选择：

1.下列哪一个不是按照作用范围划分的网络?

A．局域网 B．城域网 C．专用网 D．广域网

2.接入Internet的计算机必须共同遵守下列哪一个协议?

A．CPI/IP B．PCT/IP C．PTC/IP D．TCP/IP

3. 关于实体、协议、服务和服务访问点的正确说法是下列哪个？

A．实体指的是硬件设备 B．协议是控制上下层之间通信的规则

C．服务的方向是由下而上的 D．服务访问点是对等实体间的接口

4. Internet的基本结构与技术起源于下列哪种网络？

A.DECnet  B.ARPANET  C.NOVELL   D.ALOHA

5. 关于客户/服务器通信方式的错误说法是下列哪一个？

A．描述的是通信进程间的服务和被服务的关系

B．客户是服务的请求方

C．服务器是服务的提供方

D．通信进程间的身份对等

6. 在网络体系结构中，上下层之间通过接口进行通信，用下列什么来定义接口？

A．服务原语 B．服务访问点

C．服务数据单元 D．协议数据单元

7. 表征数据传输可靠性的指标是下列什么？

A．误码率 B．频带利用率 C．传输速 D．信道容量

8. 下面哪一个不是分组交换的优点？

A．高效 B．灵活 C．开销小 D．快速

9.在OSI参考模型中，控制两个对等实体进行逻辑通信的规则的集合称为（ ）。

A. 实体 B. 协议 C. 服务 D. 对等实体

10.分组交换对报文交换的主要改进是（ ）。

A. 差错控制更加完善

B. 路由算法更加简单

C. 传输单位更小且有固定的最大长度

D. 传输单位更大且有固定的最小长度

11.IP数据报的首部格式属于网络协议三要素中的（ ）。

A. 语法 B. 语义 C. 同步 D. 透明

12. 以下不属于协议组成要素的是（ ）。

A. 命令 B. 语义 C.同步 D. 语法

13. TCP/IP体系结构中与OSI参考模型的下面1、2层对应的是哪一层（ ）。

A.运输层 B.网络接口层

C.网际层 D.应用层

14.OSI/RM体系结构、TCP/IP体系结构、原理体系结构的分层数量分别为（ ）。

A. 4，5，6 B. 5，6，7

C. 7，4，5 D. 7，6，5

15.因特网采用的网络体系结构是（ ）。

A. OSI/RM体系结构 B. TCP/IP体系结构

C. 原理体系结构 D. 系统网络体系结构SNA

16.计算机网络分为广域网、城域网和局域网，其划分的主要依据是（ ）。

A. 网络的作用范围 B. 网络的拓扑结构

C. 网络的通信方式 D. 网络的传输介质

17.物理层、数据链路层、网络层、运输层的协议数据单元PDU分别是（ ）。

I. 帧 II. 比特 III. 报文段 IV. 分组（数据报）

A. I、II、IV、III B. II、I、IV、III

C. I、IV、II、III D. III、IV、II、I

18.因特网上的数据交换方式是（ ）。

A. 电路交换 B. 报文交换 C. 分组交换 D. 光交换

填空：

1. 在同一个系统内，相邻层之间交换信息的连接点称之为（ 服务访问点 ）。

2.在协议的控制下，两个对等实体间的通信使得本层能够向上一层提供（ 服务 ）。

3.计算机网络按照作用范围一般分为（ 广域网 WAN ）、（ 城域网 MAN ）、（ 局域网 LAN ）和个人区域网PAN。

4.用来描述单位时间内通过网络、信道或接口的数据量为（ 吞吐量 ）。

5.OSI参考模型把对等层次之间传送的数据单位称为该层的（ 协议数据单元 或 PDU）。

6.假定网络的利用率为90%，则当前的网络时延是它最小值的（ 10）倍。

7.网络协议的三要素为：（ 语法 ）、（ 语义）、同步。

8.国际标准化组织提出的OSI七层模型中，从低层到高层依次是 （ 物理层 ）、（ 数据链路层 ）、网络层、（ 运输层 ）、会话层、表示层、（ 应用层 ）。

9. TCP/IP体系结构的4层，从高层到低层分别是（ 应用层 ）、（ 运输层 ）、网际层、网络接口层。

10.互联网服务提供商的英文简称为（ ISP ）。

11.在节点中产生的时延包括（ 发送时延 ）、处理时延和（ 排队时延 ）。

12.（ 协议 ）是控制两个对等实体进行通信的规则的集合。

判断：

1.在客户-服务器方式中，服务器属于服务请求方，客户属于服务提供方。（╳）

2.计算机网络采用的通信方式有客户-服务器方式和对等连接方式（P2P）。（√）

3.互联网按工作方式可划分为边缘部分和核心部分，主机在网络的边缘部分，路由器在网络的核心部分。（√）

4.计算机网络体系结构是计算机网络的各层及其协议的集合。（√）

5.所谓资源共享，就是让所有计算机用户可以使用网络上软硬件资源。（√）

6. OSI是法律上的国际标准，TCP/IP是事实上的国际标准。（√）

7.信道利用率并非越高越好，信道或网络利用率过高会产生非常大的时延。（√）

8.电路交换是基于存储转发原理的。（×）

9. 分组交换提供的是面向连接的服务。（╳）

10.计算机网络体系结构是抽象的，而实现是具体的，是真正运行的计算机硬件和软件。（√）

11.协议是水平的，服务是垂直的。（√）

12.分组交换是计算机网络最为有效的，且灵活方便的数据通信方式。（√）

13.服务是控制对等实体之间的通信规则，所以说它是“水平”的。（×）

14.报文交换是计算机网络最为有效的，且灵活方便的数据通信方式。（×）

15. TCP/IP体系结构分为7个层次。（╳）

问答和应用：

1.简述计算机网络的性能指标。

答：

（1）速率 （2）带宽 （3）吞吐量 （4）时延

（5）时延带宽积 （6）往返时间 （7）利用率

2.什么是时延？时延由哪几个部分组成？

答：时延：是指一个报文或分组从一个网络或一条链路的一端传送到另一端所需要的时间。

时延由4部分组成：发送时延、传播时延、处理时延、排队时延。

3.简述网络协议的含义及其三要素。

答：

为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定称为网络协议，简称协议。

网络协议的三要素为：

语法：数据与控制信息的结构或格式。

语义：需要发出何种控制信息，完成何种动作以及做出何种响应。

同步：事件实现顺序的详细说明（也叫时序）。

4.长度为100字节的应用层数据交给运输层传送，需加上20字节的TCP首部。再交给网络层传送，需加上20字节的IP首部。最后交给数据链路层的以太网传送，加上首部和尾部共18字节。则数据的传输效率是多少？

答：

数据长度为100字节；

传输效率= 100/（100+20+20+18）= 63.3%

5.某计算机使用IPv4的TCP/IP协议栈发送数据，若应用层待发送数据为100B，运输层使用UDP协议，网际层使用IP协议且IP数据报采用固定首部（无可变部分），网络接口层使用以太网 V2（忽略前导码），则应用层数据的传输效率是多少？

答：

UDP用户数据报首部为8B，网际层IP数据报固定首部20B，以太网V2帧首尾共18B。

应用层数据为100字节；

传输效率= 100/（100+8+20+18）= 68.5%

6. 已知：收发两端之间的传输距离为2000km，信号在媒体上的传播速率为2×108m/s，数据长度为103bit，数据发送速率为1Gb/s。求数据的发送时延和传播时延。

答：发送时延 = 103 / 1\*109 = 10-6 s ，即 1μs ；

传播时延= 2000 \*10 3 / 2\*108= 0.01s。

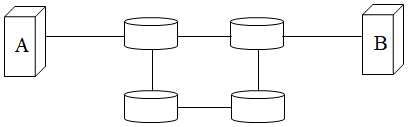
7.主机A通过1个路由器（存储转发方式）与主机B互联，两段链路的数据传输速率均为2Mbps，主机A分别采用报文交换和分组大小为103bit的分组交换，向主机B发送1个大小为106bit的报文。若忽略链路传播延迟、分组头开销和分组拆装时间，则两种交换方式完成该报文传输所需的时间分别为多少？

答：

报文交换用时= 2×（106bit / 2Mbps） = 1s

分组交换用时= 106bit / 2Mbps + 103bit / 2Mbps = 0.5005s

8. 如图所示的采用“存储-转发”方式的分组交换网络中，所有链路的数据传输速率为 200Mbit/s，分组大小为 1000B，其中分组头大小为 20B。若主机A向主机B发送一个大小为980000B 的文件，则在不考虑分组拆装时间和传播延迟的情况下，从A发送开始到B接收完为止，需要的时间至少是多少？



答： 分组数量为： 980000B / (1000B-20B )= 1000；

H1发出的总数据量为 1000\*1000B=106B；

所有分组的发送时延：t = (106B×8bit) / (200Mbit/s) = 0.04s = 40ms ；

一个分组的发送时延：t0 = (1000×8bit) / (200Mbit/s) = 0.04ms ；

总时间 = t+2t0 = 40ms+0.08 ms = 40.08ms