

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

Câu 1. Tổng bình phương các nghiệm nguyên của phương trình $(x-3)^2 + 2(x-3) = 0$ là

- A. -10. B. 10. C. -8. D. 16.

Câu 2. Một ngọn tháp cao 15 m có bóng trên mặt đất dài 50 m . Khi đó, góc mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất (làm tròn đến độ) là

- A. 17° . B. 73° . C. 74° . D. 16° .

Câu 3. Trong một kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT gồm ba môn Toán, Ngữ văn và Tiếng Anh, điểm số môn Toán và Ngữ văn tính theo hệ số 2, điểm số môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển, điểm số trung bình của ba môn ít nhất phải bằng 6,5. Bạn Nam đã đạt 8,0 điểm môn Toán và 5 điểm môn Ngữ văn. Điểm số môn Tiếng Anh tối thiểu mà bạn Nam phải đạt để trúng tuyển là

- A. 7 điểm B. 6,25 điểm C. 8,5 điểm D. 6,5 điểm.

Câu 4. Giá trị nào dưới đây của x không là nghiệm của bất phương trình $-2x+3>0$?

- A. $x=-4$. B. $x=1$. C. $x=0$. D. $x=5$.

Câu 5. Gọi $(a;b)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x+3y=-7 \\ x+2y=-4 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $S=b-a$ là

- A. $S=1$. B. $S=5$. C. $S=-5$. D. $S=-1$.

Câu 6. Giá trị của a và b để $(x;y)=(-1;-2)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax+y=2 \\ 3x+by=5 \end{cases}$

- A. $a=-4;b=4$. B. $a=4;b=4$. C. $a=-4;b=-4$. D. $a=4;b=-4$.

Câu 7. Cho $\tan a=3$. Khi đó $\cot a$ bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 8. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x+my=m+1 \\ mx+y=3m-1 \end{cases}$. Trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thì điểm

$M(x;y)$ luôn chạy trên đường thẳng nào dưới đây?

- A. $y=x-2$. B. $y=x+2$. C. $y=2-x$. D. $y=-x-2$.

Câu 9. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào có vô số nghiệm?

- A. $\begin{cases} 3x-2y=5 \\ 6x-4y=10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y=1 \\ 3x-3y=2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x-3y=1 \\ 5x+2y=2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x-2y=5 \\ 5x-3y=1 \end{cases}$

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AC=8\text{ cm}$, $BC=10\text{ cm}$. Số đo góc B (làm tròn đến độ) là

- A. 53° . B. 37° . C. 60° . D. 30° .

Câu 11. Cho $\alpha=33^\circ$; $\beta=57^\circ$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\tan \alpha = \cot \beta$. C. $\sin \alpha = \cos \beta$. D. $\cos \alpha = \sin \beta$.

Câu 12. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2+2y=1$. B. $x+\frac{3}{y}=0$. C. $0x-9y=14$. D. $xy+x=3$.

Câu 13. Cho phương trình $x+2y=-2$ (1) phương trình nào trong các phương trình sau đây khi kết hợp với (1) để được hệ phương trình vô số nghiệm?

- A. $2x-3y=3$. B. $\frac{1}{2}x+y=-1$. C. $-\frac{1}{2}x+y=1$. D. $2x-4y=-4$.

Câu 14. Anh Nam và anh Việt cùng góp vốn kinh doanh. Nếu anh Nam tăng thêm $\frac{1}{5}$ số vốn của mình và anh

Việt bớt đi $\frac{1}{4}$ số vốn của mình thì tổng số vốn của hai người là 200 triệu đồng. Gọi số vốn ban đầu của anh

Nam và anh Việt lần lượt là x và y (tính theo đơn vị triệu đồng). Hỏi cặp số $(x; y)$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $\frac{6}{5}x + \frac{3}{4}y = 200$. B. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 200$. C. $-\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 200$. D. $\frac{6}{5}x - \frac{3}{4}y = 200$.

Câu 15. Giá trị của m để ba đường thẳng $(d_1): y = 2x - 3$, $(d_2): 4x + y = 3$ và $(d_3): y = (m - 1)x + 2m + 1$ đồng quy là

- A. $m = \frac{1}{3}$. B. $m = 3$. C. $m = -\frac{1}{3}$. D. $m = -3$.

Câu 16. Cân bằng phản ứng hóa học sau bằng phương pháp đại số $4P + xO_2 \rightarrow yP_2O_5$ ta được $(x; y)$. Khi đó giá trị của biểu thức $M = 2x + y$ là

- A. $M = -8$. B. $M = 16$. C. $M = 12$. D. $M = -10$.

Câu 17. Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, thì số đo góc α là

- A. 30° . B. 75° . C. 45° . D. 60° .

Câu 18. Cho $\triangle ABC$ vuông tại C có $AB = 12$, $\sin A = \frac{3}{4}$. Độ dài cạnh BC là

- A. 16. B. 9. C. 32,5. D. 14,6

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị của m để hai bất phương trình $3x - 1 \leq 2x - 5$ và $(2m^2 + 1)x \geq m - 4$ có duy nhất một nghiệm chung?

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

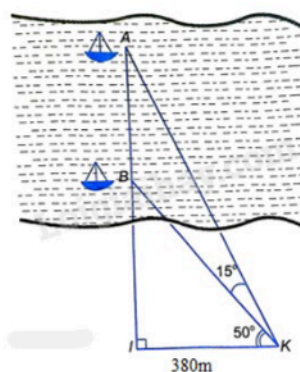
Câu 20. Giá trị $x \geq 5$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $4 + 3x \leq -2x - 21$. B. $4 - 3x \leq 2x - 21$. C. $4 - 3x \leq 2x + 21$. D. $4 + 3x \leq -2x + 21$

Câu 21. Cho hai góc phụ nhau thì

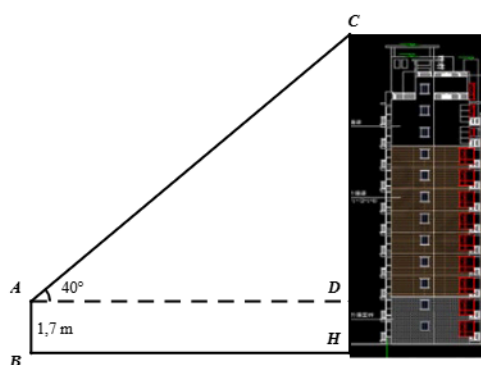
- A. sin hai góc bằng nhau. B. tan góc này bằng sin góc kia.
C. sin góc này bằng cosin góc kia. D. tan góc này bằng cosin góc kia.

Câu 22. Hai chiếc thuyền A và B ở vị trí được minh họa như hình dưới đây. Tính khoảng cách giữa chúng (làm tròn đến mét).



- A. 362 m. B. 352 m. C. 351 m. D. 363 m.

Câu 23. Một người dùng giác kế cao 1,7 m để đo chiều cao của một tòa nhà. Tính khoảng cách BH từ vị trí người đó đứng (điểm B) đến chân tòa nhà (điểm H). Biết chiều cao CH của tòa nhà là 20 m và góc nhìn lên là 40° (so với phương nằm ngang như hình vẽ). (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



- A. 21,7 B. 15,4 C. 21,8. D. 15,3

Câu 24. Cho tam giác ABC cân tại A, biết $AB = 20\text{ cm}$, góc ở đáy là 50° . Độ dài cạnh đáy BC của tam giác cân là (kết quả làm tròn đến độ chính xác 0,05).

- A. 26 cm. B. 25 cm. C. 12,9 cm. D. 25,7 cm.

Câu 25. Nghiệm của bất phương trình $-x - 3 > -10 + 2x$ là $x < \frac{a}{b}$. Giá trị của biểu thức $a - 2b$ bằng?

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

Câu 26. Bác Bình đầu tư 600 triệu đồng vào hai khoản: Mua trái phiếu với lãi suất 8% một năm và gửi tiết kiệm ngân hàng với lãi suất 6% một năm. Cuối năm bác nhận được 44 triệu đồng tiền lãi. Gọi số tiền bác Bình đầu tư mua trái phiếu là x (triệu đồng), số tiền gửi tiết kiệm ngân hàng là y (triệu đồng) ($0 < x, y < 600$). Hệ phương trình nào sau đây sẽ tìm được số tiền đầu tư cho mỗi khoản?

- A. $\begin{cases} x + y = 600 \\ 0,08x + 0,06y = 44 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 600 \\ 0,8x + 0,6y = 44 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 600 \\ 8x + 6y = 44 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 400 \\ 0,8x + 0,6y = 600 \end{cases}$

Câu 27. Dùng kí hiệu để thể hiện số thực a nhỏ hơn 15 và lớn hơn hoặc bằng -3 .

- A. $-3 < a \leq 15$. B. $-3 < a < 15$. C. $-3 \leq a \leq 15$. D. $-3 \leq a < 15$.

Câu 28. Cho một dãy các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1. Người ta xóa đi một số thì trung bình cộng của các số còn lại là $32\frac{7}{8}$. Tìm số đã bị xóa?

- A. 9. B. 41. C. 17. D. 42.

Câu 29. Cho a, b là các số dương. Khi đó

- A. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} < \frac{4}{a+b}$. B. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$. C. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \leq \frac{4}{a+b}$. D. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} > \frac{4}{a+b}$.

Câu 30. Cho $a < b$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $2a < 2b - 1$. B. $-3a > -3b + 1$. C. $-3a + 1 > -3b$. D. $3a < 2b$.

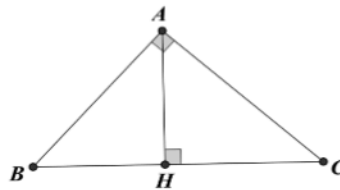
Câu 31. Nghiệm tổng quát của phương trình $3x + y = 2$ là

- A. $(x; 2 - 3x)$ với $x \in \mathbb{R}$. B. $(x; 3x - 2)$ với $x \in \mathbb{R}$.
C. $\left(\frac{y-2}{3}; y\right)$ với $y \in \mathbb{R}$. D. $(2 - y; y)$ với $y \in \mathbb{R}$.

Câu 32. Cho tam giác ABC vuông tại C, khi đó $\frac{\sin A}{\cos B} - \frac{\tan A}{\cot B}$ bằng

- A. 1. B. $2\sin 13^\circ$. C. $2\cos 77^\circ$. D. 0

Câu 33. Cho tam giác ABC vuông tại A, chiều cao AH. Hãy chọn câu sai



- A. $\tan B = \frac{AC}{AB}$. B. $\sin B = \frac{AH}{AB}$. C. $\tan C = \frac{AH}{AC}$. D. $\cos C = \frac{AC}{BC}$.

Câu 34. Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$ là

- A. vô số nghiệm. B. một nghiệm. C. vô nghiệm. D. hai nghiệm.

Câu 35. Giá trị $x = -3$ là một nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $2 - x < 2 + 2x$. B. $7 - 2x > 10 - x$. C. $2x + 1 > 5$. D. $-2x > 4x + 1$.

Câu 36. Kết quả của phép tính $\cot 64^\circ 38'$ (làm tròn đến hàng phần nghìn) bằng

- A. 0,462 B. 0,474 C. 0,475 D. 0,282

Câu 37. Cho tam giác DEG có $DE = 5$, $DG = 12$, $EG = 13$ thì $\cos E$ bằng

- A. $\frac{12}{13}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{5}{13}$. D. $\frac{12}{5}$.

Câu 38. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{3x+2}{x+1} = \frac{-x}{x-3}$ là

- A. $x \neq -1$ hoặc $x \neq 3$. B. $x \neq 3$ và $x \neq \frac{-2}{3}$. C. $x \neq -1$ và $x \neq 3$. D. $x \neq 0$ và $x \neq -1$.

Câu 39. Trong các phương trình sau: $2x + 0, y = 9$; $\frac{2}{x} - 2y = 5$; $3x - \sqrt{5}y = 0,9$; $0.x - 6y = 17$ có bao nhiêu phương trình **không** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 40. Cặp số $(3; -2)$ là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau đây?

- A. $0x + 2y = 4$. B. $x - y = 1$ C. $x - 2y = 7$. D. $3x + 0y = -9$.

Câu 41. Cho $a - 2025 \leq b - 2025$, so sánh a và b ta được

- A. $a \leq b$. B. $a \geq b$. C. $a < b$. D. $a > b$.

Câu 42. Cho A, B, C là các góc nhọn và $\widehat{A} + \widehat{B} = 90^\circ, \widehat{C} = 60^\circ$. Giá trị của biểu thức $2 \sin A - 2 \cos B + 3 \cot C$ bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. C. $3\sqrt{3}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 43. Cho góc nhọn α và $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1}{4}$. Giá trị của biểu thức $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$ bằng:

- A. $\frac{7}{8}$. B. 1. C. $\frac{9}{8}$. D. 2.

Câu 44. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $\frac{x+3}{2x-1} > 0$. B. $x^2 - 7x < -12$. C. $2x + y \leq 0$. D. $3x \geq 0$.

Câu 45. Bất đẳng thức nào sau đây mô tả tình huống: Để được điều khiển xe máy điện thì số tuổi x của một người phải ít nhất là 16 tuổi?

- A. $x \geq 16$. B. $x \leq 16$. C. $x > 16$. D. $x < 16$.

Câu 46. Nhân dịp ngày phụ nữ Việt Nam 20/10, chị em nhà bạn Hồng dự định đi siêu thị mua tặng mẹ một cái máy sấy tóc và một cái bàn ủi với tổng giá tiền 720 nghìn đồng. Vì vào dịp lễ nên siêu thị giảm giá, mỗi máy sấy tóc giảm 10%, mỗi bàn ủi giảm giá 20% do đó khi thanh toán chị em Hồng chỉ phải trả 602 nghìn đồng. Hỏi giá tiền ban đầu (khi chưa giảm giá) của mỗi bàn ủi là bao nhiêu?

- A. 260 nghìn đồng. B. 300 nghìn đồng. C. 240 nghìn đồng. D. 460 nghìn đồng.

Câu 47. Với giá trị nào của tham số m thì hệ phương trình $\begin{cases} y = m^2x - 3 \\ y = m + 9x \end{cases}$ có vô số nghiệm

- A. với mọi m B. 3 hoặc -3 . C. -3 . D. 3.

Câu 48. Số nghiệm của phương trình $10\left(\frac{x-2}{x+1}\right)^2 + \left(\frac{x+2}{x-1}\right)^2 - 11\left(\frac{x^2-4}{x^2-1}\right) = 0$ là

- A. vô nghiệm. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 49. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB = AC \cdot \sin B$ B. $AB = BC \cdot \sin C$ C. $AB = AC \cdot \sin C$ D. $AB = BC \cdot \sin B$

Câu 50. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$

- A. $(2; 2)$. B. $(2; -2)$. C. $(-2; -2)$. D. $(-2; 2)$

----- HẾT -----