
(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho a, b là các số thực dương, $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3$. Tính $\log_{\sqrt{a}} a^2 b^3$?

- A. 24. B. 22. C. 25. D. 23.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(x-1) > -1$ là

- A. $(1; 5)$. B. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $\left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $3^{x+2} = 27$ là

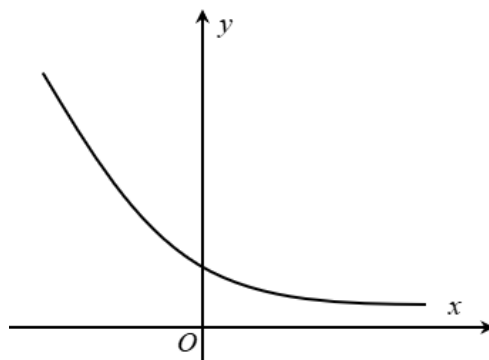
- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 4. Trong không gian cho hai đường thẳng phân biệt $a; b$ và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$

. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu $b \parallel (P)$ thì $b \perp a$. B. Nếu $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$.
C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \perp (P)$. D. Nếu $b \perp (P)$ thì $b \parallel a$.

Câu 5. Đường cong trong hình bên là của đồ thị hàm số nào sau đây?



- A. $y = \log_{0,4} x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = (0,8)^x$. D. $y = \log_2 x$.

Câu 6. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$ B. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$
C. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Câu 7. Xét phép thử gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố "Lần đầu xuất hiện mặt 1 chấm" và B là biến cố "Lần thứ hai xuất hiện mặt 1 chấm".

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $A \cap B$ là biến cố "Tổng số chấm xuất hiện của hai lần gieo bằng 2 "
- B. A và B là hai biến cố độc lập.
- C. $A \cup B$ là biến cố "Ít nhất một lần xuất hiện mặt 1 chấm"
- D. A và B là hai biến cố xung khắc.

Câu 8. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[3]{a^2}$ bằng:

- A. a^6 .
- B. $a^{\frac{3}{2}}$.
- C. $a^{\frac{1}{6}}$.
- D. $a^{\frac{2}{3}}$.

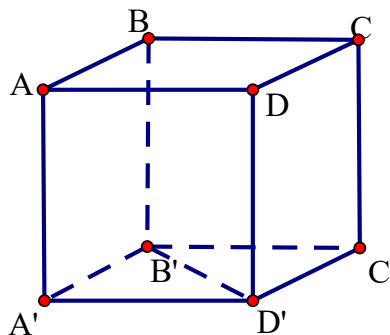
Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{3}}$ là

- A. $(-1; +\infty)$.
- B. $\mathbb{R}$.
- C. $(1; +\infty)$.
- D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC \perp (SAB)$.
- B. $AC \perp (SBC)$.
- C. $BC \perp (SAC)$.
- D. $AB \perp (SBC)$.

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và $A'A$.



- A. 60° .
- B. 30° .
- C. 90° .
- D. 45° .

Câu 12. Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau, $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$. Khi đó $P(A.B)$ bằng

- A. 0,12
- B. 0,58
- C. 0,7
- D. 0,1

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M là trung điểm của BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên SM .

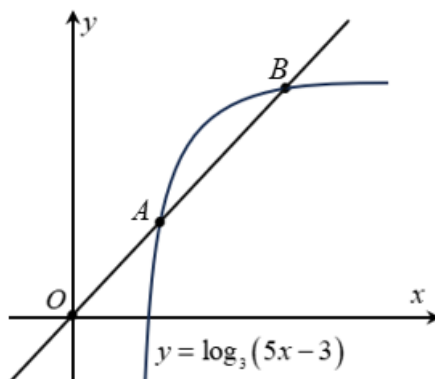
- a) Đường thẳng AH vuông góc với mặt phẳng (SBC) .

b) Đường thẳng SH là hình chiếu của đường thẳng SA lên mặt phẳng (SBC) .

c) Độ dài đoạn thẳng AH bằng $\frac{6a}{11}$.

d) Cosin góc tạo bởi đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{\sqrt{11}}{33}$.

Câu 2. Giả sử A, B là hai điểm phân biệt trên đồ thị của hàm số $y = \log_3(5x - 3)$ sao cho A là trung điểm của đoạn OB .



a) Hàm số $y = \log_3(5x - 3)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

b) Đồ thị của hàm số $y = \log_3(5x - 3)$ giao trục hoành tại điểm có tọa độ $\left(\frac{6}{5}; 0\right)$.

c) Hoành độ của điểm B là một số nguyên.

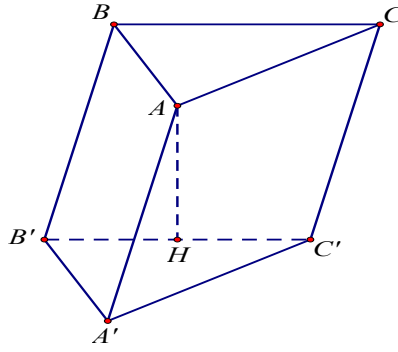
d) Trung điểm A của đoạn thẳng OB có $x_A = a, \left(a > \frac{3}{5}\right)$ thì điểm $B(2a; 2\log_3(5a - 3))$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}(x - 1) + \log_2(11 - 2x) \geq 0$.

Câu 2. Một chiếc máy có hai động cơ I và II chạy độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và II chạy tốt lần lượt là $0,8$ và $0,7$. Tính xác suất để ít nhất một động cơ chạy tốt? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.)

Câu 3. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh 5 . Biết góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy là 60° và hình chiếu vuông góc của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm H của cạnh $B'C'$ (như hình vẽ). Tính cotang góc giữa hai đường thẳng BC và AC' . (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.)



Câu 4. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = S(0).2^t$, trong đó $S(0)$ là số lượng vi khuẩn A ban đầu, $S(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu (đơn vị: phút) kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

PHẦN IV. Tự Luận. Thí sinh làm ra giấy thi từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Giải phương trình sau:

a) $3^{x^2+3x-10} = 1$

b) $\log_3^2 x - \log_3(27x) + 3 = 0$

Câu 2: Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình vuông, $SM \perp (MNPQ)$. Gọi I và K lần lượt là hình chiếu của điểm M trên các đường thẳng SN và SQ . Chứng minh rằng: $SP \perp (MIK)$.

Câu 3: Một hộp đựng 6 viên bi màu xanh và 8 viên bi màu đỏ, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Sơn lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp (lấy xong không trả lại vào hộp). Tiếp đó đến lượt bạn Tùng lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để bạn Tùng lấy được viên bi màu xanh.

----- **HẾT** -----

(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

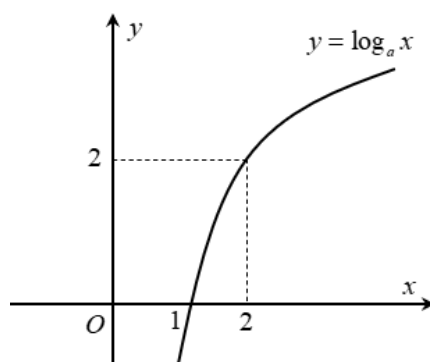
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 2. Tìm a để đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên.



- A. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $a = 2$ C. $a = \frac{1}{2}$. D. $a = \sqrt{2}$.

Câu 3. Giá trị của $27^{\frac{1}{3}}$ bằng:

- A. 9. B. 3. C. 6. D. 81.

Câu 4. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng 3. Gọi φ là góc giữa cạnh bên và mặt đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. $\tan \varphi = \sqrt{7}$. C. $\varphi = 60^\circ$. D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 5. Cho $a > 0$ thỏa mãn $\log a = 7$. Giá trị của $\log(100a)$ bằng

- A. 700. B. 14. C. 9. D. 7.

Câu 6. Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng.

Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{7}$. Gọi A là

biến cố: “Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ”. Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

- A. $P(A) = \frac{4}{49}$. B. $P(A) = \frac{2}{35}$. C. $P(A) = \frac{1}{25}$. D. $P(A) = \frac{12}{35}$.

Câu 7. Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu $b // a$ thì $b // (P)$.

B. Nếu $b // (P)$ thì $b \perp a$.

C. Nếu $b \subset (P)$ thì $b \perp a$.

D. Nếu $b // a$ thì $b \perp (P)$.

Câu 8. Hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ có tập xác định là

A. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; +\infty)$.

D. $[1; +\infty)$.

Câu 9. Xét phép thử gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố "Lần đầu xuất hiện mặt 1 chấm" và B là biến cố "Lần thứ hai xuất hiện mặt 1 chấm". Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. A và B là hai biến cố xung khắc.

B. $A \cup B$ là biến cố "Ít nhất một lần xuất hiện mặt 1 chấm"

C. $A \cap B$ là biến cố "Tổng số chấm xuất hiện của hai lần gieo bằng 2 "

D. A và B là hai biến cố độc lập.

Câu 10. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$. Tính $P(B)$.

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{1}{15}$.

C. $\frac{8}{15}$.

D. $\frac{2}{15}$.

Câu 11. Tổng các nghiệm của phương trình $3^{x^2-2x-5} = 27$ là

A. 0.

B. 2.

C. -2.

D. -8.

Câu 12. Tìm tập nghiệm của bất phương trình: $\log_2(2-x) \leq 1$.

A. $[0; 2]$.

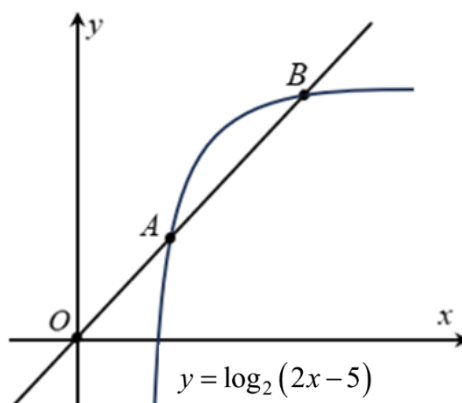
B. $[0; +\infty)$.

C. $[0; 2)$.

D. $(-\infty; 2)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Giả sử A, B là hai điểm phân biệt trên đồ thị của hàm số $y = \log_2(2x-5)$ sao cho A là trung điểm của đoạn OB .



a) Hàm số $y = \log_2(2x - 5)$ có tập xác định là: $D = \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$.

b) Hàm số $y = \log_2(2x - 5)$ đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$

c) Trung điểm A của đoạn thẳng OB có $x_A = a, \left(a > \frac{5}{2}\right)$ thì điểm $B(2a; 2\log_2(2a - 5))$

d) Hoành độ của điểm B là một số không nguyên.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Biết $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M là trung điểm của BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên SM .

a) Đường thẳng AH vuông góc với mặt phẳng (SBC) .

b) Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) là góc $\widehat{ASH}$.

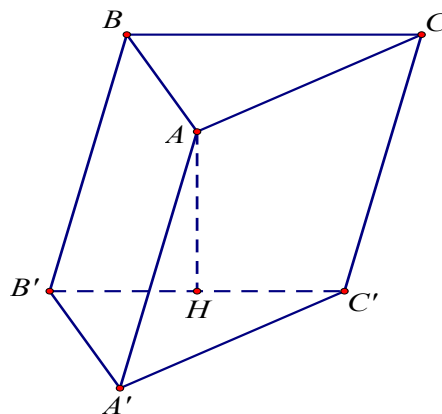
c) Độ dài đoạn thẳng AH bằng $\frac{6\sqrt{2}a}{5}$

d) Sin của góc tạo bởi đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{\sqrt{15}}{5}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = S(0).2^t$, trong đó $S(0)$ là số lượng vi khuẩn A ban đầu, $S(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 4 phút thì số lượng vi khuẩn A là 1250 nghìn con. Hỏi sau bao lâu (đơn vị: phút) kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 20 triệu con?

Câu 2. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh 3. Biết góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy là 60° và hình chiếu vuông góc của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm H của cạnh $B'C'$ (như hình vẽ). Tính tang góc giữa hai đường thẳng BC và AC' . (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.)



Câu 3. Một chiếc máy có hai động cơ I và II chạy độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và II chạy tốt lần lượt là $0,6$ và $0,7$. Tính xác suất để ít nhất một động cơ chạy tốt ? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.)

Câu 4. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) + \log_2(15-2x) \geq 0$.

PHẦN IV. Tự Luận. Thí sinh làm ra giấy thi từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Giải phương trình sau:

a) $2^{x^2+3x-10} = 1$

b) $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu của điểm A trên các đường thẳng SB và SD . Chứng minh rằng: $SC \perp (AMN)$

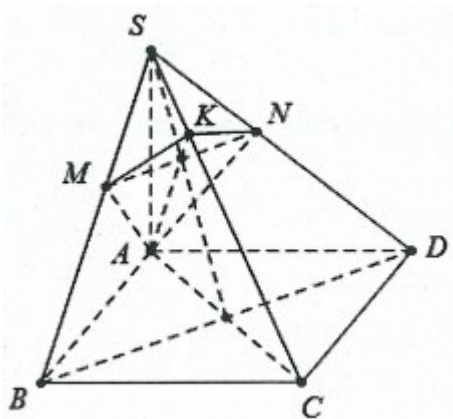
Câu 3: Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh và 6 viên bi màu đỏ, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Sơn lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp (lấy xong không trả lại vào hộp). Tiếp đó đến lượt bạn Tùng lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để bạn Tùng lấy được viên bi màu xanh.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KTGG II – KHỐI 11 NĂM 2026**A- PHẦN TRẮC NGHIỆM**

PHẦN I				
Đề\câu	101	102	103	104
1	B	D	A	A
2	A	D	D	C
3	D	B	D	C
4	B	D	D	A
5	C	C	C	C
6	D	B	A	B
7	D	A	B	A
8	D	B	D	B
9	C	A	D	C
10	A	D	D	A
11	C	B	B	A
12	A	C	B	D
PHẦN II				
1a	D	S	D	D
1b	D	D	S	S
1c	S	D	D	D
1d	S	D	S	D
2a	D	D	D	D
2b	S	D	D	D
2c	S	S	S	S
2d	D	D	S	D
PHẦN III				
1	3	8	0,33	8
2	0,94	3	0,94	0,88
3	0,33	0,88	7	4
4	7	4	3	3

CODE 101-103

CÂU 1 (1 điểm)	Giải phương trình sau: a) $3^{x^2+3x-10} = 1$ b) $\log_3^2 x - \log_3(27x) + 3 = 0$	ĐIỂM
	Lời giải a) $3^{x^2+3x-10} = 1$ $3^{x^2+3x-10} = 1 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = 2 \end{cases}$	0,5
	b) $\log_3^2 x - \log_3(27x) + 3 = 0$ Với điều kiện $x > 0$: $\log_3^2 x - \log_3(27x) + 3 = 0$ $\Leftrightarrow \log_3^2 x - (\log_3 27 + \log_3 x) + 3 = 0 \Leftrightarrow \log_3^2 x - \log_3 x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_3 x = 0 \\ \log_3 x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}.$	0,5
CÂU 2 (1 điểm)	Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình vuông, $SM \perp (MNPQ)$. Gọi I và K lần lượt là hình chiếu của điểm M trên các đường thẳng SN và SQ. Chứng minh rằng: $SP \perp (MIK)$.	
	Lời giải 	0,25
	a) Do $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BC$. Mặt khác $ABCD$ là hình vuông nên $BC \perp AB$. $\text{Khi đó } \begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB).$	0,75

	Với điều kiện $x > 0$: $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0$ $\Leftrightarrow \log_2^2 x - (\log_2 8 + \log_2 x) + 3 = 0 \Leftrightarrow \log_2^2 x - \log_2 x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = 0 \\ \log_2 x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases} .$	
CÂU 2 (1 điểm)	GIẢI TƯỞNG TỰ CODE 101-103	
CÂU 3 (1 điểm)	Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh và 6 viên bi màu đỏ, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Sơn lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp (lấy xong không trả lại vào hộp). Tiếp đó đến lượt bạn Tùng lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đỏ. Tính xác suất để bạn Tùng lấy được viên bi màu xanh.	
	Lời giải + Ta có số cách chọn một viên bi trong hộp là: $8+6=14$. + P (Sơn lấy được bi màu xanh) $= \frac{8}{14}$ + P(Sơn lấy được bi màu đỏ) $= \frac{6}{14}$ + P (Tùng lấy được bi màu xanh, Sơn lấy được bi màu xanh) $= \frac{7}{13}$ + P (Tùng lấy được bi màu xanh, Sơn lấy được bi màu đỏ) $= \frac{8}{13}$	0,75
	Xác suất để bạn Tùng lấy được viên bi màu xanh là $P = \frac{8}{14} \cdot \frac{7}{13} + \frac{6}{14} \cdot \frac{8}{13} = \frac{28}{91}$	0,25

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-11>