

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. 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 2. Trong "5V" của dữ liệu lớn, "Velocity" đề cập đến điều gì?

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

Câu 3. 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. Phân quyền truy cập để hạn chế người dùng trái phép
- C. Mã hóa dữ liệu để bảo mật khi lưu trữ và truyền tải
- D. Triển khai hệ thống lưu trữ dữ liệu phân tán để tăng khả năng khôi phục

Câu 4. Đây là đặc điểm chính của học máy?

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

Câu 5. Đây là thách thức lớn nhất trong áp dụng học máy?

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

Câu 6. Khi kết nối nhiều văn phòng từ xa, giải pháp phù hợp nhất là:

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

Câu 7. Tại sao cần phân đoạn mạng trong một hệ thống lớn?

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

Câu 8. Tại sao học máy quan trọng trong thời đại dữ liệu lớn?

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

Câu 9. Mục tiêu chính của trực quan hóa dữ liệu là gì?

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

Câu 10. Địa chỉ IP có vai trò gì trong mạng?

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

Câu 11. Chức năng của DNS (Domain Name System) trong mạng là gì?

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

Câu 12. Bluetooth thuộc loại kết nối nào?

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

Câu 13. Value trong "5V" của dữ liệu lớn đề cập đến yếu tố nào?

- A. Khối lượng dữ liệu xử lý
- B. Tốc độ xử lý dữ liệu

- C. Giá trị mà dữ liệu mang lại trong phân tích và dự đoán
D. Độ đa dạng của nguồn dữ liệu thu thập
- Câu 14.** Tốc độ tối đa của cáp UTP chuẩn 100base_TX là bao nhiêu?
A. 1 Gbps/s B. 10 Gbp/s C. 10 Mbp/s D. 100 Mbp/s
- Câu 15.** Học không giám sát có ưu điểm gì nổi bật?
A. Thời gian huấn luyện nhanh hơn các mô hình khác
B. Dễ dàng triển khai hơn học có giám sát
C. Có thể phát hiện các mẫu ẩn trong dữ liệu phức tạp
D. Không cần dữ liệu đã gán nhãn
- Câu 16.** Chức năng chính của modem trong mạng là gì?
A. Lưu trữ dữ liệu từ các thiết bị mạng
B. Chuyển đổi tín hiệu mạng từ dạng số sang dạng tương tự
C. Phát sóng Wi-Fi cho các thiết bị kết nối
D. Kết nối các mạng khác nhau, chuyển tiếp gói tin giữa các mạng
- Câu 17.** Thiết bị trung tâm phổ biến nhất được sử dụng trong mô hình mạng hình sao là gì?
A. Access Point B. Router C. Switch D. Modem
- Câu 18.** Khoa học dữ liệu kết hợp những lĩnh vực nào?
A. Chỉ thống kê
B. Chỉ khoa học máy tính
C. Khoa học máy tính, toán học và tri thức chuyên ngành
D. Chỉ toán học
- Câu 19.** Tại sao cần backup dữ liệu thường xuyên?
A. Đảm bảo khả năng khôi phục dữ liệu khi xảy ra sự cố
B. Bảo vệ dữ liệu quan trọng trước nguy cơ mất mát
C. Duy trì hoạt động ổn định của hệ thống
D. Tăng hiệu quả quản lý lưu trữ dài hạn
- Câu 20.** Chức năng của thiết bị Rounter trong mạng là gì?
A. Định tuyến các gói tin mạng
B. Chuyển mạch giữa các thiết bị kết nối
C. Khuếch đại tín hiệu để truyền đi xa hơn
D. Phân chia tín hiệu mạng từ một nguồn đến nhiều thiết bị
- Câu 21.** Khi triển khai IoT, yếu tố cần chú ý hàng đầu là:
A. Kết nối liên tục và không bị gián đoạn
B. Đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu truyền và lưu trữ
C. Chọn thiết bị IoT có chi phí thấp
D. Tăng khả năng tương thích giữa các thiết bị
- Câu 22.** Tốc độ tối đa lý thuyết của mạng 4G là bao nhiêu?
A. 1.5 Gbps B. 10 Gbps C. 1 Gbps D. 20 Gbps
- Câu 23.** 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. Cáp UTP - phù hợp cho khoảng cách ngắn, dưới 100m
D. Sóng radio - khả thi nhưng cần hạ tầng hỗ trợ
- Câu 24.** Tại sao cần sử dụng cáp quang thay vì cáp đồng?
A. Có băng thông lớn hơn B. Chóng nhiễu tốt hơn
C. Truyền xa hơn mà không giảm chất lượng D. Hiệu suất cao hơn trong truyền dữ liệu

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 **phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro** trên mạng như sau:

- a) Khi bị tài khoản giả mạo quấy rối, em chặn tài khoản kẻ xấu là chưa đủ mà cần báo cáo với giáo viên, nhà trường hoặc cơ quan chức năng để được hỗ trợ.
- b) Mở các liên kết lạ từ email hoặc tin nhắn mà không cần kiểm tra; đây không phải là cách phát tán phần mềm độc hại.
- c) Trường có thể phối hợp với phụ huynh để xử lý tình huống lạm dụng hoặc bắt nạt trực tuyến.
- d) Phần mềm diệt virus rất cần thiết để bảo vệ thiết bị cá nhân khỏi các rủi ro trực tuyến, ngay cả khi chỉ dùng cho học tập.

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. Subnet mask (mặt nạ mạng con) là một chuỗi 32 bit được sử dụng để xác định phần nào của địa chỉ IP thuộc về mạng và phần nào thuộc về host. Em đưa ra đáp án

ĐÚNG/SAI cho các phát biểu liên quan đến **chuyển đổi địa chỉ IP và subnet mask** như sau:

- a) Địa chỉ IP dạng nhị phân 11111110.11111111.11111111.00000010 tương ứng với 254.255.255.0.
- b) Với subnet mask 255.255.255.240, mỗi subnet chứa 16 địa chỉ nhưng chỉ 14 địa chỉ khả dụng (trừ địa chỉ mạng và broadcast).
- c) Cả hai địa chỉ IP không thuộc cùng mạng khi subnet mask là 255.255.255.0.
- d) Địa chỉ mạng được xác định bằng phép toán AND giữa địa chỉ IP và subnet mask.

----**HẾT**----