

I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

a) Hệ Mặt Trời gồm có Mặt Trời ở trung tâm và các thiên thể quay quanh Mặt Trời gọi là các hành tinh, đó là các sao: Sao Thủy, Sao Kim, Trái Đất, Sao Hỏa, Sao Mộc, Sao Thổ, Sao Thiên Vương, Sao Hải Vương.

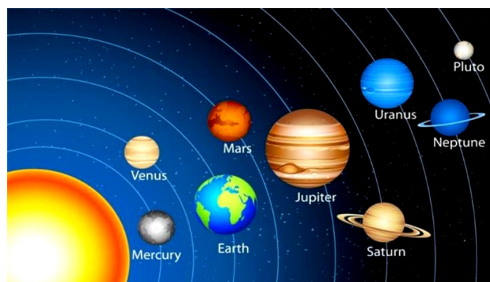
Cho M là tập hợp các hành tinh của hệ Mặt Trời, khi đó:

A. Sao Hỏa không thuộc M.

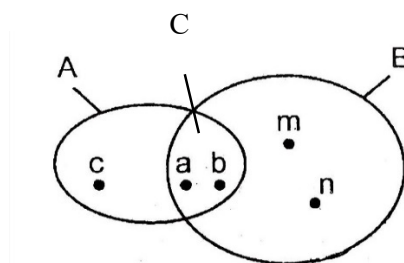
B. Sao Thiên Hải thuộc M.

C. Trái Đất không phải là một phần tử của M.

D. Sao Thổ thuộc M.



b) Cho tập hợp A và B như hình vẽ sau. Gọi C là giao của hai tập hợp A và B. Số phần tử của tập hợp C là:



A. 5 phần tử.

B. 3 phần tử.

C. 2 phần tử.

D. 4 phần tử.

c) Theo Âm Lịch, năm 2023 là năm Quý Mão, tức là năm con Mèo – xếp vị trí thứ tư trong 12 con giáp. Năm Quý Mão sẽ bắt đầu từ ngày 22/01/2023 và kết thúc năm vào ngày 09/02/2024 theo lịch dương. Gọi D là tập hợp các chữ số xuất hiện ở hình bên. Khi đó:



A. $D = \{3; 2; 0; 2\}$

B. $D = \{2; 0; 2; 3\}$

C. $D = \{0; 2; 3\}$

D. $D = \{2; 0\}$

d) Viết tập hợp $E = \{-1; -2; -3; -4; -5\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử là:

A. $E = \{x \in \mathbb{N} \mid -1 \leq x \leq -5\}$

B. $E = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x \leq -1\}$

C. $E = \{x \in \mathbb{N} \mid -5 \leq x \leq -1\}$

D. $E = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x \leq -5\}$

e) Kết quả của tích $(-5)^8 \cdot (-5)^2$ là:

A. $(-5)^{16}$

B. $(-5)^4$

C. $(-5)^{10}$

D. $(-5)^6$

f) Số nguyên x thỏa mãn $x.(-4) = -420$ là:

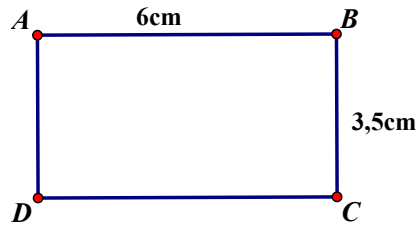
A. $x = -95$

B. $x = 95$

C. $x = 105$

D. $x = -105$

g) Cho hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. Cạnh AD và cạnh BA song song với nhau.

B. $CD = 6\text{cm}$.

C. $BD = 3,5\text{cm}$.

D. Cạnh AC và cạnh BD song song với nhau.

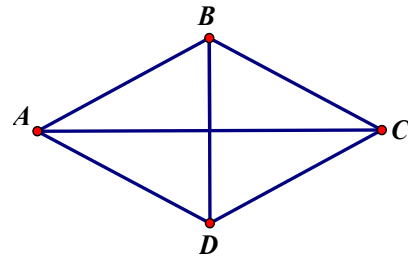
h) Công thức tính chu vi hình thoi ABCD là:

A. $\frac{1}{2}AC.BD$

B. $4.AB$

C. $2.CD$

D. $2.(AB - CD)$



Bài 2: (2 điểm) Điền vào chỗ trống:

a) Hướng ứng chủ đề năm học “Eco school”, các bạn học sinh trường Nguyễn Siêu đã thực hiện phân loại rác tại nhà theo hướng dẫn ở hình dưới đây.



Tập hợp H gồm các loại rác hữu cơ và tập hợp T gồm các loại rác tái chế có trong hình vẽ trên là:

H = {;;; }

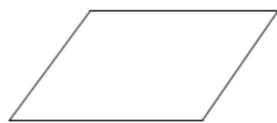
T = {;;; }

b) Một chiếc bánh pizza có dạng hình lục giác đều, ta cắt chiếc bánh theo ba đường chéo chính. Khi đó ta được số miếng bánh nhỏ bằng nhau là: miếng.

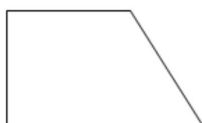


c) Số nguyên n thỏa mãn $10^n = 100$ là:

d) Cho các hình sau:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5

Trong các hình trên, những hình là hình bình hành là:

e) Cho hình vuông có chu vi bằng 48cm. Diện tích hình vuông đó là: cm^2

f) Một mảnh đất hình thoi có độ dài đường chéo thứ nhất là 10m, độ dài đường chéo thứ hai gấp 3 lần đường chéo thứ nhất. Diện tích của mảnh đất đó là: m²

II. TỰ LUẬN (6 điểm)

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

a) $27.82 + 18.27$

$$\text{b) } 5^3 - 4^4 : 4^2 + 9 \cdot (-3)^2$$

[illegible]

c) $517 + [(128 + 22) : 3 - 1^0] : (-7)$

[illegible]

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

a) $129 - (34 - x) = 55$

$$\text{b) } (-4)^2 + x = 12 - x$$

[illegible]

c) $(10 - x)^3 : 4 = 4^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3: (1 điểm) Mỗi người khi ăn sẽ hấp thụ ca - lo và khi hoạt động thì sẽ tiêu hao ca - lo. Bạn Minh thống kê số ca - lo hằng ngày của mình, em hãy giúp bạn Minh tính tổng số ca – lo còn lại sau khi ăn sáng và thực hiện các hoạt động như bảng bên.

Ca – lo hấp thụ:

 : 290 kcal

 : 189 kcal

 : 110kcal

Ca – lo tiêu hao:

 : 70 kcal

 : 130 kcal

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4: (1,5 điểm)

a) Vẽ tam giác đều DEF có độ dài cạnh DE = 4cm và tính chu vi tam giác đó.

.....

.....

.....

.....

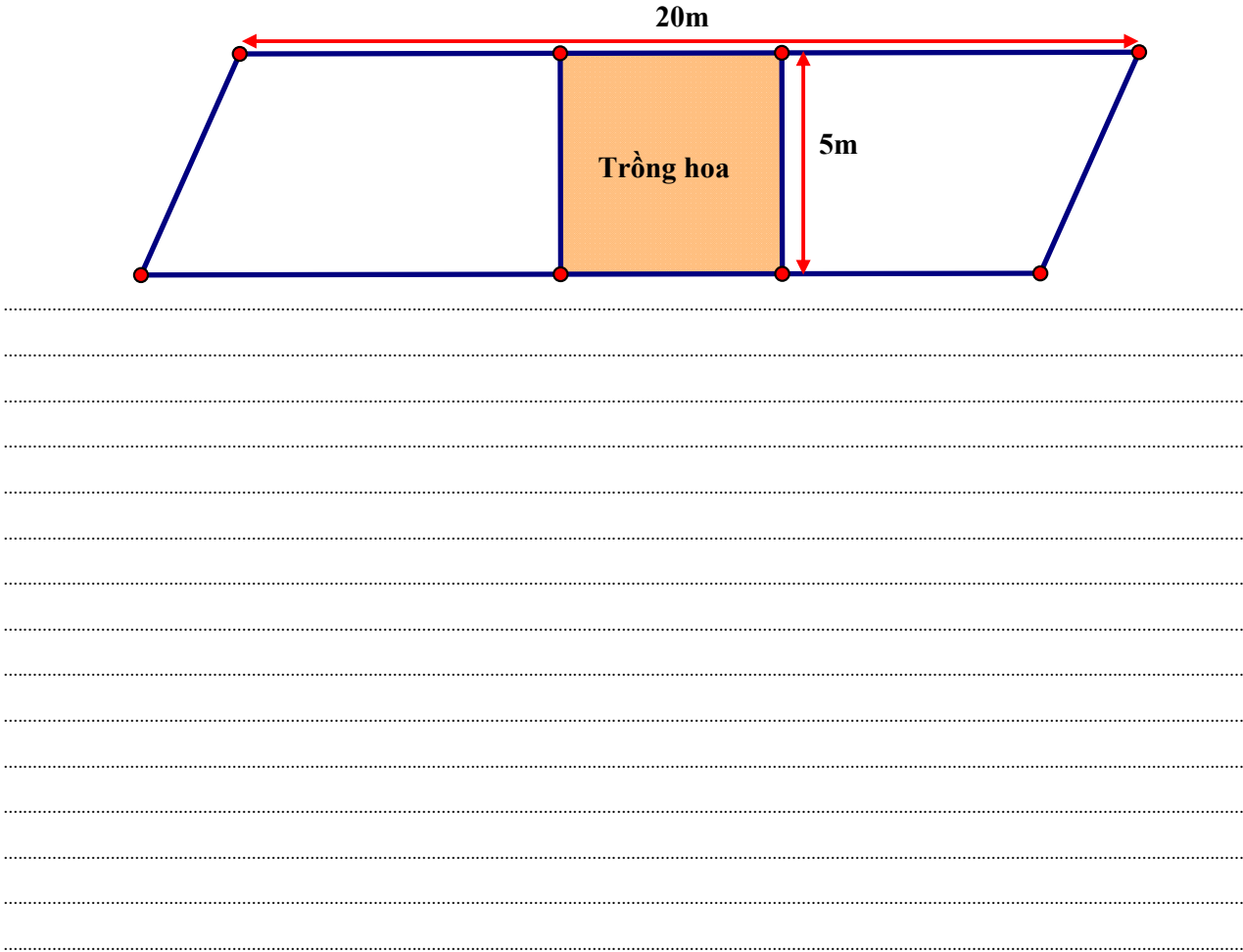
.....

.....

.....

.....

b) Nhà bạn Nga có mảnh vườn hình bình hành có độ dài một cạnh là 20m và chiều cao là 5m như hình vẽ. Mẹ bạn Nga định trồng hoa ở phần đất hình vuông ở giữa vườn như hình vẽ và trồng cỏ ở phần đất còn lại. Mỗi mét vuông hoa để trồng có giá trị là 200 000 đồng và mỗi mét vuông cỏ để trồng có giá là 100 000 đồng. Tính số tiền mà mẹ bạn Nga dùng để mua hoa và cỏ.



Bài 5: (0,5 điểm) “Bài toán ô bàn cờ và số thóc vĩ đại”

Chuyện kể rằng, vào thế kỉ thứ IV, ở vương quốc Gupta thuộc trị vì của đức vua Sêram. Khi đất nước thái bình, muốn tìm kiếm một thú vui tao nhã nào đó để tận hưởng cuộc sống nên đức vua ban bố khắp thiên hạ ai có sáng kiến gì hay thì dâng lên nhà vua. Một hôm, có một nhà thông thái tên là Seta đã dâng lên nhà vua một trò chơi có tên là Saturanga (còn được gọi là Cờ vua) đã khiến cho nhà vua vô cùng khâm phục sự sắc sảo và đa dạng của các tình huống trên bàn cờ. Quá khâm phục trí tuệ của người sáng tạo, nhà vua quyết định ban thưởng hậu hĩnh cho người sáng tạo ra trò chơi này.

Seta im lặng suy nghĩ rồi cung kính thưa:

- Thưa đức vua! Thần không ham vàng bạc châu báu. Chỉ xin ngài thực hiện cho thần một điều ước.
- Ngươi cứ nói. Ta chắc chắn rằng, mọi điều ước của ngươi sẽ được đáp ứng.
- Thưa ngài! Ngài hãy ra lệnh cho đặt 1 hạt thóc vào ô thứ nhất của bàn cờ; ở ô thứ hai, ngài hãy đặt vào 2 hạt thóc, ô thứ ba để 4 hạt, ô thứ tư để 8 hạt, ô thứ năm là 16 hạt.

Nhà vua không kìm chế nổi sự kinh ngạc của mình:

– Này Seta, ông đang đùa ta đấy ư? Làm như thế có ý nghĩa gì?

Seta chậm rãi trình bày tiếp:

Em hãy giúp nhà vua tính số hạt thóc mà Seta sẽ nhận được.

(Đề thi gồm 6 trang. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)