

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**HỆ TRỤC TỌA ĐỘ OXYZ, PHƯƠNG TRÌNH MẶT CẦU**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Dạng 1. Tìm tọa độ điểm, véc tơ liên quan đến hệ trục tọa độ OXYZ**

**Câu 1. (Mã đề 102 BGD&ĐT NĂM 2018)** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-2)$  và  $B(2;2;1)$ . Vectơ  $\overline{AB}$  có tọa độ là

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

**Câu 2. (Mã đề 104 - BGD - 2019)** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3;1;-1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là

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

**Câu 3. (Mã đề 101 BGD&ĐT NĂM 2018)** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;-4;3)$  và  $B(2;2;7)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.  $(4;-2;10)$       B.  $(1;3;2)$       C.  $(2;6;4)$       D.  $(2;-1;5)$

**Câu 4. (ĐỀ THAM KHẢO BGD&ĐT NĂM 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(3;-4;0)$ ,  $B(-1;1;3)$ ,  $C(3,1,0)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  trên trục hoành sao cho  $AD = BC$ .

- A.  $D(6;0;0)$ ,  $D(12;0;0)$       B.  $D(0;0;0)$ ,  $D(6;0;0)$   
C.  $D(-2;1;0)$ ,  $D(-4;0;0)$       D.  $D(0;0;0)$ ,  $D(-6;0;0)$

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2;3;1)$  và  $B(5; 6; 2)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt mặt phẳng  $(Oxz)$  tại điểm  $M$ . Tính tỉ số  $\frac{AM}{BM}$ .

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

**Câu 12. (ĐỀ THAM KHẢO BGD & ĐT 2018)** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3;-1;1)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên mặt phẳng  $(Oyz)$  là điểm

- A.  $M(3;0;0)$       B.  $N(0;-1;1)$       C.  $P(0;-1;0)$       D.  $Q(0;0;1)$

**Câu 13. (KSCL THPT NGUYỄN KHUYẾN LÀN 05 NĂM 2018-2019)** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a}(1;2;3)$ ;  $\vec{b}(2;2;-1)$ ;  $\vec{c}(4;0;-4)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$  là

- A.  $\vec{d}(-7;0;-4)$       B.  $\vec{d}(-7;0;4)$       C.  $\vec{d}(7;0;-4)$       D.  $\vec{d}(7;0;4)$

**Câu 14. (KSCL THPT NGUYỄN KHUYẾN LÀN 05 NĂM 2018-2019)** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (2;-2;-4)$ ,  $\vec{b} = (1;-1;1)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\vec{a} + \vec{b} = (3;-3;-3)$       B.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương

C.  $|\vec{b}| = \sqrt{3}$

D.  $\vec{a} \perp \vec{b}$

Câu 20. (THPT HÙNG VƯƠNG BÌNH PHƯỚC NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$  cho ba điểm  $A -1; 2; -3$ ,  $B 1; 0; 2$ ,  $C x; y; -2$  thẳng hàng. Khi đó  $x + y$  bằng

A.  $x + y = 1$ .

B.  $x + y = 17$ .

C.  $x + y = -\frac{11}{5}$ .

D.  $x + y = \frac{11}{5}$ .

**Thầy Trần Lê Cường**

VINASTUDY.VN

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**CHUYÊN ĐỀ 4. BÀI TOÁN THỰC TẾ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**CÁC DẠNG TOÁN VỀ LÃI SUẤT NGÂN HÀNG**

**DẠNG 1. LÃI ĐƠN NGÂN HÀNG**

**Lãi đơn:**

Nếu ta gửi tiền vào ngân hàng theo hình thức **tiền lãi chỉ được tính dựa vào tiền gốc ban đầu** (tức là tiền lãi của kỳ hạn trước **không gộp vào vốn để tính lãi cho kỳ hạn kế tiếp**), đây gọi là hình thức **lãi đơn**.

**Bài toán:**

Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi đơn  $r\%$  /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau  $n$  kì hạn ( $n \in \mathbb{N}^*$ ) là:

$$S_n = A + nAr = A(1 + nr)$$

Chú ý: Trong tính toán các bài toán lãi suất và các bài toán liên quan, ta nhớ  $r\% = \frac{r}{100}$

**Câu 1.** Chú Nam gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng với lãi đơn 5%/năm thì sau 5 năm số tiền chú Nam nhận được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

- A. 12,5 triệu                      B. 12 triệu                      C. 13 triệu                      D. 12, 8 triệu.

**Câu 2.** Chị Hằng gửi ngân hàng 3 350 000 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 4 020 000 đồng?

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

**DẠNG 2. LÃI KÉP NGÂN HÀNG**

**Khái niệm:**

Nếu ta gửi tiền vào ngân hàng theo hình thức: **hàng tháng tiền lãi phát sinh sẽ được cộng vào tiền gốc cũ để tạo ra tiền gốc mới** và cứ tính tiếp như thế, đây gọi là hình thức **lãi kép**.

**Bài toán:**

Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi kép  $r\%$  /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau  $n$  kì hạn ( $n \in \mathbb{N}^*$ ) là:

$$S_n = A(1 + r)^n$$

Từ công thức trên suy ra:

$$n = \log_{(1+r)} \left( \frac{S_n}{A} \right)$$

$$r\% = \sqrt[n]{\frac{S_n}{A}} - 1$$

$$A = \frac{S_n}{(1+r)^n}$$

**Câu 7.** Bạn An gửi tiết kiệm một số tiền ban đầu là 1 000 000 đồng với lãi suất 0,58%/tháng (không kỳ hạn). Hỏi bạn An phải gửi bao nhiêu tháng thì được cả vốn lẫn lãi bằng hoặc vượt quá 1 300 000 đồng ?

- A. 46 tháng                      B. 44 tháng                      C. 45 tháng                      D. 47 tháng

**Câu 8.** Lãi suất của tiền gửi tiết kiệm của một số ngân hàng thời gian vừa qua liên tục thay đổi. Bạn Châu gửi số tiền ban đầu là 5 triệu đồng với lãi suất 0,7% tháng chưa đầy một năm, thì lãi suất tăng lên 1,15% tháng trong nửa năm tiếp theo và bạn Châu tiếp tục gửi; sau nửa năm đó lãi suất giảm xuống còn 0,9% tháng, bạn Châu tiếp tục gửi thêm một số tháng tròn nữa, khi rút tiền bạn Châu được cả vốn lẫn lãi là 5 747 478,359 đồng (chưa làm tròn). Hỏi bạn Châu đã gửi tiền tiết kiệm trong bao nhiêu tháng?

- A. 10 tháng                      B. 12 tháng                      C. 14 tháng                      D. 15 tháng

**Câu 12. (Mã 101 - 2020 Lần 1)**

Trong năm 2019, diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là 600 ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên 1000 ha ?

- A. Năm 2028.                      B. Năm 2047.                      C. Năm 2027.                      D. Năm 2046.

**Câu 13. (Mã 102 - 2020 Lần 2)**

Năm 2020 một hãng xe niêm yết giá bán loại xe X là 750.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán so với giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó năm 2025 hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 677.941.000 đồng.                      B. 675.000.000 đồng.  
C. 664.382.000 đồng.                      D. 691.776.000 đồng.

### DẠNG 3. TIỀN GỬI HÀNG THÁNG

Nếu đầu mỗi tháng khách hàng luôn gửi vào ngân hàng số tiền A đồng với lãi kép  $r\%$ /tháng thì số tiền họ nhận được cả vốn lẫn lãi sau  $n$  tháng là:

$$T = \frac{A}{r} \left[ (1+r)^n - 1 \right] (1+r)$$

**Câu 16.** Đầu mỗi tháng ông Mạnh gửi ngân hàng 580 000 đồng với lãi suất 0,7%/tháng. Sau 10 tháng thì số tiền ông Mạnh nhận được cả gốc lẫn lãi (sau khi ngân hàng đã tính lãi tháng cuối cùng) là bao nhiêu?

- A. 6 028 056 đồng                      B. 6 002 765 đồng  
C. 6 012 654 đồng                      D. 6 001 982 đồng

**Câu 17.** Đầu mỗi tháng anh Thắng gửi vào ngân hàng số tiền 3 triệu đồng với lãi suất 0,6%/tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (khi ngân hàng đã tính lãi) thì anh Thắng được số tiền cả gốc lẫn lãi từ 100 triệu trở lên?

- A. 28 tháng                      B. 29 tháng                      C. 30 tháng                      D. 31 tháng.

**Câu 18.** 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.

**Câu 19.** Ông Chính gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo và từ năm thứ 2 trở đi, mỗi năm ông gửi thêm vào tài khoản với số tiền 20 triệu đồng. Hỏi sau 18 năm số tiền ông Chính nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Giả định trong suốt thời gian gửi lãi suất không thay đổi và ông Chính không rút tiền ra (kết quả được làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 1.686.898.000 VNĐ.                      B. 743.585.000 VNĐ.  
C. 739.163.000 VNĐ.                      D. 1.335.967.000 VNĐ.

### DẠNG 4. GỬI NGÂN HÀNG VÀ RÚT TIỀN GỬI HÀNG THÁNG

Nếu khách hàng gửi vào ngân hàng số tiền  $A$  đồng với lãi suất  $r\%$ /tháng. Vào ngày ngân hàng tính lãi

mỗi tháng thì rút ra  $X$  đồng. Số tiền thu được sau  $n$  tháng là: 
$$T = A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

**Câu 20.** Anh Chiến gửi ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất  $0,75\%$ /tháng. Mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi, anh Chiến đến ngân hàng rút 300 nghìn đồng để chi tiêu. Hỏi sau 2 năm số tiền anh Chiến còn lại trong ngân hàng là bao nhiêu?

A. 16 071 729 đồng

B. 16 189 982 đồng

C. 17 012 123 đồng

D. 17 872 134 đồng

**Câu 21.** Anh Chiến gửi ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất  $0,7\%$ /tháng. Mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi, anh Chiến rút một số tiền như nhau để chi tiêu. Hỏi số tiền (gần nhất) mỗi tháng anh Chiến rút là bao nhiêu để sau 5 năm thì số tiền vừa hết?

A. 409 219 đồng

B. 409 367 đồng

C. 423 356 đồng

D. 432 123 đồng

**Câu 22.** 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. 3 000 000 đồng.

C. 1840269 đồng.

D. 1840271 đồng.

#### DẠNG 5. VAY VỐN TRẢ GÓP

Nếu khách hàng vay ngân hàng số tiền  $A$  đồng với lãi suất  $r\%$ /tháng. Sau đúng một tháng kể từ ngày vay bắt đầu hoàn nợ, hai lần hoàn nợ cách nhau đúng một tháng, mỗi lần hoàn nợ đúng số tiền  $X$  đồng. Số tiền khách hàng còn nợ sau  $n$  tháng là:

$$T = A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

Thầy Nguyễn Thành Long