

1、C

解析：栈本身就是一种逻辑结构，没有体现出存储结构，只是一种先进后出的逻辑结构。

2、D

解析：画图显而易见，注意 top2 和 top1 的大小关系。不要误选 C，top1+top2 的值是不确定的。

3、A

解析：基本操作，都应该掌握

4、A

解析：注意题干，是求 nextval 数组，不是 next 数组。

KMP 算法，这个要掌握。求 next 数组，说的简略点，就是在模式串中找两个相同的子串，比如说 ababc，在与主串的匹配中，c 不匹配，那么下一步子串应该移动到 3 的位置，也就是说 ababc 的 next 数组，next[5] = 3，因为 c 不匹配，那说明前面 abab 都匹配，而子串的 1、2 位置与 3、4 位置相同，都是 ab，那就没必要重新移动到 1 接着匹配，移动到 3 就行了

求 nextval 数组：

nextval 数组的求解方法是：nextval[1]=0。从第二位开始，若要求 nextval[i]，将 next[i] 的值对应的位的值与 i 的值进行比较（例如，第 i 位的值为 'b'，next[i]=3，则将 i 的值 'b' 与第三位的值进行比较），若相等，nextval[i]=nextval[next[i]]（例，nextval[i]=nextval[3]）；若不相等，则 nextval[i]=next[i]（例，nextval[i]=next[i]=3）。

模式串	a	b	a	a	b	c	a	c
next值	0	1	1	2	2	3	1	2
nextval值	0	1	0	2	1	3	0	2

1.第一位的nextval值必定为0，第二位如果与第一位相同则为0，如果不同则为1。

2.第三位的next值为1，那么将第三位和第一位进行比较，均为a，相同，则，第三位的nextval值为0。

3.第四位的next值为2，那么将第四位和第二位进行比较，不同，则第四位的nextval值为其next值，为2。

4.第五位的next值为2，那么将第五位和第二位进行比较，相同，第二位的next值为1，则继续将第二位与第一位进行比较，不同，则第五位的nextval值为第二位的next值，为1。

5.第六位的next值为3，那么将第六位和第三位进行比较，不同，则第六位的nextval值为其next值，为3。

6.第七位的next值为1，那么将第七位和第一位进行比较，相同，则第七位的nextval值为0。

7.第八位的next值为2，那么将第八位和第二位进行比较，不同，则第八位的nextval值为其next值，为2。

nextval 数组的解释摘抄自：

http://blog.sina.com.cn/s/blog_59b4a0b701015jtk.html

这个博客 2013 年写的这个题，这个题是一个原题，一点没变

5、D

解析：注意行列都是从 0 开始的，在 A[5][3]之前有 5 个整行和第六行前面有 3 个数字，所以就是 $(5 \times 10 + 3) \times 3 + 1000 = 1159$

6、A

解析：m 阶 B 树每个结点，每个结点最多可以有 m-1 个关键字，所以 3 阶 B 树每个结点最多可以有 2 个关键字。

7、A

解析：关键路径是最长的。

8、C

解析：首先强连通图是对于有向图来说的，任意一对结点都存在路径，所以这个题 n 条边就可以了，组成一个环。

9、D

解析：每种排序方法的特点要记住。

10、A

解析：堆排序

11、B

解析：量级都是 $\log n$

12、B

解析：是控制（指令）流驱动，不是数据流驱动。

13、A

解析：首先不能确定是哪种码，如果是移码的话，这个数表示一个正数。如果是正反补的话，表示一个负数。

14、D

解析：阶码用移码表示，排除 AB。IEEE754 标准可以表示非规格化数

15、B

解析：首先注意是八体低位交叉，最终结果单位是 B 而不是 b，并且求得的是最大带宽，所以是 $8B \times 8 / 80ns = 800MB/S$

16、C

解析：本题首先应该确定主存地址的位数，根据题意，默认应根据字节编址，算出主存占 19 位，cache 块分为 8 组，所以组号占 3 位，块内地址占 6 位。

17、C

解析：注意是数据先入栈还是先修改指针。

18、C

解析：时钟周期应该以最长的为基准。

19、D

解析：一般电脑上都有好几个 PCI 插槽，所以 A 对了，B 对，如果不知道 C 的话，看 D，PCI 支持即插即用，肯定是独立于处理器的，所以 D 错了。C 对了。

20、B

解析：注意 200MHz，因为每次传数据的时候先要传地址，所以实际上只有 20ns 传数据，所以是 128 位

21、A

解析：统一编址不需要，独立编址需要。

22、D

解析：DMA 方式下数据的传送是硬件完成的。不需要经过 CPU。DMA 请求和中断请求同时发生，先相应 DMA，因为 DMA 传送数据，不及时相应，可能会丢失或者失效。

23、A

解析：这个错了说明你基本与世隔绝了

24、B

解析：一定要明白，就绪、运行、阻塞这三个是怎么互相转换的，或者转换的条件是什么。

25、C

解析：I/O 结束后，还有分配 CPU 才能进入运行状态。所以 II 错了，排除法选。IV 也明显错了。

26、C

解析：用短作业优先。

27、A

解析：页面大小都是相等的。所以逻辑空间和物理空间页面大小都是 1024 字节。

28、D

29、B

解析：银行家算法是最具有代表性的避免死锁的算法。

30、C

解析：一个盘块用 1 位表示，所以是 4096 位也就是 512 字节，注意问的是字节数。

31、D

解析：硬实时系统对响应时间有严格的要求，也就是要求反应速度快。

32、A

33、B

34、B

解析：香农定理算出来是 C，但是同时也要满足奈奎斯特定理，两者取小。

35、A

解析：因为信道有噪音，采用字符计数法，如果数错了，就会导致后面的都错误，就不能正常工作。

36、A

解析：链路状态路由协议不会定期交换路由表，只有在拓扑发生改变的时候才会交换路由表。

37、D

解析：题干要求发送广播数据报，应该是主机号全为 1

38、C

39、C

40、D

二、综合应用题

41、

先序：HBCDEFGAIJK

中序：CBEDFHAIJKIG

后序：CEFDBKJIAGH

42、

- (1) full : 同步信号量 表示缓冲区已占有空间的个数, 初值为 0
empty : 同步信号量, 表示缓冲区空间为空的个数, 初值为 N
mutex : 互斥信号量, 用于互斥的访问缓冲区, 初值为 1 ;

Producer :

While (1)

{

P(empty); //是否还有一个空间
P(empty); //是否还有另一个空间
P(mutex);
写入两个数据 ;
V(mutex);
V(full)
V(full);

}

Consumer:

While(1)

{

P(full);
P(mutex);
取走一个数据 ;
V(mutex);
V(empty);

}

43、

解析：首先有 8 个寄存器，所以 Rd 和 Rs 占 3 位，根据下表可以，Ms 和 Md 也占 3 位

- (1) 根据计算，可以得到 OP 占 4 位，所以最多可以定义 $2^4 = 16$ 个指令

- (2) ① 0001 010 011 001 010 0000 0000 0000 0000
② 0010 001 101 100 110 0000 0100 0000 0000
③ 0011 001 111 000 111 0000 0000 0000 0010

- (3) E001H -24577

44、

解析：首先要算出一个时钟周期是 2ns

- (1) $400 \times 2 \times 50 = 40000\text{ns}$

$$(40000/10^9) \times 100\% = 0.004\%$$

- (2) 传输两个字节所需要的时间为：

$$T1 = 2\text{B}/0.1\text{MB/s} = 2 \times 10^{-5} \text{ s}$$

查询一次用的时间为：

$$T2 = 400 \times 2 = 800\text{ns}$$

所以占的比例为

$$T2/T1 \times 100\% = 4\%$$

- (3) 原理同上一问

$$T1 = 16\text{B}/8\text{MB/s} = 2 \times 10^{-6} \text{ s}$$

$$T2 = 800\text{ns}$$

$$T_2/T_1 \times 100\% = 40\%$$

(4) 可以采用 DMA

45、

解析：

共发生 10 次缺页(这里可以画个图表示一下缺页)

$$\text{缺页率} : 10/15 \times 100\% = 66.7\%$$

46、

47、

(1) 发送延迟 $T = 1024/64\text{kbps}$ (根据谢希仁书, $\text{kbps} = 1000\text{bps}$, 而不是 1024bps)

$$\text{所以信道利用率为 } T/(0.256 \times 2 + T) \times 100\% = 3.0\%$$

(2) 信道利用率为： $7 \times T/(0.256 \times 2 + T) \times 100\% = 21.2\%$

(3) 信道利用率为： $n \times T/(0.256 \times 2 + T) \times 100\% = m$

当 m 最大的时候, $n = 33$;

所以需要 6 位

(4) 0.512s (应该是这个)