

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 5 - 2n$. Tìm công sai của cấp số cộng.

- A. $d = 1$. B. $d = 2$. C. $d = 3$. D. $d = -2$.

Câu 2. Đổi số đo của góc 10 rad sang đơn vị độ, phút, giây ta được

- A. 1800° . B. $527^\circ 57' 28$. C. $\frac{\pi}{18}$. D. $572^\circ 57' 28$.

Câu 3. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 2$. Công bội của cấp số nhân đã cho là

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

Câu 5. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ B. $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$
C. $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$ D. $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.

Câu 6. Cho dãy số viết dưới dạng khai triển là 1, 4, 9, 16, 25. Trong các công thức sau, công thức nào là công thức tổng quát của dãy số trên.

- A. $u_n = 2n^2 - 1$. B. $u_n = 3n - 2$. C. $u_n = n^2$. D. $u_n = n + 3$.

Câu 7. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 1; -1; 1; -1; 1. C. 1; -2; 4; -8; 16. D. 1; 2; 4; 8; 16.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. -1; -3; -5; -7; -9; B. 1; -3; -6; -9; -12.... C. 1; -2; -4; -6; -8... D. -1; -3; -7; -11; -15...

Câu 9. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$..
C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11. Xét dãy số (u_n) là dãy số tăng gồm tất cả các số nguyên dương mà mỗi số hạng của nó khi chia cho 5 dư 1. Viết 3 số hạng đầu của dãy số

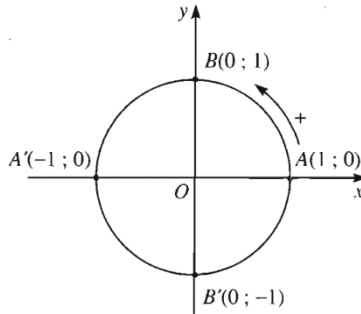
A. 0; 6; 11.

B. 1; 6; 12.

C. 1; 5; 11.

D. 1; 6; 11.

Câu 12. Trên đường tròn lượng giác



Trong các số đo được cho bên dưới, số đo nào là số đo của góc lượng giác (OA, OB) ?

A. $\frac{3\pi}{4}$.

B. $\frac{\pi}{2}$.

C. $\frac{3\pi}{2}$.

D. $-\frac{\pi}{2}$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho hai hàm số $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ và $g(x) = \sin x$, khi đó:

a) Nghiệm của phương trình: $f(x) = g(x)$ là $x = \frac{3\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

b) Hàm số $g(x) = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π

c) Tính $f\left(\frac{3\pi}{4}\right) + g\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

d) $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin x = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{8}\right)$

Câu 14. Cho dãy số hữu hạn gồm các số hạng: $-1; 2; 5; 8; 11; 14; 17$. Khi đó:

a) Dãy số đã cho là một cấp số cộng với công sai của cấp số cộng là $d = 2$

b) Dãy số đã cho không phải là cấp số nhân.

c) Số hạng $u_1 = -1$

d) Tổng tất cả số hạng của dãy số bằng 55

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

Câu 15. Hằng ngày, Mặt Trời chiếu sáng, bóng của một toà chung cư cao 40mét in trên mặt đất,

độ dài bóng của toà nhà này được tính bằng công thức $S(t) = 40 \left| \cot \frac{\pi}{12} t \right|$, ở đó S được tính bằng

mét, còn t là số giờ chênh so với mốc 6 giờ sáng. Tìm độ dài bóng của toà nhà tại thời điểm 8 giờ sáng (làm tròn kết quả đến phần mười).

Câu 16. Một đội công nhân dùng gạch cỡ $30 \times 30 \text{ cm}$ để lát nền cho một toà tháp gồm 7 tầng theo cấu trúc diện tích mặt sàn của tầng trên bằng một nửa diện tích mặt sàn của tầng dưới. Biết diện tích mặt đáy của tháp là 16 m^2 , hỏi đội công nhân dự định dùng tối thiểu khoảng bao nhiêu viên gạch?

Câu 17. Biết: $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó $\cos 2\alpha$ có giá trị bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến phần mười)

Câu 18. Giá của một chiếc xe ô tô lúc mới mua là 680 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm sử dụng giá của chiếc xe ô tô giảm 55 triệu đồng. Tính giá còn lại của chiếc xe sau 5 năm sử dụng.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 19. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{2n + (-1)^n}{n+1}$. Tìm 5 số hạng đầu tiên của dãy số.

Câu 20. Rút gọn biểu thức: $A = \cos(x + 60^\circ) \cos(x - 60^\circ)$

Câu 21. Dân số Việt Nam năm 2020 là 97,6 triệu người. Nếu trung bình mỗi năm tăng 1,14% thì dân số Việt Nam sau n năm, kể từ năm 2020, được tính theo công thức $P_n = 97,6(1 + 0,0114)^n$ (triệu người). Ước tính dân số Việt Nam vào năm 2035 khoảng bao nhiêu triệu người? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 22. Bạn An muốn mua tặng mẹ một món quà trị giá 290.000đ. Để tạo sự bất ngờ cho mẹ, bạn bí mật thực hiện kế hoạch nuôi heo đất từ số tiền tiêu vặt hàng ngày của mình như sau. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào heo đất 5000đ, các ngày tiếp theo, mỗi ngày bạn bỏ vào heo đất nhiều hơn ngày trước đó 1000đ. Hỏi bạn An phải thực hiện kế hoạch trong bao nhiêu ngày thì có đủ tiền mua quà tặng mẹ?

Câu 23. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 4 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 15$.

Độ sâu của mực nước trong kênh bằng 15 (mét) thì t bằng bao nhiêu?

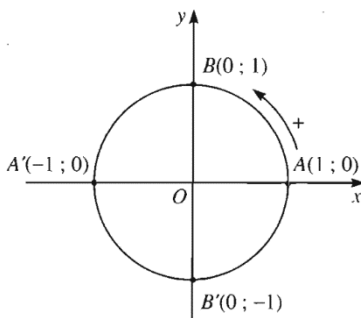
Câu 24. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{3} \sin 4x + 2 \sin^2 2x - 1$.

---HẾT---

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trên đường tròn lượng giác



Trong các số đo được cho bên dưới, số đo nào là số đo của góc lượng giác (OA, OB') ?

- A. $\frac{3\pi}{2}$. B. $-\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{5\pi}{2}$.

Câu 2. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; -3; -7; -11; -15. B. 1; -2; -4; -6; -8. C. 1; -3; -5; -7; -9. D. 1; -3; -6; -9; -12.

Câu 3. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{5}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{5} + l2\pi \end{cases}, k, l \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + l\pi \end{cases}, k, l \in \mathbb{Z}$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k\pi \\ x = \frac{4\pi}{5} + l\pi \end{cases}, k, l \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + l2\pi \end{cases}, k, l \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 5. Cho (u_n) là dãy các số tự nhiên chia hết cho 5 viết theo thứ tự tăng dần và $u_1 = 5$. Dạng khai triển của dãy số (u_n) là

- A. 5, 10, 15, ..., $5n$, B. 1, 5, 10, ..., $5n$, C. 0, 5, 10, ..., $5n$, D. 5, 15, 25, ..., $5n$, ...

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 7. Cho dãy số 3; 6; 9; 12; 15;... Số hạng tổng quát của dãy số là

- A. $u_n = 3n + 1$ B. $u_n = 3 + n$. C. $u_n = 3n$. D. $u_n = 3(n - 1)$.

Câu 8. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. B. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.
C. $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. D. $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 9. Tính giá trị $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$ biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

- A. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{1 + 2\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{1 - 2\sqrt{6}}{6}$. D. $-\frac{1 + 2\sqrt{6}}{6}$.

Câu 10. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 4; -2; 1; $\frac{-1}{2}$. B. 1; 0; 0; 0. C. 1; 2; 4; 6. D. 1; 1; 1; 1.

Câu 11. Cho góc có số đo 405° , khi đổi góc này sang đơn vị radian ta được

- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{8\pi}{9}$. C. $\frac{9\pi}{8}$. D. $\frac{9\pi}{4}$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 5$. Công sai d của cấp số cộng bằng

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

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho dãy số hữu hạn gồm các số hạng: 2; 4; 8; 16; 32; 64. Khi đó:

- a) Dãy số đã cho là một cấp số nhân có công bội là $q = 2$
b) Dãy số đã cho không phải là cấp số cộng.
c) Số hạng $u_1 = 4$
d) Tổng tất cả số hạng của dãy số trên bằng 142

Câu 14. Cho hai hàm số $f(x) = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ và $g(x) = \cos x$, khi đó:

- a) $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - \cos x = -2\cos\left(x + \frac{\pi}{8}\right)$
b) Nghiệm của phương trình: $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos x$ là $x = \frac{\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$
c) Tính $f\left(\frac{\pi}{4}\right) + g\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$
d) Hàm số $g(x) = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

Câu 15. Một rạp hát có 15 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 15 ghế và cứ hàng sau nhiều hơn hàng trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Câu 16. Người ta thiết kế một tòa tháp 13 tầng. Biết rằng diện tích bề mặt sàn của mỗi tầng bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$ diện tích bề mặt sàn của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt sàn của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Tính diện tích mặt sàn tầng 13 của tháp biết đế tháp có diện tích là $640(m^2)$.

Câu 17. Biết: $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó $\sin 2\alpha$ có giá trị bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến phần mười)

Câu 18. Mỗi ngày, người ta quan sát thấy mặt trời mọc đầu tiên tại Mỹ là tại vùng núi đảo ở Maine. Thời điểm mặt trời mọc được biểu diễn theo công thức $t(m) = 1,665 \sin(m+3) + 5,485$, với t là thời điểm (được tính từ nửa đêm) và m là tháng (tính từ tháng 1). Hãy cho biết vào tháng 3 thì mặt trời mọc lúc mấy giờ? (ghi đáp số theo số giờ chẵn, bỏ qua số phút lẻ).

PHẦN IV. Tự luận

Câu 19. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{n+(-1)^n}{2n+1}$. Tìm 5 số hạng đầu tiên của dãy số.

Câu 20. Biến đổi tích thành tổng $A = \sin(x+30^\circ) \cos(x-30^\circ)$

Câu 21. Dân số Việt Nam năm 2020 là 97,6 triệu người. Nếu trung bình mỗi năm tăng 1,14% thì dân số Việt Nam sau n năm, kể từ năm 2020, được tính theo công thức $P_n = 97,6(1+0,0114)^n$ (triệu người). Ước tính dân số Việt Nam vào năm 2032 khoảng bao nhiêu triệu người? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 22. Bạn An muốn mua tặng mẹ một món quà trị giá 243.000đ. Để tạo sự bất ngờ cho mẹ, bạn bí mật thực hiện kế hoạch nuôi heo đất từ số tiền tiêu vặt hàng ngày của mình như sau. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào heo đất 5000đ, các ngày tiếp theo, mỗi ngày bạn bỏ vào heo đất nhiều hơn ngày trước đó 1000đ. Hỏi bạn An phải thực hiện kế hoạch trong bao nhiêu ngày thì có đủ tiền mua quà tặng mẹ?

Câu 23. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 4 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 15$.

Độ sâu của mực nước trong kênh bằng 19 (mét) khi t bằng bao nhiêu?

Câu 24. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos^2 2x - 1 - \sqrt{3} \sin 4x$.

----HẾT----

I. TRẮC NGHIỆM

Phần	I	II	III			
Số câu	16	2	2			
Câu\Mã đề	121	122	123	124	125	126
1	D	A	A	C	A	D
2	D	A	C	D	C	B
3	A	A	B	B	C	C
4	B	B	A	B	B	C
5	A	A	C	C	C	A
6	C	D	C	B	A	D
7	A	C	A	D	C	A
8	A	A	D	C	D	C
9	A	C	B	A	C	C
10	C	C	B	A	A	C
11	D	D	D	C	A	C
12	B	A	D	D	B	D
13	ĐĐĐS	ĐĐSS	SĐĐĐ	ĐĐSS	ĐĐSS	ĐSĐĐ
14	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	ĐĐSS
15	69,3	540	0,8	5	405	0,6
16	353	5	353	0,6	69,3	5
17	0,8	0,6	69,3	540	353	5
18	405	5	405	5	0,8	540

II. TỰ LUẬN

I. TRẮC NGHIỆM

Phần	I	II	III			
Số câu	12	2	4			
Câu/Mã đề	121	122	123	124	125	126
1	D	A	A	C	A	D
2	D	A	C	D	C	B
3	A	A	B	B	C	C
4	B	B	A	B	B	C
5	A	A	C	C	C	A
6	C	D	C	B	A	D
7	A	C	A	D	C	A
8	A	A	D	C	D	C
9	A	C	B	A	C	C
10	C	C	B	A	A	C
11	D	D	D	C	A	C
12	B	A	D	D	B	D
13	ĐĐĐS	ĐĐSS	SĐĐĐ	ĐĐSS	ĐĐSS	ĐSĐĐ
14	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	ĐĐSS
15	69,3	540	0,8	5	405	0,6
16	353	5	353	0,6	69,3	5
17	0,8	0,6	69,3	540	353	5
18	405	5	405	5	0,8	540

I. Phần tự luận

Hướng dẫn chấm mã 121-123-125

Câu	Nội dung đạt được	Thang điểm
19	$u_n = \frac{2n + (-1)^n}{n+1} \Rightarrow u_1 = \frac{1}{2}; u_2 = \frac{5}{3}; u_3 = \frac{5}{4}; u_4 = \frac{9}{5}; u_5 = \frac{3}{2}$	0,5
20	$A = \cos(x + 60^\circ) \cos(x - 60^\circ)$ $= \frac{1}{2}(\cos 2x + \cos 120^\circ)$ $= \frac{1}{2} \cos 2x - \frac{1}{4}$	0.25 0.25
21	Dân số Việt Nam vào năm 2035 là $P_{15} = 97,6(1 + 0,0144)^{15}$ ≈ 116 (triệu người)	0.25 0.25

22	<p>Gọi $u_1, u_2, \dots, u_n (n \in \mathbb{N}^*)$ lần lượt là số tiền ngày thứ nhất, ngày thứ hai, ..., ngày thứ n bạn An bỏ vào heo đất, thì dãy trên là một cấp số cộng với số hạng đầu $u_1 = 5000$ đ, công sai $d = 1000$.</p> <p>Theo giả thiết ta có:</p> $S_n = 290000 \Leftrightarrow 5000n + \frac{n(n-1)}{2} \cdot 1000 = 290000$ $\dots \Leftrightarrow n^2 + 9n - 580 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 20 \text{ (tm)} \\ n = -29 \text{ (l)} \end{cases}$ <p>Vậy bạn An phải thực hiện kế hoạch trong 20 ngày.</p>	<p>0.2</p> <p>0.2</p> <p>0.1</p>
23	$h = 4 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 15 = 15.$ $\Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow \frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow t = 1 + 6k.$ <p>Do $0 \leq t \leq 24 \Leftrightarrow 0 \leq 1 + 6k \leq 24 \Leftrightarrow \frac{-1}{6} \leq k \leq \frac{23}{6}, k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k = 0; k = 1; k = 2; k = 3$</p> <p>Vậy $t = 1h; t = 7h; t = 13h; t = 19h$</p>	<p>0.2</p> <p>0.2</p> <p>0.1</p>
24	<p>Tập xác định $D = \mathbb{R}$.</p> $y = \sqrt{3} \sin 4x + 2 \sin^2 2x - 1 = \sqrt{3} \sin 4x - \cos 4x = 2 \sin\left(4x - \frac{\pi}{6}\right)$ $-1 \leq \sin\left(4x - \frac{\pi}{6}\right) \leq 1 \Rightarrow -2 \leq y \leq 2.$ <p>Vậy giá trị lớn nhất của hàm số là 2 khi: $\sin\left(4x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$</p> $\Leftrightarrow 4x - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$	<p>0.2</p> <p>0.2</p> <p>0.1</p>

Hướng dẫn chấm mã 122-124-126

Câu	Nội dung đạt được	Thang điểm
19	Ta có $u_n = \frac{n + (-1)^n}{2n + 1} \Rightarrow u_1 = 0; u_2 = \frac{3}{5}; u_3 = \frac{2}{7}; u_4 = \frac{5}{9}; u_5 = \frac{4}{11}.$	0,5
20	$A = \sin(x + 30^\circ) \cos(x - 30^\circ)$ $= \frac{1}{2} (\sin 2x + \sin 60^\circ)$ $= \frac{1}{2} \sin 2x + \frac{\sqrt{3}}{4}$	<p>0.25</p> <p>0.25</p>
21	Dân số Việt Nam vào năm 2032 là $P_{12} = 97,6(1 + 0,0144)^{12} \approx 112$ (triệu người)	<p>0.25</p> <p>0.25</p>

22	<p>Gọi $u_1, u_2, \dots, u_n, (n \in \mathbb{N}^*)$ lần lượt là số tiền ngày thứ nhất, ngày thứ hai, ..., ngày thứ n bạn An bỏ vào heo đất, dãy trên là một cấp số cộng với số hạng đầu $u_1 = 5000$ đ, công sai $d = 1000$.</p> <p>Theo giả thiết ta có:</p> $S_n = 243000 \Leftrightarrow 5000n + \frac{n(n-1)}{2} \cdot 1000 = 243000$ $\dots \Leftrightarrow n^2 + 9n - 486 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 18 (n) \\ n = -27 (l) \end{cases}$ <p>Vậy bạn An phải thực hiện kế hoạch trong 18 ngày.</p>	<p>0.2</p> <p>0.2</p> <p>0.1</p>
23	<p>Do $h = 4 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 15 = 19$.</p> $\Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) = 1 \Leftrightarrow \frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3} = k \cdot 2\pi \Leftrightarrow t = -2 + 12k.$ $0 \leq t \leq 24 \Leftrightarrow 0 \leq -2 + 12k \leq 24 \Leftrightarrow \frac{1}{6} \leq k \leq \frac{13}{6}, k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k = 1; k = 2$ <p>Vậy $t = 10h; t = 22h$</p>	<p>0.2</p> <p>0.2</p> <p>0.1</p>
24	<p>Tập xác định $D = \mathbb{R}$.</p> $y = 2\cos^2 2x - 1 - \sqrt{3} \sin 4x = \cos 4x - \sqrt{3} \sin 4x = 2 \sin\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right)$ <p>Vì $-1 \leq \sin\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right) \leq 1 \Rightarrow -2 \leq y \leq 2$</p> <p>Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số là -2 khi:</p> $\sin\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right) = -1 \Leftrightarrow \frac{\pi}{6} - 4x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$	<p>0.2</p> <p>0.1</p> <p>0.1</p> <p>0.1</p>

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>