

تحلیل کلی درس زبان تخصصی در کنکور سراسری ۸۸

درس زبان تخصصی دارای منبع خاصی نمیباشد لذا داوطلبان محترم جهت کسب تسلط بر این درس به دنبال منبع نباشند. طراحان محترم هر سال متن جدیدی را در مورد یکی از مباحث مربوط به کامپیوتر از قبیل اجزای سخت افزاری و معماری آنها، شبکه، انواع نرم افزارها، نحوه پردازش داده ها و ... استخراج کرده و بر اساس آن سوالاتی را طراحی میکنند که داوطلب باید با توجه به متن آنها پاسخ دهد. بیشتر سعی کنید دامنه لغات و اطلاعات آموخته خود را گسترش دهید تا بتوانید مفهوم متون تخصصی را بهتر درک کنید. سوالات زبان تخصصی امسال بسیار ساده بود و اکثر لغات و اصطلاحات آورده شده در آن برای داوطلبان آشنا میباشد.

PART C: Reading Comprehension

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

Passage I: The brain of the computer, which dose the calculation and data processing, is the central processing unit (CPU). Then other three units are processing to it. The input unit is the part of the computer that is used to feed it with data – that is , the numbers, words or other kinds of things that it needs to work on in order to perform a calculation or some other operation. New data is usually "entered" using a keyboard, which is the most common input unit, while previously keyed data is often "loaded" form a tape cassette or floppy disk the input data is received by the CPU and passed to the computer's memory unit, where **it** is stored ready for use by the CPU. The memory unit also contains a set of instructions form the memory and follows the instructions to carry out an operation using the data. this produces a result form the data which goes back to the memory until it is needed then, the CPU extracts the result and sends it to the last unit, which is the output unit. The output unit may be a monitor, printer, or a device for storing the information or for transmitting it to another computer.

متن اول :

مغز کامپیوتر که محاسبه و پردازش داده ها را انجام میدهد واحد پردازش مرکزی (CPU) است. سه واحد دیگر به آن متصل میباشد. واحد ورودی، بخشی از کامپیوتر است که برای دادن اطلاعات به کامپیوتر استفاده میشود. به عنوان مثال اعداد، کلمات و چیزهای دیگری که کامپیوتر نیاز دارد به منظور اجرای محاسبات و عملیات دیگر. داده جدید معمولاً با استفاده از صفحه کلید وارد میشود. که متداول ترین واحد ورودی میباشد، در صورتی که داده های کلیدی قبلی اغلب از یک کاست یا فلاپی دیسک بارگذاری میشدند. داده های ورودی توسط CPU دریافت میشود و به واحد حافظه کامپیوتر (جایی که این اطلاعات برای استفاده CPU ذخیره میشود) ارسال میشود. همچنین واحد حافظه شامل مجموعه ای از دستورالعملها میباشد. CPU، داده و دستورالعمل ها را از حافظه میگیرد و دستورالعمل را دنبال میکند تا عملیات را با استفاده از آن داده انجام دهد. این عمل محصول پردازش شده از داده را ایجاد میکند که به واحد حافظه مورد نیاز برمیگردد. سپس، CPU نتایج را بازبازی کرده و آن را به آخرین واحد که خروجی است ارسال میکند. واحد خروجی ممکن است مانیتور، پرینتر، یک ابزار برای ذخیره اطلاعات یا برای انتقال آن به کامپیوتر دیگر باشد.

76) what can be the best title for this passage?

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) data processing | 2) how a computer works |
| 3) main kinds of computer | 4) the brain of the computer |

۷۶ – کدامیک میتواند عنوان بهتری برای این متن باشد ؟

- ۱ – پردازش داده ها
- ۲ – یک کامپیوتر چگونه کار میکند
- ۳ – انواع اصلی کامپیوتر
- ۴ – مغز کامپیوتر

گزینه ۱ صحیح است

77) after the data is received by the CPU,

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) it is stored in memory unit | 2) it is transformed into instructions |
| 3) it is sent to the output unit | 4) it is immediately used by the CPU |

۷۷ – بعد از اینکه داده ها توسط Cpu دریافت شدند،

- ۱ – در واحد حافظه ذخیره میشوند
- ۲ – به یک سری دستورالعمل تبدیل میشوند
- ۳ – به واحد خروجی فرستاده میشوند
- ۴ – فوراً توسط Cpu استفاده میشوند

گزینه یک صحیح است

78) the word ' it ' in line 15 refer to

- 1) CPU 2) memory unit 3) data 4) computer

۷۸ - کلمه it در خط ۱۵ اشاره دارد به

۱ - Cpu

۲ - واحد حافظه

۳ - داده ها

۴ - کامپیوتر

گزینه ۲ صحیح است

79) according to the passage, the output unit

- 1) sends information to the CPU 2) is connected to three other units
3) sends result to the memory unit 4) stores the result produced by the CPU

۷۹ - طبق متن، واحد خروجی

۱ - اطلاعات را به CPU ارسال میکند

۲ - به سه واحد دیگر متصل است

۳ - نتایج را به واحد حافظه ارسال میکند

۴ - نتایج ساخته شده توسط Cpu را ذخیره میکند

گزینه ۴ صحیح است

80) which of the following statement is not true according to the passage?

- 1) the input data is stored in the memory unit.
2) the CPU is a device for information processing
3) the input unit is the first unit to receive new data

4) the CPU contains the instructions to perform a task

۸۰ - طبق متن، کدامیک از جملات زیر صحیح نمیباشد؟

- ۱ - داده های ورودی در واحد حافظه ذخیره میشوند
 - ۲ - Cpu دستگاهی است برای پردازش اطلاعات
 - ۳ - اولین واحدی که داده های کاربر را دریافت میکند واحد ورودی است
 - ۴ - cpu حاوی دستور العمل هایی جهت اجرای یک فرمان است
- گزینه ۴ صحیح است

Passage II : Disks give direct access by allowing the computer to go directly to the data that is wanted. A magnetic disk is an oxide-coated disk, like a small LP. On which data is recorded as magnetic spots. Small, flexible floppy disks or diskettes can store up to about on megabyte. They are very cheap but prone to wear and tear. They are kept separately form the computer and loaded when required. Hard disks, which are built in to some computers, are more expensive, faster, more reliable, and have a bigger capacity – typically 20 – 80 megabytes. Optical disks, which are read by laser, can store vast amounts of information and are therefore useful for storing such things as the data needed to produce moving color pictures, which **take up** a lot of memory.

متن دوم :

دیسک دسترسی مستقیم دسترسی مستقیم از طریق اجازه دادن به کامپیوتر برای رفتن به داده مورد نظر را فراهم میکند. یک دیسک مغناطیسی یک دیسک با روکش اکسید میباشد. شبیه یک LP کوچک اطلاعات به صورت نقطه ایی مغناطیسی بر روی آن ذخیره میشود. فلاپی دیسک های منعطف و کوچک یا دیسکت، میتوان داده را تا حدود یک مگا بایت در خود ذخیره کند. آنها خیلی ارزان و بسیار در معرض فرسودگی و شکستگی میباشند. آنها به صورت مجزا از کامپیوتر نگهداری میشوند و در مواقع مورد نیاز بازیابی میشوند. دیسکهای سخت که در ساختار درونی بعضی از کامپیوتر ها وجو دارند گرانتر، سریعتر، و مطمئنتر میباشند و دارای ظرفیتهای بیشتری میباشند معمولا ۲۰ تا ۸۰ مگابایت. دیسکهای نوری که توسط لیز خوانده میشوند، میتوانند مقدار قابل توجهی از اطلاعات را ذخیره کنند بنابراین برای ذخیره سازی چیزهایی از قبیل اطلاعات مورد نیاز برای ایجاد تصاویر متحرک رنگی، که فضای زیادی از حافظه را اشغال میکند مناسب می باشند.

81) this passage is mainly about ,

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1) kinds of disks | 2) the uses of disks |
| 3) what disk include | 4) how to record data in disks |

۸۱ - این متن بیشتر در مورد ...

- ۱ - انواع دیسکها میباشد
 - ۲ - استفاده های دیسک میباشد
 - ۳ - اینکه دیسک ها شامل چه چیزهایی هستند میباشد
 - ۴ - چگونگی ضبط داده ها بر روی دیسک میباشد
- گزینه ۱ صحیح است

82) according to the passage, diskettes ,

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1) are part of computers | 2) are damaged easily |
| 3) have a very big capacity | 4) are more expensive than hard disk |

۸۲ - طبق متن، دیسکها

- ۱ - بخشی از کامپیوترها میباشد
 - ۲ - زود خراب میشوند
 - ۳ - ظرفیت خیلی زیادی دارند
 - ۴ - خیلی گرانتر از دیسک های سخت میباشد
- گزینه ۲ صحیح است

83) the phrase "take up" in the last line is closest in meaning to

..... ,

- | | | | |
|--------|---------|---------|-----------|
| 1) use | 2) have | 3) need | 4) change |
|--------|---------|---------|-----------|

۸۳ - کلمه " Take Up " در آخرین خط به کدام معنا نزدیکتر است ؟

- | | | | |
|---------|----------|----------|------------|
| Use - ۱ | have - ۲ | need - ۳ | change - ۴ |
|---------|----------|----------|------------|
- گزینه ۱ صحیح است

84) which of the following statements is not true about optical disks?

- 1) they are read by laser
- 2) they have a big capacity
- 3) they are covered by oxide to produce color
- 4) they store data needed to produce pictures

۸۴ - کدامیک از جملات زیر در مورد دیسکهای نوری صحیح نمیشود؟

- ۱ - توسط لیزر خوانده میشوند
 - ۲ - ظرفیت زیادی دارند
 - ۳ - آنها برای تولید رنگ توسط اکسید پوشیده شده اند
 - ۴ - آنها داده های مورد نیاز جهت تولید تصویر را ذخیره میکنند
- گزینه ۲ صحیح است**

85) the passage states that hard disks ,

- 1) are loaded when necessary
- 2) are separate form computers
- 3) store lot of information
- 4) cost less than magnetic disks

۸۵ - به بیان متن، دیسکهای سخت،

- ۱ - بارگذاری میشوند وقتی به آنها نیاز داریم
 - ۲ - از کامپیوترها جدا شده اند
 - ۳ - مقداری از اطلاعات را ذخیره میکنند
 - ۴ - هزینه کمتری نسبت به دیسکهای مغناطیسی دارند
- گزینه ۲ صحیح است**

تحلیل موضوعی درس مدار منطقی در کنکور سراسری ۸۸

داوطلبانی که مدارات ترکیبی را درک کرده اند می دانند که سوالات ۹۰، ۸۹، ۸۸، ۸۷ فوق العاده آسان بوده و کمتر داوطلبانی را می توان یافت که به این سوالات پاسخ نداده باشند. سوال ۸۶ شاید به ظاهر پیچیده باشد اما می توانید خیلی راحت با عددگذاری و مقدار دهی ورودی یا خروجی مدارات را ارزیابی کنید. اگر با این نوع از تحلیل آشنا باشید می دانید که سوال ۸۶ برخلاف ظاهر شلوغ خود منطق خیلی جالبی دارد.

جدول کارنو از جمله ابزارهای فوق العاده کارآمد در حل تستهای مدار منطقی می باشد و معمولاً اکثر داوطلبان جواب سوالات ساده بازی را از روی جداول کارنو پیدا می کنند این کاملاً بدیهی بوده است در کنکور امسال جدول کارنو نیز سهمی خواهد داشت سوال ۹۱ و ۸۷ از این دسته اند.

سوال ۹۲ مربوط به بخش کم اهمیت تبدیل مبنای می باشد. طراحان معمولاً کمتر سراغ این بخش می روند اما این مسئله نباید باعث شود داوطلبان از این بخش غافل شوند زیرا رقابت در کنکور کارشناسی ناپیوسته در ایران به شکل میلیمتری است و زدن حتی یک تست نیز سرنوشت ساز خواهد بود.

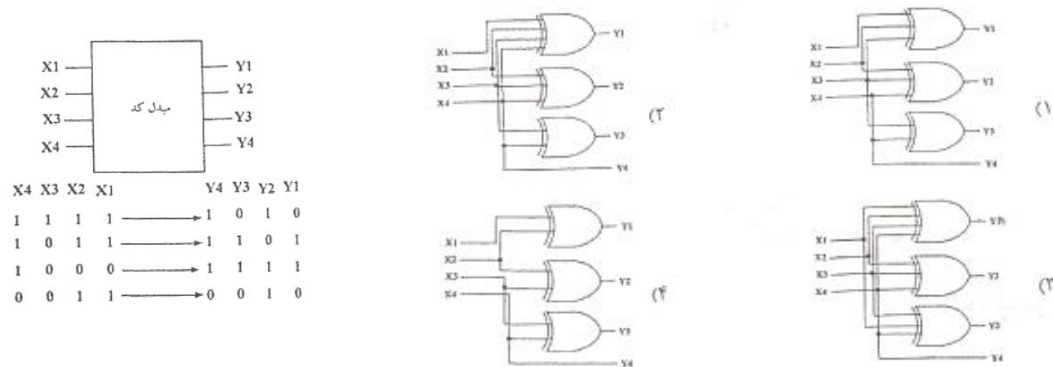
سوالات ۹۷، ۹۶، ۹۹ و ۱۰۰ مربوط به بخش مدارات ترتیبی اند چنانچه با منطق عملکرد شمارنده ها را فلیپ فلاپ ها آشنا باشید حتماً این مسائل را حل کرده زیرا نسبتاً آسان طراحی شده اند و همگی یک منطق را دنبال می کنند در تمام آنان کافیت ابتدا رفتار یک فلیپ فلاپ ها را تحلیل کنید سپس با داشتن حالت فعلی فلیپ فلاپ ها، حالت بعدی آنها را محاسبه کنید.

سوال ۹۳ سوال فوق العاده ساده ایست و تنها با تطابق جداول با الگوی رفتاری فلیپ فلاپ JK می توانید خیلی راحت این تست را حل کنید. شکل سوال ۹۴ بارها در کنکور تکرار شده است اغلب شما این شکل را حفظ کرده اید.

در مورد سوال ۹۵ به شما حق می دهم که در مواجهه با آن کمی غافلگیر شده باشید اغلب دوستان شما به این سوال جواب نداده اند، در میان دانشجویان آن دسته از عزیزانی که با تحلیل رفتار ترانزیستورها آشنا بودند می دانند که با کمی تأمل در این تست می توان آنرا حل کرد.

سوال ۹۸ را به شکل‌های مختلف در کنکورهای گذشته دیده اید.

۸۶- با توجه به کدهای ورودی و خروجی مبدل مقابل مدار داخلی مبدل کدام است؟



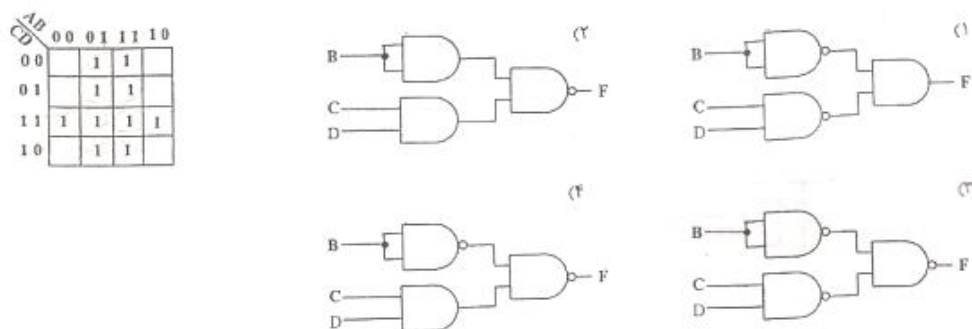
گزینه ۲ صحیح است.

این تست را به راحتی با امتحان عددی گزینه ها حل کرد و نیازی به طراحی مدار نمی باشد . با بررسی Y_1

گزینه های ۱ و ۴ رد می شوند و با بررسی Y_3 بیشتر گزینه ۲ رد می شود. بدین شکل عمل کنید:

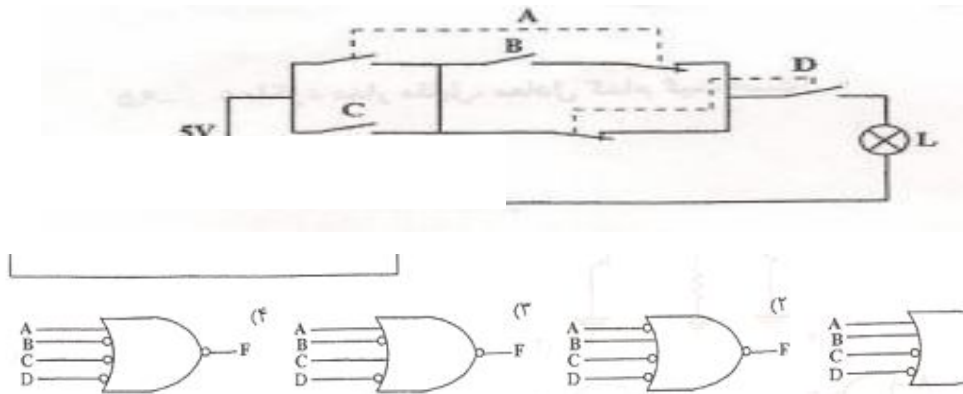
XOR یک تابع فرد است یعنی تعداد یک های ورودی آن فرد باشد باید خروجی است ۱ شود.

۸۷- خروجی کدام مدار منطقی تابع استخراج شده از جدول کارنو مقابل است؟



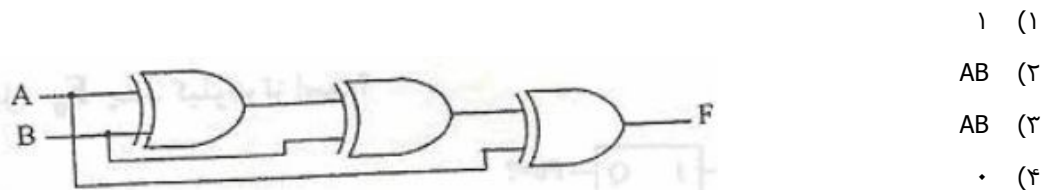
گزینه ۲ صحیح است.

۸۸- کدام مدار منطقي مي تواند جايگزين مدار رله اي مقابل گردد؟



اين سوال مربوط به جبر كليدي مي باشد دقت كنيد كه جريان را به L منتقل مي كند.
گزينه ۴ صحيح مي باشد.
خروجی F در گزينه ۴ رابرای مدار به دست آوريد.

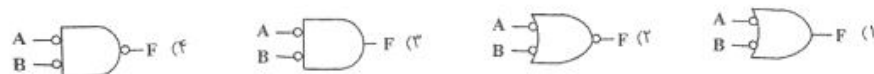
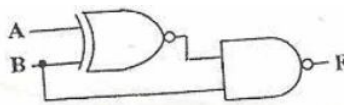
۸۹- در شكل مقابل تابع F کدام است؟



گزينه ۴ صحيح مي باشد.
XOR هر مقداري با خودش برابر با صفر مي گردد.

$$A \oplus B \oplus B \oplus A = A \oplus 0 \oplus A = A \oplus A = 0$$

۹۰- عملکرد کدام مدار داده شده مانند عملکرد مدار مقابل است؟



- گزينه ۱ صحيح مي باشد.
ابتدا خروجي مدار را بدست آوريد.

$$(A.B)B = (A \oplus B) + \bar{B} = \bar{A}B + A\bar{B} + \bar{B} = \bar{A}B + \bar{B} = \bar{A} + \bar{B}$$

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

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

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

-گزینه ۲ صحیح می باشد.

جدول کارنو را طبق شماره را پر کنید.

$$F = AB\overline{C} + \overline{A} \overline{B} \overline{D} + A \overline{C} \overline{D}$$

	AB	۰۰	۰۱	۱۱	۱۰
CD	۰۰	۱		۱	۱
	۰۱			۱	
	۱۰				
	۱۱	۱			

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

(۱) ۳۶۶۲ (۲) ۳۷۶۲ (۳) ۴۶۶۲ (۴) ۴۷۶۲

گزینه ۳ صحیح می باشد.

ابتدا عدد AF4 را به مبنای ۱۰ ببرید.

$$4 \times 16^0 + 15 \times 16^1 + 10 \times 16^2 = 2804$$

عدد ۲۸۰۴ را از ۳۲۲۲ تفریق نمایید، حاصل عدد ۲۴۸۲ می شود، این عدد را توسط روش تقسیم متوالی

بهمینای ۸ ببرید که عدد ۴۶۶۲ نتیجه می شود.

۹۳- کدام جدول صحت مربوط به يك فلیپ - فلاپ JK-MS است؟

J	K	Q _n	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

(۴)

J	K	Q _n	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

(۳)

J	K	Q _n	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

(۲)

J	K	Q _n	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

(۱)

رفتار $JK - MS'$ به این شکل زیر است.

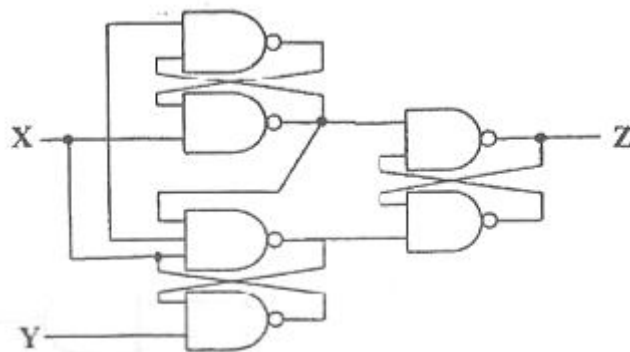
یعنی چنانچه هر دو رودی مقدار صفر را داشته باشند باید حالت قبلی خروجی برود.

چنانچه $k=1$ و $j=0$ باشد باید خروجی Kill شود (صفر شود)

اگر $k=0$ و $j=1$ باشد باید خروجی Jump شود (یک شود) و در نهایت اگر هر دو ورودی یک شوند خروجی معکوس می گردد.

این رفتار را می توانید جدول گزینه ۴ بیابید . لذا گزینه ۴ صحیح می باشد.

۹۴- فلیپ فلاپ مقابل کدام نوع است ؟



(۱) T با لبه بالارونده

(۲) D با لبه بالا رونده

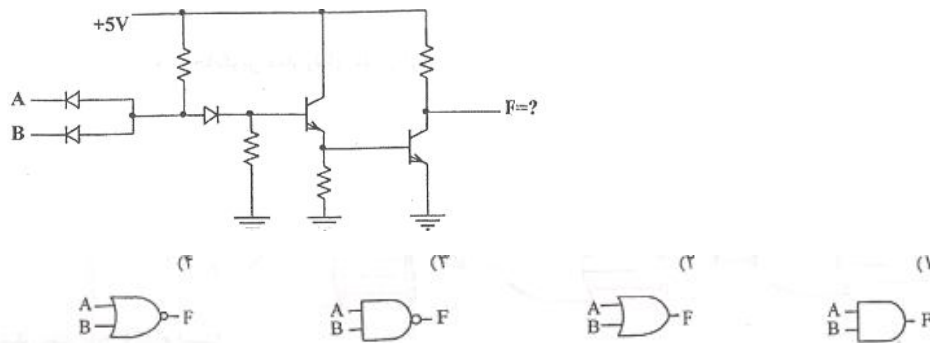
(۳) T با لبه پایین رونده

(۴) D با لبه پایین رونده

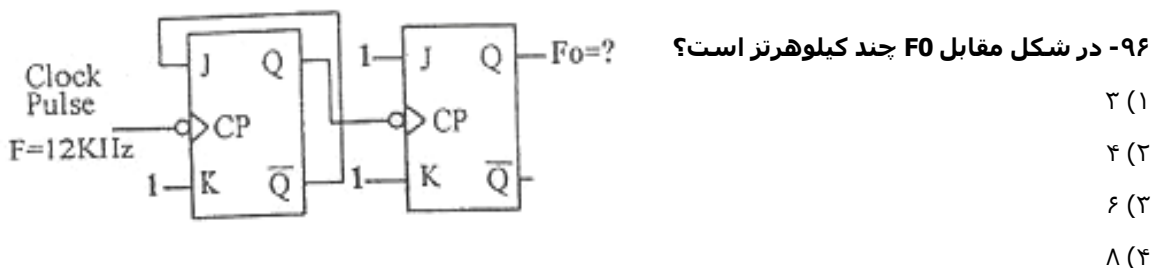
گزینه ۲ صحیح می باشد

این سوال عیناً در سال ۷۵ در كنكور بچه هاي الكترونيك آورده شده بود و شكلي است كه در كتاب آقاي مانو از آن به عنوان فلیپ فلاپ D از نوع صعودی (بالارونده) یاد شده است.

۹۵- عملکرد مدار مقابل معادل کدام گیت است؟



در وضعیت 00 , 01 , 10 هر دو دیود اتصال زمین شده و ولتاژ +5 ولت به خروجی می‌رود و در وضعیت 11 دیودهای مدار باز شده و خروجی صفر می‌شود. این رفتار گیت NAND است. گزینه ۳ صحیح می‌باشد.



برای محاسبه فرکانس خروجی از یک شمارنده باید ابتدا رفتار فلیپ فلاپ ها را تحلیل کنید پی به آن ببرید که مدار چند عدد را در سیکل شمارش خود دارد. سپس فرکانس ورودی را تقسیم تعداد اعداد موجود در حلقه کنید فرکانس خروجی محاسبه می‌شود. دقت کنید فلیپ فلاپ های دوم از نوع JK بود که به لبه پایین رونده حساس است یعنی زیبایی که خروجی فلیپ فلاپ اولی از ۱ به ۰ تغییر کند فلیپ فلاپ دوم فعال می‌شود و چون هر دو ورودی آن یک است خروجی خود را معکوس حالت قبل می‌داند.

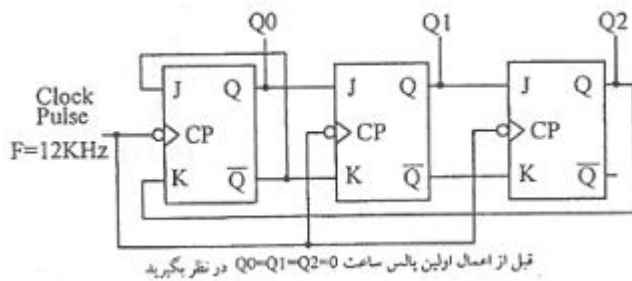
$$\begin{cases} J_A = \overline{Q_A} \\ K_A = 1 \end{cases} \quad \text{و} \quad \begin{cases} J_B = 1 \\ K_B = 1 \end{cases}$$

حالت فعلی		ورودی ها		حالت بعدی	
Q_A	Q_B	$J_A K_A$	$J_B K_B$	Q_A	Q_B
۰	۰	۱ ۱	۱ ۱	۱	۰
۱	۰	۰ ۱	۱ ۱	۰	۱
۰	۱	۱ ۱	۱ ۱	۱	۱
۱	۱	۰ ۱	۱ ۱	۰	۰

$$\frac{\text{فرکانس ورودی}}{\text{تعداد اعداد حلقه}} = \frac{12\text{KHZ}}{4} = 3\text{KHZ} \Rightarrow \text{فرکانس خروجی}$$

لذا گزینه يك صحيح مي باشد.

۹۷- در شكل مقابل بعد از اعمال ۴ پالس ساعت، وضعیت خروجي ها کدام خواهد بود؟



$$(۱) \quad Q_0=1 \quad Q_1=1 \quad Q_2=1$$

$$(۲) \quad Q_0=1 \quad Q_1=0 \quad Q_2=0$$

$$(۳) \quad Q_0=0 \quad Q_1=1 \quad Q_2=1$$

$$(۴) \quad Q_0=1 \quad Q_1=1 \quad Q_2=0$$

جهت پاسخگويي به اين سوال ابتدا حالت فعلي خروجي ها را برابر صفر بگيريد سپس ورودي را تحليل كنيد ودر يابيد كه ورودي تك تك فليپ فلاپ ها را چه عناصري تشكيل مي دهند سپس ۴ كلاك بزنيد و بررسي كنيد كه در پايان كلاك چهارم خروجي را چه وضعيتي برخورد مي گيرند.

$$\begin{cases} J_0 = \bar{Q}_0 \\ K_0 = Q_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} J_1 = Q_0 \\ K_1 = \bar{Q}_0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} J_2 = Q_1 \\ K_2 = \bar{Q}_1 \end{cases}$$

حالت فعلي

حالت بعدي

	Q_0	Q_1	Q_2	$J_0 K_0$	$J_1 K_1$	$J_2 K_2$	Q_0	Q_1	Q_2
اولين پالس	۰	۰	۰	۱ ۰	۰ ۱	۰ ۱	۱	۰	۰
	۱	۰	۰	۰ ۰	۱ ۰	۰ ۱	۱	۱	۰
دومين پالس	۱	۱	۰	۰ ۰	۱ ۰	۱ ۰	۱	۱	۱
	۱	۱	۱	۰ ۱	۱ ۰	۱ ۰	۰	۱	۱

سومين پالس

لذا گزینه ۳ صحيح مي باشد.

چهارمين پالس

۹۸- براي ضبط حاصل جمع دو عدد $(152)_8$, $(13)_8$ به چند عدد فليپ فلاپ نوع D لازم داريم؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

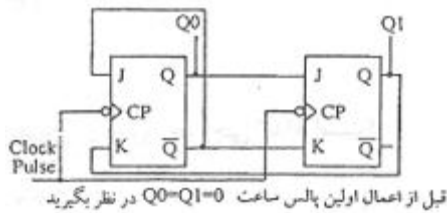
۶ (۱)

فلیپ فلاپ ها عناصری هستند که از آنها می توان جهت ذخیره اطلاعات استفاده کرد و هر فلیپ فلاپ می تواند یک بیت را در خود نگهداری کند. با این تعریف باید ببینید که چند بیت از اطلاعات را می خواهید نگهداری کنید، به همان تعداد فلیپ فلاپ باید داشته باشید.

$$(165)_8 = (10100101)_2$$

برای ذخیره عدد ۱۶۵ به ۸ فلیپ فلاپ نیاز دارید ، لذا گزینه ۳ صحیح می باشد.

۹۹- در مدار مقابل، بعد از اعمال ۵ پالس ساعت وضعیت خروجی ها کدام خواهد بود؟



$$Q_0=0 \quad Q_1=0 \quad (۱)$$

$$Q_0=0 \quad Q_1=1 \quad (۲)$$

$$Q_0=1 \quad Q_1=0 \quad (۳)$$

$$Q_0=1 \quad Q_1=1 \quad (۴)$$

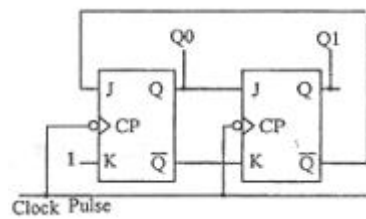
منطق حل این سوال نیز مانند سوال ۹۷ می باشد که دو آن برای اولین قدم باید ورودی های فلیپ فلاپ ها را پیدا کنید سپس بر اساس ورودی ها و رفتار فلیپ فلاپ ها و همچنین حالت فعلی آنها حالت بعدی را پیدا کنید.

$$\begin{aligned} \text{ورودی ها} \quad & \begin{cases} J_0 = \overline{Q_0} \\ K_0 = Q_1 \end{cases} & \begin{cases} J_1 = Q_0 \\ K_1 = \overline{Q_0} \end{cases} \end{aligned}$$

	حالت فعلی		حالت بعدی	
	Q_0	Q_1	$J_0 K_0$	$J_1 K_1$
اولین پالس	۰	۰	۱ ۰	۰ ۱
دومین پالس	۱	۰	۰ ۰	۱ ۰
سومین پالس	۱	۱	۰ ۱	۱ ۰
چهارمین پالس	۰	۱	۱ ۱	۰ ۱
پنجمین پالس	۱	۰	۰ ۰	۱ ۰

لذا گزینه ۴ پاسخ صحیح این سوال میباشد.

۱۰۰- نحوه شمارش شمارنده مقابل کدام است؟



- (۱) $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2$
 (۲) $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 3$
 (۳) $\rightarrow 0 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$
 (۴) $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$

اول ورودی ها را تحلیل کنید.

$$\begin{cases} J_0 = \overline{Q_1} \\ K_0 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} J_1 = Q_0 \\ K_1 = \overline{Q_0} \end{cases}$$

حالت فعلی

Q_0	Q_1	$J_0 K_0$	$J_1 K_1$	Q_0	Q_1
۰	۰	۱ ۱	۰ ۱	۱	۰
۱	۰	۱ ۱	۱ ۰	۰	۱
۰	۱	۰ ۱	۰ ۱	۰	۰

لذا گزینه ۱ صحیح می باشد.

تحلیل موضوعی درس برنامه سازی در کنکور سراسری سال ۸۸

سازمان سنجش در دفترچه ثبت نام کنکور، عنوان درس را برنامه سازی ذکر کرده است و داوطلبان محترم باید بدانند که طراحان به دنبال اصول برنامه سازی هستند و قصد دارند که مهارت شما در این مبحث را محک زده و به شما رتبه ایی اختصاص دهند. قاعدتا این اصول باید در قالب یک یا چند زبان برنامه سازی به شما ارائه شوند. اما اینکه چه زبانی مد نظر طراحان خواهد بود توسط سازمان سنجش بیان نمیگردد. در سالهای گذشته زبانهای سی و پاسکال در کنکور مطرح میشدند که در سالهای ۸۶ و ۸۷ زبانهای C++ و VB به میان آمدند که خیلی از شما داوطلبان محترم برای امسال بر روی VB و C++ برنامه ریزی داشتید اما در هنگام دریافت دفترچه سوالات اختصاصی تنها با سوالات C++ مواجه شدید. چنین رویکردی شما را باید بر آن دارد که اولاً به اصول تکیه کنید بعد به نوع زبان که البته این اصول در انواع زبانها شکل یکسانی به خود میگیرد.

۱۰۱ - در برنامه روبرو 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++; }
```

(۱) - 25

(۲) - 64

(۳) - 65

(۴) - 140

۱۰۱ - برنامه را قدم به قدم Trace کنید. دقت کنید حلقه آخر زمانی طی شود که شرط ($J \% i = 0$) درست باشد. یعنی زمانی که I به J بخشپذیر باشد. پاسخ صحیح گزینه ۳ میباشد

۱۰۲ - در برنامه روبرو خروجی کدام است ؟

```
Void main()
{ int x=0,total=0;
  While(x++<=5)
    Total+=x++;
  Cout<<total<<x; }
```

(۱) - 95

(۲) - 97

(۳) - 155

(۴) - 157

۱۰۲ - عملگر ++ در صورتی که بعد از متغیر قرار گیرد، ابتدا مقدار متغیر در مقایسه استفاده میشود، و بعد از انجام این عملیات در لحظه آخر به مقدار X یک عدد اضافه میشود. در خط Total+=X++ نیز ابتدا متغیر کنونی X با Total جمع میشود، سپس به مقدار X یک عدد اضافه میشود. در نهایت مقدار مقدار Total برابر ۹ بوده و مقدار X برابر ۷ میشود. پاسخ صحیح این تست گزینه ۲ میباشد.

۱۰۳ - در برنامه روبرو 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;    }
```

(۱) - 555

(۲) - 575

(۳) - 755

(۴) - 757

۱۰۳ - در اینجا X یک بار به شکل سراسری با مقدار یک تعریف شده است اما در هریک از توابع به شکل محلی نیز تعریف شده است. در این مواقع چنانچه از مقدار X استفاده کنید منظور همان مقدار محلی است. در تابع Main ابتدا X را بابر ۵ کرده و چاپ میکند. بعد داخل براکت رفته و X را برابر 07 میکند و دوباره چاپ میکند و در خارج از براکت که همان برنامه Main است اقدام به چاپ مقدار ۵ میکند. پس گزینه ۲ صحیح میباشد.

۱۰۴ - در برنامه روبرو خروجی کدام است ؟

```
Void main()
{ int a[3][3]={1,8),(2,4,6),(5)};
Cout<<a[1][1]; }
```

(۱) - 2

(۲) - 4

(۳) - 5

(۴) - 6

۱۰۴ - برای مقدار دهی اولیه در آرایه دوبله ای اگر بخواهیم سطر به سطر مقدار دهی کنیم از براکت استفاده میکنیم . عبارت {1,8} در سطر اول خانه اول مقدار یک و در سطر اول خانه دوم مقدار ۸ را قرار میدهد. اگر از پرانتز استفاده کنیم، آخرین مقدار موجود در پرانتز مد نظر خواهد بود یعنی در سطر دوم خانه اول مقدار ۶ قرار میگیرد و در خانه دوم از سطر دوم مقدار ۵ قرار میگیرد. در خط آخر نیز مقدار a[1][1] که همان سطر دوم خانه دوم است چاپ خواهد شد. گزینه ۳ صحیح میباشد

۱۰۵ - در برنامه روبرو، 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); }
```

۱ - 987654321

۲ - 0123456789

۳ - 0000000000

۴ - 1111111111

۱۰۵ - در تابع اصلی مقدار S برابر ۱۰ است و آرایه یک عنصری تک بعدی نیز به نام S تعریف شده است. برای شروع تابع F1 تا زمانی که مقدار S>0 است مدام تابع F1 را با مقدار s-1 صدا میزنیم. زمان اتمام فراخوانی ها زمانی پایان میپذیرد که مقدار s=0 شود. در اینجا ابتدا مقدار نامشخص چاپ میشود حالا به شکل بازگشتی قدم به قدم به عقب برمیگردیم. در مرحله بعد آرایه تنها یک خانه با مقدار ۹ را دارد لذا B[0] برابر ۹ است. در مرحله بعد آرایه دوخانه [8,9] را دارد لذا b[0] برابر ۸ است. همچنین در قدم بعد تنها خانه [7,8,9] را داریم لذا b[0] برابر ۷ است. گزینه صحیح این تست گزینه ۱ میباشد.

۱۰۶ - در برنامه روبرو ، کدام خط (ها) نادرست است ؟

```
Void f1(const int*xptr)
{ *xptr=100; } //1
Void main()
{ int x,y;
  Int * const ptr=&x; //2
  F1(&y); *ptr=7; //3
  Ptr=&y; } //4
```

۱ - 1.4

۲ - 2

۳ - 2.4

۴ - 3

۱۰۶ - در خط عنوان xptr را از نوع ثابت تعریف کردیم در صورتی که آدرس آن ثابت نمیباشد لذا در خط 1// مجاز نیستیم که مقدار ۱۰۰ را در xptr بریزیم. دقت کنید که در خط 2// مقدار آدرس ptr را از نوع ثابت تعریف کردیم لذا در خط 4// مجاز نیستیم که مقدار آدرس ptr را عوض کنیم. گزینه ۱ پاسخ تست میباشد.

۱۰۷ - در برنامه روبرو ، ترتیب خروجی ها کدام است ؟

```
Class rational{
Public:
Rational() {cout<<"1 object is born\n";}
~rational() {cout<<"2 object dies\n";}
Private:
Int num,den;};
Void main()
{
{rational x;
    Cout<<"3 now x is alive\n";}
Cout<<"4 now between block\n";
{ rational y;
    Cout<<"5 now y is alive\n"; }
}
```

۱ - 345

۲ - 134152

۳ - 1324152

۴ - 23456

۱۰۷ - زمانی که نمونه ای یک کلاس را میسازد، سازنده آن اجرا میشود و زمانی که آنشی کلاس از بین میرود متد مخرب آن اجرا میشود. در این تست هنگامی که در خط ۹ اجرا میگردد متد سازنده rational در خط سوم اجرا میگردد لذا مقدار ۱ چاپ میشود سپس مقدار ۳ در خط ۱۰ چاپ میشود و بعد از اینکه از برکت خارج میشویم شی X از بین میرود در این هنگام متد مخرب آن اجرا گردیده و مقدار ۲ چاپ میشود. همین مراحل به ازای مقدار Y نیز طی میشود. گزینه ۳ صحیح میباشد.

۱۰۸) – در برنامه روبرو ، خروجی کدام است ؟

```
Class test{
Public:
Test(int=0);
Void pprint() const;
Private:
Int x;    };
Test::test(int a)
{x=a;
Void test::print() const
{cout<<x<<this->x<<(*this).x;}
Void main()
{test testobject(02);
Testobject.print();    }
```

۱) - 2

۲) - 222

۳) - 020202

۴) - برنامه دارای خطا است

۱۰۸ - ابتدا سراغ تابع main میرویم، در این تابع testobject نمونه ایی از یک کلاس از نوع test میباشد که مقدار اولیه آن 02 میباشد. دقت کنید که این مقدار یک عدد است لذا 02 برابر 2 میباشد. در این هنگام مقدار 2 در متغیر محلی x موجود در کلاس test قرار میگیرد. و حال خط آخر یعنی testobject.print() اجرا میگردد. با اجرای این خط متد print از کلاس test اجرا میگردد. تابع سربار مقدار x را به شکل های گوناگون چاپ میکند. لازم است بدانید که This به نزدیکترین مقدار x اشاره میکند. هر سه مورد x به مقدار ۲ اشاره دارند. گزینه ۲ صحیح است.

۱۰۹) – در برنامه روبرو ، کلاس Rational، شامل کدام نیست ؟

```
Class rational{
Public:
Rational(int=0,int=1);
Rational(const rational&);
Void operator=(const rational&);
Private:
Int num,den;};
Void rational::operator=(const rational/7 r)
{ num=r.num; den=r.num; }
Void main()
{ }
```

- (۱) - عملگر دسترسی
- (۲) - سازنده کپی
- (۳) - سازنده پیشفرض
- (۴) - عملگر سربرازگذاری شده ی جایگزینی

۱۰۹ - هرگاه دو مقدار صحیح به Rational پاس بدهیم ، سازنده اول مورد استفاده قرار میگیرد. و اگر یک شی از نوع Rational به آنها پاس بدهیم سازنده دوم مورد نظر است. سازنده پیشفرض سازنده ایی است که آن را تعریف نکنیم اما وجود داشته باشد. به عنوان مثال ما متد سازنده rational بدون ورودی را ساخته ایم اما اگر متد rational را بدون ورودی صدا بزیم خود به خود مقدار 0,1 در آن جایگذاری میشوند. عملگر سربرازگذاری شده در این تست مساوی (=) میباشد. پس گزینه ۱ پاسخ تست میباشد

۱۱۰ - در برنامه روبرو خروجی کدام است ؟

```
Class X{
Public:
Void f() { cout<<"XX";}
Int a; };
Class Y:public X{
Public:
Void f() {cout<<"YY";}
Int a; };
Void main()
{X x; x.a=2; x.f();
Cout<<x.a;
Y y; y.a=5; y.X::a=88;
y.f(); y.X::f();
Cout<<y.a;
Cout<<y.X::a;
X z=y; cout<<z.a; }
```

- (۱) - xx25xx88
- (۲) - xx25yy88
- (۳) - xx2yyxx58825
- (۴) - xx2yyxx58888

۱۱۰ - یک کلاس X وجود دارد و یک کلاس Y که تمام متغیرهای کلاس X را به ارث برده است. در تابع main ، X را نوع X تعریف کردیم و مقدار A موجود در آن را برابر ۲ کردیم. با فراخوانی متد f از کلاس X مقدار XX چاپ میشود و بعد در خط ۱۱ مقدارش چاپ میشود. بعد Y را از نوع کلاس Y تعریف کردیم که مقدار داخل آن Y را برابر ۵ کرده ایم و مقدار داخل X داخل Y را 88 کرده ایم. بعد تابع از داخل Y را صدا زده ایم، بعد از آن تابع F داخل x داخل Y را صدا زده ایم، بعد مقدار داخل Y را نمایش داده ایم سپس مقدار موجود در X داخل Y (88) را نمایش داده ایم. دقت

کنید که مقدار آخر شرط از نوع کلاس X تعریف شده که به X موجود در Y اشاره میکند. که در نهایت مقدار z.a با مقدار SS چاپ میشود. گزینه ۴ پاسخ تست میباشد.

۱۱۱ – در برنامه روبرو ، اجرا به ترتیب کدام شماره خط است ؟

```
Class X{
Public:
X(){cout<<"X::X()constructor executing\n";} //1
~X(){cout<<"X::X()destructor executing\n";}; //2
Class Y:public X{
Public:
Y(){cout<<"Y::Y()constructor executing\n";} //3
~Y(){cout<<"Y::Y()destructor executing\n";}; //4
Class Z: public Y{
Public:
Z(int n){cout<<"Z::Z(int)constructor executing\n";} //5
~Z() {cout<<"Z::Z()destructor executing\n"; } //6
};
Void main()
{Z z(88);}
```

۱ – 123456

۲ – 135246

۳ – 135642

۴ – 132546

۱۱۱ - در صورتی که چند کلاس از یکدیگر ارثبری داشته باشند، در زمان ساخت شی از روی کلاس فرزند ابتدا دورترین اجرا میشود سپس فرزندان آن. در متغیر ابتدا سازنده کلاس X بعد سازنده کلاس Y و بعد سازنده خود کلاس Z اجرا میشود. اما برای مضر کلاس این ترتیب برعکس میباشد یعنی از سمت فرزندترین مضر به سمت پدر میرویم. لذا ابتدا مضر Z اجرا شده بعد مضر Y و بعد مضر X. پس گزینه ۳ صحیح میباشد.

۱۱۲ – با توجه به عبارت روبرو کدام عبارت نادرست است ؟

```
#include "string.h"
Class person{
Public:
Person(const char*s){
Name=new char[strlen(s)+1]; strcpy(name,s);}
~person(){delete[] name;}
Protected:
Char*name; };
Class student: public person{
Public:
Student(const char*s,const char* m):person(s)
{major=new char[strlen(m)+1]; strcpy(major,m);}
~student() {delete[]major;}
Private:
Char*major;
};
Void main()
{ person x("parsa");
{
Student y("faradad","parsian");} }
```

- (۱) – برای ذخیره ی رشته pars، ۵ بایت حافظه میگیرد
- (۲) – وقتی X نمونه سازی میشود، سازنده ی person را احضار میکند
- (۳) – وقتی Y نمونه سازی میشود، ابتدا سازنده person را احضار میکند
- (۴) – پس از نمونه سازی X، ابتدا نابود کننده person برای نابود کردن X احضار میشود

۱۱۲ – چون رشته pars در یک کلاس ذخیره میشود بسیار بیشتر از آنچه که در یک متغیر رشته ایی معمولی ذخیره میشود فضا میگیرد. ضمن اینکه اگر رشته pars را به شکل char* x="parsa" نیز تعریف میکردیم، ۶ بایت ذخیره میشد (بایت ششم برابر '10'). بعد از ساخت یک نمونه از کلاس متد، سازنده آن اجرا میشود لذا صحت گزینه ۲ بدیهی میباشد. در مورد گزینه ۳ بدانید چون نمونه ایی را از نوع کلاس student از نوع کلاس person به ارث رفته است، طبق توضیح تست ۱۱۱ ابتدا سازنده پدر ترین یعنی person اجرا میشود.

۱۱۳ – در برنامه روبرو، اگر از ورودی 0502^z وارد شود، آنچه در صفحه نمایش وجود دارد کدام است؟

```
Void main()
{ char c;
Cout<<cin.eof();
While((c=cin.get())!=EOF)
Cout.put(c);
Cout<<c<<cin.eof();
```

(۱) - 005021

(۲) - 05020502 1

(۳) - 0050205021

(۴) - 005020502 1

۱۱۳ – تابع eof در کلاس cin زمانی یک میشود که متغیر Z از ورودی خوانده شده باشد. یعنی در ابتدا که Z را نزده ایم یک صفر چاپ میشود و در انتها نیز با وارد کردن Z ، عدد ۱ چاپ میشود. گزینه ۴ پاسخ این تست است.

۱۱۴ – در برنامه روبرو، اگر از ورودی Hello Azmon Amordad وارد شود، نتیجه بدست آمده کدام است؟

```
Void main()
{ char s1[80],[s2[80];
Cin>>si;
Cin.get(s2,80);
Cout<<s1;
Cout<<s2; }
```

(۱) – چاپ Hello

(۲) – چاپ Hello Azmon Amordad

(۳) – چاپ Hello و منتظر دریافت رشته بعدی می ماند

(۴) – چاپ Hello Azmon Amordad و منتظر دریافت رشته بعدی می ماند

۱۱۴ – در خط سوم رشته وارد شده خوانده شده و در $s1$ ریخته میشود و کاراکتر نهایی که انتهای ورودی را مشخص میکند در بافر صفحه کلید می ماند. در هنگام چاپ نیز مقدار $s1$ ابتدا چاپ شده و مقدار $s2$ که برابر با کاراکتر مشخص کننده انتهای خط میباشد به Cout فرستاده میشود که به ازای آن چیزی چاپ نمیشود. گزینه ۲ پاسخ تست است.

۱۱۵ – در برنامه روبرو خروجی کدام است ؟

```
#include<iomanip.h>
Void main()
{ int n=88;
Cout<<n
  <<hex<<n
  <<dec<<n
  <<oct<<n; }
```

(۱) - 885811088

(۲) - 8858130

(۳) - 8858110

(۴) - 885888130

۱۱۵ – کلاس cout میتواند اعداد را به شکل octal, Hexadecimal و Decimal چاپ کند. گزینه ۴ صحیح است.

تحلیل موضوعی سوالات درس سیستم عامل کنکور سراسری ۸۸

تمام سوالات این درس از کتاب آقای فهمی طراحی گردیده است ، در اینجا يك مسئله خوشایند مطرح می گردد و آن این است که داوطلب می داند با خواندن کتاب آقای فهمی قادر است به تمام سوالات پاسخ دهد اما با چه خواندنی؟ خواندن موضوعی و یادگیری تمام مطالب ؟ و یا حفظ کردن لغات و اصطلاحات!!!

وقتی شما به يك مطلب علمی تسلط دارید دیگر معنایی ندارد که آن مطلب را از کجا آموخته اید ، اصل آن تفکری است که شما آن را فرا گرفته اید. متأسفانه رویکرد این سوالات داوطلبان را به حفظ مطالب سوق می دهد و این عمل دید مهندسی را از يك داوطلب می گیرد. به جاست که طراحان محترم نسبت به نوع سوالات رویکرد سابق خود را داشته باشند.

۱۱۶ – 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

گزینه ۴ صحیح می باشد.

آقای فهمی در صفحه ۱۲ کتابشان میفرمایند : همچون اکثر نرم افزارهای پیچیده میتوان ساختار یک سیستم عامل را همانند یک جسم لایه لایه (مثل یک پیاز) داشت. در مرکز یک هسته با امکانات اساسی و اولیه است که لایه های دیگری به آن اضافه میشوند و بدین واقع امکانات پیچیده تر و پیشرفته تری فراهم می آید.

۱۱۷ – در چند برنامه‌ی، CPU پس از ورود به یک روال وقعه کدام را انجام میدهد ؟

- (۱) وضعیت دستگاه را امتحان میکند
(۲) سایر پردازشها زمانبندی میشود
(۳) اجرای دستورالعمل جاری را متوقف میکند
(۴) در محلی معین ثباتها را روبرداری مینماید

گزینه ۱ صحیح می باشد.

در درون روال وقعه ابتدا وضعیت دستگاه امتحان میگردد و بعد عملیات لازم جهت سرویس دادن به این دستگاه صورت میپذیرد (کتاب آقای فهمی صفحه ۲۴)

۱۱۸ - در سیستم Online Spooling ، برنامه ی استفاده کننده عملیات ورودی اش را متناسب با سرعت انجام میدهند.

(۱) حافظه (۲) کارت خوان (۳) دیسک (۴) CPU

گزینه ۲ صحیح می باشد

در سیستم Online Spooling وقتی برنامه اجرا میشود، بلاکهای ورودی یکی یکی به حافظه اصلی وارد میشوند. وقتی User یک روال را صدا میکند تا کاراکترها را بخواند، کاراکترها یکی یکی از یک بلاک اطلاعات به حافظه آورده شده است، استخراج میگردند و به برنامه استفاده کننده تحویل داده میشوند. وقتی که بالا خالی شد، یک انتقال دیگر از طرف دیسک به حافظه صورت میگیرد و بلاک بعدی آورده میشود. در این صورت برنامه استفاده کننده عملیات ورودیش را متناسب با سرعت دیسک انجام میدهد. (کتاب آقای فهمی صفحه ۵۷)

۱۱۹ - سیستم هایی که دارای یک پردازنده هستند، و به کمک مکانیزمهای زمانبندی مثل برش زمانی بین برنامه های مختلف کاربران سوییچ میگردند، چه نوع سیستمی هستند؟

(۱) اشتراک زمانی (۲) تک برنامه‌گی (۳) چند برنامه‌گی (۴) چند تکلیفی

گزینه ۱ صحیح می باشد

در سیستم های اشتراک زمانی فقط یک پردازنده وجود دارد که توسط مکانیزمهای زمانبندی مثل برش زمانی بین برنامه های مختلف، کاربر سوییچ میگردد و در هر لحظه بطاهر چند برنامه استفاده کننده در حال اجرا هستند. (کتاب آقای فهمی صفحه ۹۶)

۱۲۰ - در پیاده سازی بافر چرخه ای، هرگاه یک کراکتر، NL در بافر وارد شود، کدام عمل باید انجام شود ؟

(۱) Prompt صادر میشود.

(۲) پردازش استفاده کننده قطع میشود

(۳) پردازش استفاده کننده صدا زده میشود

(۴) پردازش استفاده کننده متوقف میشود

گزینه ۲ صحیح می باشد

از خصایص سیستم بافر چرخه ای آن است که هرگاه یک کاراکتر NL در بافر وارد شود، پردازش استفاده کننده صدا زده میشود. (کتاب آقای فهمی صفحه ۱۱۰)

۱۲۱- در زمانبندی غیر انحصاری کدام درست است؟

(۱) تا روتین FREE فراخوانی نشود، اجرای برنامه ی جاری ادامه دارد.

(۲) به برنامه در حال اجرا اجازه داده میشود که تا هنگام کامل شدن ادامه یابد

(۳) اگر برنامه با اولویت بالاتر هم آزاد شود، این برنامه باید آنقدر صبر کند، تا برنامه جاری تصمیم به توقف بگیرد.

(۴) اگر برنامه یا اولویت بالاتر آزاد شود و یک پردازنده کار در حال اجرا باشد، آنگاه پردازنده کار معلق می گردد و کنترل به هماهنگ کننده برمیگردد

گزینه ۴ صحیح می باشد

تعریف آقای فهیمی از زمانبندی انحصاری : وقتی که برنامه در حال اجرا باشد، به آنها اجازه داده میشود که تا هنگام کامل شدن ادامه یابد (یعنی تا وقتی که برنامه روتین wait را صدا میکند) نتیجه این روش آن است که حتی اگر یک برنامه با اولویت بالاتر هم آزاد شود، این برنامه اخیر بایستی آنقدر صبر کند تا برنامه جاری تصمیم بگیرد متوقف شود.

زمانبندی غیر انحصاری : در داخل روال FREE { یکی از اجزای هماهنگ کننده } چک میشود که اگر یک پردازنده کار در حال اجرا بوده است و حالا هم برنامه دیگری آزاد شده - که طبق تعریف ما بایستی اولویت بالاتری نسبت به برنامه جاری داشته باشد - آنگاه پردازنده کار معلق میگردد (Suspend) و کنترل به هماهنگ کننده برگردانده میشود. (باز هم کتاب آقای فهیمی و صفحه ۱۱۹) گزینه های ۲ و ۳ از ویژگی های زمانبندی انحصاری هستند.

۱۲۲) وارد کردن فعل و انفعالات طولانی ، در بارگیری کارهای سیستم ، در صورتی که کارها تحت برش زمانی قرار گیرند، یا نگیرند، در زمان پاسخ چه تاثیری دارد ؟

- ۱) کاهش می یابد - کاهش می یابد
- ۲) افزایش می یابد - افزایش می یابد
- ۳) افزایش می یابد - کاهش می یابد
- ۴) تاثیری ندارد

گزینه ۲ صحیح می باشد

اگر پردازشهای طولانی تحت برشهای زمانی قرار بگیرند یا نگیرند در هر صورت زمان پاسخ افزایش پیدا میکند.

۱۲۳) در یک سیستم تک پردازنده ایی ، در زمانبندی قطعی برای ۴ تکلیف که مستقل هستند ، کدام تکلیف به هر سه روش زمانبندی کمینه ساختن (میانگین زمان پاسخ، میانگین زمان پاسخ وزنی، حداکثر دیر کرد) اول زمانبندی می گردد ؟

تکلیف	i	۱	۲	۳	۴
زمان اجرا	Ti	۵	۶	۴	۲
فاکتور وزنی	Wi	۱	۴	۲	۳
آخرین مهلت	Di	۵	۱۰	۱۵	۵

T1 (۱) T2 (۲) T3 (۳) T4 (۴)

گزینه ۴ صحیح می باشد

در زمانبندی قطعی برای تکلیف مستقل در حالت تک پردازنده ایی اگر بخواهید زمان زمان پاسخ را کاهش دهید (کم کنید) باید اجرای کارهای را از کارهای کوچکتر شروع کنید. یعنی از بین کارها باید T4 را که زمان اجرای کمتری دارد را انتخاب کنید. اگر معیاران زمان پاسخ وزنی باشد و آن را از طریق Wi/Ti (به معنای داشتن بالاترین اولویت و کوتاهترین زمان اجرا) باز هم T4 را انتخاب خواهید کرد زیرا

T1(1/5), T2(4/6), T3(2/4), T4(3/2)

در نهایت اگر بخواهید بر اساس دیرکرد (deadline) عمل کنید باید از بین کارهای T1 و T2 یکی را انتخاب کنید زیرا هر دو آخرین مهلت شان ۵ است. داوطلبان گرامی این مسئله از تمرینات آخر بخش الگوریتم های زمانبندی کتاب آقای فهیمی صفحه ۱۸۳ آورده شده است.

۱۲۴) در زمانبندی انحصاری برای تکلیف مستقل، در سیستمهای چند پردازنده ای، اگر یک پردازنده آزاد گردد، طبق الگوریتم LPT کدام کار انتخاب میشود؟

- ۱) از بین کارهای باقی مانده ، کوتاه ترین کار
- ۲) از بین کارهای باقی مانده، طولانی ترین کار
- ۳) از بین کار های از راه رسیده، طولانی ترین کار
- ۴) از بین کارهای از راه رسیده، کوتاهترین کار

گزینه ۲ صحیح می باشد
هرگاه یک پردازنده آزاد گردد الگوریتم LPT از بین کارهای باقیمانده طولانی ترین کار را برای اجرا انتخاب میکند. (کتاب آقای فهیمی صفحه ۱۶۹)

۱۲۵) برای توسعه بیشتر سیستم مبادله، که منجر به کارایی بیشتر CPU میشود، کدام عبارت درست نمی باشد؟

- ۱) اجازه داده شود، تعدادی پردازش در حافظه، در انتظار اجرا شدن باشند.
- ۲) باید بار کانالهای دیسک را کاهش داد، و از انتقالات بیهوده خودداری کرد
- ۳) اگر پردازشی برای ورود و یا خروج اطلاعات منتظر است، بهتر است که در حافظه بماند
- ۴) اگر پردازشی از تمام برش زمانی CPU استفاده کرده، و هنوز نیاز دارد، بهتر است این پردازش در حافظه نگهداشته شود.

گزینه ۳ صحیح می باشد
در کتاب آقای فهیمی در صفحه ۱۹۶ گفته شده است که اگر پردازش برای ورود یا خروج اطلاعات صبر کند، خیلی امکان دارد که اگر این پردازش مجبور شود تا چند ثانیه صبر کند تا خط دیگری تایپ شود و وارد گردد { منظور ایشان انجام ورود اطلاعات است }، پس میتوان آن را بالافاصله به خارج از حافظه فرستاد.

تحلیل موضوعی سوالات درس ذخیره و بازاریابی اطلاعات در کنکور سراسری ۸۸

همانند سالهای گذشته در کنکور امسال نیز ۲۰ تا نهایتاً ۳۰٪ از سوالات نیاز به محاسبات دارند و بقیه مفهومی می‌باشند. از این مسئله نباید چنان برداشت کنید که از خواندن مسائل موجود در کتاب صرف نظر کنید بلکه باید فرمولها را درک کرده و با انواع مسائل آشنا گردید. سوال ۱۲۶، ۱۲۷ و ۱۲۹ مربوط به تعاریف و مفاهیم اولیه می‌باشند که در اغلب کتب با آنها برخورد کرده اید.

سوال ۱۲۸، ۱۳۰ و ۱۳۲ از مبحث نوارها آمده است. در درس ذخیره و بازاریابی دو رسانه مهم نوار و ریسک را داریم. این رسانه‌ها را به شکل مفهومی از جهت نحوه ذخیره سازی اطلاعات، نشست اطلاعات بر روی آنها، موارد کاربرد، تفاوت‌های آنها و... بررسی کنید. سوال ۱۳۴ و ۱۳۳ و ۱۳۵ از ساختارهای فایل، طراحی گردیده اند، برای پاسخ دهی به این سوالات باید با ساختارهای پایل، ترتیبی و مستقیم آشنا باشید. کمی باریک بینی شما را به این نتیجه خواهد رساند که ساختارهای پایل و ترتیبی در اغلب کنکورها مورد توجه ویژه طراحان قرار گرفته اند. از بحث رکوردی و بلاک‌ها نیز سوال ۱۳۱ را داریم. در کل توزیع سوالات در میان مباحث درس ذخیره و بازاریابی مناسب می‌باشد.

۱۲۶) نرخ یا سرعت انتقال کدام است ؟

- (۱) هزینه انتقال اطلاعات
(۲) سرعت حافظه برای دستیابی اطلاعات
(۳) سرعت CPU برای دستیابی اطلاعات
(۴) کمیتی از اطلاعات که در واحد زمان، از حافظه قابل انتقال است

گزینه ۴ صحیح می‌باشد

نرخ انتقال (Transfer Rate) به میزان اطلاعاتی گویند که در واحد زمان میتوان از حافظه انتقال داد

۱۲۷) حافظه های برون ماشینی، گسترش و ادامه حافظه های درون ماشینی با ظرفیت و سرعت دستیابی هستند.

(۱) بیشتر – کمتر

(۲) کمتر – بیشتر

(۳) بیشتر – بیشتر

(۴) کمتر – کمتر

گزینه ۱ صحیح می‌باشد

حافظه های درون ماشینی سرعت زیادی دارند اما از ظرفیت پایبندی برخوردار هستند ضمن اینکه گران نیز میباشند. از این جهت حافظه های برون ماشینی ابداع گردید که هم ظرفیت بالایی داشتند و هم ارزان بودند اما نسبت به حافظه های درون ماشینی از سرعت کمتری برخوردار بودند.

۱۲۸) کدام عبارت صحیح نمی باشد ؟

- (۱) نوار به عنوان رسانه اصلی به کار میرود.
- (۲) در یک نوار میتوان بیش از یک فایل، ذخیره کرد.
- (۳) در یک نوار میتوان قسمتی از یک فایل را ذخیره کرد
- (۴) در ذخیره سازی فایل ها روی نوار GAP بین فایل داریم

گزینه ۱ صحیح می باشد

در یک نوار میتوان چندین فایل را ذخیره کرد و ابتدا و انتهای فایل را توسط Bof و Eof مشخص نمود. امروزه از نوار در جهت آرشیو و بایگانی اطلاعات استفاده می شود و جزو رسانه های اصلی محسوب نمیشود.

۱۲۹) در مورد زمان دستیابی تصادفی، Random Access Time کدام عبارت صحیح نمیشد ؟

- (۱) به مجموعه دو زمان استوانه جویی و درنگ دورانی گویند. یعنی $S+R$
- (۲) متوسط زمان لازم برای رسیدن به آغاز یک بلاک یا رکورد با مکان مشخص، با شروع از یک مکان معین.
- (۳) مدت زمانی است بین لحظه ای که دستور R/W داده میشود و لحظه ایی که آغاز داده مورد نظر زیر نوک R/W میرسد.
- (۴) مدت زمانی است بین لحظه ای که دستور R/W داده می شود و لحظه ایی که پایان داده ی مورد نظر به نوک R/W میرسد.

پاسخ تست گزینه ۴ می باشد.

RAT یا زمان دستیابی تصادفی به مجموعه زمانهای R و S میگویند و همچنین مدت زمانی که از لحظه صدور دستور خواندن و نوشتن تا لحظه ایی که نوک هد بر روی شروع داده مورد نظر قرار گیرد نیز RAT گویند.

۱۳۰) برای ذخیره سازی فایلی، به طول ۲۵۰ اینچ، چند بایت از نوار نیاز است؟

- (۱) ۱۰۰,۰۰ (۲) ۲۰۰,۰۰ (۳) ۲۵۰,۰۰۰ (۴) ۳۰۰,۰۰۰

پاسخ تست گزینه ۳ می باشد.

اولا فایل به طول نیست و به اینچ است ! ، ثانيا با فرض اینکه منظور طراح محترم طول فایل، بعد از نشست آن بر روی نوار باشد، برای محاسبه تعداد بایت های اشغال شده به چگالی نوار نیاز خواهیم داشت که داده نشده است!

یا فرض اینکه در هر اینچ نوار ۱۰۰۰ بایت ذخیره شده است، گزینه ۳ صحیح می باشد.

۱۳۱) کدام عبارت در مورد بخش غیر داده ای رکورد صحیح نمی باشد؟

- (۱) اطلاعاتی که در دید برنامه فایل پرداز است.
- (۲) شامل اطلاعاتی است که سیستم فایل، برای پردازش رکورد به آنها نیاز دارد.
- (۳) به این بخش، بخش پیشوندی، یا بخش کنترل و یا بخش سیستمی نیز می گویند.
- (۴) شامل تعدادی فیلد است، که در سیستم ها و ساختار های گوناگون فایل، متفاوت است.

پاسخ تست گزینه ۱ می باشد.

Meta Section یا بخش غیر داده ای سیستم فایل استفاده میشود و برنامه آن را نمی بیند، لذا گزینه ۱ غلط میباشد. این بخش شامل فیلدهایی است که در ساختارهای گوناگون مقادیر متناسب با نوع ساختار به خود میگیرند و اصولاً جهت پردازش رکورد از آنها استفاده میشود.

(۱۳۲) با کدام طول بلاک، ۸۰٪ از نوار به طور واقعی استفاده میشود؟ (IBG=12)

- (۱) ۳۶ (۲) ۴۸ (۳) ۶۰ (۴) ۷۲

پاسخ تست گزینه ۲ می باشد.

درصد استفاده واقعی از نوار = $b/(b+o)$

$$80/100 = (b/(b+12)) \quad 100b = 80b + 960 \quad b = 48$$

(۱۳۳) در ضابطه ارزیابی کارایی، کدام عامل، در محاسبه ی متوسط اندازه رکورد، در نظر گرفته نمی شود؟

- (۱) متراکم بودن فایل (۲) استفاده از تکنیکهای فشرده سازی
(۳) استفاده نکردن از تکنیکهای فشرده سازی (۴) استفاده یا عدم استفاده از تکنیک های بلاک بندی

پاسخ تست گزینه ۴ می باشد.

– محاسبه متوسط اندازه رکورد در حالت کلی میتواند از فشرده سازی و متراکم بودن فایل تاثیر پذیر باشد.

(۱۳۴) در فایل با ساختار ترتیبی، در هنگام عمل به هنگام سازی برون از جا، نشانگر (حذف شدنی) در کجا ذخیره میشود؟

- (۱) در رکورد نسخه قدیم در فایل اصلی (۲) در رکورد نسخه جدید در فایل TLF
(۳) در رکورد کوچک در فایل TLF (۴) در رکورد کوچک در فایل اصلی

پاسخ تست گزینه ۳ می باشد.

– هنگامی که به هنگام سازی برون از جا انجام میدهید، رکورد اصلاح شده را در جای جدید درج میکنید. اما نسخه قدیم که فاقد اعتبار میباشد هنوز در فایل موجود میباشد. برای رفع این مشکل نسخه قدیم را با درج یک علامت (حذف شدنی) از اعتبار ساقط خواهید کرد. دقت کنید که این علامت (حذف شدنی) در رکورد کوچک در کنار رکورد اصلاح شده در فایل TLF (از دیدگاه آقای روحانی رانکوهی)

(۱۳۵) در ارزیابی کارایی فایل پایل و فایل مستقیم کدام مورد مشابه است؟

- (۱) درج رکورد (۲) خواندن تمام فایل
(۳) بازیابی رکورد بعدی (۴) واکنشی رکورد

پاسخ تست گزینه ۳ می باشد.

از فایل پایل برای رکورد بعدی باید همان مراحل را طی کنیم که در واکنشی رکورد طی میکردیم (زیرا هیچ نظامی ندارد) در ساختار مستقیم نیز باید مراحل را طی کنیم که در واکنشی رکورد طی کرده ایم (دادن کلید تابع درهم ساز ، تولید آدرس و ...) لذا در هر دو ساختار $TF=TN$ خواهد بود.

تحليل موضوعي درس ساختمان داده ها در كنكور سراسري

همانطور كه دانشجويان محترم به خاطر دارند بارها بر روي اهميت فرم هاي نمايش عبارات محاسباتي تأكيد داشته ام ، توصيه مي نمودم از اين مبحث تمرينات زيادي را حل كنيد. سوالات ۱۳۸ و ۱۴۵ از اين بخش آمده اند كه آسان نيز مي باشد.

هميشه از ميان ساختارها داده اي بر روي درخت ها به خصوص انواعي از درخت هاي ويژه (BST ، Heap ها) توجه خاصي از سوي طراحان تست قرار دارد. در اغلب كلاسها اين درخت ها را از جهات مختلف بررسي كرده ايم. سوالات ۱۴۰ و ۱۳۹ از اين مبحث بوده اند.

داوطلبان عزيز حتماً به اين نكته پي برده ايد كه برخي از سوالات را بدون نياز به حفظ كردن فرمولهاي مورد نياز به راحتي مي توانند حل كنند البته به شرطي كه اصول و منطق درس را درك كرده باشند سوالات ۱۴۴ و ۱۴۲ از اين قسم سوالات مي باشند اين دو تست را مي توانيد به راحتي با ترسيم شكل حل كنيد.

در مورد سوال ۱۳۷ بهتر بود طراح محترم در گزينه ۳ و ۱ مشخص مي كردند كه منظورشان از درخت دودويي معادل درخت دودويي است كه از تبديل جنگل بدست آمده است يا از تبديل درخت عمومي، البته از گزينه ۱ بر مي آيد كه منظور همان درخت معادل دودويي درخت عمومي است!

سوال ۱۴۱ مبحث نمايش انواع گراف را دنبال مي كند در مورد اين مبحث و تمام دروس ديگر به خواندن كتاب اكتفا نكنيد. حتماً در ذهن خود سوالي را طراحي كنيد و حالات مختلف يك مسئله را بررسي كنيد، مثلاً يك فرم نمايش را براي تمام گراف ها اعم از جهت دار، بدون جهت، خلوت، چنگانه، در حالات مختلف بررسي كنيد.

۱۲۶- در زمان حذف از ليست يك طرفه، چند آدرس تغيير مي كند؟

- (۱) دوتا در ليست Start - يكي در نودي كه بايد حذف شود - يكي در ليست Avail
- (۲) يكي در ليست Start - يكي در نودي كه بايد حذف شود - يكي در ليست Avail
- (۳) يكي در ليست Start - يكي در نودي كه بايد حذف شود - يكي در ليست Avail
- (۴) دو تا در ليست Start - يكي در نودي كه بايد حذف شود - دو در ليست Availt

با توجه به مشابه بودن دو گزينه ۲ و ۳ ، اين تست از سوي سازمان سنجش بايد حذف شود

۱۳۷- کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

- (۱) درخت معادل دودویی، زیر درخت راست ندارد. (در ریشه)
- (۲) درخت دودویی حاصل از جنگل، زیر درخت راست ندارد. (در ریشه)
- (۳) در درخت معادل دودویی، تعداد برگها برابر تعداد Parent ها در سطح قبل می باشد.
- (۴) در درخت دودویی حاصل از جنگل، تعداد برگها، برابر تعداد درخت هایی است که جنگل را تشکیل داده اند.

بهتر بود طراح محترم در گزینه ۱ و ۳ مشخص می کردند که منظورشان از درخت دودویی معادل درخت دودویی است که از تبدیل جنگل بدست آمده است یا از تبدیل درخت عمومی، البته از گزینه ۱ بر می آید که منظور همان درخت معادل دودویی درخت عمومی است!

طبق تعریف آفای هوروتیس اگر T_1, \dots, T_n جنگلی از درخت ها باشد آنگاه درخت دودویی متناظر با این جنگل به صورت $B(T_1, \dots, T_n)$ نمایش داده می شود و $B(T_1, \dots, T_n)$:

۱- خالی است اگر $n=0$ باشد

۲- ریشه آن برابر با ریشه (T_1) است وزیر درخت چپ آن برابر با $B(T_1, T_{12}, \dots)$ است که در آن T_{11} و T_{12} زیر درخت های ریشه (T_1) اند و زیر درخت راست آن $B(T_2, \dots, T_n)$ است. ۲ حتماً غلط است. لذا پاسخ این تست گزینه ۲ میباشد

۱۳۸- در عبارت $Q: A + (B + C - (D/E \uparrow F) * G) * H$ که به صورت Postfix محاسبه روی آن انجام می شود، اولین و آخرین اپراتوری که محاسبه روی آن انجام می شود، کدام است؟

- (۱) +* (۲) +- (۳) ++ (۴) **

گزینه ۳ صحیح است.

ابتدا عبارت را به شکل پرائتز گذاری شده در آورید سپس آنرا به فرم Postfix ببرد سپس بررسی کنید که برای محاسبه حاصل این عبارت ابتدا چه عملگری وارد پیشینه می شود و همچنین آخرین عملگری که وارد پشته می شود کدام است.

$$A + ((B + C) - ((D / (E \uparrow F)) * G)) * H$$

$$postfix \Rightarrow ABC + DEF \uparrow / G * - H * +$$

از طرفی که حرف مشاهده می کنیم وارد عبارت شده و T_k عملوند را وارد پشته می کنیم تا به عملگری برسیم اولین عملگر + بود و در آخر نیز + وارد می شود لذا گزینه ۳ صحیح است.

۱۲۹- کدام مورد در رابطه با Treap صحیح نمی باشد؟ (توضیح: گره های Treap طوری مرتب می شوند که کلیدها از ویژگی درخت جستجوی دودویی و اولویت ها از ویژگی MinHeap پیروی می کنند). (f کلید و ۴ اولویت f:۴)

(۱) اگر V فرزند U باشد $Priority[V] < Priority[U]$

(۲) اگر V فرزندچپ U باشد $Key[V] < Key[U]$

(۳) اگر V فرزند راست U باشد $Key[V] > Key[U]$

(۴) اگر V فرزند U باشد $Priority[V] > Priority[U]$

پاسخ این تست گزینه ۱ است.

از تعریف درخت Treap چنان بر می آید که نحوه آرایش کلیدی به شکل BST بوده (ریشه از فرزند بزرگتر و از فرزند راست کوچکتر است) و اولویت گره ها نیز از درخت Min Heap (ریشه کمترین اولویت) پیروی می کنند .

۱۴۰- عملیات Insert , Delete در چه زمانی می توانند روی يك B.S.T با ارتفاع h و تعداد نود n اجرا شوند؟

(۱) $O(n \log n)$ (۲) $O(n)O(h)$ (۳) $O(h) O(h)$ (۴) $O(n) O(n)$

هر عملیاتی بر روی درخت جستجوی دودویی (BST) از مرتبه $O(h)$ بود که h ارتفاع درخت می باشد این ارتفاع در بدترین حالت که عناصر درخت به شکل مرتب وارد آن می شوند برابر با n است (درخت اریب می شود) و در بهترین حالت که درخت متعادل است برابر با $\log n$ خواهد بود. لذا در حالت کلی، عملیات بر روی BST از مرتبه $O(h)$ است. لذا گزینه ۳ صحیح خواهد بود.

۱۴۱- نمایش لیست های هم جوار، برای نمایش کدام ، ترجیح داده می شود؟

(۱) گراف های چگال (۲) گراف های جهت دار

(۳) $|E| \cong |V|^2$ (۴) گراف های پراکنده

نمایش گراف توسط ماتریس همجاری زمانی به صرفه است که تعداد یالها در گراف زیاد باشد و این تعداد یالها ماتریس را از اسپارس (خلوت) بودن دور می کند اما اگر گراف از یالهای کمی برخوردار باشد ماتریس مجاورتی آن خلوت بوده و اتلاف حافظه را خواهیم داشت لذا از نمایش لیست همجاری استفاده می کنیم. گزینه ۴ صحیح می باشد.

۱۴۲- تعداد عناصری که نیاز به ذخیره سازی آنها، در ماتریس مثلث پایینی 10×10 نیست کدام است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۰ (۳) ۵۵ (۴) ۱۰۰

در يك ماتریس ساده ($n \times n$) می توان عنصر داشت. اگر این ماتریس پایین مثلثی باشد (یعنی عناصر روی قطر اصلی و زیر آن غیر صفر بوده و عناصر بالای قطر اصلی صفر باشند) به تعداد $\frac{n(n+1)}{2}$ عنصر غیر صفر دارد. بدیهی است که برای محاسبه عناصر صفر، کل ظرفیت ماتریس را منهای عناصر غیر صفر آن می کنید.

$$\text{عناصر صفر} = (n \times n) - \left(\frac{n(n+1)}{2} \right) = (\text{عناصر غیر صفر}) - (\text{کل ظرفیت})$$

$$(10 \times 10) - (10(10+1)/2) = 45$$

گزینه ۱ صحیح می باشد.

۱۴۳- در الگوریتم جستجوی خطی در Step 5 کدام شرط مشخص نمی کند که عنصر مورد جستجو در لیست هست یا نیست؟

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1.set K ← LB and loc ← Null | loc=Null (۱) |
| 2.RePeat step3 and 4 while | Loc=K-1 (۲) |
| Loc=Null and K ≤ N | K>N (۳) |
| 3... | Loc ≠ Null (۴) |
| 4.. | |
| [End of step2 loop] | |
| 5.. | |

گزینه ۱ صحیح می باشد.

۱۴۴- در يك درخت دودویی غیرتهی، تعداد گره های پایانی برابر کدام است؟ (تعداد گره های درجه ۱: n1 و تعداد گره های درجه ۲: n2)

- (۱) $n1+1$ (۲) $n2+1$ (۳) $n1+n2+1$ (۴) $n1+n2$

هميشه تعداد گره هاي برگ يكي بيشتر از گره هاي درجه ۲ است به سادگي ميتوانيد از روي ترسيم شكل به جواب برسيد.

گزينه ۲ صحيح مي باشد.

۱۴۵- اگر عبارت رياضي به صورت $A/B * C * D + E$ باشد، عبارت post آن کدام است؟

AB/C*D*E (۲)

EDCBA/** (۳)

AB/C*D+E (۲)

ABCDE/** (۱)

$((A / B) * C) * D + E$

$AB / C * D * E +$

گزينه ۴ صحيح مي باشد.



تدریس خصوصی جهت آمادگی کنکور کاردانی به کارشناسی توسط رتبه ۱۶ کنکور کارشناسی ارشد !

تدریس خصوصی توسط مهندس امین آزاده، با سابقه تدریس تمامی دروس دوره های آمادگی کنکور کاردانی به کارشناسی و کارشناسی ارشد نرم افزار. خود را برای کنکور دانشگاه های دولتی، آزاد ، پیام نور و علمی کاربردی به شکل اصولی و فقط در چند جلسه (۱۰۰٪ تضمینی) آماده کنید .

دوره ویژه تکمیلی جهت داوطلبان کنکور دانشگاه آزاد در تابستان ۸۸ (کلیه دروس- تک درس- رفع اشکال)
زبان های برنامه سازی ، ساختمان داده ها، ذخیره و بازیابی اطلاعات، سیستم عامل، مدار منطقی، ریاضی، آمار و ...

تضمین تسلط کامل و کسب توانایی در حل تمامی سوالات کنکور های رسمی کشور !

جلسات رفع اشکال، جلسات تست زنی، اطلاع از دانشگاه ها ، ظرفیت های پذیرش، مشاوره رایگان سر فصل دروس و ... با توجه به کمبود وقت، پیشنهاد میشود سریعاً نسبت به رزرو کلاسهای خصوصی اقدام نمایید. ضمناً کسانی که از طرف سایت کارشناسی معرفی میشوند، از تخفیف ویژه ای برخوردار خواهند شد. جهت کسب اطلاعات بیشتر پیرامون مهندس آزاده و برنامه تدریستان [اینجا کلیک کنید](#)

مهندس امین آزاده ۰۹۱۲۵۱۱۵۰۰۸