - phase Locking, Banker, Path Monitoring

(۲) Banker, Two- phase Locking, Ostrich

(۳) Banker, Ordered Resource, Ostrich

(۴) Two - phase Locking, Path Monitoring, Ordered Resource

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۷۴- در چه صورت با پدیده Belady's Anomaly روبه رو می‌شویم؟

- (۱) زمانی که الگوریتم جایگزینی صفحه از نوع Stack باشد.
- (۲) زمانی که رابطه مستقیم بین تعداد قاب‌های صفحه و تعداد نقض صفحه وجود داشته باشد.
- (۳) زمانی که از الگوریتم جایگزینی صفحه بهینه (Optimal) استفاده کنیم.
- (۴) زمانی که مجموعه صفحات در حافظه با n قاب زیر مجموعه‌ای در حافظه با $n+1$ قاب باشد.

۷۵- می‌خواهیم برای مدیریت وقفه‌ها از سمافور استفاده کنیم، در این صورت

- (۱) برای هر وقفه، سمافوری با مقدار اولیه یک تعریف می‌کنیم
- (۲) برای هر وقفه، سمافوری با مقدار اولیه صفر تعریف می‌کنیم
- (۳) برای هر وقفه سخت افزاری، سمافوری با مقدار اولیه یک و برای هر وقفه نرم‌افزاری، سمافوری با مقدار اولیه صفر تعریف می‌کنیم
- (۴) برای هر وقفه سخت‌افزاری، سمافوری با مقدار اولیه صفر و برای هر وقفه نرم‌افزاری، سمافوری با مقدار اولیه یک تعریف می‌کنیم.

۷۶- کدام یک از روش‌های زمان‌بندی زیر می‌تواند برای زمان‌بندی سیستم‌های بلادرنگ (realtime) مورد

استفاده قرار گیرد؟

- (۱) نوبتی چرخشی (Round Robin)
- (۲) صف بازخورد چند سطحی (Multi-Level Feedback Queue)
- (۳) صف چند سطحی (Multi-Level Queue)
- (۴) تضمین شده (Guaranteed)

۷۷- امکان انتقال یک کلمه توسط واحد DMA در کدام نقطه از یک چرخه دستورالعمل وجود ندارد؟

- (۱) پس از اجرای دستورالعمل
- (۲) پس از کدگشایی دستورالعمل
- (۳) پس از واکشی عملوندها
- (۴) پس از ذخیره نتایج

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

معماری کامپیوتر

۷۸- پردازنده‌ای دارای دستورالعمل‌های زیر است:

add \$R₁, \$R₂, \$R₃ : \$R₁ = \$R₂ + \$R₃

bne \$R₁, \$R₂, Lable : if \$R₁ ≠ \$R₂ ⇒ PC = PC + Lable

xor \$R₁, \$R₂, \$R₃ : \$R₁ = \$R₂ XOR \$R₃

sub \$R₁, \$R₂, \$R₃ : \$R₁ = \$R₂ - \$R₃

کدام دستور زیر معادل NOP در این پردازنده است؟

add \$R₁, \$R₁, \$R₁ (۲)

bne \$R₁, \$R₁, Lable (۱)

xor \$R₁, \$R₁, \$R₁ (۴)

sub \$R₁, \$R₁, \$R₁ (۳)

۷۹- یک حافظه ۶۴ مگابایتی شامل چند بایت است؟

67107864 (۴)

67188046 (۳)

2¹⁶ (۲)

64 × 10⁶ (۱)

۸۰- برای تعیین عدد بزرگتر در میان دو عدد ممیز شناور هنجار شده دارای قسمت‌های «علامت»، «مانتیس» و «نما» ترتیب انجام مقایسه چه می‌باشد؟

(۲) مانتیس، نما، علامت

(۱) علامت، مانتیس، نما

(۴) نما، مانتیس، علامت

(۳) علامت، نما، مانتیس

۸۱- اگر دو پیاده‌سازی تک‌چرخه‌ای و چندچرخه‌ای برای یک پردازنده با کامپایلرهای یکسان داشته باشیم کدام

یک از پارامترهای مؤثر در زمان اجرای برنامه‌ها برای آن دو قطعاً یکسان خواهد بود؟

(۲) طول پالس ساعت

(۱) تعداد پالسهای ساعت

(۴) تعداد دستورالعمل‌ها

(۳) تعداد کلاک متوسط برای اجرای هر دستور

۸۲- یک پردازنده دارای ۳ نوع دستورالعمل J, I, R است همه دستورات دارای یک فیلد Opcode شش بیتی

می‌باشند که نوع دستورالعمل را تعیین می‌نماید. دستورات نوع R دارای مقدار Opcode مشابه هستند و

نوع این دستورات توسط فیلد دیگری به اسم Func تعیین می‌شود که ۴ بیت دارد. در این پردازنده کلاً چند

دستورالعمل می‌تواند وجود داشته باشد؟

۷۹ (۴)

۱۰۲۳ (۳)

۸۰ (۲)

۱۰۲۴ (۱)

آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته سال ۹۰

۸۳- کدام یک از پدیده‌های زیر مشابه خط لوله در معماری کامپیوتر است؟

- (۱) خطوط تولید انبوه در کارخانجات
 (۲) خطوط تلفن در شبکه مخابرات
 (۳) خطوط مترو در شبکه حمل و نقل شهری
 (۴) خطوط اینترنت در شبکه جهانی وب

۸۴- در نمایش عدد صحیح علامت‌دار با فرمت متمم ۲ کوچکترین عددی که با n بیت می‌توان نمایش داد چیست؟

- (۱) -2^n (۲) -2^{n-1} (۳) $-2^{n-1} + 1$ (۴) $-2^n + 1$

۸۵- در پردازنده‌ای با رجیسترهای ۸ بیتی دستورات زیر چه عملی را انجام می‌دهند.

XORimm $\$a_1, \a_1, FF

addimm $\$a_1, \$a_1, 1$

add $\$a_2, \$a_1, \$a_2$

(۲) $\$a_2 = \$a_1 - \$a_2$

(۱) $\$a_2 = \$a_2 - \$a_1$

(۴) $\$a_2 = \$a_2 + \$a_1 - FF + 1$

(۳) $\$a_2 = \$a_2 + \$a_1 + FF + 1$

۸۶- معادل ده دهی حاصل جمع دو عدد علامت‌دار متمم دو 011.01 , 10001.001 چه می‌باشد؟

- (۱) -3.625 (۲) -4.375 (۳) -11.625 (۴) -20.375

۸۷- در کدام مبنای عدد نویسی دو دو تا به جای ۴ می‌شود ۱۱؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵