

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án.**Câu 1.** Phương án nào sau đây đảm bảo các máy tính và các thiết bị mạng giao tiếp được với nhau đúng cách?

- A. Giao thông mạng. B. Giao thức mạng. C. Giao dịch mạng. D. Giao tiếp mạng.

Câu 2. Nghề nào sau đây thuộc lĩnh vực tin học?

- A. Thiết kế website. B. Thợ mộc.
C. Đầu bếp nhà hàng. D. Bác sĩ phẫu thuật.

Câu 3. Khai báo CSS nào sau đây dùng để thay đổi màu nền của phần tử div khi di chuyển chuột qua?

- A. `div#hover {background-color:red;}` B. `div.hover {background-color:red;}`
C. `div: hover {background-color:red;}` D. `div>hover {background-color:red;}`

Câu 4. Thuộc tính CSS nào sau đây dùng để tạo khoảng cách giữa nội dung và đường viền của một phần tử?

- A. padding B. border C. margin D. line-height

Câu 5. Phương án nào sau đây nêu đúng mục đích sử dụng của địa chỉ IPv4?

- A. Hiển thị hình ảnh trên trình duyệt web. B. Lưu trữ dữ liệu cá nhân trong máy tính.
C. Xác định thiết bị trong mạng để trao đổi dữ liệu. D. Tăng tốc độ xử lý của CPU.

Câu 6. Phương án nào sau đây nêu đúng nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề Bảo mật hệ thống thông tin?

- A. Giảm dần do vai trò của bảo mật thông tin không quan trọng.
B. Tăng cao do nguy cơ tấn công mạng ngày càng gia tăng.
C. Giảm dần do sự chậm phát triển của ngành công nghệ thông tin.
D. Ổn định và không có xu hướng thay đổi trong tương lai.

Câu 7. Hành động nào sau đây thể hiện tính nhân văn khi giao tiếp trong không gian mạng?

- A. Luôn dùng các biểu tượng phần nộ thay cho lời nói.
B. Sử dụng lời lẽ lịch sự, tôn trọng đối phương.
C. Chia sẻ thông tin cá nhân của người khác.
D. Phê phán người khác một cách công khai.

Câu 8. Phương án nào sau đây **KHÔNG** phải ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo?

- A. ChatGPT của OpenAI. B. Gemini của Google.
C. Google Translate của Google. D. Sổ tay bằng giấy.

Câu 9. Phương án nào sau đây nêu đúng các thành phần cơ bản của một phần tử HTML?

- A. Phần đầu, tiêu đề và đoạn văn. B. Thẻ mở, thuộc tính và thẻ đóng.
C. Phần đầu, phần thân và chân trang. D. Thẻ mở, nội dung và thẻ đóng.

Câu 10. Thẻ HTML nào sau đây được sử dụng để chèn mã CSS trực tiếp vào trang web?

- A. `<meta>` B. `<script>` C. `<link>` D. `<style>`

Câu 11. Phương án nào sau đây nêu đúng tên một trợ lý ảo?

- A. Microsoft Word. B. Microsoft Excel. C. Paint. D. Gemini.

Câu 12. Thuộc tính CSS nào sau đây được sử dụng để thay đổi màu nền của một phần tử HTML?

- A. `text-decoration` B. `background-color`
C. `border-color` D. `text-color`

Câu 13. Cho đoạn mã HTML sau:

`<p><i> Giải phương trình:</i>x₂+1=0</p>`

Phương án nào sau đây nêu đúng kết quả khi chạy chương trình?

- A. Giải phương trình: $x^2 + 1 = 0$ B. Giải phương trình: $x^2 + 1 = 0$

C. Giải phương trình: $x_2 + 1 = 0$

D. Giải phương trình: $x_2 + 1 = 0$

Câu 14. Thiết bị nào sau đây có chức năng “Kết nối trực tiếp và chuyển tiếp dữ liệu giữa các thiết bị trong cùng một mạng nội bộ (LAN) qua dây cáp”?

A. Router.

B. Switch.

C. Modem GMS.

D. Modem quang.

Câu 15. Đoạn mã CSS nào sau đây sẽ định dạng toàn bộ văn bản trên trang web là màu xanh?

A. `p {color:blue;}`

B. `h1 {color:blue;}`

C. `body {color: blue;}`

D. `div {color:blue;}`

Câu 16. Phương án nào sau đây nêu đúng khả năng sử dụng tri thức và logic để đưa ra kết luận của Trí tuệ nhân tạo?

A. Nghe nhạc thư giãn.

B. Đi dạo công viên.

C. Xem phim hoạt hình.

D. Suy luận vấn đề.

Câu 17. Cho biểu mẫu sau trên một trang web:

1. Bạn có biết ngôn ngữ lập trình Python?

2. ☐ Có

3. ☐ Không

Phương án nào sau đây nêu đúng đoạn mã HTML dùng để thực hiện dòng số 2?

A. `<input type="checkbox" name="agree" value="yes">Có`

B. `<input type="radio" name="agree" value="yes">Có`

C. `<input type="file" name="agree" value="yes">Có`

D. `<input type="submit" name="agree" value="yes">Có`

Câu 18. Internet là loại mạng nào sau đây?

A. Toàn cầu.

B. Cục bộ.

C. Quốc gia.

D. Diện rộng.

Câu 19. Giao tiếp trong không gian mạng **KHÔNG** có ưu điểm nào sau đây?

A. Có thể kết nối ở mọi thời điểm khác nhau.

B. Dễ dàng truyền tải thông tin nhanh chóng và hiệu quả.

C. Cho phép giao tiếp và kết nối với nhiều người.

D. Tạo ra đầy đủ tín hiệu ngôn ngữ và phi ngôn ngữ.

Câu 20. Đặc điểm nào sau đây của giao tiếp trong không gian mạng thể hiện rõ nhất ưu điểm tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí?

A. Giao tiếp chỉ qua văn bản mà không sử dụng hình ảnh hay âm thanh.

B. Cần sử dụng thiết bị phần cứng đắt tiền để tham gia giao tiếp.

C. Cần có kết nối Internet để duy trì cuộc trò chuyện.

D. Khả năng giao tiếp với nhiều người mà không cần di chuyển.

Câu 21. Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ chẩn đoán bệnh bằng cách nào sau đây?

A. Nhận dạng giọng nói của bác sĩ.

B. Quản lý hoạt động thể dục của bệnh nhân.

C. Phân tích giọng nói của bệnh nhân.

D. Nhận diện bệnh lý qua hình ảnh y khoa.

Câu 22. Cho đoạn mã lệnh HTML sau:

```
<ul><li class="vb"> Nam Định </li></ul>
```

Phương án nào sau đây nêu đúng bộ chọn CSS được áp dụng cho mục đầu tiên của danh sách HTML được tạo ra ở trên?

A. `li>vb {color:blue;}`

B. `.vb {color: blue;}`

C. `#ul {color:blue;}`

D. `#vb {color:blue;}`

Câu 23. Phương án nào sau đây nêu đúng ngành cần học để có thể làm công việc sửa chữa và bảo trì máy tính?

A. Thiết kế đồ họa.

B. Truyền thông đa phương tiện.

C. Kỹ thuật máy tính.

D. Bác sĩ đa khoa.

Câu 24. Thẻ HTML nào sau đây xác định nội dung được hiển thị trên thanh tiêu đề của trình duyệt?

A. `<meta>`

B. `<body>`

C. `<title>`

D. `<head>`

PHẦN II. Thí sinh trả lời 4 câu hỏi. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Giao thức mạng là một tập hợp các quy tắc và tiêu chuẩn xác định cách các thiết bị trong mạng giao tiếp và trao đổi dữ liệu với nhau. Các giao thức mạng này giúp đảm bảo rằng thông tin được truyền tải một cách chính xác

và hiệu quả giữa các thiết bị như máy tính, điện thoại, máy chủ, router, và các thiết bị khác. Mỗi giao thức xác định các quy trình cụ thể mà các thiết bị mạng phải tuân thủ để giao tiếp thành công. Có nhiều loại giao thức mạng với những chức năng khác nhau như TCP/IP, SMTP,...

Một số bạn học sinh đưa ra ý kiến như sau:

- Giao thức TCP đảm bảo rằng các gói dữ liệu sẽ được truyền tải chính xác và đầy đủ giữa các thiết bị mạng.
- Giao thức IP giúp xác định đường đi cho các gói dữ liệu từ máy gửi đến máy nhận.
- Một router có thể kết nối các mạng khác nhau và truyền dữ liệu giữa các mạng đó bằng cách sử dụng giao thức IP.
- Điện thoại di động có thể gửi thư mà không cần sử dụng đến bất kỳ giao thức gửi thư điện tử nào như SMTP.

Câu 2. Để quản lý nhân sự cho một công ty, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 3 bảng có cấu trúc như sau:

CANBO (*MaCB, Ten, NgaySinh, Luong, MaPh*)

PHONG (*MaPh, TenPh, DiaChi*)

TRINHDOVANHOA (*MaCB, TrinhDoHV, TrinhDoNN*)

Trong đó, bảng CANBO lưu các thông tin về cán bộ (mã cán bộ, họ tên, ngày sinh, lương, mã phòng), bảng PHONG lưu thông tin về các phòng trong công ty (mã phòng, tên phòng, địa chỉ phòng), bảng TRINHDOVANHOA lưu thông tin về trình độ văn hoá của các cán bộ trong công ty (mã cán bộ, trình độ học vấn, trình độ ngoại ngữ).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- Trong mô hình quan hệ, về mặt cấu trúc thì dữ liệu được thể hiện trong các bảng.
- MaPh là khoá chính của bảng CANBO.
- Khi một cán bộ chuyển từ nơi khác đến, cần thực hiện thao tác thêm dữ liệu vào bảng CANBO và TRINHDOVANHOA.
- Để biết tên phòng và địa chỉ phòng của một cán bộ cần sử dụng bảng CANBO và bảng TRINHDOVANHOA.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Chọn một trong hai ngôn ngữ Python hoặc C++ để tìm hiểu một hàm cho dưới đây:

Dòng	Hàm viết bằng ngôn ngữ Python	Hàm viết bằng ngôn ngữ C++
1	def dem(n, x):	int dem(int n, int x) {
2	sl = 0	int sl = 0;
3	for i in range(1, n + 1):	for (int i = 1; i <= n; i++) {
4	for j in range(1, n + 1):	for (int j = 1; j <= n; j++) {
5	if i * j == x:	if (i * j == x)
6	sl += 1	{sl++;}}}
7	return sl	return sl;}

Một số bạn học sinh nhận xét về hàm trên như sau:

- Hàm trên đếm số lượng các cặp số nguyên (i, j) trong đoạn $[1; n]$ sao cho tích của i và j bằng x
- Hàm có độ phức tạp thời gian của thuật toán là $O(n)$
- Nếu $n = 6, x = 12$ thì hàm sẽ trả về giá trị 5.
- Ta có thể giảm độ phức tạp thời gian thực hiện thuật toán ở hàm trên bằng cách thay thế câu lệnh ở dòng 4 thành câu lệnh `if x % i == 0 and x // i <= n:` (trong Python) hoặc câu lệnh `if (x % i == 0 && x / i <= n)` (trong C++)

Câu 4. Trong một hệ thống thư điện tử, việc xử lý thư rác là một thách thức lớn với các công ty quản lý. Họ cần một phương pháp tự động để phân loại thư, giúp người dùng tránh được các thư không mong muốn như thư giả mạo hay phần mềm độc hại. Để giải quyết vấn đề này, các công ty sẽ sử dụng đồng thời hai phương pháp sau đây:
 Phương pháp 1: hệ thống thư điện tử sẽ được “huấn luyện” bằng cách sử dụng tập hợp thư điện tử đã được phân loại (thư rác và thư hợp lệ). Các đặc trưng như tiêu đề, nội dung và người gửi giúp hệ thống xác định thư có phải là thư rác hay không. Sau khi hệ thống học từ thư đã phân loại, hệ thống có thể tự động nhận diện được thư rác.

Phương pháp 2: hệ thống cũng có thể nhóm các thư có cùng nội dung, mục đích lại với nhau để dễ dàng quản lý, giúp giảm thiểu thời gian và công sức người dùng khi đọc một số lượng lớn thư điện tử.

Một số bạn học sinh có ý kiến như sau:

- a) Phương pháp 1 của công ty là theo mô hình học máy không có giám sát.
- b) Phương pháp 2 của công ty là theo mô hình học máy có giám sát.
- c) Phương pháp 2 sẽ phân nhóm các thư có cùng mục đích lại với nhau mà không cần dữ liệu đã được phân loại từ trước.
- d) Nếu bỏ bớt đặc trưng “”người gửi” trong phương pháp 1, hệ thống sẽ phân loại thư chính xác hơn.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn sử dụng phần mềm tạo trang web để tạo website giới thiệu về các địa điểm du lịch nổi tiếng của địa phương gồm 3 trang: Trang chủ, Danh lam thắng cảnh và Liên hệ. Bạn muốn tạo phần đầu trang có biểu ngữ, logo và thanh điều hướng để liên kết các trang web trong website với nhau. Bạn có một vài nhận xét như sau:

- a) Có thể tự thiết kế phần đầu trang hoặc sử dụng các theme (mẫu) có sẵn.
- b) Tất cả các trang web trong một website thường có thanh điều hướng giống nhau.
- c) Logo hoặc biểu ngữ của trang web được thêm vào bằng cách chèn thêm hình ảnh (Image) từ máy tính hoặc từ Internet thông qua URL.
- d) Không thể tạo các mục con (submenu) trong các mục (nội dung) của thanh điều hướng.

Câu 6. Để quản lý mô tô, xe máy người ta lập bảng dữ liệu như bảng D. Biết rằng mỗi xe đều có số khung, số máy riêng biệt. Khi xe được xuất xưởng, cặp số khung, số máy được ghi trên hồ sơ của xe. Sau khi mua xe, chủ xe phải đi đăng ký sử dụng xe và nhận được số đăng ký xe duy nhất, phân biệt với mọi xe khác.

Danh sách xe (Bảng D)

Số đăng ký	Số khung	Số máy	Nhãn hiệu	Loại	Dung tích
18B1-27625	5835JY436487	JF67E0011170	HONDA	VISION	110
18G1-13521	5692JY124980	YL43E1698756	YAMAHA	SIRIUS	110
18D1-27893	7824JY346890	JF35E9075268	HONDA	WINNER X	150

Để quản lý người sở hữu mô tô, xe máy, người ta lập bảng dữ liệu như sau:

Danh sách chủ xe (Bảng E)

Số đăng ký	Số CCCD	Họ và tên	Ngày sinh
18G1-13521	036189024086	Trần Thị An	01/10/1989
18D1-27893	036093579123	Phạm Văn Bắc	05/06/1993
18B1-27625	036003791892	Nguyễn Văn Minh	09/12/2003

Sau khi xây dựng các bảng dữ liệu, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Khi thiết kế bảng Danh sách chủ xe (bảng E), trường Số CCCD cần được khai báo kiểu dữ liệu Number?
- b) Câu truy vấn SQL dùng để đưa ra tất cả thông tin của các xe thuộc loại VISION là:

```
SELECT * FROM [Danh sách xe] WHERE [Loại] = "VISION";
```

- c) Cho câu truy vấn SQL sau:

```
SELECT [Số đăng ký]
FROM [Danh sách xe]
WHERE [Nhãn hiệu] = "HONDA" And [Nhãn hiệu] = "YAMAHA";
```

Kết quả của câu truy vấn trên là số đăng ký của tất cả các xe có nhãn hiệu là HONDA hoặc YAMAHA.

- d) Để lấy thông tin Họ và tên, Số CCCD, Số đăng ký, Nhãn hiệu, Loại của tất cả người sở hữu mô tô xe máy và sắp xếp kết quả tăng dần theo số đăng ký thì cần thiết kế truy vấn như sau:

```
SELECT *
FROM [Danh sách xe] INNER JOIN [Danh sách chủ xe] ON [Danh sách xe].[ Số
đăng ký] = [Danh sách chủ xe].[ Số đăng ký]
ORDER BY [Danh sách chủ xe].[số đăng ký] DESC;
```

----HẾT----