

2. Quan hệ chia hết với số tự nhiên

1. C	2. A	3. B	4. B	5. C	6. D	7. B	8. B	9. B	10. C
11. C	12. B	13. B	14. C	15. B	16. B	17. B	18. A	19. D	20. C
21. B	22. A	23. B	24. B	25. B	26. A	27. D	28. B	29. C	30. C

Câu 1

Nếu a chia hết cho b , ta nói:

b là ước của a .

a là bội của b .

Cả hai mệnh đề trên đều đúng, nên đáp án là: C. A và B đều đúng.

Câu 2

Không thực hiện phép tính, phát biểu nào sau đây là đúng?

$123 + 777$ chia hết cho 3

$2022 - 999$ chia hết cho 4

$975 + 25$ chia hết cho 6

$2400 - 1201$ chia hết cho 5

Ta xét từng trường hợp:

A. 123 và 777 đều chia hết cho 3, nên tổng của chúng chắc chắn cũng chia hết cho 3.

B. Do 2022 chẵn, 999 lẻ nên hiệu $2022 - 999$ là một số lẻ, khi đó hiệu này không chia hết cho 4

C. Do 975 chia hết cho 3 mà 25 không chia hết cho 3 nên $975 + 25$ không chia hết cho 3, khi đó tổng này không chia hết cho 6

D. Do 2400 chia hết cho 5 nhưng 1201 không chia hết cho 5 nên $2400 - 1201$ không chia hết cho 5

Vậy chỉ A đúng.

Kết luận: Đáp án đúng là A ($123 + 777$ chia hết cho 3).

Câu 3: Lời giải ngắn gọn:

- Phân tích từng thừa số: $4^3 = (2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6$
 $6^2 = (2 \cdot 3)^2 = 2^2 \cdot 3^2$
- Nhân lại: $4^3 \cdot 6^2 = 2^6 \cdot (2^2 \cdot 3^2) = 2^{6+2} \cdot 3^2 = 2^8 \cdot 3^2$

Chọn đáp án B

Câu 4: Lời giải ngắn gọn: Kiểm tra từng phân số:

- $\frac{8}{24}$ tử số mà mẫu số có ước chung 8 $\rightarrow$ rút gọn được thành $\frac{1}{3}$
 nên chưa tối giản
- $\frac{9}{10}$ tử số mà mẫu số không còn ước chung lớn hơn 1 $\rightarrow$ đã là tối giản
- $\frac{15}{30}$ tử số mà mẫu số có ước chung 15 $\rightarrow$ rút gọn được thành $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} \rightarrow$ chưa tối giản.
- $\frac{25}{30}$ tử số mà mẫu số có ước chung 5 $\rightarrow$ rút gọn được thành $\frac{5}{6}$
 $\rightarrow$ chưa tối giản.

Chọn đáp án B

Câu 5: C. 311 là lẻ, không chia hết cho 2

Câu 6: D. 12 chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

Câu 7: B. 60 là hợp số

Câu 8: B. 235 chia 5 dư 0, vì tận cùng là 5

Câu 9: B. ƯCLN của 18 và 24 là 6

Câu 10: C. BCNN của 12 và 20 là 60

Câu 11: Dãy số: 131, 234, 770, 920, 2 023.

Số chia hết cho 2 (số chẵn) là những số tận cùng 0,2,4,6,8.

131: tận cùng 1, lẻ $\rightarrow$ không chia hết 2
234: tận cùng 4, chẵn $\rightarrow$ chia hết 2
770: tận cùng 0, chẵn $\rightarrow$ chia hết 2
920: tận cùng 0, chẵn $\rightarrow$ chia hết 2
2 023: tận cùng 3, lẻ $\rightarrow$ không chia hết 2
Kết luận: có 3 số (234, 770, 920).

Đáp án: C

Câu 12: Xét x trong $\{66, 71, 87, 99\}$.

Yêu cầu: $x - 8$ chia hết 3 $\Leftrightarrow (x - 8) \equiv 0 \pmod{3}$

$66 - 8 = 58$, $58 \equiv 1 \pmod{3}$ nên không thỏa mãn

$71 - 8 = 63$, $63 \equiv 0 \pmod{3}$ nên thỏa mãn

$87 - 8 = 79$, $79 \equiv 1 \pmod{3}$, nên không thỏa mãn

$99 - 8 = 91$, $91 \equiv 1 \pmod{3}$ nên không thỏa mãn

Duy nhất 71 thỏa mãn.

Đáp án: B

Câu 13: Xét số $\overline{24*5}$, tính tổng các chữ số: $2 + 4 + * + 5 = 11 + *$.

Để tổng chia hết 9, $11 + *$ phải $\in \{9, 18, 27, \dots\}$.

Gần 11 là 18 $\Rightarrow * = 7$

Đáp án: B

Câu 14: Các số: 119, 131, 337, 625, 929.

$119 = 7 \times 17 \Rightarrow$ không nguyên tố

$131 \Rightarrow$ nguyên tố

$337 \Rightarrow$ nguyên tố

$625 = 25^2 = 5^4 \Rightarrow$ không nguyên tố

$929 \Rightarrow$ nguyên tố (theo bảng tra, 929 không chia hết 7, 13, v.v.).

Kết quả: 3 số nguyên tố (131, 337, 929).

Đáp án: C

Câu 15: Phân tích 280:

$$280 \div 2 = 140, 140 \div 2 = 70, 70 \div 2 = 35, 35 \div 5 = 7, 7 \div 7 = 1.$$

Thu được $2^3 \cdot 5 \cdot 7$.

Đổi chiều: $280 = 2^3 \cdot 7 \cdot 5$.

Đáp án: B

Câu 16: Kiểm tra nhanh:

A: $310 + 501 = 811$, không chia hết 5

B: $8\,725 - 25 = 8\,700$, tận cùng 00, chia hết 5

C: $1\,240 + 1\,401 = 2\,641$, không

D: $2\,065 - 11 = 2\,054$, tận cùng 4, không

Duy nhất B chia hết 5.

Đáp án: B

Câu 17: Hợp số: Số tự nhiên >1 , có nhiều hơn hai ước

Đáp án: B

Câu 18: Bội chung nhỏ nhất là số nhỏ nhất trong bội chung.

Đáp án: A

Câu 19: $\overline{2a35b}$ chia hết 5 $\Rightarrow$ chữ số cuối $b = 0$ hoặc 5.

Đồng thời chia hết 3 $\Rightarrow$ tổng chữ số: $2 + a + 3 + 5 + b = 10 + a + b$ là bội 3.

Trường hợp $b=0$

$$10 + a + 0 = 10 + a, \text{ chia hết } 3 \Rightarrow a \equiv -10 \equiv 2 \pmod{3}.$$

Chữ số $a \in \{0 \dots 9\}$, thỏa mãn $a=2,5,8$ (3 cách).

Trường hợp $b=5$

$$10 + a + 5 = 15 + a, \text{ chia hết } 3 \Rightarrow a \equiv -15 \equiv 0 \pmod{3}.$$

$A \in \{0,3,6,9\}$ (4 cách).

Tổng cộng $3+4=7$ cặp.

Đáp án: D

Câu 20: $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$.

$$225 = 3^2 \cdot 5^2.$$

$$\text{UCLN} = 3^{\min(1,2)} \cdot 5^{\min(2,2)} = 3^1 \cdot 5^2 = 75.$$

Đáp án: C

Câu 21: $24 = 2^3 \cdot 3^1$, $18 = 2^1 \cdot 3^2$.

$$\text{BCNN} = 2^{\max(3,1)} \cdot 3^{\max(1,2)} = 2^3 \cdot 3^2 = 8 \cdot 9 = 72.$$

Đáp án: B

Câu 22: Phân tích 540:

$$540 \div 2 = 270, 270 \div 2 = 135, 135 \div 3 = 45, 45 \div 3 = 15, 15 \div 3 = 5, 5 \div 5 = 1.$$

Thu: $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$.

Đáp án: A

Câu 23: $\text{BCNN}(8,12) = 24$. Bội chung 8 và 12 là

$$\{0, 24, 48, 72, 96, \dots\}.$$

$$0 < x \leq 72 \Rightarrow x \in \{24, 48, 72\} \text{ (3 giá trị)}.$$

Đáp án: B

Câu 24: $m = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 7$, $n = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 7^2$.

$$\text{UCLN} = 2^{\min(2,4)} \cdot 3^{\min(3,1)} \cdot 7^{\min(1,2)} = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1 = 4 \cdot 3 \cdot 7 = 84.$$

Đáp án: B

(Lưu ý B viết $2^2 \cdot 3 \cdot 7$ thay vì $2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ cũng đúng nghĩa.)

Câu 25: Nhận thấy 9, 27 chia hết cho 3 nên A chia hết cho 3. Mặt khác $A > 3$ do đó A có ước khác 1 và chính nó.

Đáp án: B (A là hợp số).

Câu 26: $B = \frac{72}{6} + 2 \cdot 7 = 12 + 14 = 26$.

Mà $26 = 2 \times 13$.

Đáp án: A

Câu 27: $128 = 2^7$.

$$4^3 = (2^2)^3 = 2^6.$$

$$\text{UCLN} = 2^{\min(7,6)} = 2^6 = 64.$$

Đáp án: D

Câu 28: $\text{BCNN}(6,9) = 18 \Rightarrow$ bội chung $6,9 \leq 60$ gồm $\{0,18,36,54\}$.

Đáp án: B

Câu 29: Dãy: 10, 15, 20, 25, 30, ... đều tận cùng 0 hoặc 5
 $\Rightarrow$ chia hết 5.

Đáp án: C

Câu 30: $\text{BCNN}(8, 10, 12) = 120$.

Bội 120: 120, 240, 360, 480, 600, 720, ...

Điều kiện $500 < n < 700 \Rightarrow n = 600$.

Đáp án: C