

Họ, tên thí sinh: .....

ID đề **Moon.vn**: 328633

Số báo danh: .....

**Câu 1** [327373]: Trong các khẳng định sau,đâu là khẳng định sai?

- A.  $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$ .    B.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ .    C.  $\int x^e dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$ .    D.  $\int \cos x dx = \sin x + C$ .

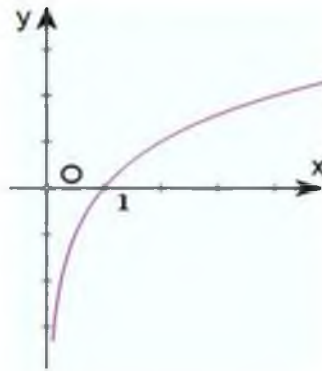
**Câu 2** [327374]: Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.    B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.  
C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.    D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

**Câu 3** [327375]: Tập xác định của hàm số  $y = (2x - 4)^{-8}$  là

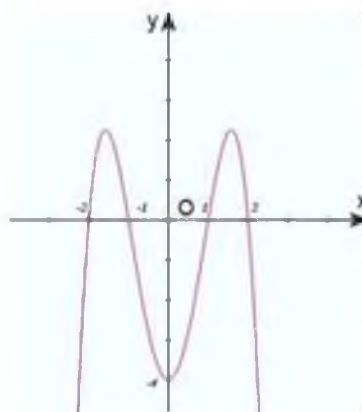
- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .    B.  $D = \mathbb{R}$ .    C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .    D.  $D = (2; +\infty)$ .

**Câu 4** [327376]: Đồ thị sau đây của hàm số nào?



- A.  $y = 2^x$ .    B.  $y = \log_2 x$ .    C.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ .    D.  $y = (\frac{1}{2})^x$ .

**Câu 5** [327377]: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng?



- A. 3.    B. 2.    C. 1.    D. 0.

**Câu 6** [327378]: Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-2); B(2;2;1)$ . Vectơ  $\overline{AB}$  có tọa độ là

- A.  $(3;1;1)$ .    B.  $(-1;-1;-3)$ .    C.  $(3;3;-1)$ .    D.  $(1;1;3)$ .

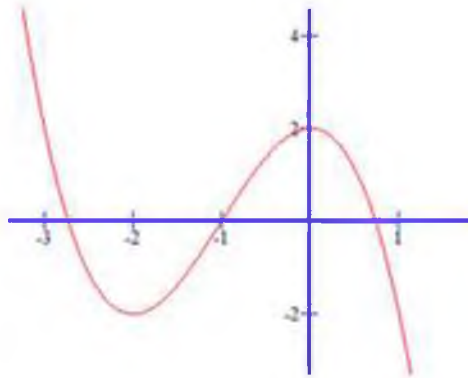
**Câu 7** [327379]: Tìm nghiệm của phương trình  $\log_2(x-5) = 4$

- A. 11.                      B. 21.                      C. 3.                      D. 13.

**Câu 8** [327380]: Phương trình  $\cos x = 1$  có nghiệm là

- A.  $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .      B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .      C.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .      D.  $x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 9** [327381]: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A.  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$       B.  $y = \frac{3x+2}{x+1}$ .      C.  $y = x^4 - 3x^2 - 2$       D.  $y = x^4 - 3x^2 + 2$ .

**Câu 10** [327382]: Hình đa diện nào sau đây **không** có mặt phẳng đối xứng?

- A. Hình chóp tứ giác đều  
 B. Hình lăng trụ tam giác thường có mặt bên là hình bình hành  
 C. Hình lăng trụ lục giác đều  
 D. Hình lập phương

**Câu 11** [327383]: Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu của điểm  $M(3;1;-1)$  trên trục  $Ox$  có tọa độ là

- A.  $(3;0;-1)$ .                      B.  $(3;0;0)$ .                      C.  $(0;0;-1)$ .                      D.  $(0;1;0)$ .

**Câu 12** [327384]: Nguyên hàm của hàm số  $y = 2^x$  là

- A.  $\int 2^x dx = \frac{2^x}{x+1} + C$ .      B.  $\int 2^x dx = 2^x + C$ .      C.  $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$ .      D.  $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$ .

**Câu 13** [327385]: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$ .      B.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      C.  $C_n^k = \frac{n!}{k(n-k)!}$ .      D.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)}$ .

**Câu 14** [327386]: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$y'$		-	0	-	0	+	0	-	
$y$			↗ 3		↘ -1		↗ 3		↘ $-\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-2;0)$ .                      B.  $(2;+\infty)$ .                      C.  $(0;+\infty)$ .                      D.  $(-\infty;-2)$ .

**Câu 15** [327387]: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

A.  $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ .      B.  $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ .      C.  $y = \frac{1}{x^4 + 1}$ .      D.  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ .

**Câu 16** [327388]: Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$  có số đường tiệm cận bằng

A. 3.      B. 1.      C. 0.      D. 2.

**Câu 17** [327389]: Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số  $y = 2\sin 2x$ ?

A.  $1 - \cos 2x$ .      B.  $1 - 2\cos x \sin x$ .      C.  $-2\cos^2 x$ .      D.  $2\sin^2 x$ .

**Câu 18** [327390]: Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -3x^4 + 4x^3 + 1$  bằng

A. 11.      B. 0.      C. 5.      D. 2.

**Câu 19** [327391]: Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x + \frac{4}{x} - 3$  là

A.  $y_{CT} = -3$ .      B.  $y_{CT} = 1$ .      C.  $y_{CT} = -1$ .      D.  $y_{CT} = 3$ .

**Câu 20** [327392]: Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Thể tích khối trụ bằng

A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .      B.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .      C.  $\pi a^3$ .      D.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 21** [327393]: Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm  $f(x) = e^{3x}$  thỏa  $F(0) = 1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

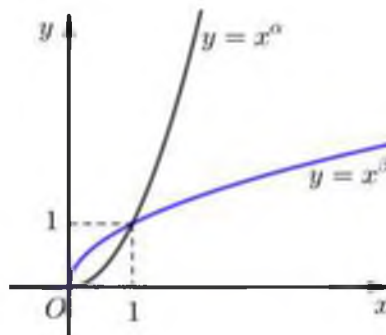
A.  $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$ .      B.  $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{2}{3}$ .      C.  $F(x) = -\frac{1}{3}e^{3x} + \frac{4}{3}$ .      D.  $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + 1$ .

**Câu 22** [327394]: Cho hình trụ có bán kính đáy  $r$ , gọi  $O$  và  $O'$  là tâm của hai đường tròn đáy với  $OO' = 2r$ . Một mặt cầu tiếp xúc với hai đáy của hình trụ tại  $O$  và  $O'$ . Gọi  $V_C$  và  $V_T$  lần lượt là thể tích

của khối cầu và khối trụ, khi đó  $\frac{V_C}{V_T}$  bằng

A.  $\frac{3}{5}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{3}{4}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 23** [327395]: Cho  $\alpha, \beta$  là các số thực. Đồ thị hàm số  $y = x^\alpha, y = x^\beta$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  được cho trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A.  $\beta < 0 < 1 < \alpha$ .      B.  $\alpha < 0 < 1 < \beta$ .      C.  $0 < \beta < 1 < \alpha$ .      D.  $0 < \alpha < 1 < \beta$ .

**Câu 24** [327396]: Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; 2; -1), B(0; -1; -2)$ . Tọa độ điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng là

A.  $M(4; -5; 0)$ .      B.  $M(4; 5; 0)$ .      C.  $M(-4; 5; 0)$ .      D.  $M(-4; -5; 0)$ .

**Câu 25** [327397]: Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa  $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$ . Tính  $S = u_4 + u_5 + \dots + u_{30}$ .

- A.  $S = -1286$ .      B.  $S = -1222$ .      C.  $S = -1276$ .      D.  $S = -1242$ .

**Câu 26** [327398]: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai vecto  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  thỏa mãn:  $|\vec{a}| = 2\sqrt{3}$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$ . Độ dài của vecto  $3\vec{a} - 2\vec{b}$  bằng bao nhiêu?

- A. 54.      B. -54.      C. 6.      D. 9.

**Câu 27** [327399]: Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_3 \left( \log_{\frac{1}{2}} x \right) < 1$  là

- A. Vô số.      B. 1.      C. 0.      D. 3.

**Câu 28** [327400]: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2\sqrt{2}a$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABCD$

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

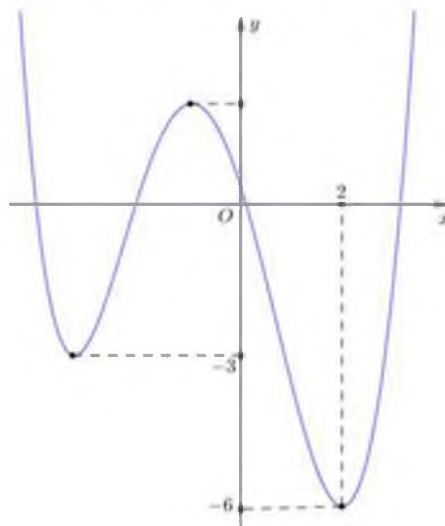
**Câu 29** [327401]: Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = \frac{AD}{2} = 3a$ . Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh  $BC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành.

- A.  $4\pi a^3$ .      B.  $7\pi a^3$ .      C.  $5\pi a^3$ .      D.  $3\pi a^3$ .

**Câu 30** [327402]: Ngoại khoa của một bệnh viện có 40 bác sĩ. Số cách lập một kíp mổ gồm 1 người mổ và 4 phụ mổ bằng

- A. 658088.      B. 3290040.      C. 3655600.      D. 78960960.

**Câu 31** [327403]: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Tổng các nghiệm trong khoảng  $(-2020\pi; 2020\pi)$  của phương trình  $f(\sqrt{1 - \sin x}) = f(\sqrt{1 + \cos x})$  bằng

- A. 0.      B.  $-2020\pi$ .      C.  $2020\pi$ .      D.  $1010\pi$ .

**Câu 32** [327404]: Cho hàm số  $y = x^3 - 2(m+1)x^2 + (5m+1)x - 2m - 2$  có đồ thị là  $(C_m)$ , với  $m$  là tham số. Tập giá trị của  $m$  để  $(C_m)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt  $A(2;0)$ ,  $B$ ,  $C$  sao cho trong hai điểm  $B$ ,  $C$  có một điểm nằm trong và một điểm nằm ngoài đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 1$ , có dạng  $(-\infty; a) \cup (b; +\infty)$ . Tổng  $a + b$  bằng

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 33** [327405]: Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử ( $n > 4$ ). Biết rằng số tập con của  $A$  có 8 phần tử nhiều gấp 26 lần số tập con của  $A$  có 4 phần tử. Hãy tìm  $k \in \{1; 2; 3; \dots; n\}$  sao cho số tập con gồm  $k$  phần tử của  $A$  là nhiều nhất.

- A.  $k = 20$ .                      B.  $k = 14$ .                      C.  $k = 10$ .                      D.  $k = 11$ .

**Câu 34** [327406]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$  và điểm  $M(a; b; c) \in (S)$  sao cho giá trị biểu thức  $P = a + 2b + 2c$  đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị của biểu thức  $T = a + b + c$  là

- A. 2.                      B. -2.                      C. -1.                      D. 1.

**Câu 35** [327407]: Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}^*$  thỏa mãn  $f''(x) = -\frac{1}{x^2}$ ,  $f(-1) = 0, f(1) = 0, f(2) = 0$ . Giá trị của biểu thức  $f(-2)$  bằng

- A.  $4 \ln 2$ .                      B.  $2 \ln 2$ .                      C.  $1 + 2 \ln 2$ .                      D.  $\ln 2$ .

**Câu 36** [327408]: Một máy tính được lập trình để vẽ một chuỗi hình chữ nhật ở góc phần tư thứ nhất của trục tọa độ  $Oxy$ , nội tiếp dưới đường cong  $y = e^{-x}$  (Hình chữ nhật có một đỉnh nằm trên đường cong và có hai cạnh nằm trên các trục tọa độ). Diện tích lớn nhất của hình chữ nhật được vẽ bằng cách lập trình trên là

- A. 0,3679 (đvdt).                      B. 0,3976 (đvdt).                      C. 0,318 (đvdt).                      D. 0,5353 (đvdt).

**Câu 37** [327409]: Gọi  $T$  là tập tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = \frac{m-x}{x+2} (H_m)$  và đường thẳng  $d: 2x + 2y - 1 = 0$  giao nhau tại hai điểm cùng với gốc tọa độ tạo thành

một tam giác có diện tích là  $S = \frac{3}{8}$ . Tổng bình phương các phần tử của  $T$  bằng  $\frac{a}{b}$ . Ta có  $a + b$  bằng

- A. 5.                      B. 2.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 38** [327410]: Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy là  $\alpha$  thỏa mãn  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua  $AC$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện. Tỷ lệ thể tích hai khối đa diện (thể tích khối nhỏ chia thể tích khối lớn) gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

- A. 0,7.                      B. 0,13.                      C. 0,11.                      D. 0,9.

**Câu 39** [327411]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 2; -1); B(2; -1; 3); C(-4; 7; 5)$ . Tọa độ chân đường phân giác trong góc  $B$  của tam giác  $ABC$  là

- A.  $\left(\frac{11}{3}; -2; 1\right)$ .                      B.  $(-2; 11; 1)$ .                      C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{1}{3}\right)$ .                      D.  $\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$ .

**Câu 40** [327412]: Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f(1+x) = x - f^2(1-x)$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là

- A.  $y = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$  hoặc  $y = x + 1$ .                      B.  $y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$  hoặc  $y = x - 1$ .  
C.  $y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$  hoặc  $y = x + 1$ .                      D.  $y = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$  hoặc  $y = x - 1$ .

**Câu 41** [327413]: Số nghiệm nguyên không âm của bất phương trình  $\sqrt{15 \cdot 2^{x+1} + 1} \geq |2^x - 1| + 2^{x+1}$

- A. 0.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 1.

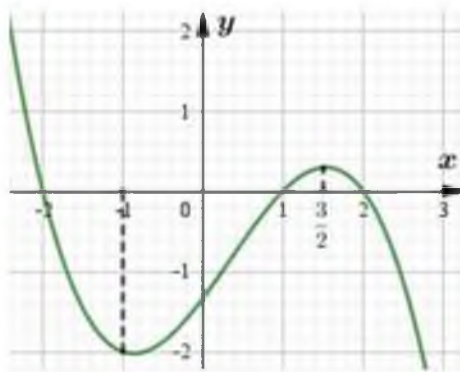
**Câu 42** [327414]: Cho  $F(x) = \cos 2x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) \cdot \tan x$ . Nguyên hàm của hàm số  $\frac{\tan x}{f'(x)}$  bằng

- A.  $\frac{1}{8} \tan x + C$ .                      B.  $\frac{1}{4} \tan 2x + C$ .                      C.  $-\frac{1}{8} \tan 2x + C$ .                      D.  $\frac{1}{4} \tan x + C$ .

**Câu 43** [327415]: Số các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $(\sin x - 1)(2 \cos^2 x - (2m + 1)\cos x + m) = 0$  có đúng 4 nghiệm thực thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A. 2.                      B. 3.                      C. 1.                      D. vô số.

**Câu 44** [327416]: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(2) \leq f(-2) = 2020$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số  $g(x) = [2020 - f(x)]^2$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(-2; 2)$ .                      B.  $(1; 2)$ .                      C.  $(-2; -1)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 45** [327417]: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Các mặt bên  $(SAB)$ ,  $(SAC)$ ,  $(SBC)$  lần lượt tạo với đáy các góc lần lượt là  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ . Biết rằng hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  nằm bên trong tam giác  $ABC$ .

- A.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4(4 + \sqrt{3})}$ .                      B.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{(4 + \sqrt{3})}$ .                      C.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8(4 + \sqrt{3})}$ .                      D.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2(4 + \sqrt{3})}$ .

**Câu 46** [327418]: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{6}$ . Đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $AB = BC = \frac{1}{2}AD = a$ . Gọi  $E$  là trung điểm  $AD$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ECD$ .

- A.  $R = a\sqrt{6}$ .                      B.  $R = \frac{\sqrt{114}}{6}a$ .                      C.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $R = \frac{a\sqrt{26}}{2}$ .

**Câu 47** [327419]: Cho phương trình  $\log_2(x - \sqrt{x^2 - 1}) \cdot \log_{2019}(x - \sqrt{x^2 - 1}) = \log_m(x + \sqrt{x^2 - 1})$ . Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc khoảng  $(1; 2019)$  để phương trình đã cho có nghiệm lớn hơn 3 bằng

- A. 2018                      B. 2019                      C. 19                      D. 18

**Câu 48** [327420]:  $AB$  là đoạn vuông góc chung của 2 đường thẳng  $\Delta, \Delta'$  chéo nhau,  $A \in \Delta, B \in \Delta', AB = a$ ;  $M$  là điểm di động trên  $\Delta$ ,  $N$  là điểm di động trên  $\Delta'$ . Đặt  $AM = m, BN = n (m \geq 0, n \geq 0)$ . Giả sử ta luôn có  $m^2 + n^2 = b$  với  $b > 0$ ,  $b$  không đổi. Xác định  $m, n$  để độ dài đoạn thẳng  $MN$  đạt giá trị lớn nhất.

A.  $m = n = \sqrt{\frac{ab}{2}}$ .      B.  $m = n = \sqrt{\frac{b}{2}}$ .      C.  $m = \sqrt{\frac{ab}{2}}; n = \sqrt{\frac{a+b}{2}}$ .      D.  $m = \sqrt{\frac{a}{2}}; n = \sqrt{\frac{b}{2}}$ .

**Câu 49** [327421]: Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $AB = 2a, BC = a, \angle ABC = 120^\circ, SD \perp (ABCD), SD = a\sqrt{3}$ . Tính  $\cos$  của góc tạo bởi  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{15}}{4}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 50** [327422]: Người ta sử dụng 7 cuốn sách Toán, 8 cuốn sách Vật lý, 9 cuốn sách Hóa học (các cuốn cùng loại thì giống nhau) để làm giải thưởng cho 12 học sinh, mỗi học sinh được 2 cuốn khác loại. Trong số 12 học sinh có 2 bạn Lâm và Minh. Xác suất để 2 bạn đó có giải thưởng giống nhau bằng

A.  $\frac{19}{66}$ .      B.  $\frac{29}{66}$ .      C.  $\frac{5}{8}$ .      D.  $\frac{5}{18}$ .

-----HẾT-----