

A. 1,6%.                      B.1,3%.                      C.1,2%.                      D.16,4%.

**Câu 24.** Dân số thế giới cuối năm 2010, ước tính 7 tỉ người. Hỏi với mức tăng trưởng 1,5% mỗi năm thì sau ít nhất bao nhiêu năm nữa dân số thế giới sẽ lên đến 10 tỉ người?

A.29.                      B.23.                      C.28.                      D.24.

**Câu 25.** Dân số thế giới cuối năm 2010, ước tính 7 tỉ người. Hỏi với mức tăng trưởng dân số 1,5% mỗi năm thì cuối năm 2020 dân số thế giới là bao nhiêu?

A.8,12 tỉ người.                      B.8,05 tỉ người.  
C.8 tỉ người.                      D.8,10 tỉ người.

**Câu 26.** Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của Tổng Cục Thống Kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90.728.900 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2030, dân số của Việt Nam là:

A. 106.118.331 người.                      B.198.049.810 người.  
C. 107.232.574 người.                      D. 108.358.516 người.

**Câu 27.** Tới cuối năm 2013, dân số Nhật Bản đã giảm 0,17% xuống còn 127.298.000 người. Hỏi với tốc độ giảm dân số như vậy thì đến cuối năm 2023 dân số Nhật Bản còn bao nhiêu người?

A. 125.150.414 người.                      B. 125.363.532 người.  
C.125.154.031 người.                      D. 124.937.658 người.

**Câu 28.** Một huyện A có 100 000 dân. Với mức tăng dân số bình quân 1,5% năm thì sau n năm dân số sẽ vượt 130 000 dân. Hỏi n nhỏ nhất bao nhiêu?

A. 17.                      B. 18.                      C. 19.                      D. 16.

**Câu 29.** Một huyện A có 100 000 dân. Với mức tăng dân số bình quân 1,8% năm thì sau ít nhất bao nhiêu năm nữa dân số sẽ vượt 150 000 dân.

A. 23.                      B. 22.                      C. 27.                      D. 28.

**Câu 30.** Chú Việt gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng với lãi suất 5%/năm. Tiền lãi năm trước được cộng dồn vào tiền gốc để tính tiền lãi năm sau. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì chú Việt thu được gấp đôi số tiền đã gửi?

A. 16.                      B. 14.                      C. 15.                      D. 20.

**Câu 31.** Hàng tháng, một người gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 2000000 đồng với lãi suất cố định 0.6%/tháng. Hỏi sau 5 năm, người đó có tổng số tiền (gồm tiền gốc đã gửi và tiền lãi) là bao nhiêu. Biết rằng trong quá trình gửi người đó không rút tiền lãi và lãi suất không thay đổi.

$$A. 2000000(1+0.006)\frac{(1.006)^{60}-1}{0.006}$$

$$B. 2000000(1.06)\frac{(1.06)^{60}-1}{0.06}$$

$$C. 2000000(1.6)\frac{(1.6)^{60}-1}{0.6}$$

$$D. 2000000(1.0006)\frac{(1.0006)^{60}-1}{0.0006}$$

**Câu 32.** Chú Tư gửi vào ngân hàng 50 triệu đồng với lãi suất 0,6%/tháng. Sau mỗi tháng, chú Tư đến ngân hàng rút mỗi tháng 3 triệu đồng để chi tiêu cho đến khi hết tiền thì thôi. Sau một số tròn tháng thì chú Tư rút hết tiền cả gốc lẫn lãi. Biết trong suốt thời gian đó, ngoài số tiền rút mỗi tháng chú Tư không rút thêm một đồng nào kể cả gốc lẫn lãi và lãi suất không đổi. Vậy tháng cuối cùng chú Tư sẽ rút được số tiền là bao nhiêu (làm tròn đến đồng)?

A. 1840270 đồng.

B. 3000000 đồng.

C. 1840269 đồng.

D. 1840268 đồng.

**Câu 33.** Ông Năm gửi 320 triệu đồng ở hai ngân hàng X và Y theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X với lãi suất 2,1% một quý trong thời gian 15 tháng. Số tiền còn lại gửi ở ngân hàng Y với lãi suất 0,73% một tháng trong thời gian 9 tháng. Tổng lợi tức đạt được ở hai ngân hàng là 27507768,13 (chưa làm tròn). Hỏi số tiền ông Năm lần lượt gửi ở ngân hàng X và Y là bao nhiêu?

A. 140 triệu và 180 triệu.

B. 180 triệu và 140 triệu.

C. 200 triệu và 120 triệu.

D. 120 triệu và 200 triệu.

**Câu 34.** Anh Bình vay ngân hàng 2 tỷ đồng để xây nhà và trả dần mỗi năm 500 triệu đồng. Kỳ trả đầu tiên là sau khi nhận vốn với lãi suất trả chậm 9% một năm. Hỏi sau mấy năm anh Bình mới trả hết nợ đã vay?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

**Câu 35.** Lãi suất tiền gửi tiết kiệm của một số ngân hàng hiện nay là 8,2% một năm đối với kỳ hạn một năm. Để khuyến mãi, ngân hàng A đưa ra dịch vụ mới như sau: nếu khách hàng gửi tiết kiệm năm đầu thì lãi suất là 8,2% một năm; sau đó, lãi suất năm sau hơn lãi suất năm trước đó là 0,12%. Hỏi nếu gửi 1,5 triệu đồng theo dịch vụ đó thì sau 7 năm số tiền sẽ nhận được cả gốc và lãi là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị)

A. 2609233.

B. 2665464.

C. 2665463.

D. 2609234.

**Câu 36.** Theo chính sách tín dụng của chính phủ hỗ trợ sinh viên vay vốn trang trải học tập: mỗi sinh viên được vay tối đa 900000 đồng/ tháng (9 triệu/ năm học), với lãi suất 0,45% một tháng. Mỗi năm lập thủ tục vay 2 lần ứng với 2 học kỳ và được nhận tiền vay đầu mỗi học kỳ (mỗi lần nhận tiền vay là 4,5 triệu). Giả sử sinh viên A trong thời gian học đại học 5 năm vay tối đa theo chính sách thì tổng số tiền nợ bao gồm cả lãi là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị)

A. 52343156

B. 52343155

C. 46128921

D. 96128922

**Câu 37.** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng khoảng tiền cố định với lãi suất 0.6%/tháng và lãi suất hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau bao lâu thì người đó thu được số tiền gấp hơn ba ban đầu?

- A. 184 tháng      B. 183 tháng      C. 186 tháng      D. 185 tháng

**Câu 38.** Áp suất không khí  $P$  (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu  $mmHg$ ) suy giảm mũ so với độ cao  $x$  (đo bằng mét), tức là  $P$  giảm theo công thức:  $P = P_0 e^{xi}$ , trong đó  $P_0 = 760mmHg$  là áp suất ở mực nước biển ( $x = 0$ ),  $i$  là hệ số suy giảm. Biết rằng, ở độ cao  $1000m$  thì áp suất của không khí là  $672.72 mmHg$ . Hỏi áp suất của không khí ở độ cao  $12km$  bằng bao nhiêu? (các kết quả giữ lại sau dấu thập phân 7 chữ số)

- A. 178,8176855      B. 176,8176855      C. 177,8176855      D. 175,8176855

**Câu 39.** Áp suất không khí  $P$  (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu  $mmHg$ ) suy giảm mũ so với độ cao  $x$  (đo bằng mét), tức là  $P$  giảm theo công thức:  $P = P_0 e^{xi}$ , trong đó  $P_0 = 760mmHg$  là áp suất ở mực nước biển ( $x = 0$ ),  $i$  là hệ số suy giảm. Biết rằng, ở độ cao  $1000m$  thì áp suất của không khí là  $672.72 mmHg$ . Ở Mỹ, những người có thể lên đến độ cao  $80.2 km$  được xem là những nhà du hành vũ trụ, hỏi áp suất không khí ở độ cao  $80.2km$  là bao nhiêu? (các kết quả giữ lại sau dấu thập phân 9 chữ số)

- A. 0.042842767      B. 0.052842767      C. 0.062842767      D. 0.032842767

**Câu 40.** Trong vật lí, sự phân rã của các chất phóng xạ được biểu diễn bởi công thức:

$$m(t) = m_0 \left( \frac{1}{2} \right)^{\frac{t}{T}}$$

trong đó  $m_0$  là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ (tại thời

điểm  $t = 0$ );  $T$  là chu kì bán rã (tức là khoảng thời gian để một nửa khối lượng chất phóng xạ bị biến thành chất khác). Chu kì bán rã của Cabon  $^{14}C$  là khoảng 5730 năm. Cho trước mẫu Cabon có khối lượng 100g. Hỏi sau khoảng thời gian  $t$  thì khối lượng còn bao nhiêu?

A.  $m(t) = 100 \cdot \left( \frac{1}{2} \right)^{\frac{5730t}{5730}}$       B.  $m(t) = 100 \cdot e^{-\frac{t \ln 2}{5730}}$       C.  $m(t) = 100 \left( \frac{1}{2} \right)^{-\frac{100t}{5730}}$       D.

$$m(t) = 100 \cdot e^{-\frac{100t}{5730}}$$

**Câu 41.** Trong vật lí, sự phân rã của các chất phóng xạ được biểu diễn bởi công thức:

$$m(t) = m_0 \left( \frac{1}{2} \right)^{\frac{t}{T}}$$

trong đó  $m_0$  là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ (tại thời

điểm  $t = 0$ );  $T$  là chu kì bán rã (tức là khoảng thời gian để một nửa khối lượng chất phóng xạ bị biến thành chất khác). Chu kì bán rã của Cabon  $^{14}C$  là khoảng 5730 năm. Người ta tìm được trong một mẫu đồ cổ một lượng Cabon và xác định

được nó đã mất khoảng 25% lượng Carbon ban đầu của nó. Hỏi mẫu đồ cổ đó có tuổi là bao nhiêu?

A. 2400 năm      B. 2300 năm      C. 2387 năm      D. 2378 năm

**Câu 42.** Một nghiên cứu cho thấy một nhóm học sinh được cho xem cùng một danh sách các loài động vật và được kiểm tra lại xem họ nhớ bao nhiêu % mỗi tháng. Sau  $t$  tháng, khả năng nhớ trung bình của nhóm học sinh được cho bởi công thức  $M(t) = 75 - 20\ln(t+1), t \geq 0$  (đơn vị %). Hỏi sau khoảng bao lâu thì nhóm học sinh nhớ được danh sách đó dưới 10%?

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

**Câu 43.** Một công ty vừa tung ra thị trường sản phẩm mới và họ tổ chức quảng cáo trên truyền hình mỗi ngày. Một nghiên cứu thị trường cho thấy, nếu sau  $x$  quảng cáo được phát thì số % người xem mua sản phẩm là  $P(x) = \frac{100}{1 + 49e^{-0.015x}}, x \geq 0$ . Hãy tính số quảng cáo được phát tối thiểu để số người mua đạt hơn 75%.

A. 343      B. 333      C. 330      D. 323

**Câu 44.** Cường độ ánh sáng đi qua môi trường khác không khí (chẳng hạn sương mù, nước,...) sẽ giảm dần tùy thuộc độ dày của môi trường và hằng số  $\mu$  gọi là khả năng hấp thụ của môi trường, tùy thuộc môi trường thì khả năng hấp thụ tính theo công thức  $I = I_0 e^{-\mu x}$  với  $x$  là độ dày của môi trường đó và được tính bằng đơn vị mét. Biết rằng nước biển có  $\mu = 1.4$ . Hãy tính cường độ ánh sáng giảm đi bao nhiêu khi từ độ sâu  $2m$  xuống đến  $20m$ ?

A.  $e^{25.2}$       B.  $e^{22.5}$       C.  $e^{32.5}$       D.  $e^{52.5}$

**Câu 45.** Để đo độ phóng xạ của một chất phóng xạ  $\beta^-$  người ta dùng máy đếm xung. Khi chất này phóng xạ ra các hạt  $\beta^-$ , các hạt này đập vào máy khi đó trong máy xuất hiện một xung điện và bộ đếm tăng thêm 1 đơn vị. Ban đầu máy đếm được 960 xung trong một phút nhưng sau đó 3h thì chỉ còn 120 xung trong một phút (trong cùng điều kiện). Hỏi chu kỳ bán rã của chất này là bao nhiêu giờ?

A. 1 giờ      B. 2 giờ      C. 0.5 giờ      D. 1.5 giờ

**Câu 46.** Giả sử một hàm chỉ mức sản xuất của một hãng DVD trong một ngày là:

$q(m, n) = m^{\frac{2}{3}} n^{\frac{1}{3}}$  trong đó  $m$  là số lượng nhân viên và  $n$  là số lao động chính. Mỗi ngày hãng phải sản xuất 40 sản phẩm để đáp ứng nhu cầu khách hàng; biết rằng lương của nhân viên là 16\$ và lương của lao động chính là 27\$. Hãy tìm giá trị nhỏ nhất chi phí một ngày của hãng sản xuất này.

A. 1440      B. 1340      C. 1240      D. 1540

**Câu 47.** Một tấm vải hình chữ nhật có chiều rộng là 1,2m; chiều dài là 350m và được cuộn chặt xung quanh một lõi gỗ hình trụ có đường kính 10cm liên tục cho đến hết, sao cho mép vải theo chiều rộng luôn song song với trục của hình trụ.

Cho biết độ dày của cuộn vải đó sau khi đã cuộn hết tám vải, biết rằng tám vải có độ dày như nhau là 0,15mm (kết quả tính theo xăng-ti-mét và làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

A. 88.8 cm

B. 88,65 cm

C. 88,65cm hoặc 88.8cm

D. 87,65 cm.

**Câu 48.** Một hình vuông có cạnh bằng 100cm, người ta nối với nhau các trung điểm của 4 cạnh và lại được một hình vuông mới, lại làm như vậy đối với hình vuông mới và cứ tiếp tục làm như thế mãi. Tính tổng diện tích của  $n$  hình vuông đầu tiên?

A.  $2.100^2 \left(1 - \frac{1}{2^{99}}\right)$

B.  $2.100^2 \left(1 - \frac{1}{2^{98}}\right)$

C.  $2.100^2 \left(1 - \frac{1}{2^{100}}\right)$

D.  $2.100^2 \left(1 - \frac{1}{2^{97}}\right)$

**C. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I – ĐÁP ÁN 6.1**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	B	A	C	B	D	B	B	A	C	D	C	A	C	D	C	B	D	D

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	A	D	A	C	A	B	A	C	A	A	A	D	C	A	A	D	A	B

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	A	B	A	A	A	C	A												

## II –HƯỚNG DẪN GIẢI

**Câu 1.** Ông An gửi tiết kiệm vào ngân hàng số tiền  $a$  đồng, với lãi suất  $r\%$  một tháng, theo phương thức lãi đơn. Hỏi sau  $n$  tháng ông An nhận được số tiền cả gốc và lãi được tính theo công thức nào?

- A.  $a + nar$  .                      B.  $nar$  .                      C.  $a(1+r)^n$  .                      D.  $na(1+r)$  .

### Hướng dẫn giải

Đây là bài toán lãi đơn nên từ giả thiết ta có số tiền lãi là  $nar$  . Do đó, số tiền cả gốc và lãi là  $a + nar$  .

Đáp án: A.

**Câu 2.** Bà Mai gửi tiết kiệm ngân hàng Vietcombank số tiền 50 triệu đồng với lãi suất  $0,79\%$  một tháng, theo phương thức lãi kép. Tính số tiền cả vốn lẫn lãi bà Mai nhận được sau 2 năm? (làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 60393000 .                      B. 50793000 .                      C. 50790000 .                      D. 59480000 .

### Hướng dẫn giải

Đây là bài toán lãi kép với chu kỳ là một tháng, ta áp dụng công thức  $A(1+r)^n$  với  $A = 50$  triệu đồng,  $r\% = 0,79\%$  và  $n = 2.12 = 24$  tháng.

Đáp án: A.

**Câu 3.** Chị Hà gửi ngân hàng 3350000 đồng, theo phương thức lãi đơn, với lãi suất  $0,4\%$  trên nửa năm. Hỏi ít nhất bao lâu chị rút được cả vốn lẫn lãi là 4020000 đồng?

- A. 5 năm.                      B. 30 tháng.                      C. 3 năm.                      D. 24 tháng.

### Hướng dẫn giải

Gọi  $n$  là số chu kỳ gửi ngân hàng, áp dụng công thức lãi đơn ta có:

$4020000 = 3350000(1+n.0,04) \Rightarrow n = 5$  (chu kỳ) . Vậy thời gian là 30 tháng.

Đáp án: B.

**Câu 4.** Tính theo phương thức lãi đơn, để sau 2,5 năm rút được cả vốn lẫn lãi số tiền là 10892000 đồng với lãi suất  $\frac{5}{3}\%$  một quý thì bạn phải gửi tiết kiệm số tiền bao nhiêu?

- A. 9336000 .                      B. 10456000 .                      C. 617000 .                      D. 2108000 .

### Hướng dẫn giải

Đây là bài toán lãi đơn với chu kỳ là một quý. Vậy 2,5 năm ứng với 10 chu kỳ.

Với  $x$  là số tiền gửi tiết kiệm, ta có:  $10892000 = x \left( 1 + 10 \cdot \frac{5}{3.100} \right) \Rightarrow x = 9336000$  .

Đáp án: A.

**Câu 5.** Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một số tiền là  $A$  đồng, với lãi suất  $m\%$  một tháng. Nếu người này không rút tiền lãi ra thì cuối  $N$  tháng số tiền nhận được cả gốc và lãi được tính theo công thức nào?



A.  $A(1+m)^N$ .

B.  $\frac{A}{m}[(1+m)^N - 1]$ .

C.  $\frac{A}{m}[(1+m)^{N+1} - (1+m)]$ .

D.  $A + 2Am + \dots + NAM$ .

**Hướng dẫn giải**

Đầu tháng thứ nhất gửi  $A$  (đồng) thì cuối tháng thứ  $N$  nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là  $A(1+m)^N$  (đồng).

Đầu tháng thứ hai gửi  $A$  (đồng) thì cuối tháng thứ  $N$  nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là  $A(1+m)^{N-1}$  (đồng).

Đầu tháng thứ  $N$  gửi  $A$  (đồng) thì cuối tháng thứ  $N$  nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là  $A(1+m)$  (đồng).

Hàng tháng gửi  $A$  đồng thì cuối  $N$  tháng nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là

$$\begin{aligned} & A(1+m)^N + A(1+m)^{N-1} + \dots + A(1+m) \\ &= A[(1+m)^N + (1+m)^{N-1} + \dots + (1+m)] \\ &= A \frac{(1+m)^{N+1} - (1+m)}{m}. \end{aligned}$$

Đáp án: C.

**Câu 6.** Bạn Lan gửi 1500 USD với lãi suất đơn cố định theo quý. Sau 3 năm, số tiền bạn ấy nhận được cả gốc lẫn lãi là 2320 USD. Hỏi lãi suất tiết kiệm là bao nhiêu một quý? (làm tròn đến hàng phần nghìn)

A. 0,182 .

B. 0,046 .

C. 0,015 .

D. 0,037 .

**Hướng dẫn giải**

Đây là bài toán lãi đơn, chu kỳ là một quý. Áp dụng công thức, ta có:

$2320 = 1500(1 + 12r\%)$ , bấm máy tính ta được lãi suất là  $r\% \approx 0,046$  một quý.

Đáp án: B.

**Câu 7.** Chị Thanh gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02% một quý. Hỏi sau một năm số tiền lãi chị nhận được là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 161421000.

B. 6324000.

C. 1581000.

D. 6421000.

**Hướng dẫn giải**

Số tiền lãi chính là tổng số tiền cả gốc lẫn lãi trừ đi số tiền gốc, nên ta có: tiền lại là  $155 \cdot (1 + 0,0102)^4 - 155 \approx 6421000$  (đồng).

Đáp án: D.

**Câu 8.** Hãy cho biết lãi suất tiết kiệm là bao nhiêu một năm nếu bạn gửi 15,625 triệu đồng sau 3 năm rút được cả vốn lẫn lãi số tiền là 19,683 triệu đồng theo phương thức lãi kép?

A. 9%.

B. 8%.

C. 0,75%.

D.  $\frac{2}{3}\%$ .

### Hướng dẫn giải

Gọi  $d$  là lãi suất cần tìm. Áp dụng công thức lãi kép, ta có:

$$19,683 = 15,625(1+d)^3 \Rightarrow d = 0,08 = 8\%.$$

Đáp án: B.

**Câu 9.** Một khách hàng gửi tiết kiệm 64 triệu đồng, với lãi suất 0,85% một tháng. Hỏi người đó phải mất ít nhất mấy tháng để được số tiền cả gốc lẫn lãi không dưới 72 triệu đồng?

A. 13.

B. 14.

C. 15.

D. 18.

### Hướng dẫn giải

Gọi  $n$  là số tháng cần tìm, từ giả thiết ta có  $n$  là số tự nhiên nhỏ nhất thỏa

$$64(1+0,0085)^n > 72 \Leftrightarrow n > \log_{1,0085} \frac{72}{64} \approx 13,9.$$

Đáp án: B.

**Câu 10.** Anh Thành trúng vé số giải thưởng 125 triệu đồng, sau khi trích ra 20% số tiền để chiêu đãi bạn bè và làm từ thiện, anh gửi số tiền còn lại vào ngân hàng với lãi suất 0,31% một tháng. Dự kiến 10 năm sau, anh rút tiền cả vốn lẫn lãi cho con gái vào đại học. Hỏi khi đó anh Thành rút được bao nhiêu tiền? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 144980000.

B. 103144000.

C. 181225000.

D. 137200000.

### Hướng dẫn giải

Số tiền anh Thành gửi vào ngân hàng là  $125 \cdot 80\% = 100$  (triệu đồng).

Sau 10 năm là 120 tháng, số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi là:

$$100(1+0,0031)^{120} \approx 144980000 \text{ (đồng)}.$$

Đáp án: A.

**Câu 11.** Bà An gửi tiết kiệm 53 triệu đồng theo kỳ hạn 3 tháng. Sau 2 năm, bà ấy nhận được số tiền cả gốc và lãi là 61 triệu đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu một tháng (làm tròn đến hàng phần nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

A. 0,018.

B. 0,073.

C. 0,006.

D. 0,019.

### Hướng dẫn giải

Áp dụng công thức:  $61 = 53(1+r)^8$  ta được lãi suất một quý là  $r\%$ . Do đó, lãi suất một tháng là  $r\% : 3 \approx 0,006$ .

Đáp án: C.



**Câu 12.** Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng số tiền là 1000000 đồng, với lãi suất 0,8% một tháng. Sau một năm người ấy rút cả vốn và lãi để mua vàng thì số chỉ vàng mua được là bao nhiêu? Biết giá vàng là 3575000/ chỉ.

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

**Hướng dẫn giải**

Đây là bài toán gửi tiết kiệm hàng tháng một số tiền như nhau.

Sau một năm số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi là  $B = 10^6 \cdot \frac{1,008^{13} - 1,008}{0,008}$  (đồng).

Ta có:  $B : 3575000 \approx 3,5$  nên số chỉ vàng có thể mua được là 3.

Đáp án: D.

**Câu 13.** Anh Bảo gửi 27 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn là một quý, với lãi suất 1,85% một quý. Hỏi thời gian nhanh nhất là bao lâu để anh Bảo có được ít nhất 36 triệu đồng tính cả vốn lẫn lãi?

- A. 19 quý.                      B. 15 quý.                      C. 4 năm.                      D. 5 năm .

**Hướng dẫn giải**

Gọi  $n$  là số quý cần tìm, từ giả thiết ta có  $n$  là số tự nhiên nhỏ nhất thỏa  $27(1+0,0185)^n > 36$ .

Ta có:  $n = 16$  quý, tức là 4 năm.

Đáp án: C.

**Câu 14.** Bà Tư gửi tiết kiệm 75 triệu đồng vào ngân hàng Agribank theo kỳ hạn 3 tháng và lãi suất 0,59% một tháng. Nếu bà không rút lãi ở tất cả các định kỳ thì sau 3 năm bà ấy nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu (làm tròn tới hàng nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

- A. 92576000 .                      B. 80486000 .                      C. 92690000 .                      D. 90930000 .

**Hướng dẫn giải**

Đây là bài toán lãi kép, chu kỳ một quý, với lãi suất  $3 \cdot 0,59\% = 1,77\%$  một quý.

Sau 3 năm là 12 quý, số tiền thu được cả gốc và lãi là

$75(1+0,0177)^{12} \approx 92576000$  (đồng).

Đáp án: A.

**Câu 15.** Bạn muốn có 3000 USD để đi du lịch châu Âu. Để sau 4 năm thực hiện được ý định thì hàng tháng bạn phải gửi tiết kiệm bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)? Biết lãi suất 0,83% một tháng.

- A. 62 USD.                      B. 61 USD.                      D. 51 USD .                      D. 42 USD.

**Hướng dẫn giải**

Gọi  $X$  (USD) là số tiền hàng tháng gửi tiết kiệm. Áp dụng công thức ta có:  
 $3000 = X \frac{1,0083^{49} - 1,0083}{0,0083}$ , bấm máy tính ta được  $X \approx 50,7$  (USD). Do đó, mỗi tháng phải gửi 51 USD.

Đáp án: D.

- Câu 16.** Chị Vân muốn mua một chiếc xe máy Sirius giá 25 triệu đồng. Nếu sau 3 năm trả hết nợ thì mỗi tháng chị phải gửi vào ngân hàng số tiền như nhau là bao nhiêu (làm tròn tới hàng nghìn)? Biết lãi suất 0,39% một tháng.
- A. 603000.                      B. 645000.                      C. 604000.                      D. 646000.

### Hướng dẫn giải

Gọi  $X$  (đồng) là số tiền hàng tháng gửi ngân hàng. Áp dụng công thức ta có:  
 $25.10^6 = X \frac{1,0039^{37} - 1,0039}{0,0039}$ , bấm máy tính ta được  $X \approx 646000$  (đồng).

Đáp án: D.

- Câu 17.** Một sinh viên muốn có 12 triệu đồng để mua laptop nên mỗi tháng gửi vào ngân hàng 250000 đồng với lãi suất 0,72% một tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng anh ta đủ tiền mua laptop?
- A. 41.                              B. 36.                              C. 42.                              D. 37.

### Hướng dẫn giải

Gọi  $n$  là số tháng cần tìm. Áp dụng công thức ta có:  $12 = 0,25 \frac{1,0072^{n+1} - 1,0072}{0,0072}$ , bấm máy tính ta được  $n \approx 41,1$ . Do đó, thời gian gửi tiết kiệm là 42 tháng.

Đáp án: C.

- Câu 18.** Ông Minh gửi vào ngân hàng  $G$  đồng, lãi suất  $d\%$  một tháng theo phương thức lãi kép. Mỗi tháng ông rút ra  $X$  đồng vào ngày ngân hàng tính lãi. Hỏi sau  $n$  tháng số tiền còn lại được tính theo công thức nào sau đây:

- A.  $G(1+nd) - X \frac{(1+d)^n - 1}{d}$ .                              B.  $G(1+d)^n - X \frac{(1+d)^n - 1}{d}$ .  
 C.  $G(1+d)^n - nX$ .                                      D.  $(G - nX)d$ .

### Hướng dẫn giải

Số tiền còn lại của ông M sau mỗi tháng định kỳ là như sau:

Sau tháng thứ nhất là  $G(1+d) - X$ .

Sau tháng thứ hai là  $(G(1+d) - X)(1+d) - X = G(1+d)^2 - X[(1+d) + 1]$ .

Sau tháng thứ ba là

$(G(1+d)^2 - X((1+d) + 1))(1+d) - X = G(1+d)^3 - X[(1+d)^2 + (1+d) + 1]$ .

Theo giả thiết quy nạp, sau tháng thứ  $n$  là

$$G(1+d)^n - X[(1+d)^{n-1} + \dots + (1+d) + 1] = G(1+d)^n - X \frac{(1+d)^n - 1}{d}$$

Đáp án: B.

**Câu 19.** Một khách hàng gửi ngân hàng 20 triệu đồng, kỳ hạn 3 tháng, với lãi suất 0,65% một tháng theo phương thức lãi kép. Hỏi sau bao lâu vị khách này mới có số tiền lãi nhiều hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng? Giả sử người đó không rút lãi ở tất cả các định kỳ.

A. 8 năm 11 tháng.    B. 19 tháng.    C. 18 tháng.    **D. 9 năm.**

#### Hướng dẫn giải

Lãi suất theo kỳ hạn 3 tháng là  $3 \cdot 0,65\% = 1,95\%$

Gọi  $n$  là số kỳ hạn cần tìm. Theo giả thiết ta có  $n$  là số tự nhiên nhỏ nhất thỏa  $20(1+0,0195)^n - 20 > 20$ . Ta được  $n = 36$  chu kỳ, một chu kỳ là 3 tháng, nên thời gian cần tìm là 108 tháng, tức là 9 năm.

Đáp án: D.

**Câu 20.** Một người vay ngân hàng số tiền 350 triệu đồng, mỗi tháng trả góp 8 triệu đồng và lãi suất cho số tiền chưa trả là 0,79% một tháng. Kỳ trả đầu tiên là cuối tháng thứ nhất. Hỏi số tiền phải trả ở kỳ cuối là bao nhiêu để người này hết nợ ngân hàng? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 2921000.    B. 7084000.    C. 2944000.    **D. 7140000.**

#### Hướng dẫn giải

Kỳ trả đầu tiên là cuối tháng thứ nhất nên đây là bài toán vay vốn trả góp cuối kỳ.

Gọi  $A$  là số tiền vay ngân hàng,  $B$  là số tiền trả trong mỗi chu kỳ,  $d = r\%$  là lãi suất cho số tiền chưa trả trên một chu kỳ,  $n$  là số kỳ trả nợ.

Số tiền còn nợ ngân hàng (tính cả lãi) trong từng chu kỳ như sau:

+ Đầu kỳ thứ nhất là  $A$ .

+ Cuối kỳ thứ nhất là  $A(1+d) - B$ .

+ Cuối kỳ thứ hai là  $(A(1+d) - B)(1+d) - B = A(1+d)^2 - B[(1+d) + 1]$ .

+ Cuối kỳ thứ ba là

$$[A(1+d)^2 - B((1+d) + 1)](1+d) - B = A(1+d)^3 - B[(1+d)^2 + (1+d) + 1].$$

.....

+ Theo giả thiết quy nạp, cuối kỳ thứ  $n$  là

$$A(1+d)^n - B[(1+d)^{n-1} + \dots + (1+d) + 1] = A(1+d)^n - B \frac{(1+d)^n - 1}{d}$$

Vậy số tiền còn nợ (tính cả lãi) sau  $n$  chu kỳ là  $A(1+d)^n - B \frac{(1+d)^n - 1}{d}$ .