

《信息与电子工程导论》题库（2022-2023 春学期）

2023 年 5 月 30 日第一版

整理：FLOG 司马

第一单元 信息与信息技术概述 第一章测试

1、一般认为，现代社会构成世界的三大要素是（）。

答案：信息、物质、能量

2、香农从研究通信理论出发，提出（）。

答案：信息就是不确定性的消除量

3、某地明天雨天的概率是 25%，这个天气预报包含的信息量是_____比特。

答案：2

4、扔一枚硬币，正反面出现的概率相等，正面朝上这一事件所获得的自信息量是（）。

答案：1

5、同时扔两枚硬币，正反面出现的概率相等，两枚正面同时朝上这一事件所获得的自信息量是（）。

答案：2

6、同时扔两枚硬币，正反面出现的概率相等，出现一枚正面朝上一枚反面朝上这一事件所获得的自信息量是？

答案：1

7、某地明天晴天的概率是 75%，这个天气预报包含的信息量是_____比特。

答案：0.415

8、掷一个 6 种颜色标识的立方体，任一面朝上的概率相同。某一颜色朝上这一事件所获得的自信息量是（）。

答案：2.58

9、信源发出的信号共有 4 种状态，发生的概率分别为 0.25、0.5、0.125、0.125，这时信源传给信宿的信息熵是（）。

答案：1.75

10、某事件可能出现的几种状态发生的概率相同，则其中一个具体状态的发生所携带的自信息 A 和该事件的信息熵 B 在数值上的关系为（）。

答案：A=B

11、信息熵是事件发生不确定性的度量，当熵的值越大时，说明不确定性（）。

答案：越大

12、关于信息，下列说法错误的是（）。

答案：数据是信息的符号表示，数据就是信息

13、美国科学家维纳（N. Wiener）是_____的主要创始人。

答案：控制论

14、系统整体大于部分之和是_____的核心思想。

答案：系统论

15、从某种意义上说，信息技术是对特定人体器官的扩展，其中通信技术可以认为是对人体_____的扩展。

答案：神经系统

16、信息可理解为一种物质存在。

答案：错误

17、信息是人们对事物了解的不确定性的消除或减少。

答案：正确

18、必然事件的自信息量是零。

答案：正确

19、不可能事件的自信息量是无穷大。

答案：正确

20、如果某一消息的内容人尽皆知或是事先已经预料到必然发生的，那么这个消息的信息量为 0

答案：正确

21、信息量所表示的是体系的有序度、组织结构程度、复杂性、特异性或进化发展程度，不确定性越大，信息量越低。

答案：错误

22、在信息度量公式中，当底为 2 时，计量单位为比特。

答案：正确

23、数据转化为信息，可以用公式“数据+背景=信息”表示。

答案：正确

24、信号是由数据变换成的适合信道传输的物理量，是数据的载体。

答案：正确

25、信息必须依靠载体产生、转换、传递、处理、识别等。

答案：正确

26、在封闭的环境中，屏蔽了电信信号，就是没有信息了。

答案：错误

27、系统论的核心思想是系统整体大于部分之和。

答案：正确

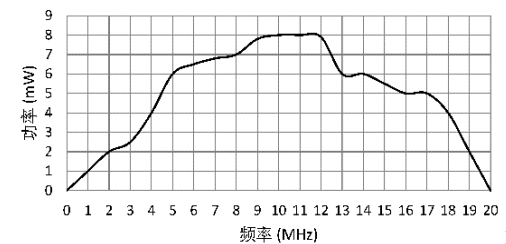
28、系统科学是以系统及其机理为对象、研究系统类型一般性质与功能及其运动规律的科学。

答案：正确

29、信号处理的目的在于获取知识、获得智能。

答案：错误

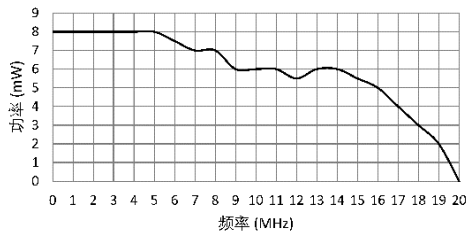
第二单元 信号与数据 第二章测试



1、根据所示

的信号频谱，可以判定这个信号是（）。

答案：非周期信号



2、根据所示的信号频谱，可以判定这个信号是（）。

答案：非周期信号

3、一般正弦信号可由__、__、__三个基本特征值就可以唯一确定。

答案：幅值、频率、相位

4、频率是信号值相对于时间的变化率。如果一个信号的值在极短时间内发生了变化，它就是_____。

答案：高频率

5、离散信号 $f(x)$ 是指

答案： x 的取值是离散的，而 $f(x)$ 的取值是连续的信号

6、_____显示信号振幅随频率变化的情况。

答案：频域谱

7、傅氏级数中各系数表示各谐波分量的_____。

答案：振幅

8、信号的时域和频域描述方法是依靠_____来确定彼此的关系的。

答案：傅氏变换

9、非正弦信号必须通过__、__和__三组基本特征值才能完整表达。

答案：各次谐波幅值、各次谐波频率、各次谐波相位

10、从频域看，非周期信号的频谱具有_____的特征。

答案：连续、无穷带宽

11、电信信号 $E=E_0 \cos(6t + 0.1) \cos(0.6t - 0.2)$ 有_____个频率分量。

答案：2

12、电信信号 $E=E_0 \cos(6t + 0.1)$

$[1+0.5\cos(0.6t-0.2)]$ 有_____频率分量。

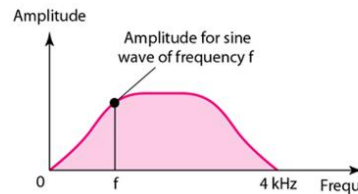
答案：3 个

13、周期方波是由_____谐波分量组成。

答案：无穷多个

14、周期性非正弦连续时间信号的频谱，其特点为（）。

答案：离散的，收敛的

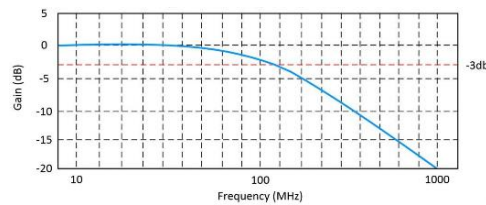


15、这是一个信号的频谱，可以判定这个信号是

答案：非周期信号

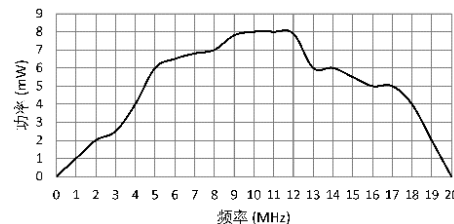
16、请判断以下有关时域和频域的概念中哪个是正确的。

答案：一个正弦波可以用幅度、频率、初相位三个参数唯一确定



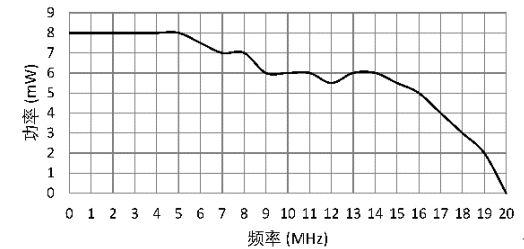
17、这一信号的带宽约为（）。

答案：100 多 MHz



18、这一信号的带宽约为

答案：14 MHz



19、这一信

号的带宽约为

答案：17 MHz

20、dB 是一个表征相对值的值。dBm 是一个表征功率绝对值的值，0dBm 表示（）。

答案：1mW

21、一信号功率为 10 dBm，经一链路被衰减 10 倍，则输出功率为（）。

答案：0 dBm

22、下列是数字数据的是（）。

答案：班级中的学生数

23、下列关于图像数字化过程的叙述中，错误的是（）。

答案：图像的存储容量与图像的颜色深度无关

24、ASCII 码的含义是（）。

答案：美国信息交换标准代码

25、若一幅图像的量化字长为 16 位，则能够表示的量化等级（颜色总数）是（）。

答案：65536

26、模拟信号的特征是（）。

答案：数值的连续性

27、数字信号的特征是（）。

答案：时间上和幅值上都离散

28、对一个信号进行采样，如果采样序列的频率为 2000Hz，则被采样信号的最高频率不能超过_____。

答案：1000Hz

29、对一个信号进行采样，如果采样序列的频率为 10kHz，则被采样信号的最高频率不能超过（）。

答案：5kHz

30、声音是一种模拟信号，它不能由计算机直接处理。为了使之能够利用计算机进行存储、编辑和处理，必须对声音进行__转换，变换成数字信号。

答案：A/D

31、采样定理是指在进行模拟/数字信号转换过程中，当采样频率大于信号中最高频率的_____倍时，采样的数字信号可完整地保留了原始信号中的信息。

答案：2

32、数字通信相对于模拟通信具有（）。

答案：抗干扰能力强

33、数字信号与模拟信号相比（）。

答案：是离散的数字量

34、用你的声音说出另外一种语言，这其中需要（）。

答案：信号处理和数据处理

35、通常数字传输比模拟传输能获得更高的信号质量，这是因为（）。

答案：中继器再生数字脉冲，去掉了失真；而放大器放大模拟信号的同时也放大了失真

36、如果在通信信道上发送 1 比特信号所需要的时间是 1 ns，那么信道的数据传输速率为（）。

答案：1Gb/s

37、奈奎斯特准则指出，在带宽为 B（Hz）的无噪声传输系统中，所能达到的最大数据传输速率（bps）可以达到（）。

答案：2B

38、如果编码方式的码元状态数为 2，对于带宽 100MHz 的无噪声信道，最大数据传输速率为（）。

答案：200Mbps

39、如果编码方式的码元状态数为 4，对于带宽 100MHz 的无噪声信道，最大数据传输速率为（）。

答案：400Mbps

40、带宽为 6 kHz，信噪比为 20 dB 的信道，发送二进制信号时的最大数据传输率是多少？

答案：39.95 kbps

41、若信号信噪比 SNR 为 20dB，信道带宽为 1GHz，则最大数据传输速率为：（）。

答案：6.66 Gpbs

42、信号功率为 1mW，噪声功率为 1 μ W，则信噪比为：（）。

答案：30dB

43、信噪比的单位用分贝（dB）表示，S 是平均信号强度，N 是平均噪声强度，如果 S/N 的值为 10^4 ，对应的分贝值是（）。

答案：40

44、信噪比的单位用分贝（dB）表示，S 是平均信号强度，N 是平均噪声强度，如果 S/N 的值为 10^3 ，对应的分贝值是（）。

答案：30

45、霍夫曼编码使用变长编码表对源符号进行编码。出现机率高的字母使用较__的编码，出现机率低的则使用较____的编码，这便使编码之后的字符串的平均长度降低，达到无损压缩数据的目的。

答案：短，长

46、下列关于摩尔斯电码的说法中正确的是（）。

答案：摩尔斯电码是通过电报机进行信息传递的

47、检错编码，以增强数据在信道中传输时抵御各种干扰的能力，提高系统的可靠性。这是（）。

答案：信道编码的作用

48、对信道中传送的数字信号进行纠错、检错编码，以增强数据在信道中传输时抵御各种干扰的能力，提高系统的可靠性。这是

答案：信道编码的作用

49、幅度调制是正弦载波的瞬时__随调制信号线性变化；相位调制是正弦载波的瞬时__偏移随调制信号线性变化。

答案：幅度，相位

50、模拟调制中，载波是（）。

答案：模拟信号

51、在传送语音信号的基带传输系统中（）。

答案：无信道编码，有调制

52、衡量数字通信系统可靠性的主要指标是（）。

答案：误码率

53、IEEE802.3 标准为千兆以太网制定的可接受的最高限度误码率为 $10E-10$ 。意味着每传输百亿个比特中产生的误码小于_____个。

答案：1

54、19 世纪 60 年代，_____在总结前人研究电磁现象成果的基础上，建立了完整的电磁场理论。

答案：麦克斯韦

55、电磁波 $A(z, t) = A_0 \cos(2t - 3z + 1)$ 的传播常数为（）。

答案：3 弧度/米

56、电磁波 $A(z, t) = A_0 \sin(3 \times 10^9 t - 10z + 1)$ 的传播常数为：（）。

答案：10（弧度/米）

57、空间电磁波的电场、磁场和传播方向：（）。

答案：三者相互垂直

58、在简谐波传播过程中，沿传播方向相距半个波长的两点振动速度必定（）。

答案：大小相同，方向相反

59、当电磁波的频率增加时，它在真空中的速度将__

答案：不变

60、电磁波和机械波相比，下列说法正确的是（）。

答案：电磁波传播不需要介质，机械波传播需要介质

61、一平面简谐波的表达式为 $y=A \cos(at-bz)$ ，则（）。

答案：波长为 $2\pi/b$

62、理论上讲，只要有_____颗距离地面 35000 公里的卫星就可以覆盖地球表面所有位置。

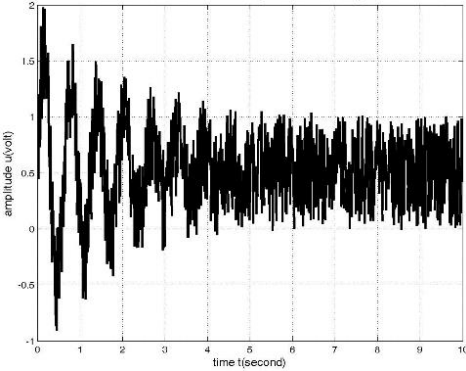
答案：3

63、沿地球表面传播的无线电波称为（）。

答案：地波

64、在卫星通信系统中，通信卫星的作用是（）。

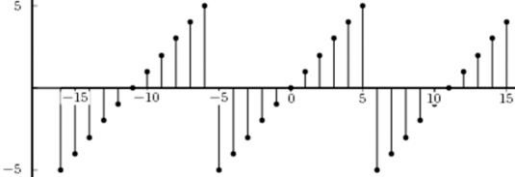
答案：中继转发信号



65、图示信号

的特点是（）。

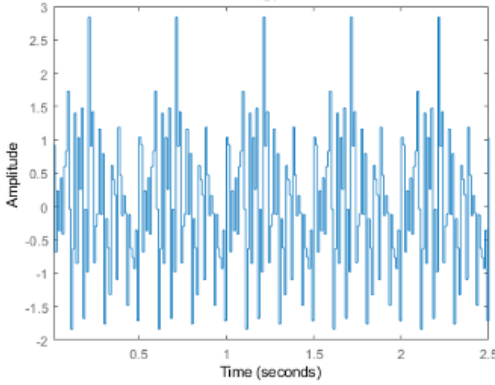
答案：非周期信号;随机信号;连续信号



66、图示

信号的特点是（）。

答案：周期信号;离散信号;确定性信号



67、图示信

号的特点是（）。

答案：周期信号;确定性信号;连续信号

68、下列是数字数据的是（）。

答案：图书馆藏书量;存储在计算机中的数据;鞋的尺码

69、当进行信号采样时，被采样信号频率为 4kHz，下列采样频率适合的有

答案：10kHz;8kHz

70、当进行信号采样时，采样信号频率为 20kHz，下列可以较完整的保留原始信号中信息的有（）。

答案：10kHz;5kHz

71、下列选项中是数字信号的优点有（）。

答案：抗干扰能力强;
方便计算机进行处理，或通过互联网进行传输

72、下列选项中是模拟信号的优点有（）。

答案：抗干扰能力强;
无噪声积累

73、光纤数字传输系统属于（）。

答案：频带传输;
有线传输

74、某信号能够用明确的数字关系式来描述，可以准确预计任意时刻的值，则该信号称为确定性信号。

答案：正确

75、周期信号的频谱是离散的，同时周期信号的频谱具有谐波性和收敛特性。

答案：正确

76、用傅里叶级数这一数学工具可获得周期性时域信号的频谱。

答案：正确

77、时域分析是以时间轴为坐标表示动态信号的关系；频域分析是把信号变为以频率轴为坐标表示出来。

答案：正确

78、信号各频率分量的系数是个复数，其模代表该频率分量的振幅，其相位则为各频率分量的初始相位。

答案：正确

79、周期信号频谱的特点是离散的。

答案：正确

80、非周期信号的频谱是离散的。

答案：错误

81、任何电磁信号都可以看做是由不同频率成分组成，即由一组不同振幅、频率和相位的正弦波叠加构造而成。

答案：正确

82、时域是唯一客观存在的域，而频域是一个遵循特定规则的数学范畴。

答案：正确

83、频域是真实的，正弦波是频域中唯一存在的波形。

答案：错误

84、音乐是由一个或多个音在相同或不同的时间内被产生，相互叠加所形成的一段声波。

答案：正确

85、dBm 是一个表征功率绝对值的值，0dBm 表示 1mW。

答案：正确

86、信号频谱的某一窄小频带范围集中了信号的绝大多数能量，这一频带称为有效带宽。

答案：正确

87、当门限选取为信号功率频谱最大值的三分之一时的带宽，称为 3dB 带宽。

答案：错误

88、数字信号不可能无失真传输。

答案：正确

89、声音是一种模拟数据。

答案：正确

90、AD 是将模拟信号转换成数字信号。

答案：正确

91、模拟信号通过分段量化可以转换成离散信号或数字信号。

答案：正确

92、数字信号的特征是数值的离散性。

答案：正确

93、AD 转换的三个步骤是采样、量化、编码。

答案：正确

94、信号的数字化是过程，数字化信号是已经完成数字化的信号。

答案：正确

95、数字信号形式和计算机所用信号一致，都是二进制代码。

答案：正确

96、采样定理是指在进行模拟/数字信号的转换过程中，当采样频率大于信号中最高频率的 2 倍时，采样的数字信号可完整地保留原始信号中的信息。

答案：正确

97、与数字信号相比，模拟信号具有更强的噪声抑制能力

答案：错误

98、数字信号的电平与模拟信号相同。

答案：错误

99、语音信号经 A / D 变换后，可以先进行加密处理，再进行传输，在接收端解密后再经 D/A 变换还原成模拟信号。

答案：正确

100、数字信号在传输过程中会混入杂音，较小杂音电压到达时，由于它低于阈值，会引起电路动作。因此再生的信号与原信号出现误差。

答案：错误

101、数字通信的信号形式都是十进制代码便于存储、处理和交换。

答案：错误

102、对于模拟信号来说，无法从已失真的信号较准确地推知原来不失真的信号。

答案：正确

103、模拟信号与数字信号相比，模拟信号的信息密度更高，不存在量化误差。

答案：正确

104、霍夫曼编码是一种等长度压缩编码方法，主要用途是实现数据压缩。

答案：错误

105、校验码是一种冗余信息，用以检测数字传输的正确性。

答案：正确

106、信道编码的主要作用是：把信源输出符号序列变换为最短的码字序列，使后者的各码元所载荷的平均信息量最大，同时又能保证无失真地恢复原来的符号序列。

答案：正确

107、单一频率的正弦波不能通信。

答案：正确

108、模拟信号不能使用数字信道传输。

答案：错误

109、要使通信系统做到传输信息有效、可靠和保密，必须首先信源编码，然后加密编码，再信道编码，最后送入信道。

答案：正确

110、1820 年，丹麦科学家安培发现电流能使磁针偏转，从而把电与磁联系起来。

答案：正确

111、电磁场是人们为了理解无线信号传输创造的一种理论，不是真实物质存在的形式。

答案：错误

112、实物与场是物质存在的两种形式。

答案：正确

113、电磁波的传播速度等于光速。

答案：正确

114、电磁波的传播速度低于光速。

答案：错误

115、电磁波频率越高，在自由空间的衰减越小，所以可以获得更高的传输速率。

答案：错误

116、在波传播方向上的任一质点振动相位总是比波源的相位滞后。

答案：正确

117、对平面电磁波而言，其电场、磁场和波的传播方向三者符合右手螺旋关系。

答案：正确

118、波束形成技术通过调节各天线的相位使信号进行有效叠加，产生更强的信号增益来克服路损，从而为无线信号的传输质量提供了强有力的保障。

答案：正确

119、干涉是两列具有相同频率、固定相位差的同类波共存形成振幅相互加强或减弱的现象。

答案：正确

120、天线的基本结构是两根长度大于波长的电流增加形成较强辐射导线。

答案：正确

121、天线的特性与其形状、大小和构成材料都有关系。

答案：正确

第三单元 电子器件与电路 第三章测试

1、一信号功率为 10 dBm，经一链路被衰减 10 倍，则输出功率为__

答案： 0 dBm

2、dB 是一个表征相对值的值。dBm 是一个表征功率绝对值的值，0dBm 表示__

答案： 1mW

3、在已知输入和输出的条件下，设计电路的结构和参数。即给定技术指标，选择适当的电路去实现它。这是____

答案：电路综合

4、电路中规定电压的实际方向是电位____的方向。

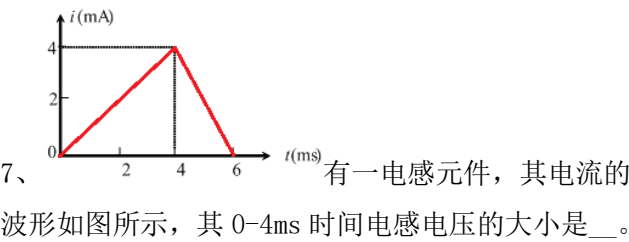
答案：降低

5、电路中各点的电位值是__的，取决于参考点的选择；而电路中任意两点的电压值是____的，和参考点的选择无关。

答案：相对，绝对

6、电气元件的输入-输出关系都可用____个理想基本电路元件互连而成的电路模型等效。

答案： 5



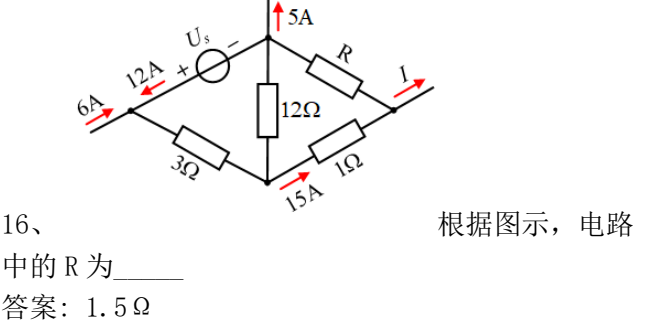
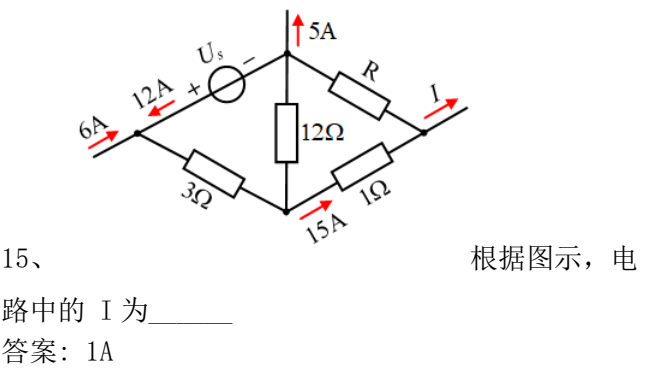
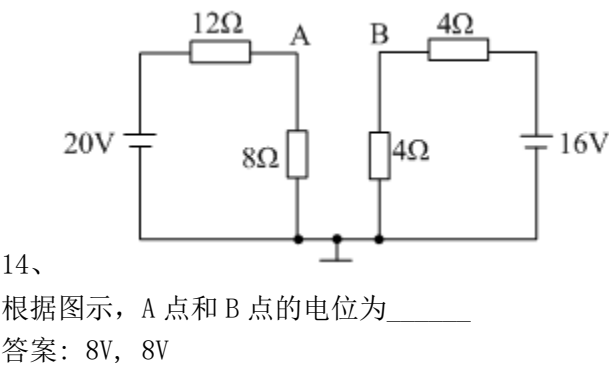
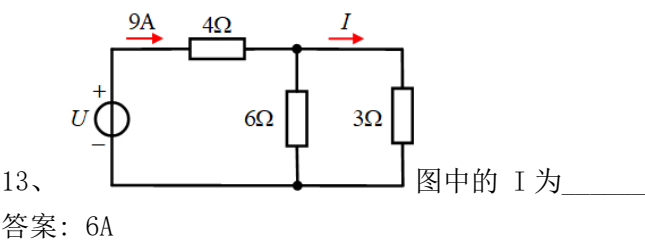
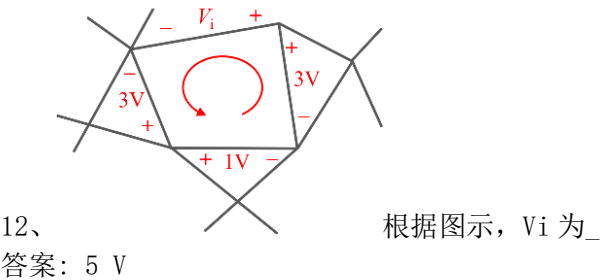
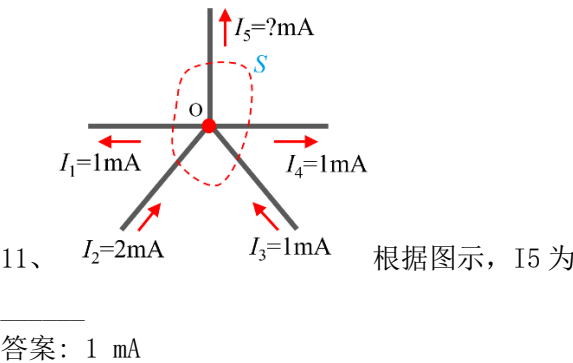
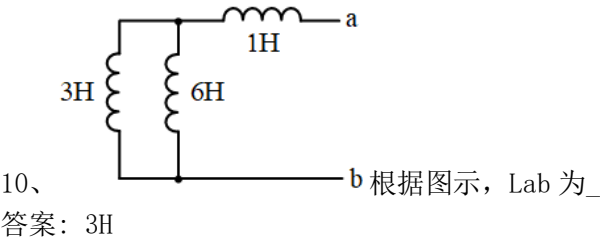
答案： 1V

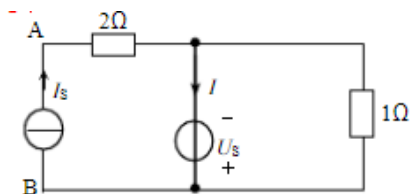
8、容量为 100 μ F 的电容器两端的电压为 200V，则电容器的储能为__

答案： 2J

9、三个电容器电容均为 6F，将它们并联后其总电容为__

答案： 18F

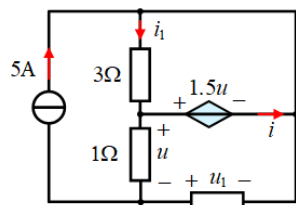




17、根据图示，已

知 $U_s=3V$, $I_s=2A$, 则电压源 U_s 的功率为__

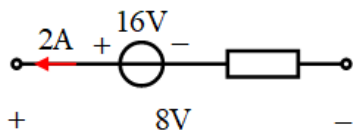
答案: 15W 输出



18、根据图示，受控源发出

的功率为__

答案: 27W 输出



19、根据图示，已知

某直流电路元件两端的电压，则电阻 R 的值为__

答案: 4 欧姆

20、当半导体硅中掺有受主杂质时，主要靠__导电，这种半导体称为 P 型半导体。

答案: 空穴

21、当半导体硅中掺有施主杂质时，主要靠__导电，这种半导体称为 N 型半导体。

答案: 电子

22、本征半导体有__种载流子

答案: 2

23、N 沟道 MOSFET 涉及到__的漂移作用，形成漏极电流。

答案: 电子

24、场效应晶体管是属于__

答案: 电压控制电流元件

25、场效应晶体管是由加在__的电压来控制输出端的电流。

答案: 栅极

26、晶体管相对于电子管的优势不包括__

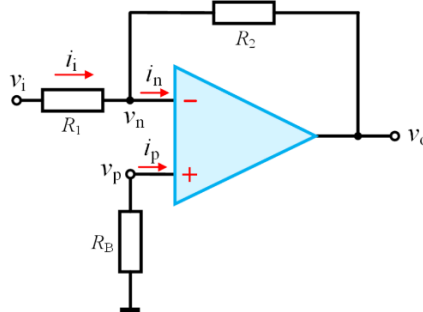
答案: 功率高

27、双极型晶体管是属于__

答案: 电流控制电流元件

28、双极型晶体管由__的电流来控制输出端的电流。

答案: 基极



29、

如图电

路，已知 $R_1=51k\Omega$, $R_2=255k\Omega$, $R_B=18k\Omega$ 。当输入 V_i 为 20mV 时，输出 $V_o=$ __mV。

答案: -100

30、集成电路的特征尺寸是指__

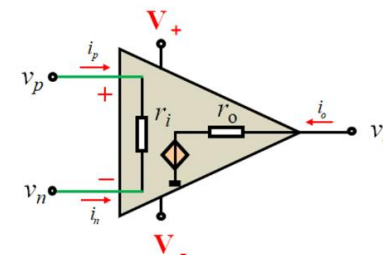
答案: 半导体器件中的最小尺寸

31、以下有关对摩尔定律的描述中，错误的是__

答案: 集成电路技术一直会遵循摩尔定律发展下去

32、1958 年 9 月，美国德州仪器公司的青年工程师__，成功地将包括锗晶体管在内的五个元器件集成在一起，基于锗材料制作了一个叫做相移振荡器的简易集成电路。他因此获 2000 年诺贝尔物理学奖。

答案: 杰克 · 基尔比

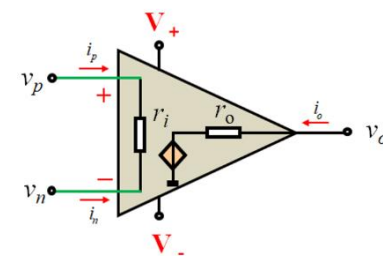


33、

根据图示，理

想运算放大器的虚短是指__

答案: $v_p=v_n$



34、

根据图示，理

想放大器的虚断指的是__

答案: $i_p=i_n=0$

35、有关理想运算放大器的输入阻抗和输出阻抗，下列说法正确的是__

答案: 输入阻抗为无穷大，输出阻抗零

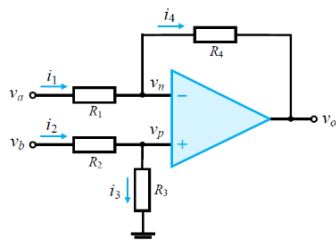
36、电压型集成运放可以用以下哪一种电路模型来描述

答案: 电压控制电压源

37、集成运算放大器对输入级的主要要求是__

答案: 尽可能高的输入电阻

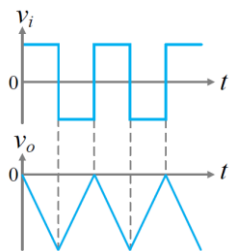
38、下列电路中，若 $R_1=R_2=R_3=R_4$ ，则该电路的输出



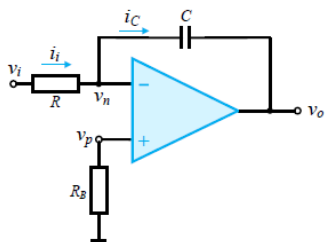
是____

答案: $V_b - V_a$

39、要实现将下图中上面的方波转换成下面的三角波，应该采用下列哪种电路



波，应该采用下列哪种电路



答案:

40、同相输入比例运算放大器电路中的反馈极性和类型属于_____

答案: 串联电压负反馈

41、储存能量的元件是____

答案: 理想电容;

理想电感

42、集成运算放大器可以用于以下哪些功能

答案: 模拟信号运算;

A/D 转换和 D/A 转换;

功率放大

43、dBm 是一个表征功率绝对值的值，0dBm 表示 1mW。

答案: 正确

44、电路中参考点选得不同，各点的电位相同。

答案: 错误

45、在进行电路分析时，往往先设定电流的正方向，称之为电流的参考方向。

答案: 正确

46、电路中某一点的电位是这一点到参考点的电压降。

答案: 正确

47、每个实际器件只能用一种理想电路元件来表征。

答案: 错误

48、每一种理想电路元件只表示一种电磁特性，并可用规定的符号表示。

答案: 正确

49、线性电阻元件上的电压与流过的电流成正比。

答案: 正确

50、任何时刻，线性电容元件上的电流与该时刻电压的变化率成正比。

答案: 正确

51、电容具有通高频，阻低频的特征。

答案: 正确

52、受控源是从实际电子电路或器件抽象而来的。

答案: 正确

53、在任一时刻电路中所有元件吸收功率的代数和必为零。

答案: 正确

54、电路中任意节点，任何时刻流入（或流出）该节点的所有支路电流的代数和不一定恒为零。

答案: 错误

55、PN 结单向导电性指的是正偏时 PN 结导通，反偏时截止。

答案: 正确

56、纯净的具有晶体结构的半导体称为本征半导体。

答案: 正确

57、运载电荷的粒子称为载流子。

答案: 正确

58、PN 结不具有单向导电性。

答案: 错误

59、PN 结外加正向电压时处于导通状态。

答案: 正确

60、PN 结外加反向电压时处于导通状态。

答案: 错误

61、集成电路是一种微型电子器件或部件。

答案: 正确

62、和电子管相比，晶体管体积更小，消耗电能更少。

答案: 正确

63、在本征半导体中掺入少量合适元素便可以得到杂质半导体。

答案: 正确

64、无论任何时候，PN 结都不会具有电容效应。

答案: 错误

65、纯净硅晶体掺入三价元素就形成了 P 型半导体。

答案: 正确

66、在纯净的硅元素中掺入四价元素就形成了 N 型半导体。

答案: 错误

67、电场力作用下载流子的运动称为漂移运动。

答案: 正确

68、物质总是由浓度高的地方向浓度低的地方运动，这种运动称为扩散运动。

答案: 正确

69、PN 结正向偏置时，电源正极接到 PN 结的 N 区，负极接到 P 区。

答案：错误

70、本征半导体有自由电子和空穴两种载流子参与导电。

答案：正确

71、晶体管相对于电子管的优势包含可靠性高、功率高、体积小、适合批量生产。

答案：错误

72、放大是对模拟信号最基本的处理。

答案：正确

73、若将集成运放看成一个黑盒子，则可等效为双端输入，单端输出的差分放大电路。

答案：正确

74、运算放大器的输出端与同相输入端的相位关系为同相。

答案：正确

75、运算放大器的输出端与反相输入端的相位关系为反相。

答案：正确

76、同相比例运算电路的反馈类型是串联电压负反馈。

答案：正确

77、反相比例运算电路的反馈类型是并联电压负反馈。

答案：正确

78、反相比例运算电路中，由于 $V_+ = V_-$ 约等于零，所以反向输入端又称为虚地点。

答案：错误

79、集成运算放大器中间级的主要特点是足够高的电压放大倍数。

答案：正确

80、理想运算放大器的开环电压放大倍数 A_v 是无穷大。

答案：正确

81、理想运算放大器的开环输入电阻 r_i 是无穷大。

答案：正确

82、一个由理想运算放大器组成的同相比例运算电路，其输入电阻高，输出电阻低。

答案：正确

第四章 逻辑与数字系统 第四章测验

1、十进制数 315 转换为二进制数为 ()。

答案：0001 0011 1011

2、无符号二进制数 100 表示十进制的_____。

答案：4

3、在二进制下， $1001-0011=$ _____。

答案：0110

4、在二进制下， $1100011 +$ _____ = 1110000。

答案：1101

5、_____门可以对两种信号进行比较，判断它们是否不同。当两种输入信号不同时，输出为 1，否则输出为 0。

答案：异或

6、数字逻辑电路中有三种基本的逻辑，即__、_、__逻辑，任何复杂的逻辑都可以由这三种基本逻辑或它们的适当组合来表示。

答案：与、或、非

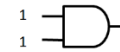
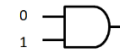
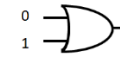
7、下列门电路，_____是复合门电路。

答案：异或门电路

8、已知 $Y=A+BC$ ，则下列说法正确的是_____。

答案：当 $A=1$ 、 $B=0$ 、 $C=0$ 时， $Y=1$

9、根据图示，以下各逻辑门的输出分别是__、__、__。



答案：1，0，1，1

10、异或门在双输入都为 1 时，其输出为__。

答案：0

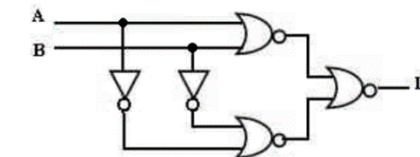
11、在下列__情况下，或非运算的结果是逻辑 0。

答案：任一输入为 1

12、在下列__情况下，与门输出为 1，否则输出为 0。

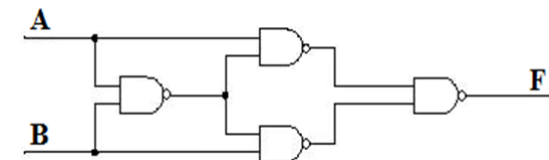
答案：两个同时为 1

13、分析下图所示的逻辑电路图，列出其真值表。AB 为 00、01、10、11 时，L 依次为__、__、__。



答案：0，1，1，0

14、分析下图所示的逻辑电路图，列出其真值表。AB 为 00、01、10、11 时，L 依次为__、__、__。



答案：0，1，1，0

15、根据给定的真值表，F 表示的门电路为_。

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

答案：或非门

16、若在编码器中有 50 个编码对象，则输出二级制代码位数至少需要_____位。

答案：6

17、数字逻辑电路的数学基础是_。

答案：布尔代数

18、下列逻辑代数基本运算关系式中不正确的是__。

答案：A+0=0

19、下列说法正确的是__。

答案：已知逻辑函数 $A+B=AB$ ，则 $A=B$

20、在逻辑代数的加法运算中， $1+1$ 为_。

答案：1

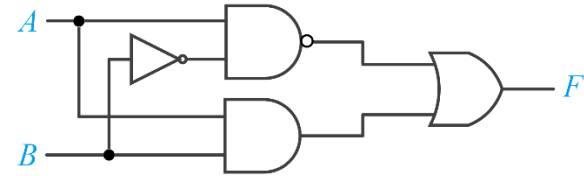
21、真值表是研究数字逻辑的重要分析工具。如果输入变量有 3 个，输出函数对应的结果就有__种情况，真值表中就要列出对应数目的行。

答案：8

22、二输入端的或非门，其输入端为 A、B，输出端为 Y，则其表达式 $Y=$ _____。

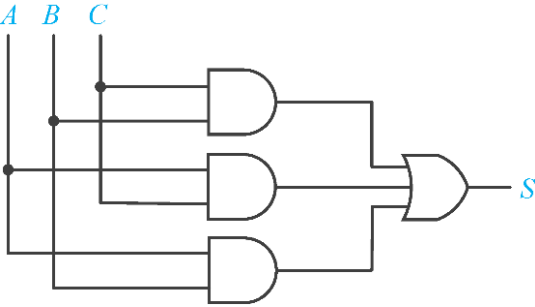
答案：(A+B)'

23、逻辑电路图如下，其逻辑表达式为_。



答案：F=(AB')' +AB

24、逻辑电路图如下，其逻辑表达式为_____。



答案：S=AB+(A+B)C

25、一个四输入端的或非门，使其输出为 1 的输入变量取值组合有_____种。

答案：1

26、真值表如下，其逻辑表达式为_。

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

答案：A' B+AB'

27、组合电路的输出取决于_。

答案：输入信号的现态

28、组合逻辑电路通常由_____组合而成。

答案：门电路

29、组合逻辑电路中，正确的描述是__。

答案：没有记忆元件

30、_____的输出不仅取决于当时的输入信号，还与电路原来的状态有关。

答案：时序逻辑电路

31、N 个触发器可以构成能寄存_____位二进制数码的寄存器。

答案：N

32、本班有 118 名同学，应该采用_____个触发器来构成存储该班同学的编号信息。

答案：7

33、具有记忆功能的逻辑电路是_。

答案：计数器

34、如果一个半导体存储器中有 m 位地址线，则应有_____个存储单元；若输出位数为 n 位，则其存储容量为_____位。

答案：2^m, (2^m)n

35、时序逻辑电路是由__电路和__电路组成的。

答案：组合，存储

36、时序逻辑电路在结构上_。

答案：必须有存储电路

37、下列关于 D 锁存器和 D 触发器的描述，正确的是_。

答案：D 触发器是时钟沿敏感；D 锁存器是电平敏感。

38、下列逻辑电路不具有记忆功能的是_。

答案：译码器

39、下列逻辑电路中为时序逻辑电路的是_。

答案：数码寄存器

40、由 n 个触发器构成的计数器，最多计数个数为_____。

答案：2^n

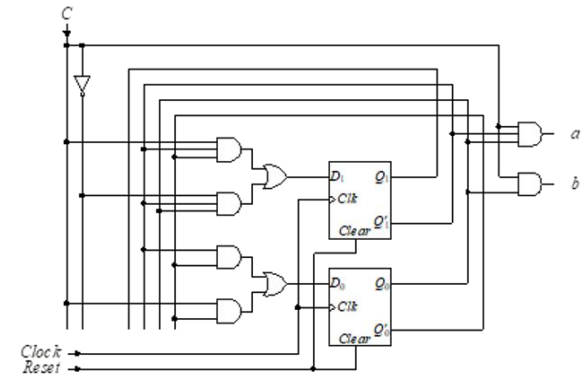
41、由与非门构成的 SR 锁存器当中，以下输入会导致输出不变的是_____。

答案：S' =1, R' =1

42、在寄存器中，通常有一个 Clear 端，它的作用是_____。

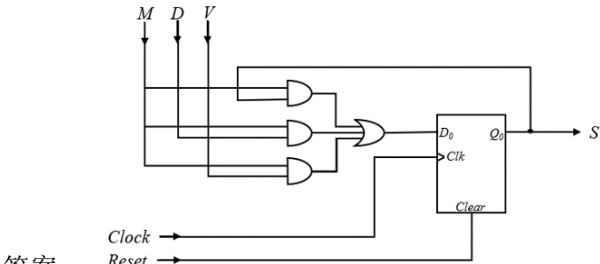
答案：置零

43、给出电路图的次态方程和输出方程，正确的是_____。

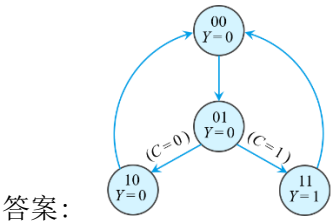


答案：
 $D1=CQ0' Q1' +C' Q0Q1'$ $D0=Q0' Q1' +CQ0'$ $a=CQ1'$
 $Q0b=CQ0$

44、根据给出的次态方程和输出方程
 $Q0_{next}=D0=Q0M+MV+MD$ ，下列状态机电路，正确的是_____。



45、下列哪一种是正确的摩尔型状态机的状态图画法（其中，C 为输入，Y 为输出）



答案：

46、有限状态机的分析过程顺序正确的一项是_____。①根据次态表和输入表画出状态图；②从次态方程推导出次态表；③由组合次态逻辑电路导出次态方程；④由组合输出逻辑电路导出输出方程；⑤由输出方程导出输出表。

答案：③②④⑤①

47、“冯 • 诺依曼计算机”的体系结构主要分为_____五大组成。

答案：输入、输出、运算器、控制器、存储器

48、50 多年来，计算机系统结构有了很大新发展，但原则上变化不大，习惯上仍称之为_____机。

答案：冯 × 诺依曼

49、946 年第一台计算机问世以来，计算机的发展经历了 4 个时代，它们是_____。

答案：电子管计算机、晶体管计算机、小规模集成电路计算机、大规模及超大规模集成电路计算机

50、计算机工作最重要的特征是_____。

答案：存储程序和程序控制

51、计算机科学的奠基人是_____。

答案：图灵

52、计算机能够自动、准确、快速地按照人们的意图进行运行的最基本思想是_____。

答案：存储程序和程序控制

53、计算机所具有的存储程序和程序原理是_____提出的。

答案：冯 × 诺依曼

54、将高级语言程序设计语言源程序翻译成计算机可执行代码的软件称为_____。

答案：编译程序

55、世界上首次提出存储程序计算机体系结构的是_____。

答案：冯 • 诺依曼

56、世界上首先实现存储程序的电子数字计算机是_____。

答案：EDVAC

57、微处理器中，控制器的基本功能是_____。

答案：控制系统各部件正确地执行程序

58、微处理器中，运算器的主要功能是进行_____。

答案：逻辑运算和算术运算

59、微处理器主要由两大部分组成，一是__，二是_____。

答案：数据通路，控制单元

60、下面关于冯 • 诺依曼结构描述正确的是_____。

答案：程序存储空间与数据存储空间合并

61、在微型计算机中，运算器和控制器合称为_____。

答案：微处理器

62、组成一个运算器需要多个部件，但下面所列_____不是组成运算器的部件。

答案：地址寄存器

63、CPU 不能直接访问的存储器是_____。

答案：CD-ROM

64、计算机的存储系统是指_____。

答案：CACHE、主存和辅存

65、嵌入式计算机系统是整个嵌入式系统的核心，它一般由__层、__层、__层和__层组成。

答案：硬件层、驱动层、操作系统层、应用层

66、嵌入式系统由硬件部分和软件部分构成，以下不属于嵌入式系统软件的是_____。

答案：FPGA 编程软件

67、人们通常说的扩计算机的内存，指的是_____。

答案：RAM

68、下列存储器中，存取速度最快的是_____。

答案：内存储器

69、下列四条叙述中，属 RAM 特点的是_____。

答案：可随机读写数据，断电后数据将全部丢失

70、下列特性不符合嵌入式系统特点是_。

答案：不可定制

71、下面不是嵌入式操作系统的特点的是_____。

答案：功能强大

72、下面哪一类嵌入式处理器最适合于做 FFT（快速傅立叶变换）计算

答案：DSP

73、以下属于嵌入式系统不具备的特点的是_。

答案：跨平台可移植

74、在微型计算机中，ROM 是_____。

答案：只读存储器

75、在微型计算机中，内存储器，通常采用_____。

答案：半导体存储器

76、关于计算机总线的说明不正确的是_。

答案：数据总线是单向的，地址总线是双向的

77、计算机的三类总线中，不包括_____。

答案：传输总线

78、数字信号的两种传输方式是__。

答案：串行传输、并行传输

79、“计算机辅助_ ”的英文缩写为 CAM。

答案：制造

80、CAD 是计算机的主要应用领域，它的含义是_____。

答案：计算机辅助设计

81、EDA 的中文含义是_____。

答案：电子设计自动化

82、IP 核在 EDA 技术和开发中具有十分重要的地位， IP 分软 IP、固 IP、硬 IP； 下列所描述的 IP 核中，对于硬 IP 的正确描述为 _。

答案： 都不是

83、IP 核在 EDA 技术和开发中具有十分重要的地位， 以 HDL 方式提供的 IP 被称为_。

答案：软 IP

84、下列基于哪种技术设计的集成电路速度最快？

答案：全定制

85、以下属于全定制集成电路设计的是_____。

答案：Intel 4004 CPU

86、在 EDA 中，IP 的中文含义是_。

答案：知识产权核

87、Verilog HDL 主要用途是_____。

答案：逻辑电路的建模，设计和仿真

88、下面对利用原理图输入设计方法进行数字电路系统设计，说法是不正确的是__。

答案：原理图输入设计方法无法对电路进行功能描述

89、大规模可编程器件主要有 FPGA、CPLD 两类， 下列对 FPGA 结构与工作原理的描述中，正确的是_。

答案： 基于 SRAM 的 FPGA 器件， 在每次上电后必须进行一次配置

90、基于 EDA 软件的 FPGA/CPLD 设计流程， 以下流程中正确的是_。

答案： 原理图/HDL 文本输入→功能仿真→综合→适配→时序仿真→编程下载→硬件测试

91、基于 EDA 软件的 FPGA/CPLD 设计流程为：原理图/HDL 文本输入→ __→综合→适配→____→编程下载→硬件测试。

答案：功能仿真 ， 时序仿真

92、可编程逻辑器件的英文简称是_____。

答案：PLD

93、现场可编程门阵列的英文简称是_。

答案：FPGA

94、下列具有记忆功能的电路或器件是_。

答案：锁存器;触发器

95、对有限状态机概念描述正确的项是__。

答案：有限状态机包括状态存储器和组合逻辑电路；有限状态机的状态数量是有限的

96、关于状态机，下列正确的是_。

答案：Moore 状态机输出仅决定于寄存器的输出，与输入信号无关；

Mealy 状态机输出决定于寄存器的输出以及输入信号

97、所有的数字、逻辑运算都可以表示成与、或、非这三个最基本逻辑的组合。

答案：正确

98、数字电路中用“1”和“0”分别表示两种状态，两者无大小之分

答案：正确

99、D 触发器是用两级 D 锁存器组成。

答案：正确

100、D 触发器只有一个输入端，因此无法保持数据。

答案：错误

101、凡是用与非门构成的逻辑电路一定是组合电路。

答案：错误

102、用基本门电路组成的逻辑电路就是组合逻辑电路。

答案：错误

103、由基本的逻辑门可以构成具有记忆功能的电路。

答案：正确

104、有限状态机的状态数目是有限的，所以有限状态机经过的状态序列只能是有限长。

答案：错误

105、程序=数据结构+算法。

答案：正确

106、处理器可以在一个时钟周期内完成一个指令周期的操作。

答案：错误

107、微处理器中，控制器的主要作用是进行各种复杂的数字与逻辑运算。

答案：错误

108、操作系统是用户和计算机的接口，同时也是计算机硬件和其他软件的接口。

答案：正确

109、AD 是将模拟信号转换成数字信号。

答案：正确

110、并行传输采用了比串行传输更多的数据线，因此其速率更快，应用更广泛。

答案：错误

111、EDA 的设计方法是自下而上的。

答案：错误

第五章 互联与计算 第五章测验

1、1835 年_____发明了电报，以他名字命名的编码对应着一串长短不一的电脉冲，开创了现代通信的先河。

答案：莫尔斯

2、1901 年，意大利发明家_____实现了跨大西洋通讯。

答案：Guglielmo Marconi

3、5G 是指_____。

答案：第 5 代移动通信技术

4、GSM 移动通信系统中，采用的多址通信方式为：

答案：FDMA/TDMA

5、MIMO 技术的核心是_____。

答案：多天线

6、MIMO 系统的极限容量和空间相关性有关，空间相关性越高，MIMO 信道容量越_____。

答案：小

7、波分复用光纤通信系统在发射端，N 个光发射机分别发射_____。

答案：N 个不同波长，经过光波分复用器 WDM 合到一起，耦合进单根光纤中传输

8、光纤通信三个实用的低损耗工作窗口是_____。

答案：850nm, 1310nm, 1550nm

9、将光限制在有包层的光纤纤芯中的作用原理是_____。

答案：纤芯一包层界面上的全内反射

10、利用光放大器的目的是_____。

答案：为了补偿光纤损耗

11、模拟移动通信系统采用的多址方式是_____。

答案：FDMA

12、目前光纤通信中所使用的光波的波长区域是_____。

答案：近红外区

13、为提高硬件资源利用率，宽带系统采用多路复用技术传输多路信号，其中不包括_____。

答案：中继多路复用

14、下列不是 WDM 主要优点的是_____。

答案：不必进行码型调整

15、下列关于莫尔斯电码的说法中正确的是_____。

答案：莫尔斯电码是通过电报机进行信息传递的

16、下面哪个说法是正确的_____。

答案：WCDMA 是在 GSM 网络基础上发展演进的

17、在光纤通信系统中，中继器的作用是_____。

答案：补偿经过光纤传输的光信号的衰减，并对失真的波形进行校正

18、TCP 协议通过_____来区分不同的连接。

答案：IP 地址+端口号

19、115. 231. 171. 70 的网络地址是_____。

答案：115

20、MAC 地址有_____位。

答案：48

21、OSI 参考模型中，起“寻址和路由选择”作用的是_____。

答案：网络层

22、OSI 参考模型中，物理层的作用是_____。

答案：比特流传输

23、TCP/IP 协议遵守一个 4 层的概念模型，即网络接口层、网络层、传输层、_____。

答案：应用层

24、TCP/IP 协议是 Internet 中计算机之间通信所必须共同遵循的一种_____。

答案：通信规定

25、标准为千兆以太网制定的可接受的最高限度误码率为 $10E-10$ 。意味着每传输百亿个比特中产生的误码小于_____个。

答案：1

26、传输层是依靠_____寻址的。

答案：端口号

27、计算机网络是按_____相互通信的。

答案：网络协议

28、将_____按照一定的长度分开，加上包含地址等的_____后形成数据包。

答案：数据；包头

29、将 TCP/IP 模型各层从底到高排列，顺序是_____。

答案：网络接口层、网络层、传输层、应用层

30、路由器根据_____决定转发数据包的途径。

答案：路由表

31、数据链路层是依靠_____寻址的。

答案：MAC 地址

32、天线主要工作在 OSI 参考模型的_____层。

答案：物理

33、网络层是依靠_____寻址的。

答案：IP 地址

34、下列不属于 OSI 参考模型“高层”的是_____。

答案：数据链路层

35、以下有关 MAC 地址叙述中错误的是_。

答案：由于世界上网络厂商的众多， 所以 MAC 地址存在重复使用的问题

36、域名系统 Domain Name System（DNS）提供_和____的转换。

答案：名字，地址

37、在 OSI 参考模型中，共有_____层功能。

答案：7

38、在 OSI 参考模型中，每一层利用_____提供的服务与对等层通信。

答案：下一层

39、在 OSI 参考模型中，最高层是__层，最底层是____层。

答案：应用；物理

40、在浏览器中输入

“http://www.icourse163.org/course/ZJU-1207400814”，其中“http”对应的中文名称是_____。

答案：超文本传输协议

41、在同一条通信线路中混合放入去向各异的信号，由于可以通过_____来识别，可以准确送达目的地。

答案：地址

42、RFID 属于物联网的_____。

答案：感知层

43、负责对物联网收集到的信息进行处理、管理、决策的后台计算处理平台是_____。

答案：云计算平台

44、感知层是物联网体系架构的_____。

答案：第一层

45、物联网体系架构中，应用层相当于人的_____。

答案：社会分工

46、物联网在国际电信联盟中写成_____。

答案：Internet of Things

47、智能家居作为一个家庭有机的生态系统，是以_____为基础的。

答案：物联网

48、_____更侧重于数据的处理、分析、挖掘，结合人工智能，将数据的价值呈现出来。

答案：大数据

49、_____是一种新的计算模式，它是将计算、数据、应用等资源作为服务提供给用户的一种计算机集群的计算模式。

答案：云计算

50、边缘计算是云计算在网络支持下向边缘延伸的新型计算形态通过网络和云的_____部署，解决云服务在边缘的供应问题。

答案：去中心化

51、程序可以理解为数据结构和算法的结合，数据结构是_____。

答案：问题的数学模型

52、从研究现状上看，下列不属于云计算特点的是_____。

答案：私有化

53、将平台作为服务的云计算服务类型是_____。

答案：PaaS

54、云计算的部署模式不包括_____。

答案：政务云

55、云计算通过共享_____的方法将巨大的系统池连接在一起。

答案：基础资源

56、云计算中，提供资源的网络被称为_____。

答案：云

57、在云计算中，_____是基础设施即服务。

答案：IaaS

58、在云计算中，_____是软件即服务。

答案：SaaS

59、“人工智能” 一词最初是在_____年 Dartmouth 会议上提出的。

答案：1956

60、人工智能的含义最早由一位科学家于 1950 年提出，并且同时提出一个机器智能的测试模型，请问这个科学家是_____。

答案：图灵

61、人工智能的目的是让机器能够_____，以实现某些脑力劳动的机械化。

答案：模拟、延伸和扩展人的智能

62、深度学习中的“深度”是指_____。

答案：中间神经元网络的层次很多

63、下列不属于人工智能研究基本内容的是_____。

答案：自动化

64、下列不属于人工智能研究基本内容的是_____。

答案：编译原理

65、下列不属于人工智能研究基本内容的是_____。

答案：机器动作

66、下列关于计算思维特征的叙述中，错误的是_____。

答案：计算思维是让计算机具有人的思维逻辑能力

67、下列_____情况是图灵测试的内容。

答案：当机器骗过测试者，使得询问者分不清是人还是机器时，说明它通过了图灵测试

68、要想让机器具有智能，必须让机器具有知识。因此，在人工智能中有一个研究领域，主要研究计算机如何自动获取知识和技能，实现自我完善，这门研究分支学科称为_____。

答案：机器学习

69、英国计算机科学家艾伦·图灵于 1950 年提出了著名的“图灵测试”，用于判断计算机是否具有智能。“图灵测试”是通过_____的方法进行判断的。

答案：让人类与计算机对话

70、在计算机科学中，算法是指_____。

答案：为解决问题而采取的方法与步骤

71、自然语言理解是人工智能的重要应用领域，下面列举中的不是它要实现的目标的是_____。

答案：自动程序设计

72、下列属于 5G 特点的是__。

答案：增强型移动宽带;大规模机器通信;超可靠;低时延

73、对人工智能常见的误解有_____。

答案：人工智能就是机器学习;人工智能就是深度学习

74、机器学习是一种实现人工智能的方法，分为三类：__、__、_____。

答案：非监督学习;监督学习;强化学习

75、ARPANET 是世界上最早使用数据包通信的网络。互联网正是以 ARPANET 为模型而建造的。

答案：正确

76、IP 地址可用四位加点十进制数来表示。

答案：正确

77、OSI 参考模型的每一层都有自己的协议，有时也会用其他层的协议。

答案：错误

78、传统的电话网络主要基于电路交换，而计算机数据通信主要基于包交换。

答案：正确

79、计算机通信协议就是一组控制两个或多个通信实体之间相互作用的规则。

答案：正确

80、路由器表定期与相邻的路由器进行信息的交换，更新数据。

答案：正确

81、路由是根据 32-bit IP 地址进行的。

答案：正确

82、网络层地址在全局有多个。

答案：错误

83、用户数据报协议 User Datagram Protocol (UDP) 运行在 IP 层之上，可实现字节流数据的可靠传送。

答案：错误

84、“物联网”是指通过装置在物体上的各种信息传感设备，如 RFID 装置、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等等，赋予物体智能，并通过接口与互联网相连而形成一个物品与物品相连的巨大的分布式协同网络。

答案：正确

85、RFID 是一种接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据。

答案：错误

86、二维码是用某种特定的几何图形按一定规律在平面（二维方向上）分布的黑白相间的图形记录数据符号信息，通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。

答案：正确

87、物联网平台层将各种信息和数据进行统一汇聚、整合、分类和交换，并在安全范围内开放给各种应用服务。

答案：正确

88、物联网网络层技术主要用于实现物联网信息的双向传递和控制，重点在于适应物物通信需求的无线接入网和核心网的网络改造和优化，以及满足物物通信的感知层通信和组网技术。

答案：正确

89、物联网应用层主要包含应用支撑子层和应用服务子层，在技术方面主要用于支撑信息的智能处理和开放的业务环境，以及各种行业和公众的具体应用。

答案：正确

90、物联网中无线传输用于补充和延伸接入网络，使得网络能够把各种物体接入到网络，主要包括各种短距离无线通信技术。

答案：正确

91、程序=数据结构+算法。

答案：正确

92、云计算通过网络将资源以“按需服务”的形式提供给用户，用户不需要了解、控制支持这些服务的技术基础架构。

答案：正确

93、图灵实验的本质：让人在不看外形的情况下不能区别是机器的行为还是人的行为，这个机器就是智慧的。

答案：正确

94、信号处理的目的在于获取知识、获得智能。

答案：错误

95、虚拟现实是利用计算机高速计算能力完成多源信息融合的交互式三维动态视景和实体行为仿真技术。

答案：正确

96、增强现实是一种实时的计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像的技术。

答案：正确

97、增强现实这种技术的目标是把虚拟世界叠加在现实世界并进行互动，从而达到超越现实的感官体验。

答案：正确