

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT

Tài liệu lớp học zoom 9.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ năm – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{6-4\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}}$ là

- A. $7\sqrt{2}-5$ B. $5-\sqrt{2}$ C. $5+\sqrt{2}$ D. $1+2\sqrt{2}$

Câu 2. Với giá trị nào của x thì biểu thức $B = \sqrt{\frac{-5}{a^2-16}}$ có nghĩa?

- A. $-4 < a < 4$ B. $-4 \leq a \leq 4$ C. $a > 4$ D. $a < -4$

Câu 3. Giá trị của tham số m để hàm số $y = (m^2 - 3)x - m + 1$ là hàm số bậc nhất và nghịch biến là

- A. $m \geq 1$ B. $-1 < m < 1$ C. $m < \sqrt{3}$ D. $-\sqrt{3} < m < \sqrt{3}$

Câu 4. Cho $A = \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{x}{4-x}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+5}{2+\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 4$. Kết quả của phép tính $\frac{B}{A}$ là

- A. $\frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}}$ B. $\frac{-\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}}$ C. $\sqrt{x}+5$ D. $\frac{\sqrt{x}+5}{2\sqrt{x}}$

Câu 5. Cho $A = \frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{3\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2}$ trong đó $x \geq 0; x \neq 1$, chọn phương án đúng

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

Câu 6. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y - 5 = 0 \\ -3x + 2y - 7 = 0 \end{cases}$ là cặp số nào sau đây?

- A. $(x; y) = \left(\frac{17}{7}; -\frac{1}{7}\right)$ B. $(x; y) = \left(\frac{3}{7}; \frac{29}{7}\right)$
C. $(x; y) = (-17; -29)$ D. $(x; y) = (17; 29)$

Câu 7. Cho hệ phương trình $\begin{cases} ax + 2y = 7 \\ 3x - by = 5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 2)$. Khi đó khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 8. Gọi hai nghiệm của phương trình $x^2 - x - 2 = 0$ là x_1, x_2 . Giá trị của biểu thức $M = x_1^2 + x_2^2$ là

- A. 3 B. 5 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 9. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 1 = 0$. Giá trị của biểu thức

$$N = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 \text{ là}$$

- A. 1 B. $\frac{1}{4}$ C. 7 D. $\frac{7}{4}$

Câu 10. Giả sử x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$. Giá trị của biểu thức $P = |x_1 - x_2|$ là

- A. 5 B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{3}$ D. 3

Câu 11. Giá trị biểu thức $Q = x_1^3 + x_2^3$ bằng bao nhiêu? Biết rằng x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $-x^2 + 2x + 1 = 0$.

- A. 14 B. -14 C. 2 D. -2

Câu 12. Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x - m + 7 = 0$ có một nghiệm bằng 1. Nghiệm còn lại của phương trình này là

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 7

Câu 13. Cho phương trình $2x^2 - mx + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Tích các giá trị m tìm được bằng

- A. 8 B. -8 C. 32 D. -32

Câu 14. Một người đi từ A đến B với thời gian đã định. Nếu người đó tăng vận tốc lên 10 km/h thì đến B sớm hơn dự định 1 giờ. Nếu người đó giảm vận tốc đi 10 km/h thì đến B muộn hơn dự định 2 giờ. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

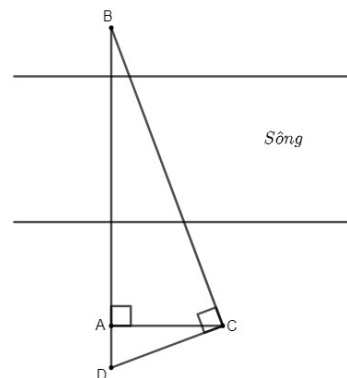
- A. 90 km B. 100 km C. 110 km D. 120 km

Câu 15. Cho tam giác ABC có $AB = 12\text{cm}; BC = 15\text{cm}; CA = 9\text{cm}$, đường cao AH . Chọn phương án sai.

- A. Tam giác ABC vuông B. $AH = 7,2\text{cm}$
C. $BH = 9,6\text{cm}$ D. $\tan \widehat{HAC} = \frac{16}{9}$

Câu 16. Muốn tính khoảng cách từ điểm A đến điểm B bên kia sông, bạn An kẻ một đoạn $AC = 16\text{m}$ vuông góc với phương AB , sau đó An kẻ đường Cd vuông góc với phương CB , đường thẳng Cd cắt đường thẳng AB tại D . An đo được $AD = 2\text{m}$, khi đó An tính được khoảng cách AB bằng?

- A. 64m B. 32m
C. 62m D. 60m



Câu 17. Cho A, B thuộc đường tròn (O, R) , biết khoảng cách từ O đến dây AB bằng 9 cm và dây $AB = 24\text{ cm}$. Hỏi bán kính R bằng bao nhiêu?

- A. $R = 15\text{ cm}$ B. $R = 12\text{ cm}$ C. $R = 9\text{ cm}$ D. $R = 20\text{ cm}$

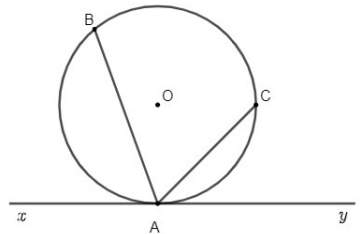
Câu 18. Tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O, R) , khoảng cách từ O đến cạnh AB là

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

Câu 19. Cho đường thẳng xy tiếp xúc với (O) tại A như hình vẽ.

Cho biết $sd \widehat{ACB} = 220^\circ$, $sd \widehat{ABC} = 270^\circ$, số đo \widehat{BAC} là

- A. 50° B. 65° C. 80° D. 90°



Câu 20. Góc A hợp bởi hai cát tuyến ABC, ADE của đường tròn (O) bằng 30° (B giữa A và C , D

giữa A và E). Gọi M là giao điểm của BE và CD , biết $\widehat{BMD} = 50^\circ$, chọn phương án đúng

- A. $\widehat{CDE} = 40^\circ$ B. $\widehat{CDE} = 45^\circ$ C. $\widehat{CDE} = 35^\circ$ D. $\widehat{CDE} = 25^\circ$

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

TỨ GIÁC NỘI TIẾP (tiếp)

Tài liệu lớp học zoom 9.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ năm – 23/26 Nguyễn Hồng

Câu 12. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp (O) . Hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Gọi F là điểm đối xứng của H qua trung điểm M của BC.

a) Chứng minh tứ giác ABFC nội tiếp.

b) Đường thẳng FH cắt đường tròn (O) tại một điểm thứ hai là G. Chứng minh năm điểm A, D, H, E, G cùng thuộc một đường tròn.

Câu 13. Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Trên một nửa đường tròn đường kính AB lấy điểm C, D sao cho $\widehat{AC} < \widehat{AD}$ (D khác B). Trên nửa đường tròn còn lại lấy điểm E (khác A và B). CE cắt AD tại I. Đường thẳng IO cắt BE tại K. Gọi F là điểm đối xứng của D qua IK sao cho F nằm giữa A và E, chứng minh tứ giác IFEK nội tiếp.

Câu 14. [Phương tích] Cho đường tròn (O) có 2 dây AB và CD cắt nhau ở M. CMR:

MA.MB=MC.MD.

Câu 15. [Phương tích] Cho tứ giác ABCD có AC và BD cắt nhau ở M. CMR nếu MA.MC=MB.MD thì tứ giác ABCD nội tiếp.

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm H bán kính HA. D là điểm nằm trên đường tròn (H). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của DB và DC. Gọi E là giao điểm của DH và đường tròn (H). Chứng minh rằng

a) Tứ giác ECDB nội tiếp.

b) Bốn điểm D, M, H, N cùng thuộc một đường tròn.

Câu 17. Cho đường tròn (O) , tiếp tuyến AM (M là tiếp điểm), cát tuyến ABC của đường tròn. CMR:

AM.AM = AB. AC.

Câu 18. Từ 1 điểm P bên ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến PA, PB với (O) . Gọi M là trung điểm của AP và N là giao điểm của BM với (O) . Gọi N' là điểm đối xứng với N qua M. Dùng Phương tích chứng minh tứ giác AN'PB nội tiếp.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI
Tài liệu lớp học zoom 9.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ năm – 23/26 Nguyễn Hồng

Dạng 1. Phương trình trùng phương $ax^4 + bx^2 + c = 0 (a \neq 0)$

Phương pháp

Đặt $t = x^2 (t \geq 0)$, đưa về phương trình bậc hai $at^2 + bt + c = 0$.

Câu 1. TL-D-V. Giải phương trình $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$. (1).

Câu 2. TL-TB-V. Giải phương trình $(x^2 - 2x)^2 + (x - 1)^2 - 13 = 0$.

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu 2019-2020).

Câu 3. TL-TB-V. Giải phương trình $4x^4 - 5x^2 - 9 = 0$.

Câu 4. TL-TB-V. Giải phương trình $(x^2 + 2x)^2 - 6x^2 - 12x + 9 = 0$.

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Bình Dương 2019 – 2020).

2. Phương trình bậc bốn dạng $(x + a)(x + b)(x + c)(x + d) = m$ với $a + b = c + d$.

Câu 1. TL-K-VC. Giải phương trình $(x - 1)(x + 5)(x - 3)(x + 7) = 297$.

Câu 2. TL-K-VC. Giải phương trình $(2x + 1)(x + 1)^2(2x + 3) = 18$.

Câu 3. TL-K-VC. Giải phương trình: $(x + 2)(x + 3)(x - 5)(x - 6) = 180$.

3. Phương trình bậc 4 dạng $(x + a)^4 + (x + b)^4 = c$

Câu 1. TL-K-VC. Giải phương trình $(x - 1)^4 + (x - 3)^4 = 16$.

4. Phương trình bậc bốn dạng: $ax^4 + bx^3 + c^2 \pm bx + a = 0$

Câu 1. TL-K-VC. Giải phương trình $3x^4 - 16x^3 + 26x^2 - 16x + 3 = 0$.

5. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Câu 1. TL-TB-V. Giải phương trình: $\frac{x-2}{x+8} + \frac{1}{x} = \frac{8}{x(x+8)}$.

Câu 2. TL-TB-V. Giải phương trình: $\frac{21}{x^2 - 4x + 10} = x^2 - 4x + 6$.

6. Phương trình chứa căn.

Câu 1. TL-TB-V. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + 3} = 5 - 3x$.

Câu 2. TL-TB-V. Giải phương trình $3x^2 + 21x + 18 + 2\sqrt{x^2 + 7x + 7} = 2$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt