ÔN LUYỆN THI KIỂM TRA HẾT HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2021-2022
Môn toán 12

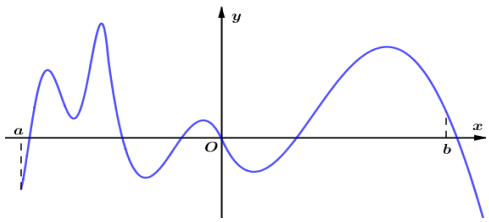
Đề số 2

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi có 50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. [2D1-1.1-1] Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

A. $y=\dfrac{x+1}{x+2}$. **B.** $y=-3x^3+x+4$. **C.** $y=\dfrac{x+3}{x-1}$. **D.** $y=-x^3+3x^2-9x+1$

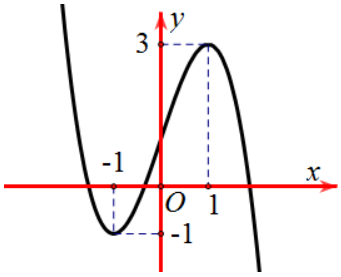
Câu 2. [2D1-2.2-1]Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng $(a;b)$?

A. 4. **B.** 2. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 3. [2D1-3.1-1] Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\,(a\neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng.



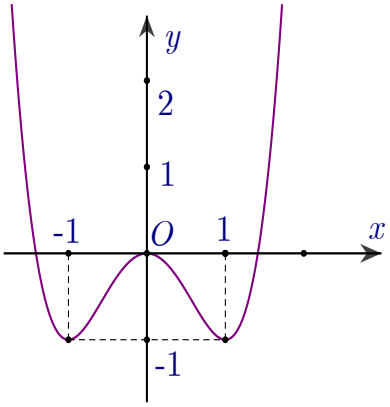
A. Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 3.

B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên $\mathbb{R}$ bằng -1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất trên $[-1;1]$ bằng 3.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất trên $[-1;1)$ bằng 3.

Câu 4. **[2D1-5.1-1]** Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y=-x^4+2x^2-3$. **B.** $y=x^4+2x^2$.

C. $y=x^3-2x^2-3$. **D.** $y=x^4-2x^2$.

Câu 5. **[2D1-4.1-1]** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-5}{x+1}$ có tiệm cận ngang là

A. $x=2$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-5$. **D.** $x=-1$.

Câu 6. **[2D1-5.3-1]** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$		-3		5		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	7	↘	-1	↗	$+\infty$

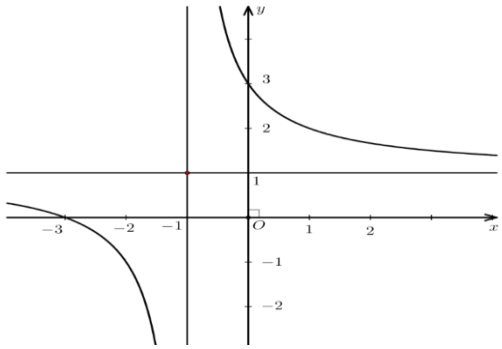
Giá trị m để đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt đường thẳng $y=m$ tại ba điểm phân biệt là

A. $-3\le m\le 7$. **B.** $-1<m<7$. **C.** $m\ge 7$. **D.** $m\le -1$.

Câu 7. **[2D1-4.1-1]**Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{1-2x}$ có phương trình là

A. $y=1$. **B.** $y=-\dfrac{1}{2}$. **C.** $y=\dfrac{1}{2}$. **D.** $y=-1$.

Câu 8. **[2D1-4.3-1]** Đồ thị hàm số như hình vẽ dưới đây có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang theo thứ tự là



A. $x=1,\ y=1.$ **B.** $x=-3,\ y=3.$ **C.** $x=-1,\ y=1.$ **D.** $x=1,\ y=-1.$

Câu 9. **[2D2-4.1-1]** Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_2\left(x^2-2x-3\right).$

A. $D=(-1;3).$ **B.** $D=(-\infty;-1)\cup(3;+\infty).$

C. $D=[-1;3].$ **D.** $D=(-\infty;-1]\cup[3;+\infty).$

Câu 10. **[2D1-2.3-1]** Cho số thực $0<a\neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $P=\log_a\sqrt{a}.$

A. $P=\dfrac{1}{2}.$ **B.** $P=-\dfrac{1}{2}.$ **C.** $P=2.$ **D.** $P=-2.$

Câu 11. **[2D2-2.1-1]** Tập xác định của hàm số $y=x^{\frac{7}{4}}$ là:

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

Câu 12. **[2D2-5.2-1]** Nghiệm của phương trình $2^{x-1}=\dfrac{1}{4}$ là

A. $x=1.$ **B.** $x=-3.$ **C.** $x=3.$ **D.** $x=-1.$

Câu 13. **[2H1-3.2-1]** Công thức tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V=Bh.$ **B.** $V=\dfrac{1}{3}Bh.$ **C.** $V=3Bh.$ **D.** $V=B^2h.$

Câu 14. **[2H1-3.2-1]** Cho khối chóp có chiều cao h diện tích đáy S, khi đó thể tích khối chóp là ?

A. $V=\dfrac{1}{6}hS.$ **B.** $V=\dfrac{1}{2}hS.$ **C.** $V=hS.$ **D.** $V=\dfrac{1}{3}hS.$

Câu 15. **[2H2-1.2-1]** Cho hình nón có bán kính đáy bằng a, đường cao là $2a$. Tính diện tích xung quanh hình nón?

A. $2\sqrt{5}\pi a^2.$ **B.** $5a^2$ **C.** $2a^2$ **D.** $\sqrt{5}\pi a^2$

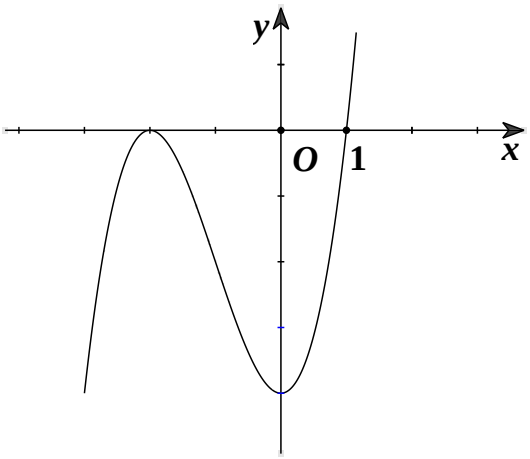
Câu 16. **[2D1-2.1-2]** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y=-x^3+3x+4$.

A. $y_{CT}=2$. **B.** $y_{CT}=1$. **C.** $y_{CT}=6$. **D.** $y_{CT}=-1$.

Câu 17. **[2D1-4.2-2]** Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{mx-3}{x-4m}$ đi qua điểm $A(-2;4)$?

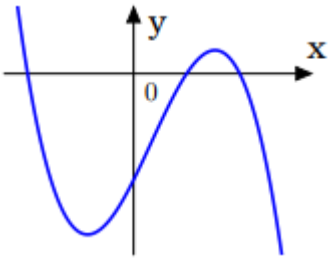
A. $m=1$. **B.** $m=-2$. **C.** $m=4$. **D.** $m=-\dfrac{1}{2}$.

Câu 18. **[2D1-5.1-2]** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)=ax^3+3x^2+d$ có đồ thị hàm số như hình bên dưới. Chọn nhận xét đúng trong các nhận xét sau



A. $a>0;d>0$. **B.** $a<0;d<0$. **C.** $a>0;d<0$. **D.** $a>0;d<0$.

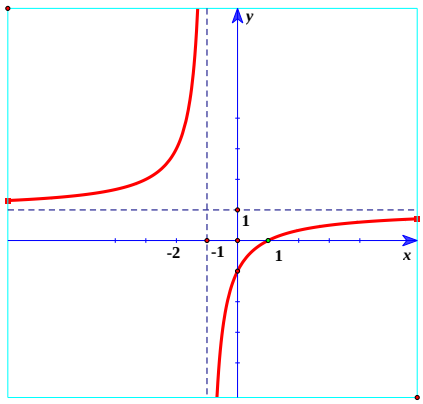
Câu 19. **[2D1-5.1-2]** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào sau đây đúng ?



A. $a<0,b<0,c<0,d<0$. **B.** $a<0,b>0,c>0,d>0$.

C. $a<0,b>0,c<0,d>0$. **D.** $a<0,b>0,c>0,d<0$.

Câu 20. **[2D1-5.1-2]** Xác định a,b để hàm số $y=\dfrac{ax-1}{x+b}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



A. $a=1,\ b=-1$. **B.** $a=1,\ b=1$. **C.** $a=-1,\ b=1$. **D.** $a=-1,\ b=-1$.

Câu 21. **[2D2-1.2-1]** Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\dfrac{2020^a}{2020^b}=2020^{\frac{a}{b}}$. **B.** $\dfrac{2020^a}{2020^b}=2020^{a-b}$. **C.** $\dfrac{2020^a}{2020^b}=2020^{ab}$. **D.** $\dfrac{2020^a}{2020^b}=2020^{a+b}$

Câu 22. **[2D2-1.2-2]** Với a,b là các số thực dương. Rút gọn của biểu thức $A=\dfrac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b}+b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}$ là

A. $\sqrt{a^3b^3}$. **B.** $\sqrt[3]{a^2b^2}$. **C.** $\sqrt[3]{ab}$. **D.** $\sqrt[6]{ab}$.

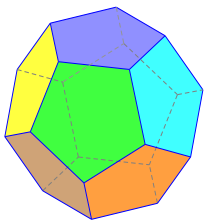
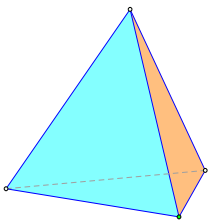
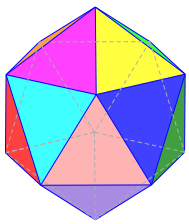
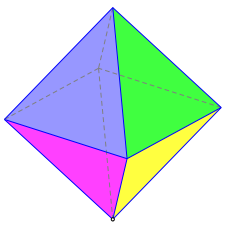
Câu 23. **[2D2-5.2-2]** Nghiệm của phương trình $3^{\sqrt{x^2-5x+4}}=\left(\dfrac{1}{9}\right)^{-1-x}$ là

A. $x=-1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=\dfrac{1}{2}$. **D.** $x=1$.

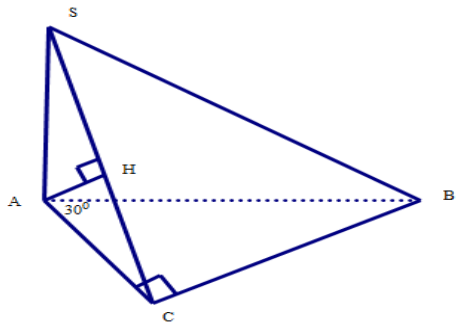
Câu 24. **[2D2-5.2-2]** Phương trình $\log_2\left(x^2-2\right)+\log_{\frac{1}{2}}\left(5x-8\right)=0$ có hai nghiệm x_1,x_2. Tổng $P=x_1+x_2$ là

A. 3. **B.** 0. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 25. **[2H1-2.2-2]** Hình đa diện đều loại $3;5$ là hình nào sau đây.

A.  **B.**  **C.**  **D.** 

Câu 26. **[2H1-3.2-2]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đường cao $SA=2a$, tam giác ABC vuông ở C có $AB=2a$, góc $CAB=30^0$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SC. Thể tích khối chóp $H.ABC$ là



A. $\dfrac{3\sqrt{3}a^3}{7}$ **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{7}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 27. **[2H1-3.2-2]**Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng đáy một góc 45^0. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\dfrac{3a^3}{8}$ **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$ **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$ **D.** $\dfrac{a^3}{8}$

Câu 28. **[2H1-3.2-2]** Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết ΔSBD là tam giác vuông cân tại S và $SB=a\sqrt{2}$.

A. $V=\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **C.** $V=\dfrac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{2a^3}{3}$.

Câu 29. **[2H2-1.1-2]** Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc hai đáy của hình trụ, $AB=4a$, $AC=5a$. Tính thể tích khối trụ.

A. $V=16\pi a^3$. **B.** $V=12\pi a^3$. **C.** $V=4\pi a^3$. **D.** $V=8\pi a^3$.

Câu 30. **[2H2-2.2-2]** Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $V=4\pi a^3$. **B.** $V=\pi\dfrac{4}{3}a^3$. **C.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{6}}{8}$. **D.** $V=\dfrac{3\pi a^3\sqrt{6}}{8}$.

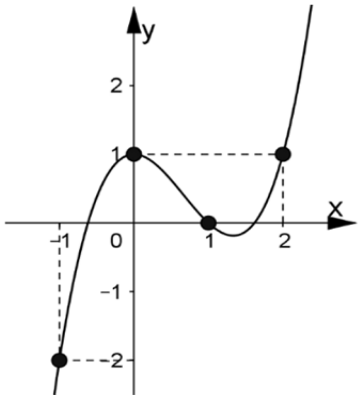
Câu 31. **[2D1-1.3-3]** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\left(m^3-3m\right)x^4+m^2x^3-mx^2+x+1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

Câu 32. **[2D1-4.1-3]** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{\sqrt{x^2+x-2}-x}$ là

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

Câu 33. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình bên dưới. Hàm số $y=f(x)-\dfrac{1}{3}x^3+x^2-x+2$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



A. $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=0$. **D.** $x=2$.

Câu 34. **[2D2-4.2-3]** Cho $f(x)=2.3^{\log_{81}x}+e^x+2020^{2021}$. Tính $f'(1)$

A. $f'(1)=e+\dfrac{1}{2}$. **B.** $f'(1)=e-1$. **C.** $f'(1)=\dfrac{-1}{2}+e$. **D.** $f'(1)=1+e$.

Câu 35. **[2D2-5.1-3]** Với giá trị $m=m_0$ thì phương trình $4^{x^2}-4.2^{x^2}+5=m$ có 3 nghiệm phân biệt. Khi đó:

A. $m_0\in(-10;-5)$. **B.** $m_0\in(-8;2)$. **C.** $m_0\in(-2;6)$. **D.** $m_0\in(4;7)$.

Câu 36: **[2D2-5.1-3]** Biết rằng phương trình $\log_2^3\ x+a\ ^2+\log_{2a^2+2}\ x+a\ ^2=0$ có 2 nghiệm thực x_1,x_2. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $x_1+x_2\ ^2=4$. **B.** $x_1.x_2=a^2$. **C.** $x_1-x_2\ ^2=4$. **D.** $x_1.x_2=16a^2-1$.

Câu 37. **[2D2-5.3-3]** Cho phương trình $(m-3)9^x+2(m+1)3^x-m-1=0\ (1)$. Biết rằng tập các giá trị của tham số m để phương (1) có hai nghiệm phân biệt là một khoảng $(a;b)$. Khi đó $a+b$ bằng

A. 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 2.

Câu 38. **[2H1-1.3-3]** Cho một khối đá trắng hình lập phương được sơn đen toàn bộ mặt ngoài. Người ta xẻ khối đá đó thành 729 khối đá nhỏ bằng nhau và cũng là hình lập phương. Hỏi có bao nhiêu khối đá nhỏ mà không có mặt nào bị sơn đen?

A. 345. **B.** 348. **C.** 346. **D.** 343.

Câu 39. **[2H1-3.2-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB=3a,\ BC=4a,\ AC=5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết các mặt bên của khối chóp cùng tạo với mặt đáy góc 45^0 và hình chiếu của S lên $mp(ABC)$ nằm trong tam giác ABC.

A. $4a^3$. **B.** $5a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $2a^3$.

Câu 40. **[2H1-3.3-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, $SA\perp(ABCD)$, $SC=a\sqrt{3}$. Gọi M,N,P,Q lần lượt là trung điểm của SB,SD,CD,BC. Thể tích của khối chóp $A.MNPQ$ là

A. $\frac{a^3}{3}$. **B.** $\frac{a^3}{8}$. **C.** $\frac{a^3}{12}$. **D.** $\frac{a^3}{4}$.

Câu 41. **[2H1-3.2-3]**Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC có $AC=a\sqrt{3}, BC=3a, ACB=30^o$. Cạnh bên hợp với mặt phẳng đáy góc 60° và hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC)là điểm H thuộc đoạn BC sao cho $CH=2HB$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $\frac{3a^3}{4}$. **B.** $\frac{9a^3}{4}$. **C.** $\frac{9a^3}{2}$. **D.** $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 42. **[2H2-1.1-3]** Cho một hình nón đỉnh S có chiều cao bằng 8cm, bán kính đáy bằng 6cm. Cắt hình nóndã cho bởi một mặt phẳng vuông góc với trục ta được một hình nón (N) đỉnh S cóđường sinh bằng 4cm. Tính thể tích của khối nón (N).

A. $V=\frac{2304}{125}\pi\text{ cm}^3$. **B.** $V=\frac{2358}{125}\pi\text{ cm}^3$. **C.** $V=\frac{768}{125}\pi\text{ cm}^3$. **D.** $V=\frac{786}{125}\pi\text{ cm}^3$.

Câu 43: **[2H2-1.4-3]** Cho hình nón đỉnh S, đáy là hình tròn tâm O, bán kính $R=3cm$, góc ở đỉnh hình nón là $\varphi=120°$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua đỉnh S tạo thành tam giác đều SAB, trong đó A, B là 2 điểm thuộc đường tròn đáy. Diện tích tam giác SAB bằng

A. $3\sqrt{3}\text{ cm}^2$. **B.** $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$. **C.** 6 cm^2. **D.** 3 cm^2.

Câu 44. **[2H2-3.5-3]** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=\frac{a\sqrt{6}}{2}$, các cạnh còn lại cùng bằng a. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

A. $R=\frac{a\sqrt{13}}{6}$ **B.** $R=\frac{a}{3}$ **C.** $R=\frac{a\sqrt{15}}{3}$ **D.** $R=\frac{a\sqrt{15}}{6}$

Câu 45: **[2H2-3-3]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a, $ADC=60^0$. Mặt bên SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ADC$.

A. $S=\frac{13\pi a^2}{12}$. **B.** $S=\frac{5\pi a^2}{3}$. **C.** $S=\frac{13\pi a^2}{36}$. **D.** $S=\frac{5\pi a^2}{9}$.

Câu 46. **[2D1-2.7-4]** Cho hàm số $y=f(x)=x^3-2x^2+(2-m)x+1$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y=f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

A. $\frac{2}{3}<m<2$. **B.** $\frac{2}{3}\le m<3$. **C.** $m>\frac{3}{2}$. **D.** $m<2$.

Câu 47. **[2D1-4.3-4]** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		2		4		$+\infty$
y'		$-$	‖	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	4	↘	‖ 5	↘	-5	↗	4	↘	-5
			‖ $-\infty$						

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $g(x)=\dfrac{2}{f^2(x)-9f(x)+20}$ là

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 48. **[2D2-5.3-2]** Tìm m để phương trình $\log_3^2 x-(m+3)\log_3 x+3m-1=0$ có 2 nghiệm x_1,x_2 sao cho $x_1.x_2=27$.

A. $m=1$. **B.** $m=\frac{4}{3}$. **C.** $m=25$. **D.** $m=\frac{28}{3}$.

Câu 49. **[2H1-3.2-4]** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A'B$ vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$, góc giữa AA' và $(ABCD)$ bằng $45°$. Khoảng cách từ A đến các đường thẳng BB' và DD' bằng 1. Góc giữa mặt $(BB'C'C)$ và mặt phẳng $(CC'D'D)$ bằng $60°$. Thể tích khối hộp đã cho là

A. $3\sqrt{3}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** 2.

Câu 50. **[2H2-2.6-4]** Cho hình nón (N) có góc ở đỉnh bằng 60°, bán kính đáy bằng $2a$. Dãy mặt cầu (S_1), (S_2), (S_3),..., (S_n),... thỏa mãn: (S_1) tiếp xúc với mặt đáy và các đường sinh của hình nón (N); (S_2) tiếp xúc ngoài với (S_1) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N); (S_3) tiếp xúc ngoài với (S_2) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N). Tổng diện tích các mặt cầu (S_1), (S_2), (S_3),..., (S_n),... bằng

A. $4\pi a^2$. **B.** $6\pi a^2$. **C.** $8\pi a^2$. **D.** $9\pi a^2$.

----------Hết----------