



آزمون استعدادی

شرکت ملی پالایش و پخش فراآورده های نفتی ایران

دفترچه سوالات گروه:

صبح

مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)

دفترچه شماره ۲

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

تعداد سوالات : ۹۰

زمان آزمون : ۱۲۰ دقیقه

جمعه ۸۸/۵/۲

سواد استانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
ادبیات فارسی	۱۰	۸۱	۹۰
ریاض	۱۰	۹۱	۱۰۰
زبان انگلیسی	۱۰	۱۰۱	۱۱۰
تخصصی	۶۰	۱۱۱	۱۷۰

۸۱- معنی واژه‌های «مینو» و «اورند» با توجه به بیت «فرورد ز مینو به جهان آمد و آورد/ همراه گل سرخ بسی فره و اورند» چیست؟  
(۱) جنت-نحج (۲) عدم-سبزه (۳) آسمان-شکوفه (۴) بهشت-شکوه

۸۲- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) او را تصانیف بسیار است به الفاظی مشکل در حقایق و اصرار و معارف و معانی.  
(۲) از این که تکیه بر فتوح و نذور اهل خیر نمایند، تحذیرشان می‌نمود که این طریقت به پولی نیرزد.  
(۳) نمد و پلاس و متکا و قطیفه‌های سفید کرباس یا قمیص را برداشتند و به پشت بام رفتند.  
(۴) یافتم افشین را بر گوشه صدر نشسته و نعلی پیش وی فرود صقه باز کشیده.

۸۳- سهروردی مؤلف کدام اثر است؟

- (۱) آداب الحرب و الشجاعة (۲) عقل سرخ (۳) سیر الملوك (۴) داستان‌های امثال

۸۴- در همه گزینه‌ها جز گزینه ..... سجع به کار رفته است.

- (۱) از اندوه بیرون نیاید که آماج گیر بلایید.  
(۲) با آنان بستیزید که رستگاریتان در آن است.  
(۳) چه جای ملامت است که در دیده من شایسته کرامت است.  
(۴) جرعه اندوه به کامم می‌ریزد و کار را به هم در می‌آمیزد.  
۸۵- مفهوم عبارت «اگر مقبول بود به رد خلق مردود نگردد و اگر مردود بود، به قبول خلق مقبول نگردد.» کدام گزینه را اصلی و مهم می‌داند؟  
(۱) پذیرش مردم (۲) قبول خاطر (۳) کردار آدمی (۴) نظر آفریدگار

۸۶- مفهوم عبارت زیر در همه گزینه‌ها جز گزینه ..... آمده است.

- «پروردگارا به تو پناه می‌برم که از آنچه نمی‌دانم سخن بگویم و راهجویان را همچون خویشین در تپه گمراهی سرگردان سازم.»  
(۱) نباید سخن گفت ناساخته/ نباید بریدن نیتداخته (۲) کمال است در نفس انسان سخن/ تو خود را به گفتار ناقص مکن  
(۳) مکن پیش دیوار غیبت بسی/ بود کز پیش گوش دارد کسی (۴) تأمل کنان در خطا و صواب/ به از ژاژخایان حاضر جواب

۸۷- مصراع «چو دانا یکی گوی و پرورده گوی» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- (۱) سخن هر چه گویی همان بشنوی  
(۲) کم گوی و گزیده گوی چون در  
(۳) کم‌آواز هرگز نبینی خجل  
(۴) زبان درکش ای مرید بسیار دان

۸۸- مفهوم «نزدیکتر» شعر «سنگ از پشت نمازم پیداست/ همه ذرات نمازم متبلور شده است.» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) به خوبی همه جا را می‌بینم حتی زیبایی و لطافت را در سنگ می‌یابم.  
(۲) خلوص نیت دارم و نمازم سرشار از لطافت و زیبایی است.  
(۳) همه چیز را در آن می‌دانم و نماز موجب روشنی و بیداری دل من است.  
(۴) در نمازم اخلاص می‌ورزم و نمازم سرشار از حق‌طلبی و بیداری است.

۸۹- پیام دو بیت زیر که از زبان اسفندیار بیان شده است، چیست؟

- «مبادا چنین هرگز آیین من/ روا نیست این کار در دین من  
(۱) بقای حکومت مهمتر از جان مردم است.  
(۲) حفظ جان مردم مهمتر از حکومت است.  
(۳) نگرهبانی از سلطنت وظیفه مردم است.  
(۴) اساس سلطنت بر پایه از جان گذشتگی مردم استوار است.

۹۰- عبارت «هر کس که از عشق بی‌بهره باشد، در راه طلب، ملول و خسته می‌شود.» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

- (۱) آتش عشق است کاندلر نی فتاد/ جوشش عشق است کاندلر می فتاد (۲) روزها گر رفت، گو رو، پاک نیست/ تو بمان، ای آنکه چون تو پاک نیست  
(۳) هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش/ باز جوید روزگار وصل خویش (۴) هر که جز ماهی ز آبش سیر شد/ هر که بی‌روزی است، روزش دیر شد

۹۱- کلید F۲ در محیط ویندوز برای چه کاری استفاده می‌شود؟

- (۱) حذف پوشه یا فایل (۲) تغییر نام (۳) انتقال پوشه یا فایل (۴) نویسازی

۹۲- TitleBar به چه معناست؟

- (۱) نوار مرورگر (۲) نوار منو (۳) نوار ابزار (۴) نوار عنوان



۹۳- برای باز کردن فایل‌ها از کدام کلید کنترلی استفاده می‌شود؟

- Ctrl+Y (۴) Ctrl+O (۳) Alt+O (۲) Alt+Y (۱)

۹۴- معادل دستور Paste کدام است؟

- Ctrl+V (۱) Shift+Insert (۲) Edit → Paste (۳) همه موارد (۴)

۹۵- کار کلیدهای Ctrl+End در نرم‌افزار Word چیست؟

- (۱) انتقال مکان‌نما به اول سطر مورد نظر  
(۲) انتقال مکان‌نما به آخرین کلمه قبل از آن  
(۳) انتقال مکان‌نما به انتهای متن  
(۴) انتقال مکان‌نما به ابتدای متن مورد نظر

۹۶- پسوند فایل‌های الگو در Excel چیست؟

- xls (۱) xlt (۲) xss (۳) xll (۴)

۹۷- کدامیک از به‌لورد زیر می‌تواند آدرس یک خانه از صفحه کلای Excel باشد؟

- ۲B (۱) A۲B (۲) ABC (۳) X۲ (۴)

۹۸- کدام گزینه مطابق Undo/Redo می‌باشد؟

- Ctrl+X/Ctrl+C (۱) Ctrl+Z/Ctrl+Y (۲) Ctrl+Z/Ctrl+V (۳) هیچکدام (۴)

۹۹- USB مخفف چیست؟

- Unit System Basic (۱) Universal Serial Basic (۲) Unit System Bus (۳) Universal Serial Bus (۴)

۱۰۰- از کدام برنامه کاربردی برای تولید فایل‌های صفحات وب استفاده می‌شود؟

- Powerpoint (۱) Photoshop (۲) Frontpage (۳) هیچکدام (۴)

۱۰۱- They have got ..... money they don't know what to do with it.

- ۱) such a ۲) so much ۳) so many ۴) too many

۱۰۲- My parents didn't think I was ..... to get married.

- ۱) so old ۲) very old ۳) such old ۴) old enough

۱۰۳- This idea had never ..... to me before.

- ۱) covered ۲) occurred ۳) rattled ۴) moved

۱۰۴- We meet regularly to discuss the ..... of the project.

- ۱) movement ۲) power ۳) mood ۴) progress

۱۰۵- A cure for lung cancer would ..... thousands of lives each year.

- ۱) save ۲) design ۳) treat ۴) choose

۱۰۶- The program consists ..... of interviews with people on the city traffic.

- ۱) strongly ۲) certainly ۳) entirely ۴) smoothly

### Cloze Test:

Earthquake is a shaking, rolling or sudden shock of the earth's surface. Most of the earthquakes ... ۱۰۷ ... under the surface of the sea. Few of them cause any ... ۱۰۸ ... But earthquakes that occur near large cities cause a lot of loss of life, especially if the cities rest on ... ۱۰۹ ... ground. The strength of an earthquake is ... ۱۱۰ ... on a scale of numbers called the Richter Scale.

۱۰۷-

- ۱) turn up ۲) take place ۳) pull out ۴) get out

۱۰۸-

- ۱) damage ۲) message ۳) average ۴) passage

۱۰۹-

- ۱) mild ۲) cool ۳) warm ۴) soft

۱۱۰-

- ۱) predicted ۲) provided ۳) measured ۴) shaken

۱۱۱- کدام عبارت در مورد صف حلقوی دوار صحیح است؟

- (۱) امکان استفاده از تمامی خانه‌های حافظه با تغییراتی وجود دارد.  
 (۲) می‌توان با یک متغیر، ابتدا و انتهای صف را مشخص نمود.  
 (۳) امکان پیاده‌سازی دو صف در یک حافظه واحد به صورت کارا وجود دارد.  
 (۴) تمام موارد

۱۱۲- آرایه  $\text{int } x[30][20][10]$  در زبان C مفروض است و هر عنصر  $\text{int}$  در آن ۲ بایت است. اگر آدرس شروع حافظه را صفر در نظر بگیریم و عناصر به صورت ستونی در حافظه ذخیره شده باشند، آدرس عنصر  $x[1][2][3]$  چیست؟

- (۱) ۲۵۲۲  
 (۲) ۲۷۲۲  
 (۳) ۲۵۰۰  
 (۴) ۲۷۲۲

۱۱۳- برای یافتن درخت پوشای مینیم یک گراف خلوت، کدام گزینه مناسب‌تر است؟

- (۱) فلویدا (۲) پریم (۳) کراسکال (۴) فرقی نمی‌کند.

۱۱۴- در یک درخت جستجوی دودویی، ۶۴ عنصر ذخیره شده است. برای جستجوی یک عنصر دلخواه حداکثر چند مقایسه لازم است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۶۴ (۴) ۱۲۸

۱۱۵- اگر زمان اجرای الگوریتمی برای  $n$  ورودی  $T(n)$  باشد و  $T(n)$  به صورت زیر تعریف شود، زمان اجرای این الگوریتم کدام گزینه است؟

$$T(n) = \begin{cases} 1 & n = 1 \\ n + T(n-1) & n \geq 2 \end{cases}$$

(۱)  $O(n)$  (۲)  $O(n^2)$  (۳)  $O(n \log n)$  (۴)  $O(n^3)$

۱۱۶- در یک درخت جستجوی دودویی که ۲۶۰ گره دارد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این درخت حداقل ۷ سطح و حداکثر ۹ سطح دارد.  
 (۲) این درخت حداقل ۷ سطح و حداکثر ۸ سطح دارد.  
 (۳) این درخت حداقل ۸ سطح و حداکثر ۹ سطح دارد.  
 (۴) این درخت حداقل ۸ سطح و حداکثر ۲۶۰ سطح دارد.

۱۱۷- یک درخت دودویی با حداکثر  $n$  گره و ارتفاع  $h$  مفروض است. رابطه بین  $n$  و  $h$  برابر است با:

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

۱۱۸- اعداد ۱، ۴، ۷، ۹، ۶، ۲، ۵ را به ترتیب از چپ به راست در یک درخت جستجوی دودویی خالی به نام  $T$  درج می‌نماییم. در این صورت پیمایش Post Order درخت  $T$  کدام است؟ (از چپ به راست)

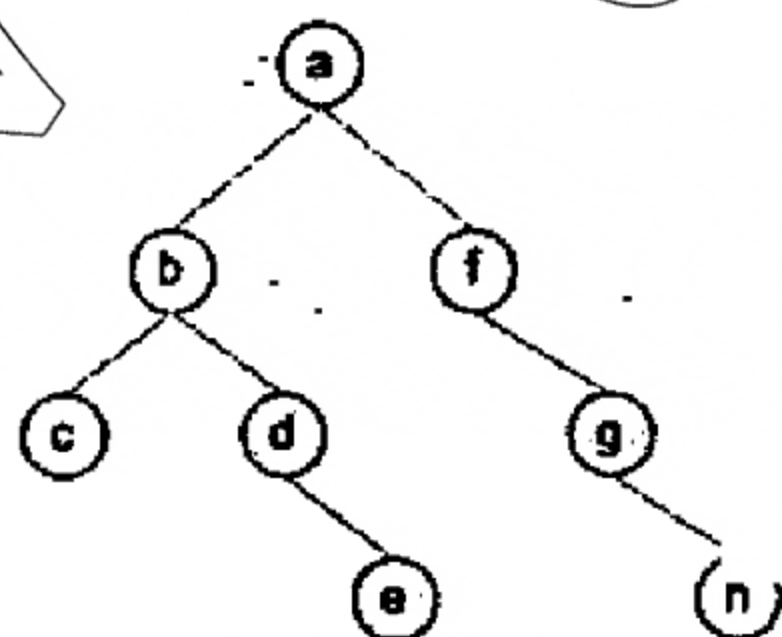
- (۱) ۴، ۲، ۱، ۷، ۶، ۵، ۹  
 (۲) ۵، ۲، ۱، ۴، ۹، ۶، ۷  
 (۳) ۱، ۴، ۲، ۷، ۶، ۹، ۵  
 (۴) هیچکدام

۱۱۹- زمان اجرای چهار الگوریتم مختلف در گزینه‌های زیر مشخص شده است. کدام گزینه دارای پیچیدگی زمانی بیشتری می‌باشد؟

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

۱۲۰- در درخت جستجوی دودویی زیر با حذف ریشه کدامیک از عناصر زیر جایگزین می‌شود؟

- (۱)  $f$  یا  $b$   
 (۲)  $h$  یا  $c$   
 (۳)  $f$  یا  $e$   
 (۴)  $e$  یا  $h$



۱۲۱- یک سیستم گذرگاه مشترک دارای ۱۶ ثابت ۳۲ بیتی می‌باشد. در این گذرگاه:

- (۱) ۳۲ مالتی پلکسر  $16 \times 1$  وجود دارد.  
 (۲) ۱۶ مالتی پلکسر  $32 \times 1$  وجود دارد.  
 (۳) ۳۲ مالتی پلکسر  $32 \times 1$  وجود دارد.  
 (۴) ۱۶ مالتی پلکسر  $16 \times 1$  وجود دارد.



۱۲۲- بخش آدرس ریزدستور کنترل:

- (۱) همیشه آدرس ریزدستور بعد از خود را نشان می دهد.  
 (۲) فقط هنگام پرش به دستور در محلی غیر از ریزدستور بعدی کاربرد دارد.  
 (۳) تنها هنگام فراخوانی برنامه های فرعی استفاده می شود.  
 (۴) در همه حالات مقدار آن تعیین کننده است.

۱۲۳- در یک دستور با  $M$  آدرس دهی شاخص دار، اگر فیلد آدرس برابر صفر باشد،  $M$  آدرس دهی با کدامیک از گزینه های زیر یکسان است؟

- (۱) ثبات (۲) غیر مستقیم ثبات (۳) بلا فصل (۴) ضمنی

۱۲۴- جهت مقایسه اعداد بدون علامت  $A$  و  $B$ ، حاصل  $A-B$  محاسبه می گردد و بر اساس بیت های حالت  $C$  و  $Z$  تصمیم گیری صورت می گیرد. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) اگر  $C=0$  و  $Z=0$  آنگاه  $A > B$   
 (۲) اگر  $C=1$  آنگاه  $A < B$   
 (۳) اگر  $C=0$  آنگاه  $A \geq B$   
 (۴) هیچ کدام

۱۲۵- در سلسله مراتب حافظه، بیشترین زمان کارکرد به ترتیب از راست به چپ در کدام نوع حافظه است؟

- (۱) Auxiliary, Main, Cache  
 (۲) Auxiliary, Cache, Main  
 (۳) Cache, Main, Auxiliary  
 (۴) Main, Cache, Auxiliary

۱۲۶- برای ایجاد حافظه ای با ظرفیت ۱۶ KB می توان:

- (۱) ۱۶ عدد حافظه  $1024 \times 1$  به کار برد.  
 (۲) ۱۶ عدد حافظه  $1024 \times 8$  به کار برد.  
 (۳)  $16 \times 8$  عدد حافظه  $1024 \times 1$  به کار برد.  
 (۴) گزینه های ۲ و ۳

۱۲۷- در یک سیستم حافظه مجازی، فضای آدرس توسط ۲۴ بیت و فضای حافظه توسط ۱۶ بیت مشخص می شود. در این سیستم هر صفحه شامل ۲K کلمه می باشد. چند صفحه و چند بلوک در این سیستم در حافظه اصلی و مجازی وجود دارد؟

- (۱) ۲۰۴۸ صفحه و ۶۴ بلوک (۲) ۴۰۹۶ صفحه و ۳۲ بلوک (۳) ۸۱۹۲ صفحه و ۳۲ بلوک (۴) ۱۶۳۸۴ صفحه و ۶۴ بلوک

۱۲۸- کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) TLB برای یک سیستم قطعه بندی لازم است و بدون آن سیستم کار نمی کند.  
 (۲) TLB برای بالا بردن سرعت دسترسی به حافظه فیزیکی است.  
 (۳) محافظت از یک قطعه توسط توصیف کننده آن صورت می گیرد.  
 (۴) یک توصیف کننده یک عضو جدول قطعه ها است.

۱۲۹- در کدام روش زمان بندی، زمان صبر کردن برای کارهای طولانی زیاد می شود؟

- (۱) SJF (۲) FIFO (۳) HRN (۴) RR

۱۳۰- چهار فرآیند مطابق جدول زیر در سیستم وجود دارند. اگر از روش نوبت گردشی (RR) با برش زمانی ۱ میلی ثانیه استفاده شود و از سرریز ناشی از تعویض فرآیندها صرف نظر شود، میانگین زمان انتظار فرآیندها چقدر است؟

فرآیند	زمان ورود	زمان پردازش (دقیقه)
P1	۵	۳
P2	۱	۵
P3	۳	۲
P4	۹	۲

- (۱) ۳ دقیقه  
 (۲) ۶ دقیقه  
 (۳) ۳ دقیقه و ۳۰ ثانیه  
 (۴) ۶ دقیقه و ۳۰ ثانیه

۱۳۱- در برنامه ای که دارای ۴ قاب صفحه است، به ترتیب به صفحات زیر ارجاع داده می شود (از چپ به راست):

۱-۲-۳-۴-۲-۱-۵-۶-۲-۱-۲-۳-۷-۶-۳-۲-۱-۲-۳-۶

تعداد Page Fault ها در صورت استفاده از روش بهینه برای جایگزینی صفحات چند تا است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۳

۱۳۲- کدام الگوریتم در تکنیک‌های تخصیص حافظه، زمان بیشتری را صرف جستجو می‌کند؟

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

۱۳۳- در یک سیستم با حافظه‌ای به شکل زیر، فضاهای خالی  $h_1$  تا  $h_8$  را در نظر بگیرید. در این سیستم، مدیریت حافظه با استفاده از مبادله صورت می‌گیرد و سیاست تخصیص حافظه نیز روش First Fit است. در صورتی که درخواست‌های متوالی به میزان  $12K$ ، سپس  $10K$  و در نهایت  $8K$  داشته باشیم، کدام فضاها به ترتیب از راست به چپ اشغال می‌شوند؟

$h_1 (10k)$
$h_2 (4k)$
$h_3 (20k)$
$h_4 (18k)$
$h_5 (7k)$
$h_6 (9k)$
$h_7 (12k)$
$h_8 (15k)$

(۱)  $h_4, h_1, h_3$   
(۲)  $h_4, h_2, h_3$   
(۳)  $h_1, h_4, h_3$   
(۴)  $h_4, h_1, h_3$

۱۳۴- در یک سیستم صفحه‌بندی، جداول صفحات در حافظه اصلی ذخیره می‌شوند. اگر زمان دسترسی به حافظه  $60ns$  و زمان دسترسی به TLB برابر  $5ns$  باشد و احتمال وجود شماره صفحه آدرس در TLB برابر  $0.75$  باشد، نسبت بهبود تبدیل آدرس هنگام استفاده از TLB کدام است؟

(۱) ۲  
(۲)  $10/8$   
(۳)  $1/5$   
(۴)  $1/3$

۱۳۵- اگر TLB سیستم دارای ۷ پرده‌زده، هر پرده‌زده حداکثر ۳ تقاضا مطرح کند، چه تعداد منبع یکسان مورد نیاز است تا بن‌بست پیش نیاید؟

(۱) ۱۴  
(۲) ۱۵  
(۳) ۳  
(۴) در هر صورت، وقوع بن‌بست قطعی است.

۱۳۶- در یک سیستم با وجود ۴ فرآیند و ۵ منبع با جداول تخصیص و نیاز زیر:

	Allocation					Need				
	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$
$P_1$	.	.	.	۱	.	۱	.	.	.	.
$P_2$	۱	.	.	.	۱	.	۱	.	.	.
$P_3$	.	۱	.	.	.	.	.	۱	.	.
$P_4$	.	.	۱	.	.	.	.	.	۱	۱

(۱) یک حلقه وجود دارد و در بن‌بست نیست.  
(۲) دو حلقه وجود دارد و در بن‌بست نیست.  
(۳) دو حلقه وجود دارد و در بن‌بست است.  
(۴) حلقه وجود ندارد.

۱۳۷- کدامیک از مدیریت‌های زیر از وظایف سیستم‌عامل نیست؟

(۱) مدیریت حافظه  
(۲) مدیریت فرآیندها  
(۳) مدیریت سرعت تبادل  
(۴) مدیریت دستگاه‌ها

۱۳۸- کدام وقفه از نوع وقفه نرم‌افزاری می‌باشد؟

(۱) وقفه DMA  
(۲) وقفه دستگاه‌های جانبی  
(۳) وقفه سرریز در برنامه  
(۴) هیچکدام

۱۳۹- کدام گزینه به ترتیب نشان دهنده ارتباط بین اجزای درونی یک سیستم و مقدار آن در یک سیستم بهینه است؟

(۱) Coupling و مینیمم  
(۲) Coupling و ماکزیمم  
(۳) Cohesion و مینیمم  
(۴) Cohesion و ماکزیمم

۱۴۰- طبق کدامیک از ویژگی‌های شی‌گرایی، هر شی به دو قسمت واسطه (Interface) و ساختار داخلی تقسیم می‌شود؟

(۱) Encapsulation  
(۲) Abstraction  
(۳) Modularity  
(۴) Inheritance



۱۴۱- کدام گزینه، یک نوع کلاس در متدولوژی RUP نیست؟

- Boundary Class (۱) Control Class (۲) Entity Class (۳) Logic Class (۴)

۱۴۲- کدام فاز، اولین فاز در دوران حیات یک نرم افزار در متدولوژی RUP است؟

- Transition (۱) Inception (۲) Construction (۳) Elaboration (۴)

۱۴۳- در کدام نوع تست، سیستم را در شرایط نامناسب (مثلاً حجم حافظه کم یا زمان کوتاه) تست می کنیم؟

- Stress Test (۱) Load Test (۲) Performance Test (۳) Functional Test (۴)

۱۴۴- کدام نمودار در RUP با استفاده از نمودار ترتیبی (Sequential Diagram) قابل حصول است؟

- State Chart Diagram (۱) Activity Diagram (۲) Collaboration Diagram (۳) Class Diagram (۴)

۱۴۵- کدام رابطه بین موارد کاربرد (Use Case) نشان دهنده وراثت است؟

- (۱) بسته بندی (Packaging) (۲) رابطه عام/خاص (Generalization/ Specialization) (۳) رابطه دربرداشتن (Include) (۴) رابطه گسترش دادن (Extend)

۱۴۶- کدامیک از موارد زیر در تحلیل مورد توجه قرار نمی گیرند؟

- (۱) رفتار مطلوب سیستم (مانند ماندگاری اشیاء و مدیریت تراکته ها) (۲) محدودیت های پیاده سازی (مانند استفاده از زبان برنامه نویسی مشخص) (۳) نیازهای غیروظیفه مندی (مانند کارایی و سرعت سیستم) (۴) تمام موارد

۱۴۷- در کدامیک از مدل های فرآیند نرم افزار، تأکید بر روی کوتاه کردن چرخه توسعه می باشد؟

- (۱) مدل افزایشی (۲) مدل حلزونی (۳) مدل RAD (۴) هیچکدام

۱۴۸- کدام گزینه در مورد کلید یک جدول صحیح نیست؟

- (۱) کلید می تواند ساده یا مرکب باشد. (۲) فیلد مجازی نمی تواند کلید باشد. (۳) فیلد کلید نمی تواند تهی باشد. (۴) فیلد کلید نمی تواند شکرایی باشد.

۱۴۹- کدام گزینه از ویژگی های بانک اطلاعاتی نمی باشد؟

- (۱) یکپارچه سازی (۲) مدیریت متمرکز (۳) افزونگی (۴) مدیریت حافظه

۱۵۰- بالاترین سطح انتزاع کدام است؟

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

۱۵۱- در محیط دانشگاه ارتباط بین دانشجو و درس از کدام نوع است؟

- (۱) یک به یک (۲) یک به چند (۳) چند به یک (۴) چند به چند

۱۵۲- کدام عملیات را می توان از طریق Query انجام داد؟

- (۱) جستجو (۲) مشاهده (۳) ویرایش (۴) تمام موارد.

۱۵۳- در چه صورت صفت Y با صفت X وابستگی تابعی دارد؟

- (۱) اگر به ازای هر مقدار از X تنها یک مقدار Y وجود داشته باشد. (۲) اگر به ازای هر مقدار از X چند مقدار Y وجود داشته باشد. (۳) اگر به ازای چند مقدار X تنها یک مقدار Y وجود داشته باشد. (۴) گزینه های ۱ و ۳

name	code	Age
Ali Ahmadi	۱۲۳	۲۳
Hadi Hamidi	۱۲۵	۳۲
Reza Hami	۱۲	۱۸

۱۵۴- با توجه به رابطه زیر، آیا این رابطه ۱NF است؟

(۲) بلی

(۱) در صورت ترکیب دو فیلد name و code

(۴) خیر

(۳) در صورت ترکیب دو فیلد code و age

۱۵۵- رابطه R در سطح ۲NF است اگر:

(۱) ۱NF باشد.

(۲) تمام صفات غیرکلید با صفت کلید ویژگی وابستگی تابعی کامل را نقض نکنند.

(۳) ۱NF باشد و هر صفت غیرکلید با کلید اصلی وابستگی تابعی با واسطه نداشته باشد.

(۴) ۱NF باشد و وابستگی تابعی کامل نقض نشده باشد.

۱۵۶- رابطه  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$  را با وابستگی های کاربردی زیر در نظر بگیرید:

$FD = \{ A \rightarrow BCD, AD \rightarrow E, EFG \rightarrow H, F \rightarrow GH \}$

$A \rightarrow BCD$  (۴)

کدامیک از وابستگی های فوق می تواند حذف شود بدون اینکه کلید اصلی R تغییر کند؟

$EFG \rightarrow H$  (۳)

$F \rightarrow GH$  (۲)

$AD \rightarrow E$  (۱)

۱۵۷- کدامیک از موارد زیر جزء وظایف DBA نیست؟

Schema تهیه (۴)

(۱) نوشتن Data Dictionary (۲) Performance Monitoring (۳) تهیه Back up

۱۵۸- در مورد روش های دستیابی و بازیابی رکوردها کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

(۲) در روش مستقیم نسبت به روش ترقیبی مصرف حافظه کم تر است.

(۱) روش مستقیم نسبت به روش ترقیبی سریع تر است.

(۳) در روش مستقیم، آدرس رکورد با توجه به محتوا به دست می آید. (۴) استفاده از شاخص یکی از ساختارهای پیاده سازی روش مستقیم است.

۱۵۹- کدام گزینه از معایب روش فایلینگ نیست؟

(۲) احتمال بالای ناسازگاری داده ها

(۱) احتمال بروز افزونگی

(۴) عدم استفاده از کنوئرسی

(۳) سختی اعمال استاندارد به سیستم

۱۶۰- در بین زمان های مربوط به نوشتن و خواندن روی دیسک کدام زمان از همه بیشتر است؟

(۲) زمان چرخش دیسک تا رسیدن به بلاک مورد نظر یا Latency Time

(۱) زمان یافتن سیلندر مورد نظر در دیسک یا Seek Time

(۴) بستگی به حجم دیسک و حجم اطلاعات دارد

(۳) زمان خواندن و نوشتن در دیسک یا Transfer Time

۱۶۱- کدام گزینه از بخش های غیرداده ای یک رکورد است؟

(۴) تمام موارد

(۳) Flag حذف

(۲) Flag حفاظتی

(۱) طول رکورد

۱۶۲- اگر طول بلاک  $B = ۱۵۰۰$  و مقدار حافظه هرز بین بلاک ۵۰ بایت باشد، در صورتی که زمان خواندن مستقیم یک بلاک ۵ ثانیه باشد، نرخ انتقال واقعی چقدر است؟

(۴) ۰/۱۲

(۳) ۰/۳۱

(۲) ۰/۲۸

(۱) ۰/۲۹

۱۶۳- کدام جمله نادرست است؟

(۲) اگر محیط پویا باشد، ممکن است غیر قطعی باشد.

(۱) اگر محیط پویا باشد، غیر قابل دسترس خواهد بود.

(۴) اگر محیط قابل دسترس نباشد، غیر قطعی خواهد بود.

(۳) اگر محیط قطعی نباشد، ممکن است غیر قابل دسترس باشد.

۱۶۴- کدام روش جستجو، بهینه و کامل است؟

(۴) هیچکدام

(۳) IDS

(۲) UCS

(۱) BFS

۱۶۵- اگر بخواهیم کلیه پاسخ های یک مسأله ارضای محدودیت را بیابیم، کدام روش جستجو مناسب ترین روش است؟

(۴)  $A^*$

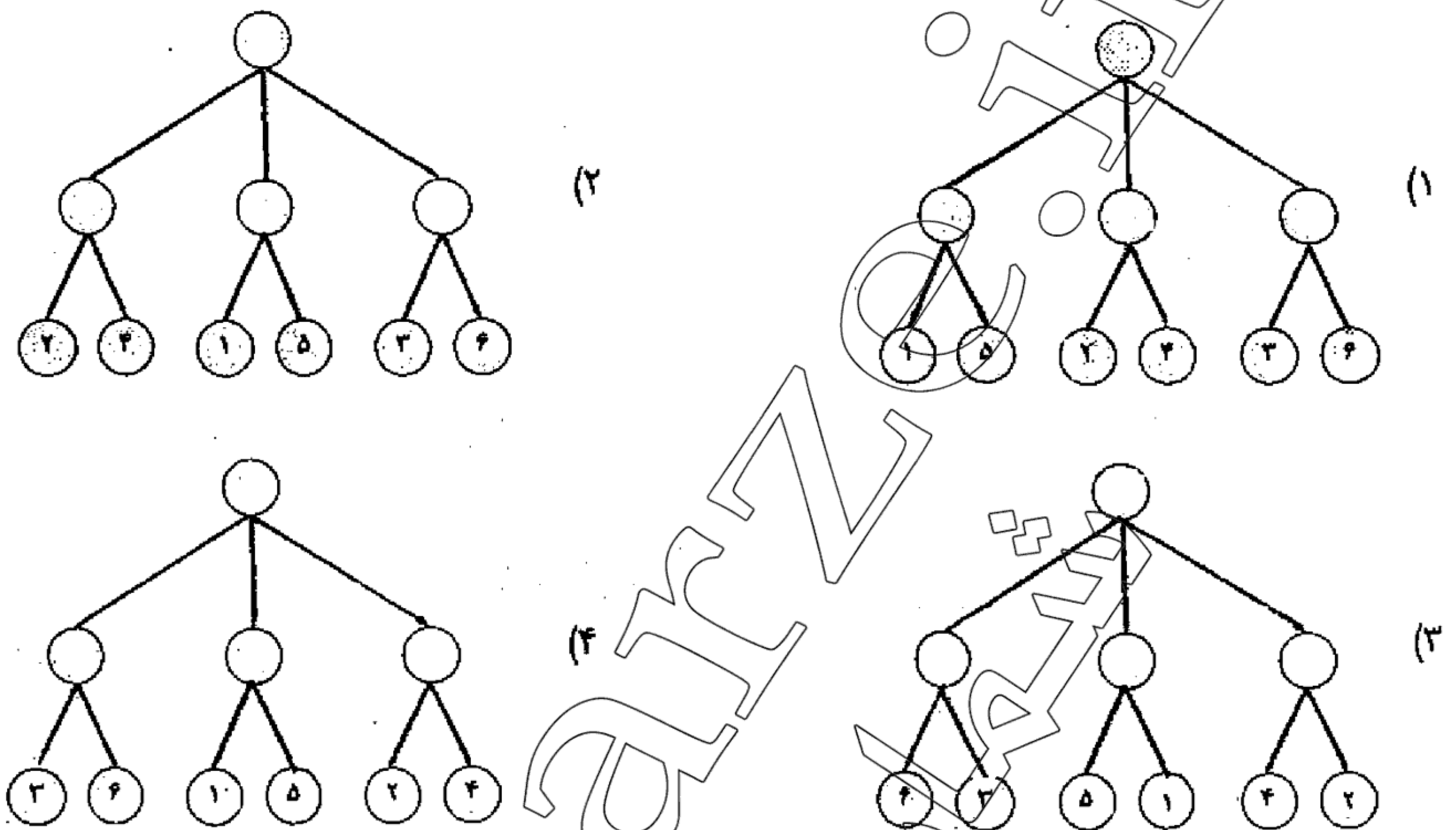
(۳) تپهنوردی

(۲) اول سطح

(۱) اول عمق



۱۶۶- کدامیک از درخت‌های بازی زیر، بهترین نتیجه را در هرس آلفا- بتا دارد؟



۱۶۷- در پیاده‌سازی یک بازی شطرنج، برای یافتن بهترین عمل ۵ سطح از درخت بازی را جستجو می‌کنیم. فرض کنید در این بازی شرایطی حاکم می‌شود که اگر حرکت X را انجام دهیم حداکثر در ۱۵ حرکت بوزیر را از دست می‌دهیم. اگر برنامه، حرکت X را انتخاب نماید:

(۱) در مینیمم محلی قرار می‌گیرد.

(۲) در فلات قرار می‌گیرد.

(۳) دچار مشکل افقی (Horizon) می‌شود.

۱۶۸- عبارت  $(A \wedge B) \vee (\neg C) \vee (\neg A \wedge C) \Rightarrow \neg A \vee B \vee \neg C$

(۱) یک جمله Satisfiable است.

(۲) یک جمله Unsatisfiable است.

(۳) یک جمله Valid است.

(۴) نوعی از قانون Modus Ponens است.

۱۶۹- کدام زوج عبارات قابل یکسان‌سازی هستند؟

$$\begin{cases} p(f(x), x) \\ p(y, f(y)) \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} p(x, y) \\ p(y, f(x)) \end{cases} \quad (۳)$$

$$\begin{cases} p(f(x), f(x)) \\ p(x, x) \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} p(f(x), y) \\ p(y, f(x)) \end{cases} \quad (۱)$$

func(x, y)

func(x, x) - fail

۱۷۰- قطعه برنامه روبه‌رو در زبان پرولوگ چه کاری را انجام می‌دهد؟

(۱) همیشه true برمی‌گرداند.

(۲) همیشه fail برمی‌گرداند.

(۳) در صورت یکسان بودن ورودی‌های x و y، true برمی‌گرداند. (۴) در صورت یکسان نبودن ورودی‌های x و y، true برمی‌گرداند.