

SỞ GD – ĐT AN GIANG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM
ĐỀ THAM KHẢO (Đề gồm 06 trang)

ĐỀ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
MÔN: TOÁN, lớp 12
Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề: 789

Số báo danh.....Số phòng:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$. Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2: Biết hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)x^2(x+1)^3(x+2)^4$. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị.

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

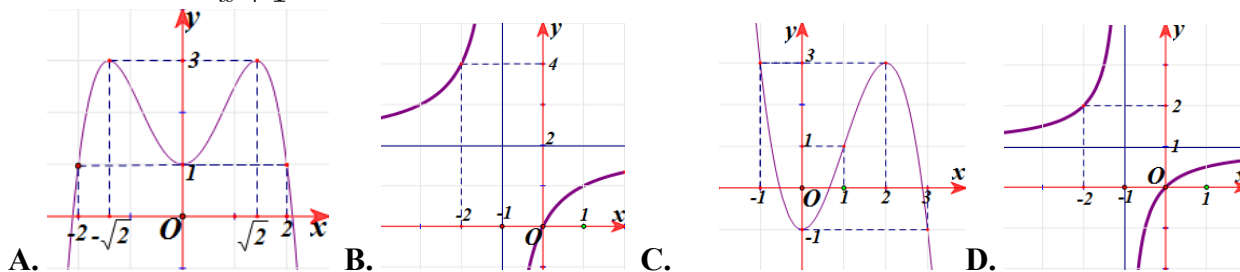
Câu 3: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$.

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 6$. C. $y_{CD} = 8$. D. $y_{CD} = 10$.

Câu 4: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$.

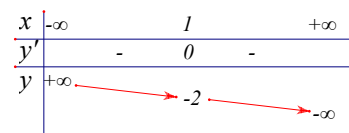
- A. $x = 1$. B. $y = 1$. C. $x = -2$. D. $y = -2$.

Câu 5: Hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 C. Hàm số không có cực trị. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$.



Câu 7: Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 2$ có đồ thị (C) và điểm M thuộc (C) có hoành độ bằng $\sqrt{2}$. Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại M .

- A. $k = -6\sqrt{2}$. B. $k = -7\sqrt{2}$. C. $k = -8\sqrt{2}$. D. $k = -9\sqrt{2}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \leq -1$. B. $m \leq 1$. C. $m \geq -1$. D. $m \geq 1$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $x^3 - 3x = 2m$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-2 < m < 2$. B. $-1 < m < 1$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 10: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x$ trên đoạn $[0; 38]$. Tìm giá trị m .

- A. $m = 0$. B. $m = -1$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

Câu 11: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy được canh lề trái là 2 cm , lề phải là 2 cm , lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm . Tìm chiều dài và chiều rộng của trang sách để trang sách có diện tích nhỏ nhất.

A. Chiều dài: 32 cm và chiều rộng: 12 cm .

B. Chiều dài: 24 cm và chiều rộng: 16 cm .

C. Chiều dài: 40 cm và chiều rộng: 20 cm .

D. Chiều dài: 30 cm và chiều rộng: 20 cm .

Câu 12: Cho số nguyên m , số dương a và số tự nhiên $n \geq 2$. Tìm khẳng định đúng.

A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$.

B. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$.

C. $\sqrt[n]{a^m} = a^{m-n}$.

D. $\sqrt[n]{a^m} = a^{n-m}$.

Câu 13: Biểu thức $P = \left[(0,1)^2 \right]^{100} \cdot \frac{(0,1)^6}{(0,1)^3}$ được thu gọn thành biểu thức nào sau đây?

A. $P = (0,1)^{105}$.

B. $P = (0,1)^{203}$.

C. $P = (0,1)^{202}$.

D. $P = (0,1)^{104}$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (-x^2 + x + 6)^{-\sqrt{2}}$.

A. $D = (-2; 3)$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$.

Câu 15: Cho hai số thực a, b, c và $(ab) > 0; c > 0, c \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_c(ab) = \log_c a + \log_c b$.

B. $\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$.

C. $\frac{1}{4} \log_c a^4 + \log_c b^2 = \log_c a + 2 \log_c b$.

D. $\log_c(ab)^2 = 2 \log_c(ab)$.

Câu 16: Cho $a, b > 0$, $P = \frac{\log_3 5 \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b$. Biết $P = 2$. Tính $\frac{a}{b}$.

A. $\frac{a}{b} = 64$.

B. $\frac{a}{b} = \log_6 2$.

C. $\frac{a}{b} = 12$.

D. $\frac{a}{b} = 36$.

Câu 17: Hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + 2)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0; 2)$

B. $(-2; 0)$

C. $(1; +\infty)$

D. $(-\infty; 1)$

Câu 18: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2} = (1,5)^{6-5x}$.

A. $S = \{-1, 6\}$.

B. $S = \{-6, 1\}$.

C. $S = \{2; 3\}$.

D. $S = \{-3, -2\}$.

Câu 19: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log_{0,5}(x^2 - 5x + 8) = -2$. Tính $T = x_1 \cdot x_2$.

A. $T = 6$.

B. $T = 5$.

C. $T = 4$.

D. $T = 3$.

Câu 20: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x > 4$.

Trên không, vài con cò về tổ trẻ
đập nhanh đôi cánh trắng phau rồi
khua trong lùm cây rậm lá. Những
đám mây trắng đã ngả màu ngà, bầu
trời xanh cũng đã ngả sang màu sẫm
đưa đến màu đen. Đầu đó có tiếng chim
lệ bạn, tiếng dơi muỗi lao xao lẫn trong
tiếng gió nhẹ lay cành.
Dưới bên sông, con nước rờn lên
dây mề đã đứng lại không lửa được
những đợt lục bình lơ lửng giữa dòng
ra sông cái. Dòng nước xanh chìm đi
trong màu xám sẫm và những bóng cây
bên bờ kia ngả xuống dòng càng lúc
càng hiện rõ là thành hàng trong
bóng nước.

A. $S = (2; +\infty)$. B. $S = \left(\frac{1}{16}; +\infty\right)$. C. $S = \left(0; \frac{1}{16}\right)$. D. $S = \left(-\infty; \frac{1}{16}\right)$.

Câu 21: Anh Bình mua một chiếc điện thoại giá 9 triệu đồng theo hình thức trả trước 30% và phần còn lại trả góp hàng tháng với lãi suất 0,9%/tháng. Biết rằng anh Bình muốn trả nợ cửa hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày mua, anh Bình bắt đầu trả nợ, hai lần trả nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền trả nợ ở mỗi lần như nhau. Hỏi, sau 12 tháng anh Bình muốn trả hết nợ thì hàng tháng anh Bình phải trả cho cửa hàng bao nhiêu tiền (làm tròn đến ngàn đồng)? Biết lãi suất không thay đổi trong thời gian anh Bình trả nợ.

A. 556 000 đồng. B. 795 000 đồng. C. 604 000 đồng. D. 880 000 đồng.

Câu 22: Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\int xe^x dx = xe^x - \int e^x dx$. B. $\int xe^x dx = xe^x + \int e^x dx$.
C. $\int xe^x dx = xe^x + \int \frac{x^2}{2} e^x dx$. D. $\int xe^x dx = xe^x - \int \frac{x^2}{e^2} dx$.

Câu 23: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \sin 2x + \cos x$ và $F(0) = \frac{1}{2}$. Tìm $F(x)$.

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

Câu 24: Biết $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}} (6x^2 - 4x) dx = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{5}$, $(a, b, c \in \mathbb{Z})$. Tính $S = a + b + c$.

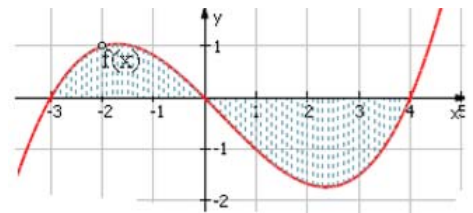
A. $S = 0$. B. $S = 20$. C. $S = -8$. D. $S = 28$.

Câu 25: Bằng cách đặt $t = x^2 - 3$ thì tích phân $I = \int_{\sqrt{3}}^2 2x\sqrt{x^2 - 3} dx$ trở thành tích phân nào sau đây?

A. $I = \int_{\sqrt{3}}^2 \sqrt{t} dt$. B. $I = \frac{4}{3} \int_{\sqrt{3}}^2 t dt$. C. $I = \int_0^1 \frac{4}{3} t dt$. D. $I = \int_0^1 \sqrt{t} dt$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành (phần bị gạch trong hình). Khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI?

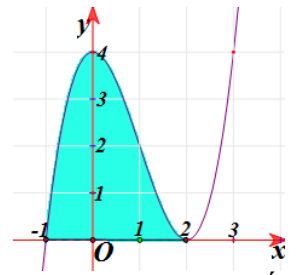
A. $S = \int_{-3}^4 |f(x)| dx$. B. $S = \left| \int_{-3}^0 f(x) dx \right| + \left| \int_0^4 f(x) dx \right|$.
C. $S = \int_{-3}^0 f(x) dx - \int_0^4 f(x) dx$. D. $S = \int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.



Câu 27: Tính thể tích V_{Ox} của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường $y = \frac{3}{\pi} x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \pi$ quanh trục hoành.

A. $V_{Ox} = 3$. B. $V_{Ox} = 3\pi$. C. $V_{Ox} = 3\pi^2$. D. $V_{Ox} = 3\pi^3$.

Câu 28: Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + 4$ có đồ thị như hình vẽ. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + 4$ và trục hoành.



A. $S = \frac{27}{4}$.

B. $S = \frac{99}{4}$.

C. $S = \frac{45}{4}$.

D. $S = \frac{81}{4}$.

Câu 29: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, SA vuông góc với $(ABCD)$. Biết $AC = 2a; BD = 3a; SA = 4a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 2a^3$.

B. $V = 8a^3$.

C. $V = 4a^3$.

D. $V = 12a^3$.

Câu 30: Biết diện tích tất cả các mặt của hình lập phương là 24 cm^2 . Tính thể tích V của khối lập phương đó.

A. $V = 8 \text{ cm}^3$.

B. $V = 6\sqrt{6} \text{ cm}^3$.

C. $V = 2\sqrt{6} \text{ cm}^3$.

D. $V = 4 \text{ cm}^3$.

Câu 31: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác; gọi V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $A'ABC$ và $A'.B'C'CB$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = 1$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{3}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = 2$.

Câu 32: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) ; $AB = 5 \text{ cm}; AC = 16 \text{ cm}; BC = 19 \text{ cm}; SA = 12 \text{ cm}$. Gọi M, N là trung điểm của SB, SC . Tính khoảng cách từ S đến (AMN) .

A. $\frac{120\sqrt{7}}{91}(\text{cm})$

B. $\frac{60\sqrt{7}}{91}(\text{cm})$

C. $\frac{40\sqrt{7}}{91}(\text{cm})$

D. $\frac{30\sqrt{7}}{91}(\text{cm})$

Câu 33: Một hình nón có bán kính đáy bằng $5a$, độ dài đường sinh bằng $13a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón.

A. $h = 12a$.

B. $h = 18a$.

C. $h = 8a$.

D. $h = 7a\sqrt{6}$.

Câu 34: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4, độ dài đường sinh bằng 12. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

A. $S_{xq} = 96\pi$.

B. $S_{xq} = 48\pi$.

C. $S_{xq} = 128\pi$.

D. $S_{xq} = 192\pi$.

Câu 35: Một khối cầu (S) có độ dài đường kính bằng $6a$. Tính thể tích V của khối cầu (S) .

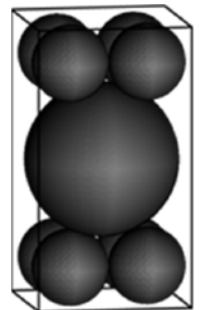
A. $V = \frac{81\pi}{4}a^3$.

B. $V = 4\pi a^3$.

C. $V = 36\pi a^3$.

D. $V = \frac{9\pi}{4}a^3$.

Câu 36: Một hình hộp chữ nhật có kích thước $4\text{cm} \times 4\text{cm} \times h\text{cm}$ chứa một quả cầu lớn và tám quả cầu nhỏ. Biết quả cầu lớn có bán kính bằng 2cm và quả cầu nhỏ có bán kính bằng 1cm ; các quả cầu tiếp xúc nhau và tiếp xúc các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Tìm h .



A. $h = 2(3 + \sqrt{7})(\text{cm})$.

B. $h = 4\sqrt{5}(\text{cm})$.

C. $h = 2(1 + \sqrt{7})(\text{cm})$.

D. $h = 8(\text{cm})$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-1; 0; 4), B(2; -3; 1), C(3; 2; -1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

A. $G\left(2; -\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $G\left(-\frac{4}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. C. $G\left(\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$. D. $G\left(2; \frac{1}{2}; -2\right)$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 2), N(3; 1; 4)$. Tìm phương trình mặt cầu có đường kính MN .

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$.

Câu 39: Tìm bán kính R của mặt cầu có tâm $I(1; 2; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 6z + 2 = 0$.

A. $R = \frac{16}{3}$. B. $R = \frac{16}{7}$. C. $R = \frac{14}{3}$. D. $R = 2$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; -1)$. Tìm phương trình tổng quát của mặt phẳng đi qua M và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 0; -1)$.

A. $x + y - z - 3 = 0$. B. $x + y - z - 3 = 0$. C. $2x - z - 3 = 0$. D. $2x - y - 3 = 0$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; 2)$. Tìm một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) .

A. $\vec{n} = (1; 1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; 1; -1)$. C. $\vec{n} = (-1; 1; 1)$. D. $\vec{n} = (1; -1; 1)$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -1; 0), B(0; 1; 2)$.

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = -2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 7 + t \\ z = 3 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và

$(d_2): \begin{cases} x = 7 + 3t' \\ y = -1 - 4t' \\ z = 5 + t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. (d_1) trùng với (d_2) . B. (d_1) cắt (d_2) . C. (d_1) và (d_2) chéo nhau. D. $(d_1) // (d_2)$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 6 = 0$ tiếp xúc mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$ tại $T(a; b; c)$. Tính $A = a + b + c$.

A. $A = 5$. B. $A = 3$. C. $A = 1$. D. $A = -1$.

Câu 45: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i - 3$.

A. $\bar{z} = 3 - i$.

B. $\bar{z} = i + 3$.

C. $\bar{z} = -3 - i$.

D. $\bar{z} = -3 + i$.

Câu 46: Trên mặt phẳng tọa độ, tìm điểm biểu diễn số phức z biết $z - iz = (1 - 2i)^2 + 1$.

A. $M(1; 3)$.

B. $M(1; -3)$.

C. $M(-3; 1)$.

D. $M(3; 1)$.

Câu 47: Cho số phức $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. Tìm phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$.

A. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $\frac{-b}{a^2 - b^2}$.

B. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là b .

C. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $-b$.

D. Phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ là $\frac{-b}{a^2 + b^2}$.

Câu 48: Gọi $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$ là số phức thỏa $iz + 2\bar{z} = 7 + 8i$. Tính $P = a + 2b$.

A. $P = -4$.

B. $P = 4$.

C. $P = -1$.

D. $P = 1$.

Câu 49: Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 25 = 0$. Tính $A = |z_1| + |z_2| + |z_1 + z_2|$.

A. $|z| = 20$.

B. $|z| = 16$.

C. $|z| = 18$.

D. $|z| = 14$.

Câu 50: Cho phương trình: $2z^2 + 5|z| - 3 = 0$. Hỏi phương trình có bao nhiêu nghiệm phức phân biệt?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 6.

-----HẾT-----

Câu 11:

Đặt chiều rộng trang sách là x (cm), $x > 4$

Khi đó chiều rộng trang chữ là: $x - 4$ (cm), chiều dài trang chữ là $\frac{384}{x - 4}$ (cm)

Chiều dài trang sách là: $\frac{384}{x - 4} + 6$ (cm)

Diện tích trang sách là: $S = x \cdot \left(\frac{384}{x - 4} + 6 \right)$ (cm²)

Ta tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $S(x) = x \cdot \left(\frac{384}{x - 4} + 6 \right)$, ($x > 4$)

Ta có: $S(x) = \frac{384x}{x - 4} + 6x \Rightarrow S'(x) = \frac{-1536}{(x - 4)^2} + 6$

$S'(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{-1536}{(x - 4)^2} + 6 = 0 \Leftrightarrow x = 20$

Bảng biến thiên

x	4	20	384
S'	-	0	+
S		S_{min}	

Vậy: chiều dài trang sách là 30 cm, chiều rộng trang sách là 20 cm

Câu 21:

Số tiền ban đầu mà anh Bình nợ cửa hàng là: $9 \times 70\% = 6,3$ triệu đồng.

Nợ của anh Bình với cửa hàng sau n tháng được tính theo công thức: $N_n = T(1 + r)^n - a \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$

trong đó T là số tiền ban đầu anh Bình còn nợ cửa hàng, a là số tiền trả góp hàng tháng, r là lãi suất hàng tháng, n là số tháng.

Anh Bình muốn trả hết nợ cho cửa hàng sau 12 tháng với lãi suất 0,9%/ tháng nên ta có:

$$0 = 6,3(1 + 0,009)^{12} - a \frac{(1 + 0,009)^{12} - 1}{0,009} \Rightarrow a \approx 556\,000 \text{ (đồng)}.$$

Câu 36:

Đỉnh của 4 quả cầu nhỏ và đỉnh của quả cầu lớn là 5 đỉnh của hình chóp tứ giác đều.

Chiều cao của hình chóp tứ giác đều là: $h' = \sqrt{(R + r)^2 - (r\sqrt{2})^2} = \sqrt{7}$

Do đó: $h = 2(r + h') = 2(1 + \sqrt{7})$ (cm)