Câu **1**: [VDC]

Bạn hãy chọn đáp án đúng.  
2 bạn Hiền và Trang cùng chơi một trò chơi với 10 viên bi đặt trên bàn. Cứ đến mỗi lần chơi của ai, bạn đó được bốc 1 viên, 2 viên hoặc 3 viên. Ai bốc được viên bi cuối cùng thì sẽ là người thắng. Trang là người đi trước, để chắc chắn chiến thắng, Trang phải bốc theo cách thế nào trong các cách dưới đây?

A. Phải bốc được viên bi thứ nhất.

B. Phải bốc được viên bi thứ hai.

C. Phải bốc được viên bi thứ ba. D. Phải bốc được viên bi thứ tư.

Lời giải:

**Bước 1:**

Để chắc chắn là người chiến thắng, Trang phải chắc chắn rằng ở lượt cuối cùng dù Hiền bốc 1 , 2 hay 3 viên thì Trang vẫn lấy được viên cuối cùng. Muốn thế, Trang phải là người lấy được viên bi thứ 6 (vì tổng cộng có 10 viên bi). Khi đó dù Hiền lấy mấy viên thì Trang chỉ việc lấy nốt số viên bi còn lại và giành chiến thắng.  
Tương tự như vậy, để chắc chắn lấy được viên bi thứ 6 , Trang chắc chắn phải lấy được viên bi thứ hai.  
**Đáp án:**Phải bốc được viên bi thứ hai.

Câu **2**: [VDC]

Bạn hãy chọn đáp án đúng.  
Trong chuồng chim có 12 con chim bồ câu gồm 4 con màu trắng, 3 con màu xám và 5 con màu nâu. Có 4 con chim bay ra khỏi chuồng.  
Nhận xét nào dưới đây đúng?

A. Trong số các con chim còn lại không có con chim nào màu trắng. B. Tất cả các con chim còn lại đều màu trắng.

C. Trong số các con chim còn lại có con chim màu nâu.

D. Các con chim còn lại có đủ cả 3 màu.

Lời giải:

**Bước 1:**

Nhận xét: “Trong số các con chim còn lại có con chim màu nâu” đúng vì lúc đầu có 5 con chim màu nâu. Khi có 4 con chim bay ra thì có ít nhất 1 con chim màu nâu còn lại trong chuồng.  
Nhận xét: “Trong số các con chim còn lại không có con chim nào màu trắng” không đúng vì không phải tất cả 4 con trắng luôn bay ra.  
Nhận xét: “Tất cả các con chim còn lại đều màu trắng” không đúng vì luôn có con màu nâu còn lại trong chuồng.  
Nhận xét: “Các con chim còn lại có đủ cả 3 màu” không đúng trong trường hợp cả 4 con trắng bay ra thì các con chim còn lại trong chuồng không còn con nào màu trắng.  
**Đáp án:**  
Trong số các con chim còn lại có con chim màu nâu.

Câu **3**: [VDC]

Bạn hãy chọn đáp án đúng.  
Hai bạn Tuấn và Tú cùng chơi một trò chơi:  
Trên mặt bàn có 3 cái hộp, hộp thứ nhất đựng 10 viên bi, hộp thứ hai đựng 15 viên bi, hộp thứ ba đựng 10 viên bi. Mỗi lần đến lượt mình, mỗi người được lấy đi số viên bi tùy ý trong cùng một hộp, ai lấy được viên bi cuối cùng là người ấy thắng. Tuấn được phép đi trước.  
Nhận xét nào dưới đây là đúng?

A. Có cách chơi để Tuấn chắc chắn thắng Tú.

B. Không có cách chơi nào để Tuấn chắc chắn thắng Tú. C. Tú luôn chiến thắng trong trò chơi này. D. Không đủ dữ kiện để khẳng định.

Lời giải:

**Bước 1:**

Để lấy được viên bi cuối cùng thì khi Tuấn được phép đi trước, Tuấn hãy lấy lần đầu 15 viên bi trong hộp thứ 2. Sau đó nếu Tú lấy bao nhiêu viên bi ở một hộp thì Tuấn cũng lấy bấy nhiêu viên bi ở hộp kia (không lấy cùng hộp mà Tuấn đã lấy). Cứ như thế, chắc chắn Tuấn sẽ là người lấy những viên bi cuối cùng.  
Như vậy, đây là cách để Tuấn chắc chắn thắng Tú.  
**Đáp án:**  
Có cách chơi để Tuấn chắc chắn thắng Tú.

Câu **4**: [VDC]

Bạn hãy điền số thích hợp vào ô trống.  
Nam có 1 cái túi gồm 4 viên bi đen, 3 viên bi xanh đỏ, 3 viên bi màu cam và 2 viên bi màu vàng. Nếu không cần nhìn, Nam cần phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn trong số viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi đen?  
Trả lời: [[9]] viên bi.

Lời giải:

**Bước 1:**

Tổng số viên bi không phải màu đen trong túi của Nam là:  
3 + 3 + 2 = 8 (viên).  
Ta thấy, để chắc chắn trong số viên bi mà Nam bốc có ít nhất 1 viên bi đen thì trường hợp xấu nhất xảy ra là 8 viên bi đầu tiên mà Nam bốc đều không phải màu đen. Như vậy, khi bốc đến viên thứ 9 thì chắc chắn đó là 1 trong 4 viên bi đen trong túi.  
Do đó, số viên bi Nam cần lấy ra là 9 viên bi để chắn chắn có 1 viên bi màu đen.  
Số cần điền vào ô trống là 9.  
**Đáp án:**  
9

Câu **5**: [VDC]

Bạn hãy điền số thích hợp vào ô trống.  
Nhà Đức có nuôi 12 con vật gồm một số con gà và một số con chó. Giang đếm tổng số chân và thấy có 34 cái chân. Sau một hồi suy luận, Giang tính được và tính đúng số con chó và số con gà của nhà Đức.  
Vậy Giang đã tính được số con gà là [[7]] .

Lời giải:

**Bước 1:**

Một con gà có 2 cái chân, một con chó có 4 cái chân.  
Nếu coi tất cả số con vật nhà Đức nuôi đều là con gà. Khi đó với 12 con vật thì có số chân là:  
12 × 2 = 24 (chân).  
Thực tế, số chân có nhiều hơn 24 chân là:  
34 − 24 = 10 (chân).  
Ta thấy: số chân nếu coi ít hơn chính là do số con chó đã thay bằng số con gà, mỗi con chó có nhiều hơn mỗi con gà là 2 chân. Nên số con chó được thay bằng con gà là:  
10 : 2 = 5 (con).  
Vì ta coi tất cả con chó đều là con gà nên số con chó nhà Đức đúng bằng 5 con. Vậy nhà Giang có số con gà là:  
12 − 5 = 7 (con).  
Số cần điền vào ô trống là 7.  
**Đáp án:**  
7

Câu **6**: [VDC]

Bạn hãy chọn đáp án đúng.  
An viết 6 số bất kỳ đôi một khác nhau và khác 0 lên 6 tấm thẻ và đố Bình về tháng sinh của bạn ấy. An gợi ý rằng trong 6 tấm thẻ trên, có 2 tấm thẻ mà hiệu của chúng chia hết cho tháng sinh của An. Ngoài ra, tháng sinh của An là một số có 1 chữ số và khác 1. Hỏi Bình sẽ đoán được An chắc chắn sinh tháng nào?

A. Tháng 5.

B. Tháng 6. C. Tháng 7. D. Tháng 8.

Lời giải:

**Bước 1:**

Bình sẽ suy luận như sau:  
An có 6 số bất kỳ đôi một khác nhau được viết trên 6 tấm thẻ, vậy chắc chắn được có ít nhất 2 số nào đó có cùng số dư khi đem chia cho 5. Vì một số khi đem chia cho 5 sẽ có 1 trong 5 số dư: 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , mà An lại viết 6 số.  
Hai số có cùng số dư khi chia cho 5 thì hiệu của chúng sẽ là một số chia hết cho 5.  
Mặt khác, tháng sinh của An là một số có 1 chữ số, vậy tháng sinh của An sẽ là 5.  
**Đáp án:**Tháng 5.

Câu **7**: [VDC]

Bạn hãy chọn đáp án đúng.  
Mẹ chia táo cho mọi người trong nhà. Phong được một nửa số táo và thêm 2 quả, Thủy được nửa số táo còn lại và thêm 2 quả. An cũng được một nửa số quả táo còn lại và thêm 2 quả. Còn lại 1 quả mẹ bảo để dành cho bố. Bố mừng rỡ nói: “Thì ra mình không bị lãng quên”. Hỏi ban đầu mẹ có tất cả bao nhiêu quả táo?

A. 30 quả.

B. 36 quả.

C. 18 quả. D. 20 quả.

Lời giải:

**Bước 1:**

Sau khi An cũng được một nửa số quả táo còn lại và thêm 2 quả thì còn lại đúng 1 quả. Nên sau khi Thủy nhận được táo thì số táo mẹ còn lại là:  
( 2 + 1 ) × 2 = 6 (quả).  
Sau khi Phong nhận được táo thì mẹ còn lại số quả táo là:  
( 6 + 2 ) × 2 = 16 (quả).  
Vậy, trước khi Phong nhận được táo, mẹ có số quả táo là:  
( 16 + 2 ) × 2 = 36 (quả).  
**Đáp án:**  
36 quả.