

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào đúng trong các phát biểu dưới đây?

- A.** $-3 > -2$. **B.** $-2 > 0$. **C.** $-4 > 1$. **D.** $-5 < -3$.

Câu 2: Tổng của hai số nguyên tố bằng 8. Tích của hai số đó là

- A.** 7. **B.** 15. **C.** 10.. **D.** 12.

Câu 3: Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là đúng?

- A.** Tam giác đều MNP là hình có tâm đối xứng.
B. Hình bình hành $MNPQ$ luôn nhận MP làm trục đối xứng.
C. Hình bình hành luôn có 4 trục đối xứng.
D. Hình thang cân luôn có trục đối xứng.

Câu 4: Cho hai số nguyên a, b thỏa mãn $a + b = -1$. Tích $a.b$ lớn nhất là

- A.** 1. **B.** 0..
C. -2. **D.** -1.

Câu 5: Cho hai số nguyên a, b thỏa mãn $a \cdot b = -6$. Tổng $a + b$ nhỏ nhất là

- A.** -5. **B.** -6. **C.** -1. **D.** 1.

Câu 6: Cho biểu thức $A = 15 \cdot 2^3 + 4 \cdot 3^3 - 5 \cdot 7$. Giá trị của A là

- A.** 183.. **B.** 133.. **C.** 193.. **D.** 121.

Câu 7: Giá vé vào cửa bảo tàng cho một người lớn là 20.000 đồng, giá cho trẻ em bằng một nửa giá cho người lớn. Tổng giá vé cho 4 người lớn và 2 trẻ em là:

- A.** 60.000 đồng. **B.** 80.000 đồng.
C. 100.000 đồng. **D.** 120.000 đồng.

Câu 8: Nếu a chia hết cho 5 và b chia hết cho 10 thì tổng $a + b$ sẽ

- A.** Chia hết cho 5..
B. Không chia hết cho 5..
C. Chia hết cho 10. **D.** Chia hết cho 15.

Câu 9: Các ước nguyên tố a của 18 là

- A.** $a \in \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$. **B.** $a \in \{1; 3; 9\}$.
C. $a \in \{1; 2; 3\}$. **D.** $a \in \{2; 3\}$.

Câu 10: Dương treo hai dây đèn trang trí như sau:



Đèn 1. Đổi màu xanh và đỏ sau mỗi 15 giây

Đèn 2. Đổi màu xanh lá cây và vàng mỗi 18 giây

Cả hai dây đèn vừa mới đổi màu. Hỏi sau bao lâu nữa thì chúng đổi màu lần tiếp theo?

- A. 3 giây. B. 30 giây. C. 90 giây. D. 270 giây.

Câu 11: Lớp 6A muốn ủng hộ các cô chú nhân viên y tế chống dịch một số khẩu trang và gang tay. Biết mỗi thùng khẩu trang có 12 hộp và mỗi thùng gang tay có 18 hộp. Hỏi lớp 6A phải mua bao nhiêu thùng cả hai loại để số thùng khẩu trang và số thùng gang tay là ít nhất và số hộp gang tay bằng số hộp khẩu trang?

- A. 2 thùng. B. 3 thùng. C. 5 thùng. D. 6 thùng.

Câu 12: Bảng sau chỉ nhiệt độ trung bình của 4 hành tinh như sau:

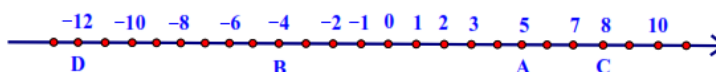


Hành tinh	Sao mộc	Sao hải vương	Sao hỏa	Sao thiên vương
Nhiệt độ	-150°	-220°	-180°	-214°

Hỏi hành tinh nào lạnh nhất?

- A. Sao mộc. B. Sao hải vương. C. Sao hỏa. D. Sao thiên vương.

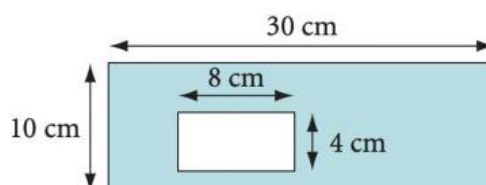
Câu 13: Cho 4 số nguyên lần lượt có điểm biểu diễn trên trục số là A, B, C, D được cho như hình vẽ dưới đây:



Tổng của 4 số đó là

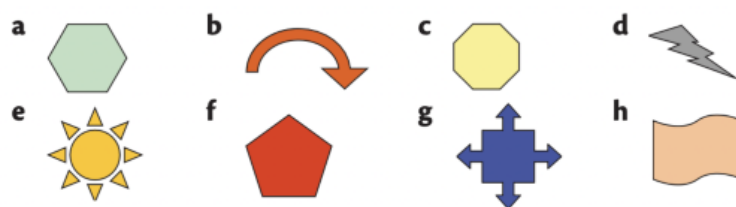
- A. -1 . B. 9 . C. 0 . D. -3 .

Câu 14: Diện tích hình tô đậm là:



- A. 300cm^2 . B. 268cm^2 . C. 80cm^2 . D. 240cm^2 .

Câu 15: Những hình nào dưới đây vừa có trục đối xứng, vừa có tâm đối xứng



- A. Tất cả các hình. B. a, b, c, e, f, g. C. a, c, e, f, g, h. D. a, c, e, g.

II. TỰ LUẬN

Dạng 1. Số tự nhiên, lũy thừa với số mũ tự nhiên, quan hệ chia hết trong $\mathbb{N}$.

Câu 1: Thực hiện phép tính

a) $A = (6+5)^2 \cdot 5^2 : 5^3 + (7-2)^9 : 5^8$.

b) $B = (3^5 + 3^7 + 3^9 + 3^{11}) : (3^4 + 3^6 + 3^8 + 3^{10})$.

Câu 2: Tìm số tự nhiên x sao cho:

a) $2^x - 2^4 \cdot 2^7 \cdot 32 = 0$

b) $3^x + 3^{x+2} = 270$.

Câu 3: Tìm số tự nhiên n sao cho

a) $6 : n + 1$.

b) $21 : 2n + 1$.

Câu 4: Dưới đây là bảng giá nước sinh hoạt cho mỗi hộ gia đình vào năm 2021.

Mức sử dụng nước sinh hoạt của hộ dân cư (m^3 /tháng/hộ gia đình)	Giá bán nước (VNĐ)	Giá thanh toán sau thuế và phí (VNĐ)
$10m^3$ đầu tiên	5973	6869
Từ trên $10m^3$ đến $20m^3$	7052	8110
Từ trên $20m^3$ đến $30m^3$	8669	9969
Trên $30m^3$	15929	18318

a. Nhà Dương sử dụng tháng 10/2021 hết $21m^3$ nước, thì tiền nước phải trả là bao nhiêu tiền?

b. Do dịch Covid-19, Nhà nước dự định giảm giá cho các hộ dân bằng cách không thu thuế và phí. Hỏi nếu nhà Dương vẫn sử dụng hết $21m^3$ nước, thì tiền nước phải trả giảm bao nhiêu VNĐ.

Câu 5: Dương cần mua kẹo trà xanh và kẹo bạc hà cho một trò chơi trong buổi cắm trại. Biết rằng một gói kẹo trà xanh có 12 cái, giá 3500. Một gói kẹo bạc hà có 50 cái giá 6500. Hỏi Dương cần ít nhất bao nhiêu tiền để có thể mua cùng số kẹo trà xanh và kẹo bạc hà.

Dạng 2. Số nguyên tố, hợp số, phân tích một số ra thừa số nguyên tố

Câu 6: Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố: 240; 350; 465; 688..

Câu 7: Cho hai số nguyên tố có tổng bằng 15 và tích của chúng là một số chẵn. Tìm tích của hai số nguyên tố đó.

Câu 8: Phân tích số sau ra thừa số nguyên tố:

a) $2^{100} \cdot 1024 \cdot 125 \cdot 64 \cdot 5^{2021}$. b) $7^{100} + 7^{101} + 7^{102}$.

Câu 9: Tìm các số nguyên tố p sao cho:

a) $120: p$.

b) $366: p$.

Câu 10: Cho a, b là hai hợp số thỏa mãn: $a + b = 10$. Tính $a^b + b^a$.

Dạng 3. Ước số, bội số

Câu 11: Tìm ƯC, ƯCLN của các số sau:

a) 120; 320.

b) 455; 950

c) 126; 108; 306.

Câu 12: Tìm BC, BCNN của các số sau:

a) 14; 35.

b) 48; 54

c) 12; 20; 36.

Câu 13: Tìm hai số tự nhiên a, b sao cho $a + b = 12$ và ƯCLN $(a, b) = 4$.

Câu 14: Dương có hai cuộn ruy băng, cuộn màu vàng dài $52dm$, cuộn màu xanh dài $64dm$. Dương muốn cắt thành các đoạn ruy băng bằng nhau, sao cho không còn thừa đoạn nào. Hỏi độ dài lớn nhất của mỗi đoạn ruy băng mà Dương có thể cắt được là bao nhiêu? Khi đó Dương cắt được bao nhiêu đoạn màu vàng, bao nhiêu đoạn màu xanh?

Câu 15: Một lớp có 20 học sinh nữ, 24 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chia lớp đó thành các tổ sao cho số học nam và nữ ở mỗi tổ là như nhau? Cách chia nào để mỗi tổ có số học sinh ít nhất? 16. Có 3 bạn An, Bình, Chi thường đến thư viện để mượn sách, ngày đầu tiên thì cả 3 bạn cùng đến mượn sách, sau đó An cứ 4 ngày đến thư viện, Bình cứ 6 ngày đến thư viện còn Chi cứ 8 ngày đến thư viện. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày nữa thì cả 3 bạn cùng đến thư viện một ngày?

Dạng 4. Số nguyên

Câu 16: Viết tập sau bằng cách liệt kê các phần tử của nó

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 < x \leq 1\}$. b) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x \leq 0\}$.

Câu 17: Tính hợp lí

a) $A = -278 + 109 - 22 + 91$.

c) $A = -23 - 24 - 25 + 123 + 124 + 125$.

b) $A = -23 + 289 + 123 - 689$.

d) $A = -(-800) + (1267 - 987) - 67 + 1987$.

Câu 18: Tính nhanh

a) $A = 12 \cdot (-47) + 12 \cdot (-19) + (-66) \cdot 88$

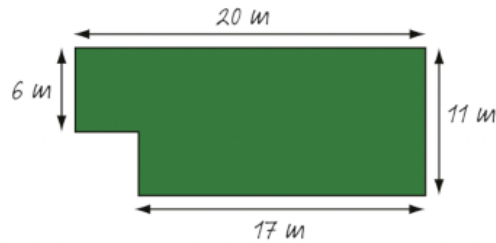
b) $A = (-135) \cdot 29 - 13 \cdot 135 + 42 \cdot (-65)$.

Câu 19: Công ty VTD thống kê doanh thu 3 quý đầu năm 2021 để có hướng phát triển trong năm tới. Biết rằng quý I (3 tháng đầu năm), công ty lỗ 100 triệu đồng mỗi tháng. Ba tháng tiếp theo của quý II, công ty chi tiền cho quảng cáo nên tăng doanh thu, chỉ lỗ 50 triệu đồng 1 tháng. Quý III, khi người dùng đã quen và sản phẩm công ty trở nên nổi tiếng hơn, công ty thu về lợi nhuận 70 triệu đồng mỗi tháng. Hỏi quý IV năm 2021, công ty phải thu được lợi nhuận ít nhất bao nhiêu mỗi tháng thì cả năm mới không bị lỗ?

Câu 20: Cho 2022 số 1 hoặc . Hỏi có thể chọn từ 2022 số đó một số số sao cho tổng các số được chọn ra bằng tổng các số còn lại hay không?

Dạng 5. Hình học trực quan

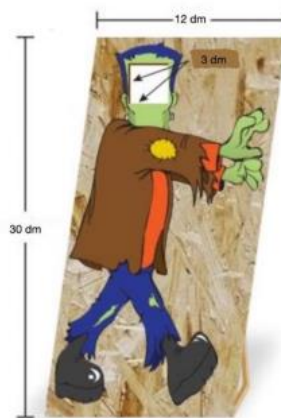
Câu 21: Tính diện tích và chu vi hình tạo bởi hình sau:



Câu 22: Một sân Tennis như hình dưới đây, có chiều dài là 24m, diện tích là 264m^2 . Người ta cần đặt một cái lưới ở chính giữa sân, biết rằng mỗi cọc của lưới phải cách sân 1m. Lưới được sử dụng là lưới có chiều rộng 1m, và giá mỗi mét vuông lưới là 200000 đồng. Hỏi chi phí mua lưới là bao nhiêu?



Câu 23: Dương làm một khung tranh hình bình hành cho hội chợ Halloween của trường (như hình vẽ). Để mọi người có thể chụp hình với bức tranh, Dương cắt mặt của Zombie bằng một ô vuông 3 dm rồi để trống. Hỏi diện tích của bức tranh còn lại là bao nhiêu?



Câu 24: Cho hình vuông $ABCD$ có $AB = 20\text{cm}$, hình vuông $EFGH$ có $EF = 10\text{cm}$, biết $AIEJ$ là một hình vuông và $ABFE$ là một hình thang cân (hình vẽ bên). Tính diện tích hình vuông $AIEJ$ và diện tích hình thang cân $ABFE$.

