

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Khi kết nối nhiều văn phòng từ xa, giải pháp phù hợp nhất là:

- A. MPLS để hỗ trợ kết nối nhiều chi nhánh
B. Leased line để đảm bảo tốc độ ổn định
C. Tùy vào quy mô và mục đích sử dụng
D. VPN cho bảo mật và chi phí thấp

Câu 2. Tại sao cần phân đoạn mạng trong một hệ thống lớn?

- A. Tăng bảo mật
B. Dễ quản lý
C. Giảm tắc nghẽn mạng
D. Tăng hiệu suất mạng

Câu 3. Học không giám sát có ưu điểm gì nổi bật?

- A. Thời gian huấn luyện nhanh hơn các mô hình khác
B. Có thể phát hiện các mẫu ẩn trong dữ liệu phức tạp
C. Dễ dàng triển khai hơn học có giám sát
D. Không cần dữ liệu đã gán nhãn

Câu 4. Tại sao cần sử dụng cáp quang thay vì cáp đồng?

- A. Truyền xa hơn mà không giảm chất lượng
B. Có băng thông lớn hơn
C. Chống nhiễu tốt hơn
D. Hiệu suất cao hơn trong truyền dữ liệu

Câu 5. Bluetooth thuộc loại kết nối nào?

- A. Kết nối có dây
B. Kết nối vệ tinh để truyền tải tín hiệu
C. Kết nối dựa trên công nghệ quang học
D. Kết nối không dây trong khoảng cách ngắn

Câu 6. Tốc độ tối đa của cáp UTP chuẩn 100base_TX là bao nhiêu?

- A. 10 Mbp/s
B. 10 Gbp/s
C. 100 Mbp/s
D. 1 Gbps/s

Câu 7. Thiết bị trung tâm phổ biến nhất được sử dụng trong mô hình mạng hình sao là gì?

- A. Access Point
B. Switch
C. Modem
D. Router

Câu 8. Value trong "5V" của dữ liệu lớn đề cập đến yếu tố nào?

- A. Độ đa dạng của nguồn dữ liệu thu thập
B. Giá trị mà dữ liệu mang lại trong phân tích và dự đoán
C. Khối lượng dữ liệu xử lý
D. Tốc độ xử lý dữ liệu

Câu 9. Khoa học dữ liệu kết hợp những lĩnh vực nào?

- A. Chỉ khoa học máy tính
B. Chỉ toán học
C. Chỉ thống kê
D. Khoa học máy tính, toán học và tri thức chuyên ngành

Câu 10. Giao thức mạng được định nghĩa là gì?

- A. Đường truyền kết nối các thiết bị mạng
B. Một loại phần mềm chạy trên máy tính
C. Tập hợp các quy định và chuẩn mực để thiết bị giao tiếp và truyền dữ liệu
D. Một thiết bị phần cứng quản lý mạng

Câu 11. Địa chỉ IP có vai trò gì trong mạng?

- A. Định danh vật lý của thiết bị
B. Định danh logic của thiết bị trong mạng để giao tiếp
C. Tên miền được sử dụng trên Internet
D. Địa chỉ duy nhất của router trong hệ thống mạng

Câu 12. Đây là đặc điểm chính của học máy?

- A. Không cần sử dụng dữ liệu
B. Cần lập trình chi tiết mọi quy tắc
C. Máy tính tự học từ dữ liệu để cải thiện hiệu suất
D. Chỉ hoạt động với dữ liệu số

Câu 13. Chức năng của thiết bị Rounter trong mạng là gì?

- A. Phân chia tín hiệu mạng từ một nguồn đến nhiều thiết bị
B. Khuếch đại tín hiệu để truyền đi xa hơn
C. Chuyển mạch giữa các thiết bị kết nối
D. Định tuyến các gói tin mạng

- Câu 14.** Giải pháp nào tối ưu nhất để bảo vệ dữ liệu quan trọng trong mạng doanh nghiệp?
- Phân quyền truy cập để hạn chế người dùng trái phép
 - Triển khai hệ thống lưu trữ dữ liệu phân tán để tăng khả năng khôi phục
 - Mã hóa dữ liệu để bảo mật khi lưu trữ và truyền tải
 - Backup định kỳ để tránh mất dữ liệu khi xảy ra sự cố
- Câu 15.** Tại sao cần backup dữ liệu thường xuyên?
- Bảo vệ dữ liệu quan trọng trước nguy cơ mất mát
 - Tăng hiệu quả quản lý lưu trữ dài hạn
 - Đảm bảo khả năng khôi phục dữ liệu khi xảy ra sự cố
 - Duy trì hoạt động ổn định của hệ thống
- Câu 16.** Giải pháp phù hợp để kết nối 2 tòa nhà cách nhau 500m?
- Sóng radio - khả thi nhưng cần hạ tầng hỗ trợ
 - Cáp UTP - phù hợp cho khoảng cách ngắn, dưới 100m
 - Cáp đồng trục - giới hạn khoảng cách truyền tín hiệu
 - Cáp quang - hiệu quả cho khoảng cách lớn và yêu cầu băng thông cao
- Câu 17.** Đây là thách thức lớn nhất trong áp dụng học máy?
- Tìm kiếm nguồn nhân lực chất lượng cao
 - Thời gian cần thiết để huấn luyện mô hình
 - Chất lượng và khối lượng dữ liệu để huấn luyện mô hình
 - Chi phí cho phần cứng và phần mềm
- Câu 18.** Mục tiêu chính của trực quan hóa dữ liệu là gì?
- Lưu trữ dữ liệu trực quan
 - Làm đẹp báo cáo bằng biểu đồ
 - Giúp dễ dàng hiểu và phân tích dữ liệu phức tạp
 - Tăng kích thước dữ liệu hiển thị
- Câu 19.** Chức năng chính của modem trong mạng là gì?
- Kết nối các mạng khác nhau, chuyển tiếp gói tin giữa các mạng
 - Phát sóng Wi-Fi cho các thiết bị kết nối
 - Chuyển đổi tín hiệu mạng từ dạng số sang dạng tương tự
 - Lưu trữ dữ liệu từ các thiết bị mạng
- Câu 20.** Tốc độ tối đa lý thuyết của mạng 4G là bao nhiêu?
- 1 Gbps
 - 20 Gbps
 - 10 Gbps
 - 1.5 Gbps
- Câu 21.** Chức năng của DNS (Domain Name System) trong mạng là gì?
- Định tuyến các gói tin trên Internet
 - Bảo mật các kết nối mạng
 - Quản lý tài nguyên mạng cho các thiết bị
 - Chuyển đổi tên miền thành địa chỉ IP tương ứng
- Câu 22.** Trong "5V" của dữ liệu lớn, "Velocity" đề cập đến điều gì?
- Giá trị của dữ liệu
 - Tốc độ tạo ra và xử lý dữ liệu
 - Khối lượng dữ liệu
 - Độ đa dạng của dữ liệu
- Câu 23.** Khi triển khai IoT, yếu tố cần chú ý hàng đầu là:
- Tăng khả năng tương thích giữa các thiết bị
 - Chọn thiết bị IoT có chi phí thấp
 - Kết nối liên tục và không bị gián đoạn
 - Đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu truyền và lưu trữ
- Câu 24.** Tại sao học máy quan trọng trong thời đại dữ liệu lớn?
- Vì nó không yêu cầu sự can thiệp của con người
 - Vì nó dễ triển khai hơn các công nghệ khác
 - Vì nó giúp xử lý và phân tích khối lượng lớn dữ liệu hiệu quả
 - Vì nó tiết kiệm chi phí so với phương pháp truyền thống

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu hỏi, thí sinh chọn “Đúng hoặc Sai”.

A. Phần chung

Câu 1: Trong thời đại công nghệ số hiện nay, mạng xã hội không chỉ là phương tiện kết nối của cá nhân mà nhiều cơ quan nhà nước, các tổ chức đoàn thể chính trị - xã hội cũng đã đẩy mạnh ứng dụng khoa học - công nghệ,... Bên cạnh mặt tích cực thì sự phát triển của mạng xã hội cũng đem lại không ít hạn chế, thách thức, một trong những thách thức đó là việc sử dụng mạng xã hội lệch chuẩn, chưa lành mạnh. Em hãy đưa ra nhận định ĐÚNG/SAI về Quyền riêng tư và đạo đức khi sử dụng môi trường số như sau:

- a) Chụp ảnh hoặc quay video mà có sự đồng ý và đăng lên mạng, nhưng người được quay hoặc chụp không biết rõ mục đích sử dụng hình ảnh hoặc nội dung bị chỉnh sửa gây hiểu nhầm, không vi phạm đạo đức hoặc pháp luật (luật bảo vệ quyền riêng tư).
- b) Giả danh tài khoản để xâm phạm đời sống riêng tư là hành vi vi phạm quyền riêng tư theo pháp luật.
- c) Tôn trọng nội quy nhóm trực tuyến, kể cả ngoài giờ học, là trách nhiệm của học sinh khi tham gia nhóm do trường quản lý.
- d) Trường THPT Duy Tân có trách nhiệm bảo vệ thông tin cá nhân của học sinh theo luật bảo vệ dữ liệu.

B. Phần riêng: Định hướng Khoa học máy tính

Câu 2: Địa chỉ IP (Internet Protocol – giao thức Internet) là một địa chỉ đơn nhất mà những thiết bị điện tử hiện nay đang sử dụng để nhận diện và liên lạc với nhau trên mạng máy tính bằng cách sử dụng giao thức Internet. Em đưa ra đáp án **ĐÚNG/SAI** về **địa chỉ MAC và mối quan hệ với IP** cho các phát biểu sau:

- a) Địa chỉ MAC có thể thay đổi được bằng phần mềm hoặc các công cụ như spoofing.
- b) Địa chỉ MAC được biểu diễn bằng 6 cặp số thập lục phân, ví dụ 00-1A-2B-3C-4D-5E.
- c) Trong mạng LAN, các thiết bị giao tiếp với nhau chủ yếu thông qua địa chỉ MAC, không phải địa chỉ IP.
- d) Địa chỉ MAC thường không thay đổi, nhưng vẫn có thể thay đổi tùy theo công nghệ hoặc giả mạo.

----**HẾT**----