

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: TIN HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi có 8 trang)

Bài I - 5 điểm (gồm 10 câu, mỗi câu 0.5 điểm)

- Cây đàn organ điện tử có các nút điều khiển, có thể thay thế nhiều nhạc cụ khác nhau. Hãy chọn những khẳng định sai.
 - Đàn organ điện tử không phải là thiết bị số mà là nhạc cụ.
 - Đàn organ điện tử là thiết bị số.
 - Đàn organ điện tử là thiết bị thông minh.
 - Đàn organ điện tử không phải là thiết bị thông minh.
- Một quyển sách A gồm 300 trang nếu lưu trữ trên đĩa chiếm khoảng 8MB. Hỏi 1 đĩa cứng 50GB thì có thể chứa khoảng bao nhiêu cuốn sách có dung lượng thông tin xấp xỉ cuốn sách A?
 - 7200
 - 6600
 - 7400
 - 6400
- Em hãy sắp xếp các đơn vị lưu trữ dữ liệu sau theo thứ tự tăng dần: MB, PB, KB, TB, EB, GB
Trả lời:
- Xét bài toán: Từ bảng điểm tổng kết các môn học của học sinh cả lớp, cần tìm ra những học sinh có điểm trung bình các môn cao nhất lớp để làm danh sách đề nghị nhà trường tuyên dương, khen thưởng. Đầu ra của bài toán trên là:
 - Bảng điểm tổng kết các môn học của học sinh cả lớp
 - Điểm trung bình môn cao nhất lớp
 - Họ tên học sinh
 - Những học sinh có điểm trung bình các môn cao nhất lớp. Được thể hiện bằng dữ liệu văn bản chữ và số.
- Trình tự các bước thu nhận và xử lý thông tin của bộ não con người:
 - Thu nhận thông tin → Xử lý thông tin → Ra quyết định.
 - Xử lý thông tin → Thu nhận thông tin → Ra quyết định.
 - Ra quyết định → Thu nhận thông tin → Xử lý thông tin.
 - Xử lý thông tin → Ra quyết định → Thu nhận thông tin.
- Trong những điều sau đây nói về về Kilobyte (KB), điều nào đúng?
 - Đơn vị đo lường tin bằng 1000 byte
 - Đơn vị đo lường tin lớn hơn 1000 byte
 - Đơn vị đo dung lượng bộ nhớ tính theo 1000 ký tự

D. Đơn vị đo tốc độ của máy tính

7. 8. Điền vào chỗ trống.

7. $2^{21}B = \dots\dots\dots MB$

8. $1 PB = \dots\dots\dots B$

9. Lan cho rằng $1KB = 1024 \text{ Byte}$. Bình cho rằng $1 KB = 2^{13} \text{ Bit}$. Ý kiến nào theo em là đúng?

- A. Lan đúng
- B. Bình đúng
- C. Cả Lan và Bình đều đúng
- D. Cả Lan và Bình đều sai
- E. Lan đúng Bình sai
- F. Lan sai Bình đúng

10. Thông số kỹ thuật của một số thiết bị trong máy tính được nhà phân phối cho trong bảng sau. Em hãy điền ý nghĩa của các thông số đó trong bảng.

Thông số kỹ thuật	Ý nghĩa
Processor Intel 3.07 GHz
Installed RAM 8.00 GB

Bài II - 5 điểm (gồm 10 câu, mỗi câu 0.5 điểm)

1, 2, 3. Những sự việc sau đây thể hiện tác động tích cực hay tiêu cực của mạng máy tính với cuộc sống? Em hãy tích vào cột tương ứng với câu trả lời cho các sự việc.

		Tích cực	Tiêu cực
1	Cập nhật tin tức và xu hướng nhanh nhất; kết nối với nhiều người.
2	Giải trí bằng cách xem mạng xã hội và chơi điện tử suốt cả ngày.
3	Nâng cao kiến thức bằng cách tham gia các khoá học trực tuyến.

4, 5, 6. Em hãy điền bổ sung các mục còn thiếu trong bảng so sánh dưới đây về các kênh liên lạc qua Internet như: email, chat, mạng xã hội với việc gửi thư qua bưu điện về các khía cạnh: Chi phí, thời gian chuyển, mức độ thuận tiện cho người dùng.

		Email, chat, mạng xã hội	Gửi thư qua bưu điện
4	Chi phí	Rẻ	Thường cao hơn

5	Thời gian chuyển	Nhanh, thuận tiện	Mất nhiều thời gian hơn
6	Mức độ thuận tiện cho người dùng	Cao	Thấp

7. Những lợi ích của IoT đem lại là:

- A. Nâng cao hiệu quả công việc. IoT thúc đẩy quá trình khai thác, trao đổi và sử dụng dữ liệu trong nhiều công việc khác nhau.
- B. IoT bao gồm những đồ vật, máy móc được gắn cảm biến để tự tương tác với môi trường xung quanh
- C. Nâng cao chất lượng cuộc sống. Các ứng dụng của IoT hướng đến việc tạo ra những sản phẩm, thiết bị, đồ dùng, phương tiện thông minh hơn, tiện ích hơn. Qua đó, dần dần cải thiện điều kiện, môi trường sống và giúp hình thành những thói quen sống hiện đại.
- D. Cả A và B đều đúng.

8. Những tờ tiền giấy có thể bị bản, bị rách hoặc bị làm giả. Ứng dụng nào sau đây của Internet giúp khắc phục những hạn chế đó?

- A. E-Learning.
- B. E-Payment.
- C. E-Government.
- D. Mạng xã hội.

9, 10. Em hãy nối mỗi hoạt động ở cột bên trái với những nguy cơ có thể gặp ở cột bên phải trong bảng dưới đây.

	Hoạt động
9	1. Chơi game
	2. Sử dụng thư điện tử
10	3. Trò chuyện trực tuyến
	4. Tham gia mạng xã hội

Nguy cơ
a. Lộ thông tin cá nhân
b. Nghiện mạng
c. Bị quấy rối bắt nạt
d. Nhiễm phần mềm độc hại

Trả lời:

9.

10.

Bài III - 5 điểm (gồm 10 câu, mỗi câu 0.5 điểm)

1. Việc làm nào chia sẻ thông tin không an toàn và hợp pháp?

- A. Tránh đưa những thông tin chưa được kiểm chứng rõ ràng (tin đồn, tin truyền miệng, tin do một cá nhân đưa lên mạng xã hội, ...).
- B. Chia sẻ bất kì thông tin nào mà mình thích.
- C. Không đăng những thông tin sai sự thật hoặc những điều làm tổn thương người khác.
- D. Không đăng những thông tin vi phạm pháp luật, trái với chủ trương của Nhà nước.

2. Đây là những dấu hiệu của các trò lừa đảo trên internet?
- A. Những lời quảng cáo đánh vào lòng tham vật chất, ...
 - B. Tin nhắn của người lạ hay đại diện cho một tổ chức nào đó liên quan đến tiền bạc.
 - C. Những lời giới thiệu gây sự tò mò, hiêu kì, ...
 - D. Tất cả các biểu hiện trên đều đúng.
3. Tại sao không nên sao chép một trò chơi trên đĩa CD Rom mà bạn không có giấy đăng ký bản quyền?
- A. Bởi vì đó là quá trình phức tạp.
 - B. Bởi vì đó là vi phạm bản quyền.
 - C. Bởi vì những tệp tin trên đĩa CD gốc sẽ bị hỏng.
 - D. Bởi vì máy tính có thể bị hư hại.
4. Bạn An đọc thấy một bài thơ rất hay trong một cuốn sách của tác giả A, bạn An liền copy lại và đăng trên mạng xã hội sau đó nhận là bài của mình sáng tác nhờ các bạn trong lớp chia sẻ. Như vậy bạn An đã vi phạm điều nào trong luật sở hữu trí tuệ:
- A. Chiếm đoạt quyền tác giả.
 - B. Mạo danh tác giả.
 - C. Công bố phân phối tác phẩm mà không được phép của tác giả.
 - D. Cả 3 điều trên
5. Nếu bạn thân của em muốn mượn tên đăng nhập và mật khẩu tài khoản trên mạng của em để sử dụng trong một thời gian, em sẽ làm gì?
- A. Cho mượn ngay không cần điều kiện gì.
 - B. Cho mượn nhưng yêu cầu bạn phải hứa là không được dùng để làm việc gì không đúng.
 - C. Cho mượn một ngày thôi rồi lấy lại, chắc không có vấn đề gì.
 - D. Không cho mượn, bảo bạn tự tạo một tài khoản riêng, nếu cần em có thể hướng dẫn.
6. Em hãy cho biết những hành vi nào sau đây vi phạm quyền tác giả?
- A. Tác giả A viết cuốn sách trong đó sử dụng một số bức ảnh do nhà nhiếp ảnh B chụp mà chưa xin phép nhà nhiếp ảnh B. Trong sách, những chỗ in các bức ảnh đều có ghi rõ tác giả là nhà nhiếp ảnh B. Cuốn sách được khai thác thương mại với giá 150 000 đồng/cuốn.
 - B. Nhà xuất bản C dịch và xuất bản một cuốn tiểu thuyết của tác giả nước ngoài với mục đích thương mại. Nhà xuất bản đã gửi email xin phép tác giả nhưng chưa nhận được thư trả lời.
 - C. Nhà xuất bản in lại một cuốn sách của hai tác giả A và B với mục đích thương mại. Nhà xuất bản đã được sự đồng ý của tác giả A và tác giả B.
 - D. Nhà xuất bản in một cuốn sách giáo khoa dưới dạng chữ nổi để phục vụ độc giả là người khiếm thị và có trả tiền nhuận bút cho tác giả.
7. Lan viết bài đăng lên trang web của trường giới thiệu về làng nghề truyền thống của địa phương trong đó sử dụng bức ảnh và lời bình của tác giả Nguyễn B đăng trên báo điện tử X. Nội dung lời bình của tác giả B là “Làng gốm Bát Tràng là một trong những làng nghề truyền thống có niên đại lâu đời nhất tại Hà Nội – hơn 500 năm tuổi”. Theo em, cách viết nào dưới đây là phù hợp cho bài viết của em?

- A. “Báo điện tử X đã giới thiệu Làng gốm Bát Tràng là một trong những làng nghề truyền thống có niên đại lâu đời nhất tại Hà Nội – hơn 500 năm tuổi mà nay đã không còn nữa. Nguồn: Báo điện tử X”.
- B. “Báo điện tử X đã giới thiệu Làng gốm Bát Tràng là một trong những làng nghề truyền thống có niên đại lâu đời nhất tại Hà Nội – hơn 500 năm tuổi (Nguyễn Văn B)”.
- C. “Báo điện tử X đã giới thiệu Làng gốm Bát Tràng là một trong những làng nghề có niên đại lâu đời nhất tại Hà Nội – hơn 500 năm tuổi (Nguyễn B, báo điện tử X, ngày... tháng... năm..., nguồn: <https://www...>)”.
- D. “Báo điện tử X đã giới thiệu Làng gốm Bát Tràng là một trong những làng nghề truyền thống có niên đại lâu đời nhất tại Hà Nội – hơn 500 năm tuổi (Nguyễn B, báo điện tử X, ngày... tháng... năm..., nguồn: <http s://www...>)”.
8. Để đảm bảo tính an toàn và hợp pháp khi chia sẻ thông tin trong môi trường số, em cần phải làm gì?
- A. Có những hiểu biết cơ bản về các quy định của pháp luật liên quan tới bản quyền, thông tin cá nhân và việc chia sẻ thông tin trong môi trường số.
- B. Vi phạm bản quyền sản phẩm của người khác.
- C. Có ý thức tôn trọng, không tùy tiện tiết lộ thông tin cá nhân của bản thân hay của người khác.
- D. Tự bảo vệ thông tin và dữ liệu của bản thân bằng cách sử dụng mật khẩu mạnh và phần mềm diệt virus.
9. Tìm đọc nội dung Bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành ngày 17/6/2021, em hãy cho biết phát biểu nào sau đây là không đúng?
- A. Không nên sử dụng họ tên thật khi đăng kí tài khoản thư điện tử hay mạng xã hội để khỏi bị lộ thông tin cá nhân, đồng thời không bị truy cứu trách nhiệm nếu lỡ làm điều gì sai.
- B. Có thể yên tâm bấm nút **Like** hay **Share** bất kì tin tức nào do bạn bè, người thân chia sẻ vì đó là những người đáng tin cậy.
- C. Thông tin trên những kênh mạng nổi tiếng, chẳng hạn như YouTube hay Facebook đều đáng tin cậy.
- D. Khi trao đổi trên mạng xã hội, trên các diễn đàn có thể thoải mái sử dụng những từ ngữ, lời nói và cách xưng hô như khi trao đổi hằng ngày với bạn bè vì đó là quyền tự do ngôn luận, là những cuộc trao đổi riêng tư mang tính chất cá nhân.
10. Theo em những việc làm nào dưới đây vi phạm Luật An toàn thông tin trên mạng?
- A. Qua mạng xã hội, An thông báo rủ các bạn tới chúc mừng sinh nhật Bình tại nhà, trong thông báo có họ tên và địa chỉ nhà của Bình. An và các bạn không hỏi ý kiến Bình về việc này để tạo sự bất ngờ.
- B. Lan đặt và sử dụng các mật khẩu mạnh cho các tài khoản mạng. Và thay đổi mật khẩu sau một thời gian sử dụng.
- C. Tháng 3/2020, một chủ tài khoản Facebook chia sẻ lại trên trang Facebook của mình thông tin sai sự thật về dịch COVID – 19 từ một tài khoản Facebook khác với nội dung: “Bắt đầu từ ngày 28/3/2020, toàn Thành phố Hồ Chí Minh sẽ bị phong tỏa trong 14 ngày ”.

D. Trên mạng xã hội, đặt những thông tin cá nhân ở chế độ ẩn.

Bài IV - 5 điểm

1. (0.5 điểm).

Xét chương trình trên ngôn ngữ lập trình Python sau: <pre>a = 2 b = 6 if (a != (b+10)) : a = b+10 b += 10 print(a,b)</pre>	Xét chương trình trên ngôn ngữ lập trình C++ sau: <pre>#include <bits/stdc++.h> using namespace std; int a,b; int main(){ a = 2; b = 6; if (a!=(b+10)) {a = b+10; b+=10;} cout <<a<<" "<<b; return 0; }</pre>
--	---

Giá trị của a là :

Giá trị của b là :

2. (0.5 điểm).

a) Xét chương trình trên ngôn ngữ lập trình **Python** sau:

```
i = 10
dem = 0
while (i>0):
    i -= 1
    dem += 1
print(i,dem)
```

Kết quả chương trình trên là:

A. -1 0 B. 0 10 C. 1 10 D. 10 10

b) Xét chương trình trên ngôn ngữ lập trình **Python** sau:

```
s1 = 0
s2 = 0
for i in range(1,6):
    if (i%2):
        s1 += 1
        s2 += 2
print(s1,s2)
```

Kết quả chương trình trên là:

A. 3 6 B. 5 10 C. 5 6 D. 3 10

3. (1.0 điểm).

a) Em hãy điền vào phần còn thiếu để chương trình dưới đưa ra 1 nếu a lớn hơn b, ngược lại đưa ra 0.

Chương trình trên ngôn ngữ lập trình Python :	Chương trình trên ngôn ngữ lập trình C++ : <pre>#include <bits/stdc++.h></pre>
--	--

<pre> a = int(input()) b = int(input()) if a>b: print(1) else: print(0) </pre>	<pre> using namespace std; int a,b; int main(){ cin >> a >> b; if (a>b){cout << 1;} else {cout <<0;} return 0; } </pre>
---	--

Trả lời:

.....

.....

b) Xét chương trình trên ngôn ngữ lập trình **Python** sau:

```

for i in range(1,6):
    for j in range(i,51,10):
        print(j,end=' ')
    print()

```

Em hãy cho biết chương trình trên đưa ra màn hình những gì?

Trả lời:.....

.....

.....

4. (1.5 điểm). Xét bài toán sau:

Cho hai số nguyên dương X, Y . Đếm xem có bao nhiêu số nguyên dương N sao cho $X : N$ và $Y : N$.

Dữ liệu vào: Gồm hai số nguyên dương X, Y ($X, Y \leq 10^9$).

Kết quả ra màn hình: Ghi ra số lượng số thoả mãn.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra màn hình
8 16	4

Dưới đây là chương trình giải bài toán trên. Em hãy bổ sung những lệnh còn thiếu trong chương trình.

```

import math
x, y = map(int,input().split())
d = math.gcd(x, y)
count = 0
for i in range(1, d+1):
    if d%i == 0:
        count += 2
if .....
    count -= 1

```

`print(count)`

5. (0.5 điểm). Xét bài toán sau:

Trường HBTHK có duy nhất một xe để đón học sinh. Trường nằm ở đầu đường quốc lộ và dọc theo quốc lộ đó có n điểm tập trung học sinh đánh số từ 1 tới n . Điểm thứ i cách trường x_i km ($x_1 < x_2 < \dots < x_n$) và có a_i học sinh đứng đợi tại điểm i . Xe không được chờ quá m người, vì vậy để đón hết các học sinh, xe có thể phải đi nhiều lượt, mỗi lượt xe xuất phát từ trường, đi đón học sinh và quay về trường.

Yêu cầu: Hãy lập hành trình cho xe đi đón các tất cả học sinh sao cho quãng đường xe cần di chuyển là ít nhất.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương n, m ($n \leq 10^5, m \leq 10^9$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 2 số nguyên x_i, a_i ($x_i, a_i \leq 10^9$).

Kết quả ra màn hình: Một số nguyên duy nhất là độ dài quãng đường xe cần di chuyển theo phương án tìm được.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra màn hình
2 4 1 2 5 6	20

Dưới đây là chương trình giải bài toán trên. Em hãy bổ sung những lệnh còn thiếu trong chương trình.

```
n,m = map(int(input("Nhập vào lần lượt số điểm tập trung và  
số học sinh tối đa có thể chở được trong mỗi lượt:  
").split()))  
x = [0] * 100005  
a = [0] * 100005  
for i range(n):  
    x[i],a[i] = map(int(input(f"Nhập lần lượt khoảng cách từ  
trường tới điểm {i} và số học sinh đứng đợi tại điểm {i}:  
").split()))  
dem = 0  
ans = 0  
for i in range(n-1,-1,-1):  
    dem = dem + .....  
    a[i] %= m  
    ans = ans - a[i]  
    if ans < 0:  
        dem = .....  
        ans = ans + m  
dem = .....  
print(dem)
```

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ kí CBCT 1:

Chữ kí CBCT 2: