

COMPUTATIONAL THINKING CHALLENGE

Grade 5 - 6

Round 2

Computational Thinking Challenge

BEBRAS

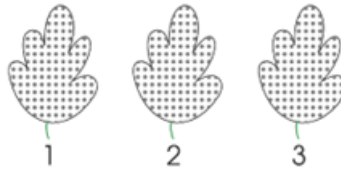
VIETNAM



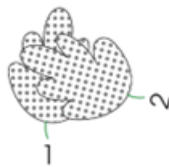
Year 2023

Phần A: Với mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 6 điểm.

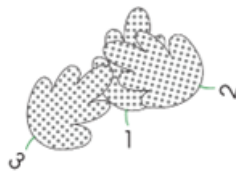
Câu 1. Hải ly có ba chiếc lá kì lạ có họa tiết chấm bi như hình dưới đây.



Đầu tiên, bạn ấy đặt chiếc lá số 2 lên chiếc lá số nhất như hình sau rồi dùng bình sơn trắng để xịt vào hai chiếc lá đó.



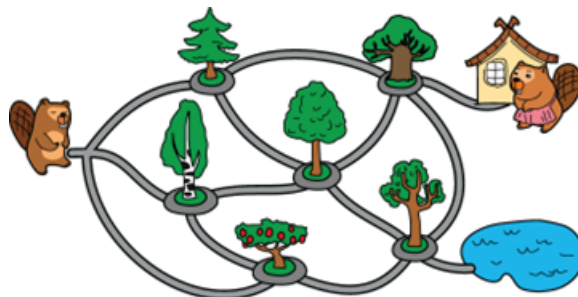
Sau đó hải ly đặt chiếc lá số 3 lên trên hai chiếc lá đó và xịt bằng bình sơn xám.



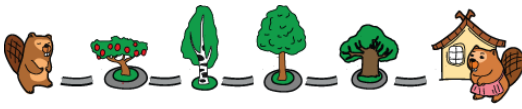



Hỏi chiếc lá nào dưới đây có thể là chiếc lá số 1 sau khi sơn?



Câu 2. Để tới thăm nhà bà, hải ly cần đi qua một khu rừng như hình vẽ sau.



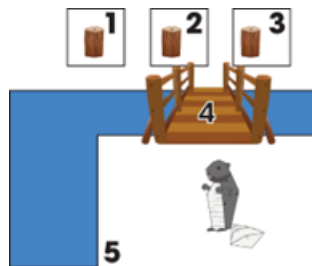
Hỏi chỉ dẫn đường nào dưới đây giúp hải ly tới được nhà bà?

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

Câu 3. Bob thiết kế một hải ly rô bốt có thể thực hiện các câu lệnh sau:

Câu lệnh	Ý nghĩa
Tx	Di đến vị trí x
G	Nhặt gỗ lên
D	Thả gỗ xuống

Ví dụ câu lệnh: T4T2GT4D sẽ hướng dẫn rô bốt đi tới cây cầu, đi tới vị trí 2, nhặt gỗ lên, đi tới cây cầu và thả gỗ xuống. Dưới đây là sơ đồ khu rừng nơi hải ly rô bốt làm việc:



Hỏi câu lệnh nào dưới đây hướng dẫn rô bốt lấy gỗ tại vị trí 1, 2, 3 và thả chúng xuống tại vị trí 5? Lưu ý, để rô bốt qua sông thì bắt buộc phải đi qua cây cầu.

- (A) T4T1GT4T5DT4T1GT4T5DT4T1GT4T5D
- (B) T4T1GT4T5DT4T2DT4T5GT4T3DT4T5G
- (C) T4T3GT4T5DT4T2GT4T5DT4T1GT4T5D
- (D) T4T1GT4DT4T2GT4DT4T3GT4D

Câu 4. Nam, Việt, Mai và Mi đều đang đội mũ, mặc áo và đi giày có màu xanh, đỏ, tím, vàng. Biết rằng không có hai bạn nào đội mũ cùng màu hoặc mặc áo cùng màu hoặc đi giày cùng màu.

Tên	Màu mũ	Màu áo	Màu giày
Nam	Xanh	Vàng	Đỏ
Việt	Vàng	Xanh	Tím
Mai	Đỏ	Tím	Vàng
Mi	?	?	?

Hỏi Mi có mũ, áo và giày màu gì?

- (A) Mũ tím, Áo đỏ, Giày xanh (B) Mũ xanh, Áo tím, Giày đỏ
 (C) Mũ vàng, Áo đỏ, Giày tím (D) Mũ tím, Áo tím, Giày xanh

Câu 5. Hải ly mang đến lớp một lọ đựng 5 viên kẹo. Mỗi lượt, bạn ấy luôn chọn ăn viên kẹo ở trên cùng. Hải ly đã ăn kẹo theo thứ tự như sau:

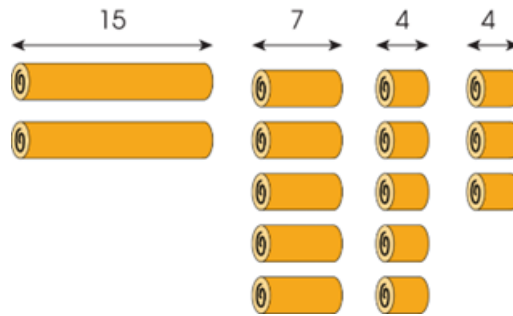


Hỏi bạn ấy đã mang đến lớp lọ kẹo nào?

- (A) (B) (C) (D)

Phần B: Với mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 9 điểm.

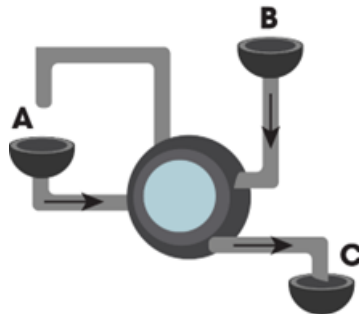
Câu 6. Hải ly có một số khúc gỗ với độ dài như dưới đây.



Bạn ấy cần gắn một số khúc gỗ ngắn để được một khúc gỗ dài 39 đơn vị. Hỏi hải ly cần ít nhất bao nhiêu khúc gỗ? Biết rằng hải ly không thể cắt nhỏ các khúc gỗ đã cho.

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

Câu 7. Hải ly có một chiếc máy gồm 3 khay A, B và C như hình dưới đây:



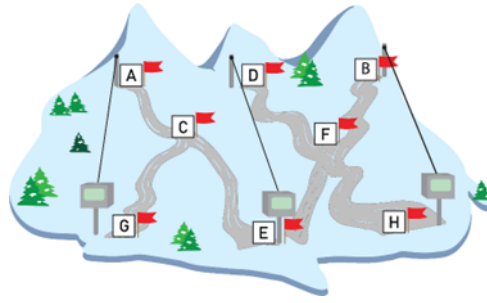
Nguyên tắc hoạt động của máy như sau:

- Trong khay A và khay B có một số quả bóng.
- Nếu khay B không còn bóng, máy sẽ chuyển toàn bộ bóng từ khay A sang khay C.
- Nếu khay B còn bóng, máy sẽ tạo ra và thêm vào khay A một số quả bóng mới với số lượng bằng số quả bóng ở khay B, sau đó phá hủy một quả bóng trong khay B và tiếp tục quy trình trên.

Ban đầu ở khay A có 2 quả bóng và khay B có 5 quả bóng. Hỏi cuối cùng khay C có bao nhiêu quả bóng?

- (A) 17 (B) 23 (C) 12 (D) 28

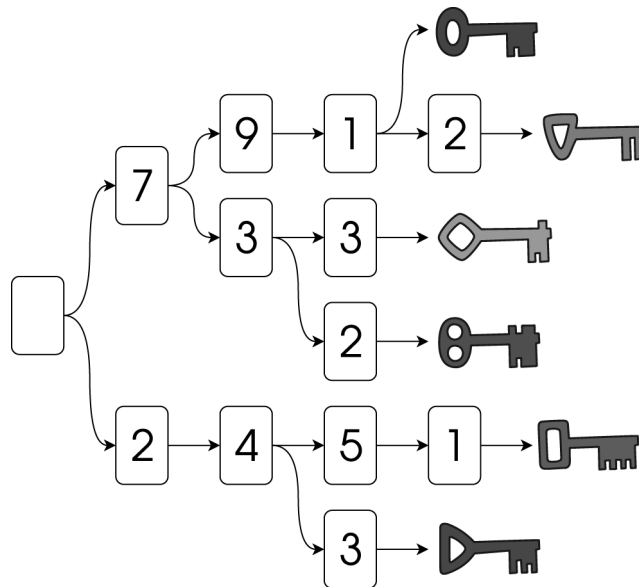
Câu 8. Hình dưới đây là bản đồ khu trượt tuyết trên núi.



Hải ly chỉ có thể đi lên núi bằng cáp treo và xuống núi bằng cách trượt xuống. Hải ly muốn đi tất cả các chuyến cáp treo đúng một lần, đồng thời trượt xuống tất cả các con đường xuống chân núi khác nhau đúng một lần. Hỏi hải ly cần xuất phát tại điểm nào?

- (A) Điểm A (B) Điểm B (C) Điểm C (D) Điểm D

Câu 9. Hải ly đã vẽ sơ đồ dưới đây để ghi nhớ mã số tương ứng với từng chìa khóa. Chẳng hạn, chìa khóa đầu tiên tương ứng với mã số là 7912 và chìa khóa ở dưới cùng tương ứng với mã số 243.



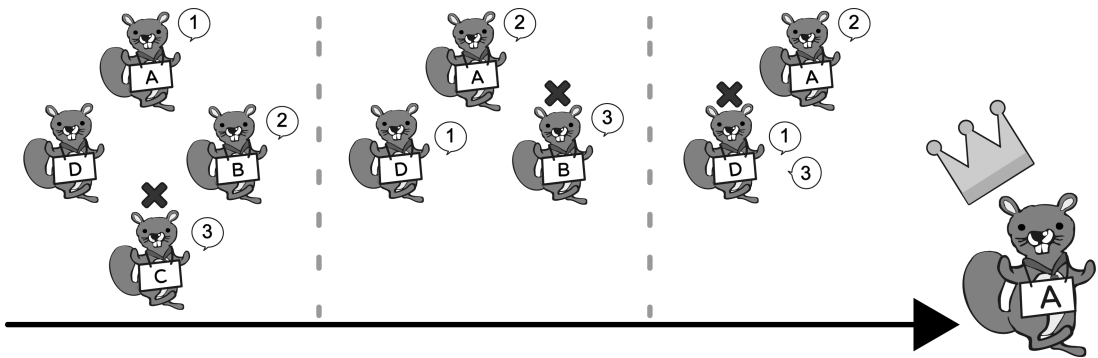
Alex có ba chìa khóa với mã số là $73*$, $24**$, $7*1*$ (trong đó kí tự $*$ biểu thị cho các chữ số đã bị giấu đi). Hỏi nhóm nào dưới đây có thể là các chìa khóa của Alex theo đúng thứ tự đó?

- (A) (B) (C) (D)

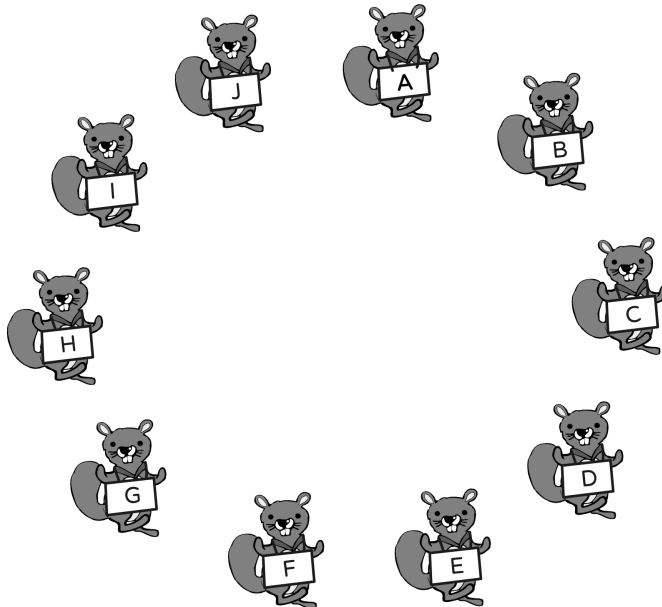
Câu 10. Hằng năm, các bạn hải ly chọn ra “hoa hậu may mắn” theo cách sau:

- Mỗi hải ly tham gia được phát một tấm thẻ ghi chữ cái nào đó. Sau đó, tất cả xếp thành một vòng tròn theo thứ tự nối tiếp của các thẻ tương ứng.
- Bắt đầu từ bạn có thẻ ghi chữ A, theo cùng chiều kim đồng hồ, các hải ly lần lượt đếm 1, 2, 3. Những bạn đếm số 3 sẽ bị loại, sau đó hải ly tiếp theo lại đếm số 1, và cứ tiếp tục như thế cho đến khi chỉ còn lại một bạn duy nhất.
- Hải ly còn lại cuối cùng sẽ được coi là hoa hậu may mắn.

Hình dưới đây minh họa ví dụ trong trường hợp có 4 hải ly tham gia xét chọn:



Hỏi nếu có 10 hải ly tham gia xét chọn với các thẻ ghi chữ cái là A, B, C, D, E, F, G, H, I, J thì bạn nào sẽ là hoa hậu may mắn?



- (A) Bạn có thẻ A
(C) Bạn có thẻ E

- (B) Bạn có thẻ D
(D) Bạn có thẻ J

Phần C: Với mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 12 điểm.

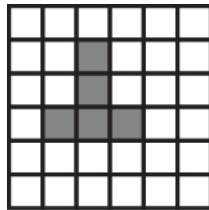
Câu 11. Hải ly cần chia 5 món đồ cho 3 bạn Fuzzy, Wuzzy và Izzy. Mỗi món đồ đối với mỗi bạn lại có giá trị khác nhau như bảng dưới đây:

	Món đồ 1	Món đồ 2	Món đồ 3	Món đồ 4	Món đồ 5
Fuzzy	10	13	8	5	3
Wuzzy	2	11	4	5	6
Izzy	6	10	6	4	8

Ví dụ Fuzzy coi món đồ 1 có giá trị 10 đơn vị; trong khi đó Izzy chỉ coi món đồ đó có giá trị 6 đơn vị. Nếu Wuzzy có món đồ 4 và món đồ 5 thì bạn ấy có 11 đơn vị giá trị. Hải ly A sẽ ghen tị với hải ly B nếu bạn A thấy tổng giá trị món đồ của B lớn hơn tổng giá trị món đồ của A. Hải ly cần chia 5 món quà đó sao cho không có hai bạn nào ghen tị với nhau. Hỏi khi đó Fuzzy có thể nhận các món quà với tổng giá trị là bao nhiêu?

- (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 23

Câu 12. Ở đất nước của hải ly có 36 thành phố sắp xếp thành một lưới vuông 6×6 như hình vẽ dưới đây. Hai thành phố được gọi là cạnh nhau nếu chúng có chung đỉnh.



Mỗi thành phố hoặc là đông dân (màu xám) hoặc là ít dân (màu trắng). Sau mỗi năm, tình trạng dân số của mỗi thành phố thay đổi như sau:

- Nếu thành phố đang là thành phố đông dân, số thành phố đông dân cạnh thành phố đó là 2 hoặc 3 thì năm sau thành phố đó sẽ vẫn là thành phố đông dân. Những trường hợp còn lại, thành phố sẽ thành ít dân.
- Nếu thành phố đang là thành phố ít dân, số thành phố đông dân cạnh thành phố đó là 3 thì năm sau thành phố đó sẽ thành đông dân. Những trường hợp còn lại, thành phố vẫn ít dân.

Hỏi sau 2 năm, đất nước của hải ly có bao nhiêu thành phố đông dân?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

Câu 13. Trong hội trại Bebras có 20 bạn nam và 22 bạn nữ. Một số bạn nam bắt tay với một số bạn nữ. Người ta tính được mỗi bạn nữ đã bắt tay với đúng 10 bạn nam. Đồng thời mỗi bạn nam đã bắt tay với đúng A bạn nữ. Hỏi giá trị của A là bao nhiêu?

(A) 12

(B) 11








(C) 10

(D) Không thể xác định

Câu 14. Hai hải ly thi ném phi tiêu với nhau qua 5 lượt chơi với luật như sau:

- Mỗi người ném 3 phi tiêu mỗi lượt.
- Hải ly nào có phi tiêu gần tâm bia nhất thì là người chiến thắng trong lượt đó và được thưởng một số điểm. Điểm số là 1, 2 hoặc 3 tương ứng với số phi tiêu gần tâm hơn so với phi tiêu gần tâm nhất của đối thủ.

Dưới đây là kết quả ném phi tiêu ở 5 lượt và điểm số trong lượt đầu tiên của hai bạn hải ly.

	Lượt 1	Lượt 2	Lượt 3	Lượt 4	Lượt 5
A 					
B 	0 điểm	? điểm	? điểm	? điểm	? điểm

Hỏi sau 5 lượt, tổng số điểm của hai bạn hải ly là bao nhiêu?

(A) 6

(B) 7

(C) 8

(D) 9



BEBRAS

BEBRAS COMPUTATIONAL THINKING CHALLENGE

ĐÁP ÁN THI VÒNG 2 – NGÀY THI 08/01/2023
KỶ THI THÁCH THỨC TƯ DUY THUẬT TOÁN BEBRAS 2023

CẤP ĐỘ 1	1.D	2.D	3.C,D	4.B	5.B
	6.B	7.C	8.A	9.C	10.B
	11.B	12.A	13.A	14.A	15.D

CẤP ĐỘ 2	1.B	2.C	3.D	4.A	5.A
	6.A	7.B	8.C,D	9.D	10.B
	11.A	12.A	13.B	14.B	15.C

CẤP ĐỘ 3	1.A	2.A	3.C	4.A	5.A
	6.A	7.A	8.C	9.A	10.B
	11.A,C	12.D	13.B	14.C	15.D

CẤP ĐỘ 4	1.A	2.A,C	3.A	4.B	5.C
	6.B	7.B	8.C	9.B	10.C
	11.A,C	12.C	13.A	14.C	15.C

CẤP ĐỘ 5	1.D	2.D	3.C	4.C	5.B
	6.A	7.B	8.A	9.A	10.C
	11.C	12.B	13.C	14.B	15.A

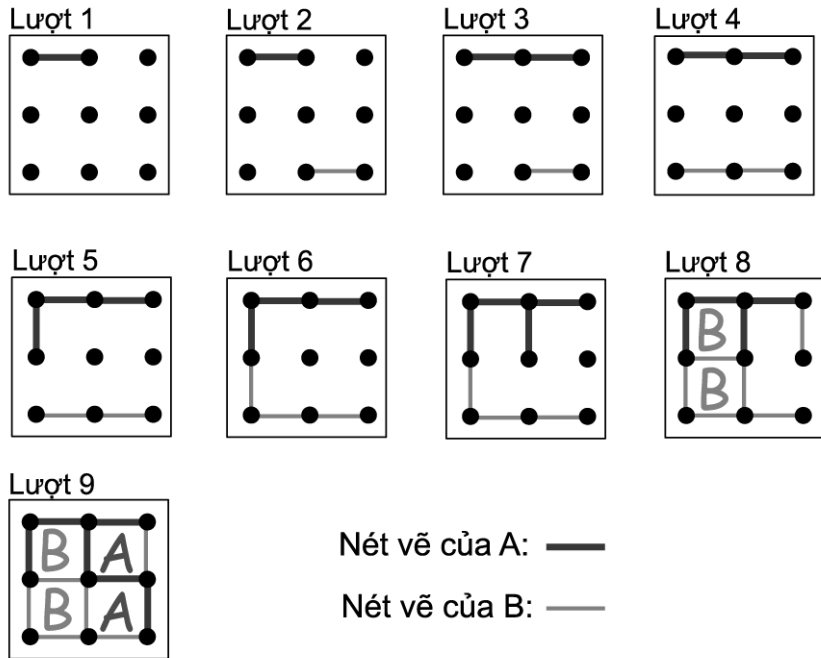
CẤP ĐỘ 6	1.B	2.C	3.D	4.C	5.C
	6.B	7.A	8.A	9.C	10.C
	11.D	12.B	13.C	14.C	15.C

bebras.vn

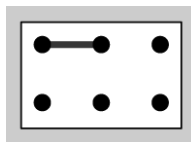
| facebook@bebrasvietnam

| 096 960 2660

Câu 15. La Pipopipette là một trò chơi dành cho hai người. Trong trò chơi này, người chơi sẽ lần lượt tạo ra các đoạn nối hai điểm liên tiếp (theo chiều ngang hoặc dọc) trong số các điểm cho trước với mục tiêu tạo được nhiều ô vuông nhất có thể. Mỗi người chơi khi hoàn thành một ô vuông 1×1 sẽ được đánh dấu kí hiệu riêng của mình vào ô đó và vẽ tiếp một đoạn khác. Kết quả của trò chơi sẽ được xét theo số ô vuông mà mỗi bạn đánh dấu được. Hình dưới đây minh họa một trò chơi trên lưới điểm 3×3 với kết quả hòa.



Alice và Bob đang chơi trò chơi đó trên lưới điểm 2×3 . Hình bên dưới là kết quả sau lượt vẽ đầu tiên của Alice. Ở mỗi lượt, hai bạn có thể chọn nét vẽ theo cách ngẫu nhiên.



Hỏi nhận xét nào dưới đây là đúng khi nói về kết quả của lần chơi đó?

- (A) Alice chắc chắn không thua.
- (B) Bob chắc chắn giành chiến thắng.
- (C) Hai bạn chắc chắn không thể hòa nhau.
- (D) Tất cả các trường hợp đều có thể xảy ra.