

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 17

Môn: Toán - Lớp 6

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 6.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 1 – chương trình Toán 6.

Phần trắc nghiệm (2 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 2\}$. Tập hợp A viết dưới dạng liệt kê các phần tử là:

- A. $A = \{-2; -1; 0; 1\}$. B. $A = \{-1; 0; 1\}$. C. $A = \{-2; -1; 0\}$. D. $A = \{-2; -1; 1\}$.

Câu 2: Bội chung nhỏ nhất của 12 và 36 là:

- A. 12. B. 6. C. 36. D. 72.

Câu 3: Số đối của số 53 là:

- A. -53. B. -35. C. 31. D. 13.

Câu 4: Cho biết nhiệt độ của 4 hành tinh như sau:



Sao Thủy
-184°C



Sao Kim
-220°C



Sao Thiên Vương
-224°C



Sao Hỏa
-87°C

Hành tinh có nhiệt độ thấp nhất là:

- A. Sao Hỏa. B. Sao Kim. C. Sao Thiên Vương. D. Sao Thủy.

Câu 5: Các số 2; 9; 0; -15; -4 được sắp xếp theo thứ tự **giảm dần** là

- A. 0; 2; 9; -4; -15. B. 9; 2; 0; -4; -15. C. -15; -4; 0; 2; 9. D. 2; 9; 0; -4; -15.

Câu 6: Trong các hình dưới đây, hình có tâm đối xứng là:



1



2



3



4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

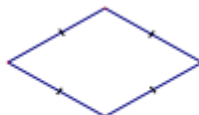
Câu 7: Trong các hình dưới đây, hình nào là hình thoi?



1



2



3



4

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

Câu 8: Trong các hình sau, hình nào có các góc đều bằng 60° ?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình vuông. C. Tam giác đều. D. Lục giác đều.

Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

a) $-132 + 125$

b) $2^3 \cdot (-135) + 35 \cdot 2^3$

c) $[(-235) + 171] - (71 - 235)$

d) $160 : \left\{ 17 + \left[3^2 \cdot 5 - (14 + 2^{11} : 2^8) \right] \right\}$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm số nguyên x , biết:

a) $x - 10 = -65$

b) $32 : (x + 125) = -4^2$

c) $20 - 5(2 - x) = 45$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (1,5 điểm) Một trường tổ chức cho học sinh đi học tập trải nghiệm. Ban tổ chức thấy rằng nếu xếp mỗi xe ô tô 36 học sinh; 40 học sinh hoặc 48 học sinh thì đều đủ chỗ, không thừa ai. Biết số học sinh của trường vào khoảng từ 1200 đến 1500 em. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh?

.....

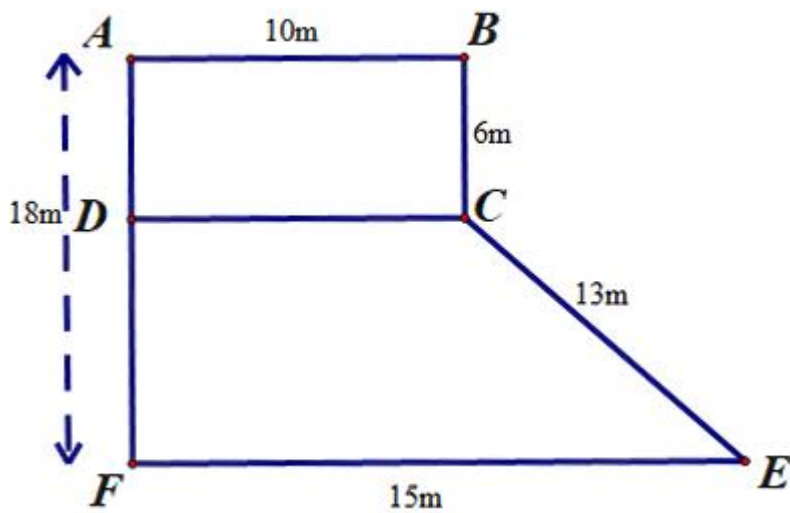
.....

.....

.....

.....

Bài 4. (2 điểm) Bác Khánh có mảnh vườn có hình dạng ghép bởi một hình chữ nhật và một hình thang. Kích thước của mảnh vườn được mô tả bằng bản vẽ hình sau.



- a) Tính diện tích phần vườn hình chữ nhật ABCD.
- b) Bác Khánh muốn mua lưới mắt cáo để rào xung quanh mảnh vườn, tính chiều dài hàng rào?
- c) Qua tìm hiểu Bác Khánh thấy người ta trồng ngô thì thu được 25 nghìn đồng/m², trồng mía thì thu được 30 nghìn đồng/m², trồng thanh long thì thu được 40 nghìn đồng/m². Em hãy giúp Bác Khánh chọn phương án có doanh thu tốt hơn trong hai phương án sau:
 - + Phương án 1: Trồng mía trên cả mảnh vườn
 - + Phương án 2: Trồng ngô trên phần mảnh vườn hình thang và trồng thanh long trên mảnh vườn hình chữ nhật.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. (0,5 điểm) Chứng tỏ rằng với mọi $n \in \mathbb{N}$ thì $2n+1$ và $3n+1$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm

Câu 1: A	Câu 2: C	Câu 3: A	Câu 4: C
Câu 5: B	Câu 6: A	Câu 7: C	Câu 8: C

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 2\}$. Tập hợp A viết dưới dạng liệt kê các phần tử là:

- A. $A = \{-2; -1; 0; 1\}$. B. $A = \{-1; 0; 1\}$. C. $A = \{-2; -1; 0\}$. D. $A = \{-2; -1; 1\}$.

Phương pháp

Liệt kê các số nguyên thỏa mãn $-2 \leq x < 2$.

Lời giải

Tập hợp $A = \{-2; -1; 0; 1\}$.

Đáp án A

Câu 2: Bội chung nhỏ nhất của 12 và 36 là:

- A. 12. B. 6. C. 36. D. 72.

Phương pháp

Kiểm tra 36 chia hết cho 12.

Lời giải

Vì 36 chia hết cho 12 nên bội chung nhỏ nhất của 12 và 36 là 36.

Đáp án C

Câu 3: Số đối của số 53 là:

- A. -53. B. -35. C. 31. D. 13.

Phương pháp

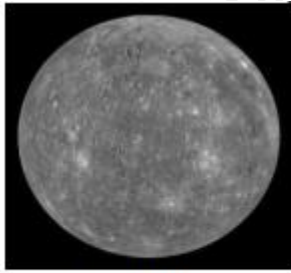
Số đối của a là $-a$.

Lời giải

Số đối của 53 là -53.

Đáp án A

Câu 4: Cho biết nhiệt độ của 4 hành tinh như sau:



Sao Thủy
-184°C



Sao Kim
-220°C



Sao Thiên Vương
-224°C



Sao Hỏa
-87°C

Hành tinh có nhiệt độ thấp nhất là:

- A. Sao Hỏa. B. Sao Kim. C. Sao Thiên Vương. D. Sao Thủy.

Phương pháp

So sánh các số nguyên âm:

Nếu a và b là các số nguyên dương và $a > b$ thì $-a < -b$.

Lời giải

Vì $87 < 184 < 220 < 224$ nên $-87 > -184 > -220 > -224$.

Vậy hành tinh có nhiệt độ thấp nhất là Sao Thiên Vương (-224°C).

Đáp án C

Câu 5: Các số 2; 9; 0; -15; -4 được sắp xếp theo thứ tự **giảm dần** là

- A. 0; 2; 9; -4; -15. B. 9; 2; 0; -4; -15. C. -15; -4; 0; 2; 9. D. 2; 9; 0; -4; -15.

Phương pháp

Chia làm 2 nhóm: các số nguyên dương và nguyên âm để so sánh.

Lời giải

Ta chia các số thành hai nhóm:

+ Nhóm 1: 2; 9. Ta có: $2 < 9$.

+ Nhóm 2: -15; -4. Ta có: $4 < 15$ nên $-4 > -15$.

Vậy các số sắp xếp theo thứ tự giảm dần là 9; 2; 0; -4; -15.

Đáp án B

Câu 6: Trong các hình dưới đây, hình có tâm đối xứng là:



1



2



3



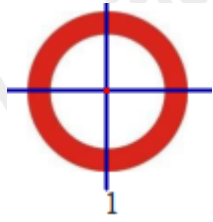
4

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

Phương pháp

Những hình có một điểm O sao cho khi quay nửa vòng quanh điểm O ta được vị trí mới của hình chồng khít với vị trí ban đầu (trước khi quay) thì được gọi là hình có tâm đối xứng và điểm O được gọi là tâm đối xứng của hình.

Lời giải



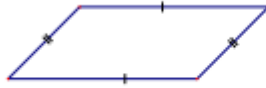
Hình có tâm đối xứng là hình 1.

Đáp án A

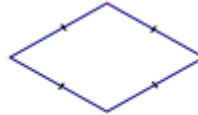
Câu 7: Trong các hình dưới đây, hình nào là hình thoi?



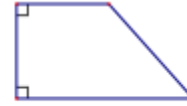
1



2



3



4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Phương pháp

Hình thoi là hình có 4 cạnh bằng nhau.

Lời giải

Hình 3 là hình thoi.

Đáp án C

Câu 8: Trong các hình sau, hình nào có các góc đều bằng 60° ?

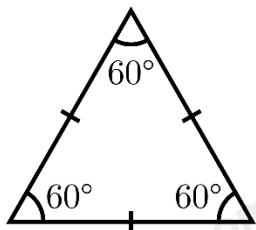
A. Hình chữ nhật.

B. Hình vuông.

C. Tam giác đều.

D. Lục giác đều.

Phương pháp



Lời giải

Hình có các góc đều bằng 60° là tam giác đều.

Đáp án C

Phần tự luận.

Bài 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

a) $-132 + 125$

b) $2^3 \cdot (-135) + 35 \cdot 2^3$

c) $[(-235) + 171] - (71 - 235)$

d) $160 : \left\{ 17 + \left[3^2 \cdot 5 - (14 + 2^{11} : 2^8) \right] \right\}$

Phương pháp

a) Sử dụng quy tắc cộng hai số nguyên khác dấu.

Để cộng hai số nguyên khác dấu, ta làm như sau:

Bước 1: Bỏ dấu “-” trước số nguyên âm, giữ nguyên số còn lại.

Bước 2. Trong hai số nguyên dương nhận được ở Bước 1, ta lấy số lớn hơn trừ đi số nhỏ hơn.

Bước 3. Cho hiệu vừa nhận được dấu ban đầu của số lớn hơn ở Bước 2, ta có tổng cần tìm.

b) Tính lũy thừa, áp dụng tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng để tính.

c) Phá ngoặc sau đó sử dụng tính chất của kết hợp của phép cộng để nhóm.

d) Sử dụng các quy tắc tính với số nguyên và thứ tự thực hiện phép tính:

Nếu biểu thức có các dấu ngoặc: ngoặc tròn (), ngoặc vuông [], ngoặc nhọn { }, ta thực hiện phép tính theo thứ tự:

() → [] → { }

Lời giải

$$a) -132 + 125 = -(132 - 125) = -7$$

$$b) 2^3 \cdot (-135) + 35 \cdot 2^3$$

$$= 8 \cdot (-135) + 35 \cdot 8$$

$$= 8(-135 + 35)$$

$$= 8 \cdot (-100)$$

$$= -800$$

$$c) [(-235) + 171] - (71 - 235)$$

$$= -235 + 171 - 71 - 235$$

$$= (-235 + 235) + (171 - 71)$$

$$= 0 + 100$$

$$= 100$$

$$d) 160 : \left\{ 17 + \left[3^2 \cdot 5 - (14 + 2^{11} : 2^8) \right] \right\}$$

$$= 160 : \{ 17 + [3^2 \cdot 5 - (14 + 2^3)] \}$$

$$= 160 : \{ 17 + [9 \cdot 5 - (14 + 8)] \}$$

$$= 160 : \{ 17 + [45 - 22] \}$$

$$= 160 : \{ 17 + 23 \}$$

$$= 160 : 40$$

$$= 4$$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm số nguyên x , biết:

$$a) x - 10 = -65$$

$$b) 32 : (x + 125) = -4^2$$

$$c) 20 - 5(2 - x) = 45$$

Phương pháp

a) Muốn tìm một số hạng trong một tổng ta lấy tổng trừ đi số hạng còn lại.

b) Áp dụng quy tắc chuyển vế để tìm x .

c) Áp dụng quy tắc chuyển vế để tìm x .

Lời giải

$$a) x - 10 = -65$$

$$x = -65 + 10$$

$$x = -55$$

$$\text{Vậy } x = -55$$

$$b) 32 : (x + 125) = -4^2$$

$$32 : (x + 125) = -16$$

$$x + 125 = 32 : (-16)$$

$$x + 125 = -2$$

$$x = -2 - 125$$

$$x = -127$$

$$\text{Vậy } x = -127$$

$$c) 20 - 5(2 - x) = 45$$

$$5(2 - x) = 20 - 45$$

$$5(2 - x) = -25$$

$$2 - x = -25 : 5$$

$$2 - x = -5$$

$$x = 2 - (-5)$$

$$x = 7$$

$$\text{Vậy } x = 7.$$

Bài 3. (1,5 điểm) Một trường tổ chức cho học sinh đi học tập trải nghiệm. Ban tổ chức thấy rằng nếu xếp mỗi xe ô tô 36 học sinh; 40 học sinh hoặc 48 học sinh thì đều đủ chỗ, không thừa ai. Biết số học sinh của trường vào khoảng từ 1200 đến 1500 em. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh?

Phương pháp

Gọi số học sinh của trường là x (học sinh, $x \in \mathbb{N}^*$, $1200 \leq x \leq 1500$)

Lập luận $x \in BC(36; 40; 48)$

Phân tích 36; 40; 48 để tìm BCNN(36; 40; 48)

Kết hợp điều kiện của x .

Lời giải

Gọi số học sinh của trường là x (học sinh, $x \in \mathbb{N}^*$, $1200 \leq x \leq 1500$)

Vì nếu xếp mỗi xe ô tô 36 học sinh; 40 học sinh hoặc 48 học sinh thì đều đủ chỗ nên $x : 36; x : 40; x : 48$, hay

$x \in BC(36; 40; 48)$.

Ta có: $36 = 2^2 \cdot 3^2$

$40 = 2^3 \cdot 5$

$48 = 2^4 \cdot 3$

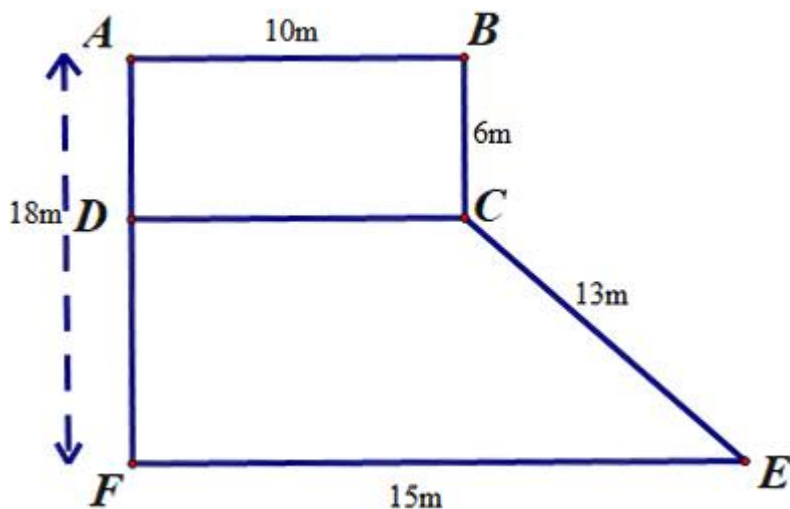
Suy ra $BCNN(36; 40; 48) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720$

Do đó $BC(36; 40; 48) = \{0; 720; 1440; 2160; \dots\}$

Vì $1200 \leq x \leq 1500$ nên $x = 1440$ (TMĐK)

Vậy số học sinh của trường là 1440 học sinh.

Bài 4. (2 điểm) Bác Khánh có mảnh vườn có hình dạng ghép bởi một hình chữ nhật và một hình thang. Kích thước của mảnh vườn được mô tả bằng bản vẽ hình sau.



a) Tính diện tích phần vườn hình chữ nhật ABCD.

b) Bác Khánh muốn mua lưới mắt cáo để rào xung quanh mảnh vườn, tính chiều dài hàng rào?

c) Qua tìm hiểu Bác Khánh thấy người ta trồng ngô thì thu được 25 nghìn đồng/m², trồng mía thì thu được 30 nghìn đồng/m², trồng thanh long thì thu được 40 nghìn đồng/m². Em hãy giúp Bác Khánh chọn phương án có doanh thu tốt hơn trong hai phương án sau:

+ Phương án 1: Trồng mía trên cả mảnh vườn

+ Phương án 2: Trồng ngô trên phần mảnh vườn hình thang và trồng thanh long trên mảnh vườn hình chữ nhật.

Phương pháp

a) Áp dụng công thức tính diện tích phần vườn hình chữ nhật = chiều dài . chiều rộng.

b) Tính chu vi của mảnh vườn. Chiều dài hàng rào chính là chu vi của mảnh vườn.

c) Tính diện tích phần vườn hình thang = tổng hai đáy . chiều cao : 2.

Tính diện tích vườn bằng tổng diện tích phần vườn hình chữ nhật và phần vườn hình thang.

Phương án 1. Tính doanh thu khi trồng mía trên cả mảnh vườn.

Phương án 2. Tính doanh thu trồng ngô + doanh thu trồng thanh long.

Doanh thu = diện tích . số tiền thu được trên 1 mét vuông.

Lời giải

a) Diện tích phần vườn hình chữ nhật là: $10 \cdot 6 = 60 (m^2)$

b) Chiều dài hàng rào là: $10 + 6 + 13 + 15 + 18 = 62 (m)$

c) Chiều cao phần vườn hình thang là: $18 - 6 = 12 (m)$

Diện tích phần vườn hình thang là: $(10 + 15) \cdot 12 : 2 = 150 (m^2)$

Tổng diện tích mảnh vườn là: $60 + 150 = 210 (m^2)$

- Doanh thu theo phương án 1 là: $210 \cdot 30 = 6300$ (nghìn đồng)

- Doanh thu theo phương án 2 là: $25 \cdot 150 + 40 \cdot 60 = 6150$ (nghìn đồng)

Vậy bác Khánh chọn phương án 1 sẽ có doanh thu tốt hơn.

Bài 5. (0,5 điểm) Chứng tỏ rằng với mọi $n \in \mathbb{N}$ thì $2n+1$ và $3n+1$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Phương pháp

Hai số nguyên tố cùng nhau nếu ước chung lớn nhất của chúng bằng 1.

Giả sử $\text{ƯCLN}(2n+1; 3n+1) = d$ ($d \in \mathbb{N}$).

Chứng minh $d = 1$ nên $2n+1$ và $3n+1$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Lời giải

Gọi $\text{ƯCLN}(2n+1; 3n+1) = d$ ($d \in \mathbb{N}$).

Suy ra $2n+1 : d$; $3n+1 : d$.

Do đó $3(2n+1) : d$; $2(3n+1) : d$

hay $6n+3 : d$; $6n+2 : d$

Suy ra $(6n+3) - (6n+2) : d$ hay $1 : d$ suy ra $d \in \text{Ư}(1) = \{1; -1\}$

Mà $d \in \mathbb{N}$ nên $d = 1$.

Do đó $\text{ƯCLN}(2n+1; 3n+1) = 1$

Vậy $2n+1$ và $3n+1$ là hai số nguyên tố cùng nhau.