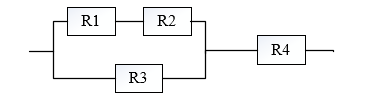
**试题1(2016年上半年试题14)**

某计算机系统的可靠性结构如下所示，若所构成系统的每个部件的可靠度分别为R1、R2、R3和R4，则该系统的可靠度为（  ）。



A.(1-( R1+R2)R3)+R4  
B.(1-(1-R1R2)(1-R3))R4  
C.(1-R1R2)(1-R3)R4  
D.(1-R1)(1-R2)R3(1-R4)

**试题分析**

本题考查系统可靠性方面的基础知识。  
由子系统构成串联系统时，其中任何一个子系统失效就使整个系统失效，其可靠度等于各子系统可靠度的乘积；构成并联系统时，只要有一个子系统正常工作，系统就能正常工作。  
设每个子系统的可靠性分别以R1，R2，...，RN表示，则整个系统用串联方式构造时的可靠度为R=R1×R2...×...RN，整个系统用并联方式构造时的可靠度为R=1-（1-R1）（1-R2）...（1-RN）。  
题图中，R1，R2是串联关系，其可靠度为R1×R2，R3与R1、R2并联后再与R4串联，因此整个系统的可靠度为（1-（1-R1R2）（1-R3））R4。

**试题答案**

（14）B

**试题2(2015年上半年试题33)**

以下不属于软件容错技术的是（  ）。A.热备份或冷备份系统   
B.纠错码   
C.三模冗余   
D.程序走查

**试题分析**

软件容错的基本思想是从硬件容错中引伸而来，利用软件设计的冗余和多样化来达到屏蔽错误的影响，提高系统可靠性的目的。软件容错的主要方法是提供足够的冗余信息和算法程序，使系统在实际运行时能够及时发现程序设计错误，采取补救措施，以提高系统可靠性，保证整个系统的正常运行。

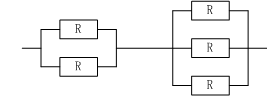
软件容错技术主要有N版本程序设计、恢复块方法和防卫式程序设计等。其中N版本程序设计也就是N模冗余的机制。纠错码是在信息层面有冗余机制。  
程序走查属于检错机制。

**试题答案**

（33）D

**试题3(2014年上半年试题16)**

某计算机系统各组成部件的可靠性模型由下图所示。若每个部件的千小时可靠度都为R，则该计算机系统的千小时可靠度为（  ）。



A.(1-R2)(1-R3)    
B.(1-R2)+(1-R3)    
C.(1-(1-R)2)(1-(1-R)3)    
D.(1-(1-R)2)+(1-(1-R)3)

**试题分析**

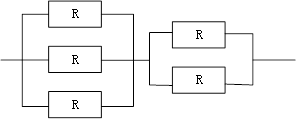
本题是一个典型的串并联可靠度计算问题。计算过程是，先把并联部分的可靠度计算出来，然后再进行串联计算。

**试题答案**

（16）C

**试题4(2012年上半年试题16)**

  某高可靠性计算机系统由下图所示的冗余部件构成。若每个部件的千小时可靠度都为R，则该计算机系统的千小时可靠度为 （  ）。



A.(1 – R3)(1 – R2)   
B.(1 – R3) + (1 – R2)   
C.(1 – (1 – R)3)( 1 – (1 – R)2)   
D.(1 – (1 – R)3) + ( 1 – (1 – R)2)

**试题分析**

本题考查系统可靠性知识。 若n个子系统构成一个串联系统，且各个子系统的可靠度分别为 ，则系统的可靠度 可由下式求得： 若n个子系统构成一个并联系统，且各个子系统的可靠度分别为 ，则系统的可靠度 可由下式求得： 本题中，先由3个部件构成一个并联子系统，其可靠度为 (1 – (1 – R)3)，然后由2个部件构成一个并联子系统，其可靠度为( 1 – (1 – R)2)，这两个子系统再进行串联，因此，系统的可靠度为(1 – (1 – R)3)( 1 – (1 – R)2) ，即 C选项。

**试题答案**

（16）C