

سوالات آزمون کارشناسی ارشد
انفورماتیک پزشکی
(کد ۱۱۳)

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

صبح جمعه | ۱۴۰۲/۳/۵

دروس:

اصول برنامه نویسی و ساختمان داده ها

ریاضی و آمار حیاتی

مدیریت اطلاعات سلامت

انفورماتیک سلامت

کلیات و اصلاحات پزشکی

زبان عمومی

برگزارکننده: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ارائه: سامانه علمی پژوهشی ایران پویش | iranpuyesh.ir

اصول برنامه‌نویسی و ساختمان داده‌ها

۱ - کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) پیچیدگی الگوریتم Quick sort در بهترین حالت و حالت متوسط با هم متفاوت است.
 ب) پیچیدگی الگوریتم Heap sort در حالت متوسط و بدترین حالت با هم متفاوت است.
 ج) پیچیدگی الگوریتم Bubble sort در حالت متوسط و بدترین حالت با هم متفاوت است.
 د) پیچیدگی الگوریتم Selection sort در حالت متوسط و بدترین حالت یکسان است.

۲ - با توجه به مقادیر زیر و عملیات روی پشته، مقدار نهایی A و B به ترتیب چند است؟

$$n=5, A=4, B=3, C=2$$

- 1.push(A) 7. pop(B)
 2.push(A*B) 8. pop(A)
 3.push(B-C) 9.push(C*B)
 4.pop(C) 10.pop(A)
 5.push(B) 11.pop(B)
 6.push(A+C) 12.pop(C)

الف) $A=5, B=12$

ب) $A=3, B=5$

ج) $A=12, B=4$

د) $A=4, B=3$

۳ - کدام گزینه تعداد برگ‌های یک درخت تصمیم‌گیری (Decision tree) برای مرتب‌سازی پنج عنصر را نشان

می‌دهد؟

د) ۷۲۰

ج) ۱۲۸

ب) ۱۲۰

الف) ۶۴

۴ - کدام گزینه درباره درخت دودویی پر نادرست است؟

- الف) در درخت دودویی پر، کلیه برگ‌ها در یک سطح هستند.
 ب) تعداد گره‌های سطح i ام یک درخت دودویی پر $2^i - 1$ است.
 ج) عمق یک درخت دودویی پر با n گره $\log_2(n+1)$ است.
 د) یک درخت پر به ارتفاع h دارای $2^h - 1$ گره است.

۵ - قطعه کد زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```
{
node *p ;
p = start →right ;
while ( p && p → data < x )
p = p → right ;
if ( p == Null || p → data > x )
return "There are not data" ;
( p → Left ) → right = p → right ;
( p → right ) → Left = p → Left ;
delete ( p ) ;
}
```

الف) جستجو در لیست پیوندی دو طرفه

ب) حذف از لیست پیوندی دو طرفه

ج) حذف از لیست پیوندی

د) خطا دارد