

CHUYÊN ĐỀ 5:

CÁC PHÉP TOÁN VỚI SỐ NGUYÊN

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 6



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 4. Các bài toán thực tế

A. Lý thuyết

Trong đời sống hàng ngày người ta dùng các số mang dấu "-" và dấu "+" để chỉ các đại lượng có thể xét theo hai chiều khác nhau.

Số dương biểu thị	Số âm biểu thị
Nhiệt độ trên 0 độ C	Nhiệt độ dưới 0 độ C
Độ cao trên mực nước biển	Độ cao dưới mực nước biển
Số tiền hiện có	Số tiền còn nợ
Số tiền lãi	Số tiền lỗ
Độ viễn thị	Độ cận thị

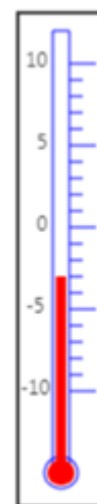
B. Bài tập

Bài 1: Nhiệt kế chỉ bao nhiêu độ trong hình bên?

- A. 8°C . B. -3°C . C. 3°C . D. 6°C .

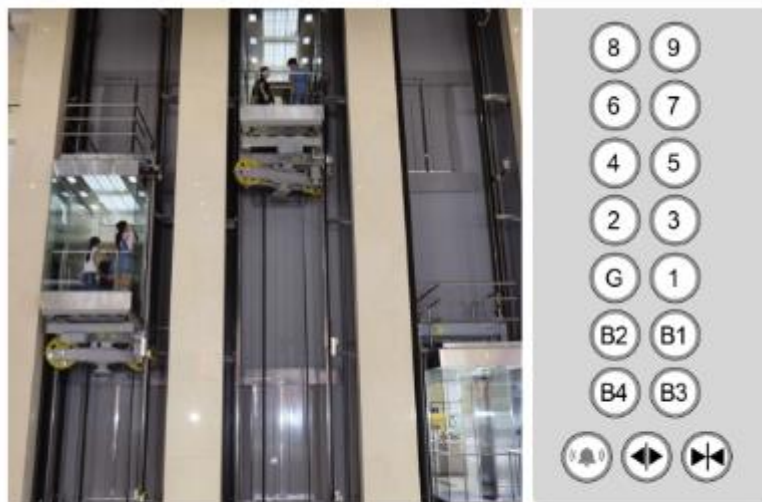
Bài 2: Một sinh vật biển sống gần mặt nước, trong khi đó một số khác lại sống rất sâu dưới đáy đại dương. Hãy sắp xếp các sinh vật biển sau theo thứ tự **giảm** dần độ cao của môi trường sống.

Sinh vật biển	Cá hổ (Ribbon fish)	Cá cờ xanh (Blue marlin)	Sao biển (Brittle star)	Cá đèn (Lantern fish)
Độ cao của môi trường sống (m)	-1 000	-180	-6 000	-4 000



- A. Cá cờ xanh, Sao biển, Cá hổ, Cá đèn. B. Sao biển, Cá đèn, Cá hổ, Cá cờ xanh.
C. Cá cờ xanh, Cá hổ, Sao biển, Cá đèn. D. Cá cờ xanh, Cá hổ, Cá đèn, Sao biển.

Bài 3: Để di chuyển giữa các tầng của toà nhà cao tầng, người ta thường sử dụng thang máy. Tầng có mặt sàn là mặt đất thường được gọi là tầng G, các tầng ở dưới mặt đất lần lượt từ trên xuống được gọi là B1, B2,...Người ta biểu thị vị trí tầng G là 0, tầng hầm B1 là - 1, tầng hầm B2 là - 2, ...



Thang máy và bảng điều khiển

Từ tầng G bác Sơn đi thang máy xuống tầng hầm B1. Sau đó bác đi xuống tiếp 2 tầng nữa. Tìm số nguyên biểu thị vị trí tầng mà bác Sơn đến khi kết thúc hành trình.

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

Bài 4: Chiếc điều của bạn Nam đang ở độ cao 20m so với mặt đất. Sau một lúc độ cao của chiếc điều tăng thêm 3m, rồi sau đó lại giảm đi 4m. Hỏi chiếc điều cao bao nhiêu mét so với mặt đất sau 2 lần thay đổi độ cao?

- A. 19 m. B. 9 m. C. 21 m. D. 27 m.

Bài 5: Công ty Ánh Dương có lợi nhuận ở mỗi tháng trong Quý I là - 30 triệu đồng. Trong Quý II, lợi nhuận mỗi tháng của công ty là 70 triệu đồng. Sau 6 tháng đầu năm, lợi nhuận của công ty Ánh Dương là?

- A. 120 triệu. B. -120 triệu. C. 300 triệu. D. 40 triệu.

Bài 6: Viết số nguyên biểu thị:

- a) Thế vận hội đầu tiên diễn ra năm 776 trước công nguyên.
b) Ông Hai nợ ngân hàng 5 000 000 đồng.

Bài 7: Kim tự tháp Kê-ốp (Ai Cập) được hoàn thành vào năm 2560 TCN.

Tòa nhà Landmark 81 (TP Hồ Chí Minh) được hoàn thành vào năm 2018 SCN.

Đền Ăng-co-vát (Cam-pu-chia) được hoàn thành vào năm 1150 SCN.

Em hãy cho biết công trình xây dựng nào được hoàn thành trước.

Bài 8: a) Nhiệt độ ở thủ đô Ôt-ta-oa, Ca-na-đa (Ottawa, Canada) lúc 7 giờ là -4°C , đến 10 giờ tăng thêm 6°C . Nhiệt độ ở Ôt-ta-oa lúc 10 giờ là bao nhiêu?

b) Nhiệt độ đầu tuần tại một trạm nghiên cứu ở Nam Cực là -25°C . Sau 7 ngày nhiệt độ tại đây là -39°C . Hỏi trung bình mỗi ngày nhiệt độ thay đổi bao nhiêu độ C?

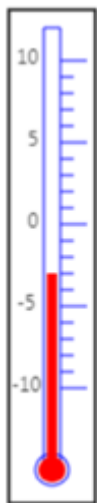
Bài 9: Công ty của ông An trong năm 2022 lỗ (hay lãi) bao nhiêu tiền? Biết rằng quý I, công ty lãi 200 triệu đồng; quý II, công ty lỗ 1 tỷ 100 triệu đồng; quý III, công ty lỗ 300 triệu đồng; quý IV, công ty lãi 800 triệu đồng.

Bài 10: Một công nhân được giao sản xuất 200 sản phẩm. Trong đó, mỗi sản phẩm hoàn thành đạt chất lượng thì được 80 000 đồng, mỗi sản phẩm không đạt chất lượng thì bị phạt 30 000 đồng. Người công nhân đó đã sản xuất được 180 sản phẩm đạt chất lượng, còn lại là không đạt. Nhưng do hoàn thành chậm tiến độ nên người đó bị phạt thêm 150 000 đồng. Tính số tiền người đó được nhận.

----HẾT----

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1: Nhiệt kế chỉ bao nhiêu độ trong hình dưới đây?



A. 8°C .

B. -3°C .

C. 3°C .

D. 6°C .

Phương pháp

Hai vạch liên tiếp của nhiệt kế cách nhau 1 đơn vị.

Coi nhiệt kế như trục số thẳng đứng, chiều dương từ dưới lên trên.

Lời giải

Quan sát hình ta thấy vạch đỏ ở điểm -3, vậy nhiệt kế chỉ -3°C .

Đáp án: B

Bài 2: Một sinh vật biển sống gần mặt nước, trong khi đó một số khác lại sống rất sâu dưới đáy đại dương. Hãy sắp xếp các sinh vật biển sau theo thứ tự **giảm** dần độ cao của môi trường sống.

Sinh vật biển	Cá hổ (Ribbon fish)	Cá cờ xanh (Blue marlin)	Sao biển (Brittle star)	Cá đèn (Lantern fish)
Độ cao của môi trường sống (m)	-1 000	-180	-6 000	-4 000

A. Cá cờ xanh, Sao biển, Cá hổ, Cá đèn.

B. Sao biển, Cá đèn, Cá hổ, Cá cờ xanh.

C. Cá cờ xanh, Cá hổ, Sao biển, Cá đèn.

D. Cá cờ xanh, Cá hổ, Cá đèn, Sao biển.

Phương pháp

- Độ cao của môi trường sống đều là các số nguyên âm.

- Sắp xếp các số đối theo thứ tự tăng dần.

- Sắp xếp các số tương ứng theo thứ tự giảm dần.

- Điền tên các sinh vật biển tương ứng.

Lời giải

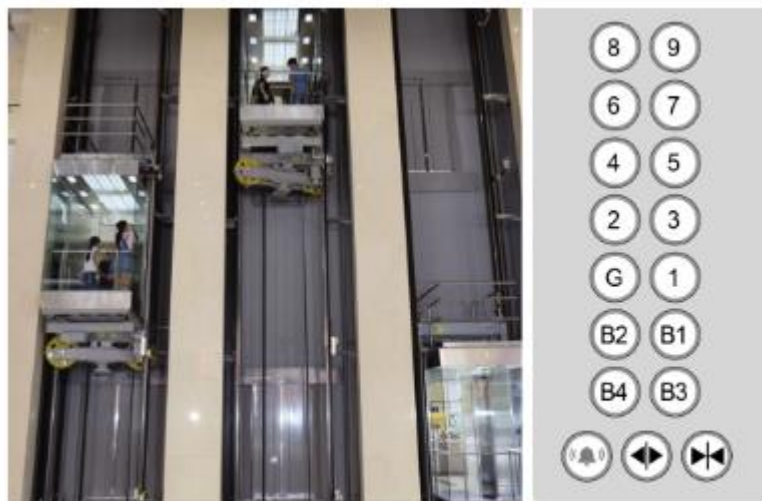
Vì $180 < 1000 < 4000 < 6000$

nên $-180 > -1000 > -4000 > -6000$

Vậy sắp xếp theo thứ tự giảm dần độ cao của môi trường sống: Cá cò xanh, Cá hổ, Cá đèn, Sao biển.

Đáp án: D

Bài 3: Để di chuyển giữa các tầng của toà nhà cao tầng, người ta thường sử dụng thang máy. Tầng có mặt sàn là mặt đất thường được gọi là tầng G, các tầng ở dưới mặt đất lần lượt từ trên xuống được gọi là B1, B2,...Người ta biểu thị vị trí tầng G là 0, tầng hầm B1 là - 1, tầng hầm B2 là - 2, ...



Thang máy và bảng điều khiển

Từ tầng G bác Sơn đi thang máy xuống tầng hầm B1. Sau đó bác đi xuống tiếp 2 tầng nữa. Tìm số nguyên biểu thị vị trí tầng mà bác Sơn đến khi kết thúc hành trình.

A. 3.

B. -3.

C. 2.

D. -2.

Phương pháp

- Đi lên là cộng số nguyên dương, đi xuống là cộng số nguyên âm.
- Sử dụng phương pháp cộng hai số nguyên cùng dấu và khác dấu.

Lời giải

Tầng G: Số 0.

Số nguyên biểu thị bác Sơn xuống tầng hầm B1 là: $0 + (-1)$.

Bác đi xuống 2 tầng nữa tức là cộng thêm -2.

Số nguyên biểu thị vị trí tầng mà bác Sơn đến khi kết thúc hành trình:

$$0 + (-1) + (-2) = -3.$$

Đáp án: B

Bài 4: Chiếc điều của bạn Nam đang ở độ cao 20m so với mặt đất. Sau một lúc độ cao của chiếc điều tăng thêm 3m, rồi sau đó lại giảm đi 4m. Hỏi chiếc điều cao bao nhiêu mét so với mặt đất sau 2 lần thay đổi độ cao?

A. 19 m.

B. 9 m.

C. 21 m.

D. 27 m.

Phương pháp

Tìm độ cao của chiếc điều so với mặt đất với chú ý:

+ Tăng thêm 3 m tức là +3 m.

+ Giảm đi 4 m tức là: -4 m.

Lời giải

Độ cao của chiếc điều so với mặt đất sau 2 lần thay đổi là:

$$20 + 3 + (-4) = 19(m)$$

Đáp án: A

Bài 5: Công ty Ánh Dương có lợi nhuận ở mỗi tháng trong Quý I là - 30 triệu đồng. Trong Quý II, lợi nhuận mỗi tháng của công ty là 70 triệu đồng. Sau 6 tháng đầu năm, lợi nhuận của công ty Ánh Dương là?

A. 120 triệu.

B. -120 triệu.

C. 300 triệu.

D. 40 triệu.

Phương pháp

Một quý gồm 3 tháng.

Tính lợi nhuận quý II: Lấy lợi nhuận mỗi tháng quý này nhân với 3.

Lợi nhuận 6 tháng đầu năm bằng lợi nhuận quý I cộng lợi nhuận quý II.

Lời giải

Lợi nhuận Quý I là: $(-30).3 = -90$ (triệu đồng)

Lợi nhuận Quý II là $70.3 = 210$ (triệu đồng)

Sau 6 tháng đầu năm, lợi nhuận của công ty Ánh Dương là: $(-90) + 210 = 120$ (triệu đồng)

Đáp án: A

Bài 6: Viết số nguyên biểu thị:

a) Thế vận hội đầu tiên diễn ra năm 776 trước công nguyên.

b) Ông Hai nợ ngân hàng 5 000 000 đồng.

Phương pháp

a) Số nguyên âm biểu thị năm a trước công nguyên là: -a.

b) Số nguyên âm biểu thị số tiền nợ (lỗ) a đồng là: -a đồng.

Lời giải

a) Thế vận hội đầu tiên diễn ra năm 776 trước công nguyên tức là nó diễn ra vào năm - 776.

b) Do ông Hai nợ ngân hàng 5 000 000 đồng nên ta có thể nói ông Hai có -5 000 000 đồng.

Bài 7: Kim tự tháp Kê-ốp (Ai Cập) được hoàn thành vào năm 2560 TCN.

Tòa nhà Landmark 81 (TP Hồ Chí Minh) được hoàn thành vào năm 2018 SCN.

Đền Ăng-co-vát (Cam-pu-chia) được hoàn thành vào năm 1150 SCN.

Em hãy cho biết công trình xây dựng nào được hoàn thành trước.

Phương pháp

Viết các năm hoàn thành dưới dạng số nguyên.

So sánh các số nguyên trên và chọn số nhỏ nhất.

Lời giải

Năm 2560 TCN viết dưới dạng số nguyên là: - 2560

Năm 2018 SCN viết dưới dạng số nguyên là: 2018.

Năm 1150 SCN viết dưới dạng số nguyên là: 1150.

Ta có: $- 2560 < 1150 < 2018$ nên số nhỏ nhất là - 2560.

Vậy kim tự tháp Kê-ốp được hoàn thành trước.

Bài 8: a) Nhiệt độ ở thủ đô Ôt-ta-oa, Ca-na-đa (Ottawa, Canada) lúc 7 giờ là -4°C , đến 10 giờ tăng thêm 6°C . Nhiệt độ ở Ôt-ta-oa lúc 10 giờ là bao nhiêu?

b) Nhiệt độ đầu tuần tại một trạm nghiên cứu ở Nam Cực là -25°C . Sau 7 ngày nhiệt độ tại đây là -39°C . Hỏi trung bình mỗi ngày nhiệt độ thay đổi bao nhiêu độ C?

Phương pháp

a) - Nhiệt độ 10h = (Nhiệt độ lúc 7h) + 6°C .

- Sử dụng quy tắc cộng hai số nguyên khác dấu.

b) Tính nhiệt độ thay đổi sau 7 ngày. Nhiệt độ trung bình thay đổi mỗi ngày bằng nhiệt độ thay đổi trong 7 ngày chia cho 7.

Lời giải

a) Nhiệt độ ở Ôt-ta-oa lúc 10 giờ là: $(-4) + 6 = 6 - 4 = 2(^{\circ}\text{C})$

Vậy nhiệt độ ở Ôt-ta-oa lúc 10 giờ là 2°C .

b) Nhiệt độ thay đổi trong 7 ngày là: $(-39) - (-25) = -14(^{\circ}\text{C})$

Nhiệt độ thay đổi trung bình mỗi ngày là: $-14 : 7 = -2(^{\circ}\text{C})$

Vậy trung bình mỗi ngày nhiệt độ giảm 2°C .

Bài 9: Công ty của ông An trong năm 2022 lỗ (hay lãi) bao nhiêu tiền? Biết rằng quý I, công ty lãi 200 triệu đồng; quý II, công ty lỗ 1 tỷ 100 triệu đồng; quý III, công ty lỗ 300 triệu đồng; quý IV, công ty lãi 800 triệu đồng.

Phương pháp

Số tiền lỗ biểu thị bởi số tiền lãi là số âm.

Tính tổng số tiền lãi của công ty sau 4 quý.

Chú ý: Đổi đơn vị

Lời giải

Đổi 1 tỷ 100 triệu = 1100 triệu.

Công ty của ông An trong năm 2022 lãi số tiền là:

$$200 + (-1100) + (-300) + 800 = -400 \text{ (triệu đồng)}$$

Vậy công ty lỗ 400 triệu đồng trong năm 2022.

Bài 10: Một công nhân được giao sản xuất 200 sản phẩm. Trong đó, mỗi sản phẩm hoàn thành đạt chất lượng thì được 80 000 đồng, mỗi sản phẩm không đạt chất lượng thì bị phạt 30 000 đồng. Người công nhân đó đã sản xuất được 180 sản phẩm đạt chất lượng, còn lại là không đạt. Nhưng do hoàn thành chậm tiến độ nên người đó bị phạt thêm 150 000 đồng. Tính số tiền người đó được nhận.

Phương pháp

Tính tổng số tiền được nhận được cho 180 sản phẩm đạt chất lượng, 20 sản phẩm không đạt và số tiền phạt.

Lời giải

Số sản phẩm không đạt là: $200 - 180 = 20$ (sản phẩm)

Số tiền người đó được nhận là:

$$180 \cdot 80\,000 + 20 \cdot (-30\,000) + (-150\,000) = 13\,650\,000 \text{ (đồng)}$$

Vậy số tiền người đó nhận được là 13 650 000 đồng.