

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

Họ tên học sinh: SBD.Lớp:

Lưu ý: **Đối với câu trắc nghiệm học sinh tô tròn bằng bút chì vào bảng trả lời.**

Mã đề: 163A

1. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{16x^2y^4}$ là:
 A. $4x^2y^4$. B. $-4xy^2$ C. $4|x|y^2$ D. $4xy^2$
2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, ta có:
 A. $BC \cdot AH = AB^2 + AC^2$ B. $BC = \frac{AB \cdot AC}{AH}$ C. $AC \cdot AH = AB \cdot BC$ D. $AB \cdot AH = AC \cdot BC$
3. Rút gọn biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2 + 1}$, ta được kết quả là:
 A. $\sqrt{5}$ B. -1 C. $-\sqrt{5}$ D. 1
4. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{9}} + \frac{1}{\sqrt{16}}$ bằng
 A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{5}{12}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{2}{7}$
5. Chọn khẳng định đúng:
 A. $\sin 37^\circ = \sin 53^\circ$ B. $\tan 37^\circ = \cot 37^\circ$ C. $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ$ D. $\cot 37^\circ = \cot 53^\circ$
6. Một chiếc máy bay bắt đầu bay lên khỏi mặt đất với tốc độ 480 km/h . Đường bay của nó tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Sau 5 phút máy bay lên cao được:
 A. 240 km B. 40 km C. 20 km D. $34, 64 \text{ km}$
7. Biểu thức $2y^2 \sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ với $y < 0$ được rút gọn là:
 A. $-yx^2$ B. $\frac{x^2y^2}{|y|}$ C. yx^2 D. $\sqrt{y^2x^4}$
8. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Biết $NH = 5 \text{ cm}$, $HP = 9 \text{ cm}$. Độ dài MH bằng:
 A. 4 cm B. 7 cm C. $3\sqrt{5} \text{ cm}$ D. $4,5 \text{ cm}$
9. Một cái thang dài 4 m , đặt dựa vào tường, góc giữa thang và mặt đất là 60° . Khi đó khoảng cách giữa chân thang đến tường bằng:
 A. $\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ m}$ B. $4\sqrt{3} \text{ m}$ C. $2\sqrt{3} \text{ m}$ D. 2 m
10. Cho tam giác BDC vuông tại D, $B = 60^\circ$, $DB = 3 \text{ cm}$. Độ dài cạnh DC bằng:
 A. $\sqrt{3} \text{ cm}$ B. $1,5 \text{ cm}$ C. $3\sqrt{3} \text{ cm}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$
11. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng:
 A. -4 B. $\frac{1}{2}$ C. 4 D. 1

12. Cho tam giác ABC vuông ở A, BC = 25 cm; AC = 15 cm, số đo của góc C bằng:

- A. 53° B. 51° C. 52° D. 50°

13. Cho $\sqrt{(3x-1)^2}$ bằng:

- A. $-(3x-1)$. B. $1-3x$ C. $3x-1$. D. $|3x-1|$.

14. Căn bậc ba của -125 là :

- A. ± 5 B. $\sqrt[3]{125}$ C. -5 D. -15

15. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết AB = 4, AC = 3 thì $\sin B$ bằng:

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{5}{3}$

16. Tìm điều kiện để $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa, ta có:

- A. $x \geq \frac{2}{3}$ B. $x > \frac{2}{3}$ C. $x < \frac{2}{3}$ D. $x \leq \frac{2}{3}$

17. Giá trị $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$ bằng :

- A. $\sqrt{100}$ B. ± 5 C. 5 D. 25

18. Trong một tam giác vuông. Biết $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Tính $\tan \alpha = ?$

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

19. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Tìm hệ thức đúng:

- A. $\cos C = \frac{AB}{AC}$ B. $\cot C = \frac{HC}{HA}$ C. $\tan B = \frac{AB}{AC}$ D. $\cot B = \frac{AC}{AB}$

20. Biểu thức $\sqrt[3]{(\sqrt{2}-3)^3}$ có giá trị là:

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

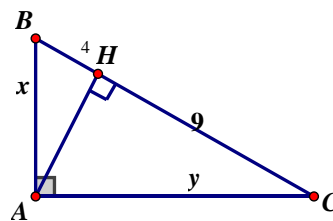
21.(1,5đ): Thực hiện phép tính:

- a) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2+\sqrt{3})^2}$ b) $(\sqrt{27}-3\sqrt{12}+5\sqrt{3}) : \sqrt{3}$ c) $2\sqrt{\frac{3}{2}} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{6}$

22.(1,5đ): Tìm x, y biết: a) $\sqrt{9x^2+27} + \sqrt{25x^2+75} - \sqrt{49x^2+147} = 3$

b) $\sin x = \cos 52^\circ$

c) Cho hình vẽ



23.(1đ): Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 40° và bóng của cột điện trên mặt đất dài 20 m. Tính chiều cao của cột điện (làm tròn đến mét)

24.(1đ) : Giải phương trình : $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} + 2\sqrt{x^2-x-2} = 13-2x$

TRƯỜNG THCS PHÙNG HƯNG

ĐÁP ÁN GIỮA KỲ I (Năm học 2018-2019)

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

Họ tên học sinh: SBD: Lớp:

Lưu ý: **Đối với câu trắc nghiệm học sinh tô tròn bằng bút chì vào bảng trả lời.**

Đáp án mã đề: 163A

- 01. C; 02. B; 03. A; 04. C; 05. C;
- 06. C; 07. A; 08. C; 09. D; 10. C;
- 11. C; 12. A; 13. D; 14. C; 15. C;
- 16. D; 17. C; 18. A; 19. B; 20. B;

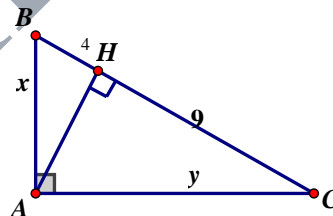
Đáp án tự luận

21.(1,5đ): Mỗi câu đúng 0,5 điểm:

- a) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2+\sqrt{3})^2} = 2 - \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3} = -2\sqrt{3}$
- b) $(\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + 5\sqrt{3}) : \sqrt{3} = (3\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 5\sqrt{3}) : \sqrt{3} = 2\sqrt{3} : \sqrt{3} = 2$
- c) $2\sqrt{\frac{3}{2}} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{6} = \sqrt{6} - \sqrt{6} + \sqrt{6} = \sqrt{6}$

22.(1,5đ): Mỗi câu đúng 0,5 điểm

- a) $\sqrt{x-3} - \frac{5}{3}\sqrt{9x-27} + \frac{3}{2}\sqrt{4x-12} = -1$ ĐKXD: $x \geq 3$
 $\Leftrightarrow \sqrt{x-3} - 5\sqrt{x-3} + 3\sqrt{x-3} = -1 \Leftrightarrow \sqrt{x-3} = 1 \Leftrightarrow x = 4$ (t/m)
- b) $\sin x = \cos 52^\circ \Leftrightarrow \sin x = \sin 38^\circ \Leftrightarrow x = 38^\circ$
- c) $x = \sqrt{4 \cdot (4+9)} = 2\sqrt{13}$
 $y = \sqrt{9 \cdot (4+9)} = 3\sqrt{13}$



23.(1đ):

Chiều cao của cột điện là :

$$20 \cdot \tan 40^\circ = 17 \text{ m}$$

24.(1đ) : Giải phương trình :

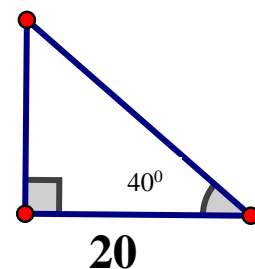
$$\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} + 2\sqrt{x^2-x-2} = 13-2x \quad \text{ĐK} : x \geq 2$$

$$\text{Đặt} : \sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} = y (y \geq 0) \Rightarrow 2\sqrt{x^2-x-2} = y^2 - 2x + 1$$

$$\text{Khi đó: } y + y^2 - 2x + 1 = 13 - 2x \Leftrightarrow y^2 + y - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow (y - 3) \cdot (y + 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow y = 3 \text{ (t/m) hoặc } y = -4 \text{ (loại)}$$



Do đó: $2\sqrt{x^2 - x - 2} = 3^2 - 2x + 1 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - x - 2} = 5 - x$ ĐK : $5 \geq x \geq 2$

Bình phương 2 vế ta được: $x^2 - x - 2 = 25 - 10x + x^2 \Leftrightarrow x = 3$ (t/m)

Tuyensinh247.com

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA TOÁN 9

| | Nhận biết | | Thông hiểu | | Vận dụng | | Vận dụng cao | | Tổng | | |
|-------------------------------|-----------|----|--------------|------|----------|------|--------------|------|-----------|-------|-------|
| | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | | TN | TL |
| CBH | 1,2,12 | | 21a | | | | | | | | |
| Số câu | 3 | | | 1 | | | | | 4 câu | 3.00 | 1.00 |
| Số điểm | 0.75 | | 0.00 | 0.50 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 1.25 điểm | 0.75 | 0.50 |
| Tỉ lệ % | 7.5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.5 % | 7.50 | 5.00 |
| PHÉP TÍNH | 4,13,14 | | 3,15,21b,21c | | 22a | | 24 | | | | |
| Số câu | 3 | | 2 | 2 | | 1 | | 1 | 9 câu | 5.00 | 4.00 |
| Số điểm | 0.75 | | 0.50 | 1.00 | 0.00 | 0.50 | 0.00 | 1.00 | 3.75 điểm | 1.25 | 2.50 |
| Tỉ lệ % | 7.5 | 0 | 5 | 10 | 0 | 5 | 0 | 10 | 37.5 % | 12.50 | 25.00 |
| CBB | 5,6 | | | | | | | | | | |
| Số câu | 2 | | | | | | | | 2 câu | 2.00 | 0.00 |
| Số điểm | 0.50 | | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | | 0.50 điểm | 0.50 | 0.00 |
| Tỉ lệ % | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.0 % | 5.00 | 0.00 |
| Đường cao Cạnh-h/c | 9,16,19 | | 22c | | | | | | | | |
| Số câu | 3 | | | 1 | | | | | 4.0 câu | 3.00 | 1.00 |
| Số điểm | 0.8 | | 0 | 0.5 | 0 | | 0 | | 1.3 điểm | 0.75 | 0.50 |
| Tỉ lệ % | 7.5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.5 % | 7.50 | 5.00 |
| TSLG | 7,8,18 | | 22b | | | | | | | | |
| Số câu | 3 | | | 1 | | | | | 4.0 câu | 3.00 | 1.00 |
| Số điểm | 0.8 | | 0 | 0.5 | 0 | | 0 | | 1.3 điểm | 0.75 | 0.50 |
| Tỉ lệ % | 7.5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.5 % | 7.50 | 5.00 |
| Hệ thức cạnh - góc | 10,11 | | | | 17,20,23 | | | | | | |
| Số câu | 2 | | | | 2 | 1 | | | 5 câu | 4.00 | 1.00 |
| Số điểm | 0.50 | | 0.00 | | 0.50 | 1.00 | 0.00 | | 2.00 điểm | 1.00 | 1.00 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|--------------|-------------|
| Tỉ lệ % | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 | 0 | 0 | 20.0 % | 10.00 | 10.00 |
| Tổng câu | 16 | 0 | 2 | 5 | 2 | 2 | 0 | 1 | 28 câu | 20.00 | 8.00 |
| Tổng điểm | 4.00 | 0.00 | 0.50 | 2.50 | 0.50 | 1.50 | 0.00 | 1.00 | 10 điểm | 5.00 | 5.00 |
| Tỉ lệ % | 40 | | 30 | | 20 | | 10 | | 100 % | 50.00 | 50.00 |

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT CÁC CÂU HỎI

- Câu 1: Tìm được CBH của biểu thức số.
- Câu 2: Xác định ĐKXD của một biểu thức dưới dấu căn.
- Câu 3: Khai phương một tích.
- Câu 4: Khai phương một thương.
- Câu 5: Tìm được CBB của một số
- Câu 6: Tìm được CBB của biểu thức số.
- Câu 7: Tìm được tỉ số lượng giác của một góc.
- Câu 8: So sánh được các tỉ số lượng giác.
- Câu 9: Xác định chính xác tỉ số lượng giác của một góc.
- Câu 10: Tìm cạnh của tam giác nhờ hệ thức cạnh góc.
- Câu 11: Tìm số đo góc của tam giác nhờ tỉ số lượng giác.
- Câu 12: Tìm được CBH của biểu thức là bình phương của một biểu thức chứa chữ.
- Câu 13: Khử căn ở mẫu của một biểu thức.
- Câu 14: Trục căn thức ở mẫu của một biểu thức.
- Câu 15: Rút gọn một biểu thức nhờ đưa biểu thức chứa chữ ra ngoài căn.
- Câu 16: Tính chiều cao trong tam giác vuông.
- Câu 17: Vận dụng hệ thức cạnh - góc vào bài toán thực tế.
- Câu 18: Hiểu các định nghĩa sin cos, tan và mối quan hệ giữa chúng.
- Câu 19: Nhận biết được hệ thức cạnh và đường cao.
- Câu 20: Vận dụng hệ thức cạnh - góc vào bài toán thực tế
- Câu 21(1,5đ): Thực hiện phép tính:
- a) Biểu thức chứa 2 CBH có dạng bình phương.

b) Đưa thừa số ra ngoài.

c) Đưa thừa số vào trong.

Câu 22(1,5đ):

a) Tìm x

b) Tìm x trong tỉ số lượng giác.

c) Sử dụng hệ thức về cạnh góc vuông và hình chiếu để tính toán.

Câu 23(1đ):

Mô hình hóa thực tế bằng hình học

Sử dụng hệ thức cạnh góc trong bài toán thực tế

Câu 24(1đ): Giải phương trình

ĐỀ BÀI

PHẦN A: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Rút gọn biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2 + 1}$, ta được kết quả là:

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

Câu 2. Tìm điều kiện để $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa, ta có:

A. $x > \frac{2}{3}$. B. $x < \frac{2}{3}$. C. $x \geq \frac{2}{3}$. D. $x \leq \frac{2}{3}$.

Câu 3. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{16x^2y^4}$ là:

A. $4xy^2$. B. $-4xy^2$. C. $4|x|y^2$. D. $4x^2y^4$.

Câu 4. $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} = ?$

A. 5 B. $\sqrt{100}$ C. ± 5 D. 25.

Câu 5. Căn bậc ba của -125 là :

A. -15 B. $\sqrt[3]{125}$ C. ± 5 D. -5 .

Câu 6. Biểu thức $\sqrt[3]{(\sqrt{2}-3)^3}$ có giá trị là:

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

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 4$, $AC = 3$ thì $\sin B$ bằng:

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$.

Câu 8. Chọn khẳng định đúng:

A. $\sin 37^\circ = \sin 53^\circ$ B. $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ$ C. $\tan 37^\circ = \cot 37^\circ$ D. $\cot 37^\circ = \cot 53^\circ$

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Tìm hệ thức đúng:

A. $\cos C = \frac{AB}{AC}$ B. $\tan B = \frac{AB}{AC}$ C. $\cot C = \frac{HC}{HA}$ D. $\cot B = \frac{AC}{AB}$

Câu 10. Cho tam giác BDC vuông tại D, $B = 60^\circ$, $DB = 3\text{cm}$. Độ dài cạnh DC bằng:

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$ B. $3\sqrt{3}\text{cm}$ C. $\sqrt{3}\text{cm}$ D. $1,5\text{cm}$

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông ở A, $BC = 25$; $AC = 15$, số đo của góc C bằng:

- A. 53° B. 52° C. 51° D. 50°

Câu 12. Cho $\sqrt{(3x-1)^2}$ bằng:

- A. $-(3x-1)$. B. $|3x-1|$. C. $3x-1$. D. $1-3x$

Câu 13. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{9}} + \frac{1}{\sqrt{16}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{7}{12}$.

Câu 14. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1 . C. -4 . D. 4 .

Câu 15. Biểu thức $2y^2\sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ với $y < 0$ được rút gọn là:

- A. yx^2 . B. $-yx^2$. C. $\frac{x^2y^2}{|y|}$. D. $\sqrt{y^2x^4}$.

Câu 16. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Biết $NH = 5\text{cm}$, $HP = 9\text{cm}$. Độ dài MH bằng

- A. $3\sqrt{5}$. B. 7 . C. $4,5$. D. 4 .

Câu 17. Một chiếc máy bay bắt đầu bay lên khỏi mặt đất với tốc độ 480km/h . Đường bay của nó tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Sau 5 phút máy bay lên cao được:

- A. 240km B. $34,64\text{km}$ C. 20km D. 40km

Câu 18. Trong một tam giác vuông. Biết $\cos\alpha = \frac{2}{3}$. Tính $\tan\alpha = ?$

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

Câu 19. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, ta có:

- A. $AB \cdot AH = AC \cdot BC$ B. $AC \cdot AH = AB \cdot BC$ C. $BC = \frac{AB \cdot AC}{AH}$ D. $BC \cdot AH = AB^2 + AC^2$

Câu 20. Một cái thang dài 4m , đặt dựa vào tường, góc giữa thang và mặt đất là 60° . Khi đó khoảng cách giữa chân thang đến tường bằng:

- A. $4\sqrt{3}\text{m}$ B. 2m C. $2\sqrt{3}\text{m}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{m}$

PHẦN B: TỰ LUẬN.

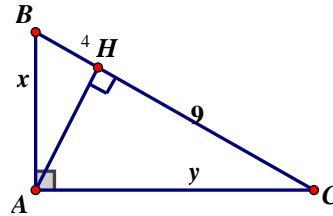
Câu 21.(1,5đ): Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2+\sqrt{3})^2}$ b) $(\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + 5\sqrt{3}) : \sqrt{3}$ c) $2\sqrt{\frac{3}{2}} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{6}$

Câu 22.(1,5đ): Tìm x, y biết: a) $\sqrt{9x^2 + 27} + \sqrt{25x^2 + 25} - \sqrt{49x^2 + 147} = 3$

b) $\sin x = \cos 52^\circ$

c) Cho hình vẽ



Câu 23.(1đ): Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 40° và bóng của cột điện trên mặt đất dài 20 m. Tính chiều cao của cột điện (làm tròn đến mét)

Câu 24.(1đ) : Giải phương trình : $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} + 2\sqrt{x^2 - x - 2} = 13 - 2x$