

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Địa chỉ IP có vai trò gì trong mạng?

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

Câu 2. Học không giám sát có ưu điểm gì nổi bật?

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

Câu 3. Đây là đặc điểm chính của học máy?

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

Câu 4. 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 5. Khi triển khai IoT, yếu tố cần chú ý hàng đầu là:

- A. Chọn thiết bị IoT có chi phí thấp
- B. Đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu truyền và lưu trữ
- C. Tăng khả năng tương thích giữa các thiết bị
- D. Kết nối liên tục và không bị gián đoạn

Câu 6. Khoa học dữ liệu kết hợp những lĩnh vực nào?

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

Câu 7. Mục tiêu chính của trực quan hóa dữ liệu là gì?

- A. Tăng kích thước dữ liệu hiển thị
- B. Giúp dễ dàng hiểu và phân tích dữ liệu phức tạp
- C. Lưu trữ dữ liệu trực quan
- D. Làm đẹp báo cáo bằng biểu đồ

Câu 8. Đây là thách thức lớn nhất trong áp dụng học máy?

- A. Thời gian cần thiết để huấn luyện mô hình
- B. Tìm kiếm nguồn nhân lực chất lượng cao
- C. Chất lượng và khối lượng dữ liệu để huấn luyện mô hình
- D. Chi phí cho phần cứng và phần mềm

Câu 9. Tại sao cần sử dụng cáp quang thay vì cáp đồng?

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

Câu 10. Tại sao học máy quan trọng trong thời đại dữ liệu lớn?

- A. Vì nó không yêu cầu sự can thiệp của con người
- B. Vì nó dễ triển khai hơn các công nghệ khác
- C. Vì nó tiết kiệm chi phí so với phương pháp truyền thống
- D. Vì nó giúp xử lý và phân tích khối lượng lớn dữ liệu hiệu quả

Câu 11. Trong "5V" của dữ liệu lớn, "Velocity" đề cập đến điều gì?

- A. Giá trị của dữ liệu
- B. Khối lượng dữ liệu
- C. Tốc độ tạo ra và xử lý dữ liệu
- D. Độ đa dạng của dữ liệu

Câu 12. Value trong "5V" của dữ liệu lớn đề cập đến yếu tố nào?

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

Câu 13. Khi kết nối nhiều văn phòng từ xa, giải pháp phù hợp nhất là:

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

Câu 14. Chức năng chính của modem trong mạng là gì?

- A. Phát sóng Wi-Fi cho các thiết bị kết nối
- B. Lưu trữ dữ liệu từ các thiết bị mạng
- C. Chuyển đổi tín hiệu mạng từ dạng số sang dạng tương tự
- D. Kết nối các mạng khác nhau, chuyển tiếp gói tin giữa các mạng

Câu 15. Giải pháp phù hợp để kết nối 2 tòa nhà cách nhau 500m?

- A. Cáp quang - hiệu quả cho khoảng cách lớn và yêu cầu băng thông cao
- B. Cáp đồng trục - giới hạn khoảng cách truyền tín hiệu
- C. Sóng radio - khả thi nhưng cần hạ tầng hỗ trợ
- D. Cáp UTP - phù hợp cho khoảng cách ngắn, dưới 100m

Câu 16. Tại sao cần backup dữ liệu thường xuyên?

- A. Duy trì hoạt động ổn định của hệ thống
- B. Tăng hiệu quả quản lý lưu trữ dài hạn
- C. Đảm bảo khả năng khôi phục dữ liệu khi xảy ra sự cố
- D. Bảo vệ dữ liệu quan trọng trước nguy cơ mất mát

Câu 17. Tại sao cần phân đoạn mạng trong một hệ thống lớn?

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

Câu 18. Chức năng của thiết bị Router trong mạng là gì?

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

Câu 19. Giao thức mạng được định nghĩa là gì?

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

Câu 20. Chức năng của DNS (Domain Name System) trong mạng là gì?

- A. Bảo mật các kết nối mạng
- B. Chuyển đổi tên miền thành địa chỉ IP tương ứng
- C. Quản lý tài nguyên mạng cho các thiết bị
- D. Định tuyến các gói tin trên Internet

Câu 21. Giải pháp nào tối ưu nhất để bảo vệ dữ liệu quan trọng trong mạng doanh nghiệp?

- A. Backup định kỳ để tránh mất dữ liệu khi xảy ra sự cố
- B. Triển khai hệ thống lưu trữ dữ liệu phân tán để tăng khả năng khôi phục
- C. Phân quyền truy cập để hạn chế người dùng trái phép
- D. Mã hóa dữ liệu để bảo mật khi lưu trữ và truyền tải

Câu 22. Bluetooth thuộc loại kết nối nào?

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

Câu 23. Thiết bị trung tâm phổ biến nhất được sử dụng trong mô hình mạng hình sao là gì?

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

Câu 24. Tốc độ tối đa lý thuyết của mạng 4G là bao nhiêu?

- A. 1.5 Gbps
- B. 1 Gbps
- C. 10 Gbps
- D. 20 Gbps

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 những cách giao tiếp khi tham gia mạng xã hội như sau:

- a) Chia sẻ thông tin không rõ nguồn gốc, dù không kèm ý kiến cá nhân, không bị coi là vi phạm pháp luật.

- b) Lan truyền tin nhắn có nội dung kích động hoặc phân biệt đối xử vi phạm nguyên tắc sử dụng mạng xã hội và có thể bị xử lý.
- c) Việc xác minh thông tin từ ít nhất hai nguồn đáng tin cậy là hành vi có trách nhiệm.
- d) Xóa bài viết không chính xác là chưa đủ; cần công khai xin lỗi và sửa sai để tránh hậu quả nghiêm trọng hơn.

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 cho các phát biểu sau:

- a) Một địa chỉ IPv4 có 4 octet, mỗi octet là một số thập phân từ 1 đến 254.
- b) Địa chỉ IP nhị phân 11000000.10101000.00000001.00000001 tương ứng với 192.168.1.1.
- c) Địa chỉ 127.0.0.1 là địa chỉ localhost, dùng để kiểm tra kết nối nội bộ.
- d) Địa chỉ lớp A có octet đầu tiên từ 0 đến 127, không phải 128 đến 191 (đó là lớp B).

----**HẾT**----