

تعداد سوالات: ۲۰ تکلیف — تشرییم، ۴ زمان انجان: نصف ساعت و نیم روش تکلیف: ۳۰ نیمه تشرییم ۵۰ نیمه
تعداد کل صفحات: ۴

نام دوره: طراحی الگوریتمها - طراحی و تحلیل الگوریتمها
رئیس تکلیف: گلشن مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر
کد لرن: ۲۶۳۱۵۱ - ۲۶۱۲۴۵

۱. پیجیدگی زمانی تکه برنامه مقابل چیست؟

```
sum=a=0;
for(i=1;i<=n;i++)
    for(j=1;j<=n;j++)
    {
        sum+=a;
    }
print(sum);
```

الف. $O(n\sqrt{n})$

ب. $O(n \log n)$

ج. $O(n^3)$

الف. $O(n)$

الف. $O(n)$

۲. پیجیدگی زمانی تولید عدد $n!$ ام سری فیبوناچی به روش تکراری کدام است؟

الف. $O(n \log n)$

ب. $O((\frac{1+\sqrt{5}}{2})^n)$

ج. $O(n^3)$

الف. $O(n)$

الف. $O(n)$

۳. اگر برای مرتبسازی داده‌های زیر از روش *Gnick sort* استفاده نمائیم، تعداد داده‌های آخرین لیست پس از کذر دوم چیست؟
(عنصر محور: عنصر اول هر لیست می‌باشد)

۵, ۲, ۸, ۱, ۴, ۳, ۷, ۶, ۱۰, ۰

الف. ۴

ب. ۳

ج. ۱

الف. ۲

۴. کدامیک از روابط بازگشتی زیر، تحلیل زمانی ضرب ماتریس‌های بزرگ به روش استراسین است؟

الف. $T(n) = 3T(\frac{n}{2}) + an + b$

الف. $T(n) = 7T(\frac{n}{2}) + an^2 + bn + c$

الف. $T(n) = 3T(\frac{n}{2}) + an^2 + bn + c$

الف. $T(n) = 7T(\frac{n}{4}) + an + b$

۵. در حل مسئله کوله‌پشتی مناسب‌ترین معیار برای بیشترشدن ارزش کوله‌پشتی چیست؟

الف. انتخاب اشیاء با کمترین وزن

الف. انتخاب اشیاء با بیشترین ارزش

ب. انتخاب اشیاء با بیشترین اختلاف ارزش و وزن

ب. انتخاب اشیاء با بیشترین نسبت ارزش به وزن

ج. انتخاب اشیاء با بیشترین هاقمن برای $n!$ داده مختلف کدام است؟

الف. $n-1$

ب. $\frac{n}{2}$

الف. $\log n$

الف. n

۶. کمترین تعداد عمل برای ضرب 4×4 ماتریس مقابل کدام است؟

$A_{2 \times 5} \times B_{5 \times 1} \times C_{1 \times 3} \times D_{3 \times 8}$

الف. 215

ب. 93

الف. 64

الف. 50

تمام دوره طراحی الگوریتمها - طراحی و تحلیل الگوریتمها
زمان امتحان: تست و تکمیل ۳۰ نهضه تشرییع ۵۰ نهضه
تمدّد کل صفحات ۱

نام دوره: طراحی الگوریتمها - طراحی و تحلیل الگوریتمها
رئیس تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوuter - علوم کامپیوuter
کد لریز: ۲۶۱۲۴۵ - ۲۶۳۱۵۱



۸. روش حل مسئله یافتن درخت جستجوی در درون بهینه کدام است؟

الف. پیجیدگی به عقب (B.T.)
ب. تقسیم و غلب (D & C)

ج. برنامه‌ریزی پویا (D.P.)

۹. روش حل مسئله n وزیر کدام است؟

الف. پیجیدگی به عقب (B.T.)
ب. تقسیم و غلب (D & C)

ج. برنامه‌ریزی پویا (D.P.)

۱۰. پیجیدگی زمانی حل مسئله تابع ترکیب با پارامترهای $O\left(\frac{n}{m}\right)$ با روش برنامه‌ریزی پویا کدام است؟

الف. $O\left(\frac{n}{m}\right)$

ب. $O(n+m)$

ج. $O(nm)$

«سوالات تشرییع»

۱. شبهه کد الگوریتم جستجوی در درون را بنویسید.

۲. نمادهای O (اوی بزرگ)، Θ (اوی کوچک)، Ω ، ω را تعریف کرده تفاوت آنها را ذکر کنید.

۳. روش حل مسئله کرله پشتی $O(1,0)$ را فقط توضیح دهید.

۴. پیجیدگی زمانی حل مسئله n وزیر را محاسبه کنید.