**سوالات ساختمان داده­ها**

|  |
| --- |
| 46- آرایه a را که شامل n عنصر است با دو روش حبابي و ادغامی مرتب کرده­ایم. کدام گزینه پیچیدگی این دو شیوه را نشان می­دهد؟الف: O(n2) و θ(lg n)ب: O(n) و θ(nlg n)ج: O(n2) و θ(nlg n)د: θ(n2) و O(nlg n) |
| 47- کدام گزینه خروجی تابع زیر را به ازائ مقادیر داده شده n=45 و m=147 نمایش می­دهد؟Int gcd(int m, int n){ If (m%n==0) return n; Else return gcd(n,m%n);}الف: 3 ب: 9 ج: 1 د: 36  |
| 48- کدام گزینه معادل میانوندی (inorder) عبارت پیشوندی داده شده است؟\*-x+ab-ydالف: (x-(a+b))\*(y-d)) ب: \*(y-d) (x-a+b) ج: x-(a+b)\*(y-d) د: (x-(a+b))\*y-d  |
| 49- عبارت میاوندی (5-x)\*y+6/(x+z) کدام گزینه­ی پیشوندی است؟الف: 5x-y/6xz++ ب: 5x-y\*6xz+/+ ج: 5x\*yz/6+x+ د: 5y\*x6xz+/+  |
| 50- پیمایش preorder درخت زیر کدام گزینه است؟الف: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, Kب: A, B, C, D, E, F, G, J, H, I, Kج: A, B, C, D, J, H, I, F, E, K, G  د: A, B, D, E, H, I, C, F, J, G, K  |
| 51- با استفاده از دستورات زیر در آخرین مرحله مقدار پشته(STACK) چیست؟STACK.PUSH(‘A’);STACK.PUSH(‘B’);STACK.POP( );STACK.PUSH(‘F’);STACK.POP( );STACK.POP( );الف: A ,B ,F ب: F ج: A د: پشته خالی می­شود. |
| 52- کدام گزینه جواب پیمایش درخت دودویی زیر می­باشد که به صورت پیمایش میان­ترتیب چپ به راست باشد؟الف: 44, 33, 66, 88, 90, 55ب: 44, 77, 55, 22, 99, 3 ج: 33, 44, 66, 88, 90, 55 د: 33, 44, 55, 66, 88, 90  |
| 53- با داشتن چه پیمایش­هایی از یک درخت می­توان درخت یکتا(درخت اصلی) را رسم نمود؟الف: postorder ب: postorder و inorder ج: preorder و postorder د: الف و ج هر دو درست است. |
| 54- در یک صف چرخشی که طول صف 7 است اگر front=2 و rear=5 باشد٬ محل عنصر جدید در کجا می­باشد؟الف: 1 ب: 4 ج: 6 د: 7 |
| 55- اگر طول درخت دودویی چهار باشد(از چهار عنصر تشکیل شده باشد)٬ تعداد حالات مختلف و ارتفاع آنها به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟الف: 16 و 5 و2 ب: 12و 4 و 2 ج: 14 و 3 و 2 د: 18و 6 و 3  |
| 56- شرط پر بودن و خالی بودن یک صف حلقوی کدام گزینه است؟الف: rear=n و front=0ب: rear=(rear+1) و front=rearج: rear=front و rear=(front+1) mod nد: rear=n و front=n |
| 57- کدام درخت نشان داده شده در زیر یک max Heap است؟ الف ب  ج د |
| 58- زیر برنامه زیر چه کاری را انجام می­دهد؟ گزینه درست را انتخاب نمایید.Void dlink(node-pointer node, node-pointer newnode){newnode→ llink = node;newnode→ rlink = node→ rlink;node→ rlink→ llink = newnode;node→ rlink = newnode;}الف: درج در یک لیست پیوندی ساده است.ب: درج در یک لیست پیوندی دوگانه حلقوی است.ج: حذف از یک لیست پیوندی دوگانه حلقوی است. د: حذف از یک لیست پیوندی ساده است. |
| 59- Pivot ( تعیین کننده مکان محور) درالگوریتم Quick Sort دارای چه مرتبه ای است :الف: θ(n) ب: O(n) ج: O(log n) د: θ(log n) |
| 60- اگر الگوریتم quick sort بر روی آرایه­ای که از قبل مرتب شده است اجرا شود، پیچیدگی الگوریتم آن کدام است؟الف: θ(nlog n) ب: θ(n) ج: θ(n2) د: θ(n3) |