

Solution 7.25

第1题:

【算法分析】

这题除了手打快读和排序，并没有什么可怕的

【核心代码】

```
bool cmp(const data &a, const data &b)//快排关键字
{
    return a.num < b.num;
}

while ((ch = getchar()) != 10)//手打快读
{
    if (ch >= '0' && ch <= '9')
        a[n].num = a[n].num * 10 + ch - '0';
    else if (ch == ' ')
        n++;
}
```

第2题:

【算法分析】

用 f_i 表示写了 i 篇论文的最小时间

这题我们可以枚举已经做的论文数，然后枚举每个科目写的论文数，然后在用普通的dp跑，复杂度 $O(n^3)$ 。

【核心代码】

```

for(re int i=1,a,b; i<=m; i++)
{
    scanf("%d%d",&a,&b);
    for(re int t=n; t>0; t--)//枚举已做的论文数
    {
        for(re int j=1; j<=t; j++)//枚举次科目做的论文数
            f[t]=min(f[t],f[t-j]+quick::quickpow((long long)j,b)*a);
    }
}

```

第3题：

【算法分析】

用 $f_{i,j}$ 表示在前 j 个数中选 i 个数的最大值，可以推出

$$f_{i,j} = \max \{f_{i,j-1}, f_{i-1,j-k} + x\}$$

输出 $f_{m,n}$ 。

【核心代码】

```

for(re int i=1,a; i<=n; i++)
{
    scanf("%d",&a);
    f[1][i]=max(f[1][i-1],a);
    if(i>k)
    {
        for(re int j=2; j<=min(i,m); j++)
            f[j][i]=max(f[j][i],max(f[j][i-1],f[j-1][i-k]+a));
    }
}

```

第4题:

【算法分析】

用 $dp_{i,j,k}$ 表示给 i 个手下分配用前 j 个机枪和前 k 的盔甲的最小不满意值, 则

$$dp_{i,j,k} = \min\{dp_{i,j,k-1}, dp_{i,j-1,k}, dp_{i-1,j-1,k-1} + (machine_gun_j -$$

【核心代码】

```
1 for(re int i=1; i<=n; i++)
2     for(re int j=1; j<=a; j++)
3         for(re int k=1; k<=b; k++)
4             dp[i][j][k]=min(
5                 min(dp[i][j-1][k],dp[i][j][k-1]),
6                 dp[i-1][j-1][k-1]+
7                 (machine_gun[j]-armour[k])*(machine_gun[j]-armour[k])).
```