PHIẾU LUYỆN TẬP BÀI 18 - TOÁN 10

Created by Mr Black

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 22. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi giải phương trình $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$, sau khi giải phương trình $f(x) = g(x)$ ta cần

A. không cần làm gì thêm

B. chỉ giữ các giá trị dương

C. thử lại các giá trị tìm được vào phương trình đã cho

D. chỉ giữ các giá trị làm $f(x) < 0$

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + 3} = \sqrt{2x}$ là

A. $\{1; 3\}$ **B.** $\{1\}$ **C.** $\{3\}$ **D.** $\varnothing$

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{x - 4}$ là

A. $\varnothing$ **B.** $\{1; 4\}$ **C.** $\{1\}$ **D.** $\{4\}$

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - x - 3} = \sqrt{x^2 + x}$ là

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

Câu 5. Phương trình $\sqrt{x^2 - 5x + 6} = \sqrt{x - 3}$ có nghiệm là

A. $x = -3$ **B.** $x = 3$ **C.** $x = 2$ **D.** vô nghiệm

Câu 6. Phương trình $\sqrt{x^2 - x - 3} = \sqrt{x - 4}$

A. có hai nghiệm **B.** có nghiệm $x = 1$

C. có nghiệm $x = 4$ **D.** vô nghiệm

Câu 7. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 2x + 2} = \sqrt{2x^2 + x + 6}$ là

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

Câu 8. Nghiệm lớn nhất của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3} = \sqrt{x^2 + 4x}$ là

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

Câu 9. Bình phương hai vế của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 1} = x + 1$ rồi thu gọn, ta được

A. $3x^2 + 5x = 0$ **B.** $x^2 + 3x - 2 = 0$

C. $x^2 + x = 0$ **D.** $x^2 + x - 2 = 0$

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 1} = x + 1$ là

A. $\{-2\}$ **B.** $\{-2; 1\}$ **C.** $\{1\}$ **D.** $\varnothing$

Câu 11. Khi giải $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ bằng cách bình phương, giá trị tìm được bị loại nếu

A. $dx + e > 0$ **B.** $dx + e < 0$ **C.** $x < 0$ **D.** $ax^2 + bx + c > 0$

Câu 12. Phương trình $\sqrt{x^2 + 5} = x + 1$ có nghiệm là

A. $x = 2$ **B.** $x = -2$ **C.** $x = 1$ **D.** vô nghiệm

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + 4} = 2x - 2$ là

A. $\{2\}$ **B.** $\{0; 2\}$ **C.** $\{0\}$ **D.** $\varnothing$

Câu 14. Phương trình $\sqrt{3x^2 - 12x + 13} = x - 3$

A. có nghiệm $x = 1$ **B.** vô nghiệm

C. có nghiệm $x = 2$ **D.** có hai nghiệm $x = 1$, $x = 2$

MR BLACK

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2+5x+4}=x+2$ là

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

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2-x-5}=1-x$ là

A. $x=-3$ và $x=2$ **B.** $x=2$

C. $x=-3$ **D.** vô nghiệm

Câu 17. Bạn Nam giải phương trình $\sqrt{x^2+3x}=x-1$: bình phương được $5x=1$ và kết luận $x=\frac{1}{5}$. Nhận xét nào đúng?

A. Sai: nghiệm là $x=-\frac{1}{5}$

B. Lời giải đúng

C. Sai: $x=\frac{1}{5}$ làm vế phải âm, phương trình vô nghiệm

D. Sai: nghiệm là $x=1$

Câu 18. Một tam giác vuông có cạnh huyền 5 cm, hai cạnh góc vuông là x và $x+1$ (cm). Giá trị của x là

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

Câu 19. Điểm A cách bờ biển 3 km, B là điểm trên bờ gần A nhất, M trên bờ với $BM=x$ km. Khi đó AM bằng

A. $(3+x)$ km **B.** $\sqrt{9+x^2}$ km **C.** $\sqrt{x^2-9}$ km **D.** $\sqrt{9-x^2}$ km

Câu 20. Một tấm biển hình chữ nhật có đường chéo 10 dm, chiều dài hơn chiều rộng 2 dm. Chiều rộng của tấm biển là

A. 6 dm **B.** 8 dm **C.** 4 dm **D.** 5 dm

Câu 21. Điểm A cách bờ 3 km (B là điểm trên bờ gần A nhất). Một người chèo thuyền từ A đến M trên bờ với vận tốc 3 km/h hết $\frac{5}{3}$ giờ. Khoảng cách BM là

A. 5 km **B.** 4 km **C.** 3 km **D.** 2 km

Câu 22. Một chiếc thang dài 13 m dựa vào tường; đầu thang cao hơn khoảng cách từ chân thang đến tường 7 m. Đầu thang cao

A. 12 m **B.** 5 m **C.** 13 m **D.** 7 m

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình $\sqrt{2x^2+x-3}=\sqrt{x^2+x+1}$.

a) Bình phương hai vế và thu gọn được $x^2=4$.

b) $x=2$ là một nghiệm.

c) $x=-2$ bị loại vì là số âm.

d) Phương trình có đúng hai nghiệm.

Câu 2. Cho phương trình $\sqrt{x^2-6x+5}=\sqrt{x-5}$.

a) Bình phương hai vế và thu gọn được $x^2-7x+10=0$.

b) $x=2$ là một nghiệm.

c) $x=5$ là một nghiệm.

d) Phương trình vô nghiệm.

MR BLACK

Câu 3. Cho phương trình $\sqrt{3x^2-2x+1}=2x-1$.

a) Nghiệm của phương trình phải thoả mãn $2x-1\geq 0$.

b) Bình phương hai vế và thu gọn được $x^2-2x=0$.

c) $x=0$ là một nghiệm.

d) Phương trình có nghiệm duy nhất $x=2$.

Câu 4. Cho phương trình $\sqrt{x^2+7}=x+1$.

a) Bình phương hai vế, phương trình trở thành phương trình bậc nhất.

b) $x=3$ là nghiệm.

c) $x=-3$ cũng là nghiệm.

d) Tại nghiệm của phương trình, vế phải bằng 4.

Câu 5. Cho phương trình $\sqrt{2x^2-5x+4}=x-2$.

a) Bình phương hai vế và thu gọn được $x^2-x=0$.

b) $x=1$ là một nghiệm.

c) Phương trình vô nghiệm.

d) Tại $x=0$, biểu thức dưới căn bằng 4.

Câu 6. Cho phương trình $\sqrt{x^2+m}=x+1$ (m là tham số).

a) Với $m=3$, phương trình có nghiệm $x=1$.

b) Với $m=-3$, phương trình vô nghiệm.

c) Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi $m\geq -1$.

d) Với $m=-1$, phương trình có nghiệm $x=0$.

Câu 7. Một chiếc thang dài 10 m dựa vào tường; chân thang cách tường x m, đầu thang cao hơn khoảng cách đó 2 m.

a) x thoả mãn $\sqrt{100-x^2}=x+2$.

b) $x=6$.

c) $x=-8$ cũng là đáp số của bài toán.

d) Đầu thang cao 8 m.

Câu 8. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 34 m, đường chéo 13 m; một cạnh dài x m.

a) Cạnh còn lại dài $(17-x)$ m.

b) x thoả mãn $\sqrt{x^2+(17-x)^2}=13$.

c) Diện tích mảnh đất là 60 m^2.

d) Chiều dài mảnh đất là 13 m.

Câu 9. Cho phương trình $\sqrt{x^2-4x+8}=x-1$.

a) Bình phương hai vế và thu gọn được $2x=7$.

b) $x=3{,}5$ là nghiệm.

c) Khi thử lại chỉ cần kiểm tra $x\geq 1$.

d) Phương trình có hai nghiệm.

Câu 10. Cho phương trình $\sqrt{5x^2+3x+1}=2x+1$.

a) $x=0$ là một nghiệm.

b) $x=1$ là một nghiệm.

c) Phương trình có đúng một nghiệm.

d) Tích các nghiệm bằng 0.

MR BLACK

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10.

Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{x^2+2x}=\sqrt{3x+2}$.

Câu 2. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2-4x+1}=\sqrt{x^2-x+5}$.

Câu 3. Phương trình $\sqrt{x^2-4x+2}=\sqrt{x-2}$ có bao nhiêu nghiệm?

Câu 4. Giải phương trình $\sqrt{2x^2+8x+1}=x+3$.

Câu 5. Giải phương trình $\sqrt{3x^2-8x-19}=x-1$.

Câu 6. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2+4x+1}=x+1$.

Câu 7. Tìm số nguyên m lớn nhất để phương trình $\sqrt{x^2+m}=x-2$ có nghiệm.

Câu 8. Một chiếc thang dài 13 m dựa vào tường, đầu thang cao hơn khoảng cách từ chân thang tới tường 7 m. Tìm khoảng cách đó (m).

Câu 9. Điểm A cách bờ 3 km (B trên bờ, AB vuông góc với bờ); C trên bờ, $BC=8$ km. Một người chèo thuyền từ A đến M trên đoạn BC ($BM=x$ km) với vận tốc 5 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 4 km/h, tổng thời gian 2 giờ. Tìm x.

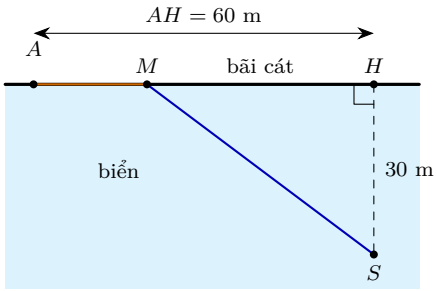
Câu 10. Một hình chữ nhật có chu vi 62 cm và đường chéo 25 cm. Tính diện tích hình chữ nhật (cm^2).

PHẦN NÂNG CAO

Nâng cao 1. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Người cứu hộ ở A trên bãi cát; người bơi ở S cách bờ $SH=30$ m, $AH=60$ m. Người cứu hộ chạy dọc bờ đến M ($AM=x$ m) rồi bơi thẳng đến S; tổng quãng đường là 70 m (hình bên).



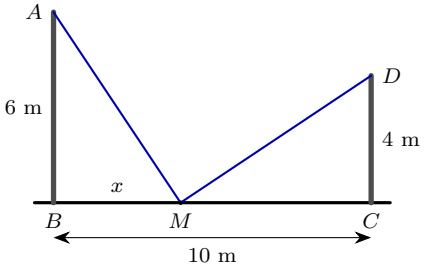
a) Quãng đường bơi $MS=\sqrt{900+(60-x)^2}$.

b) x thoả mãn $\sqrt{900+(60-x)^2}=70-x$.

c) $x=20$.

d) Quãng đường bơi dài 40 m.

Câu 2. Hai cột $AB=6$ m, $DC=4$ m cách nhau $BC=10$ m. Hai sợi dây nối đỉnh hai cột với điểm M trên BC ($BM=x$ m) dài bằng nhau (hình bên).



a) $MA=\sqrt{36+x^2}$.

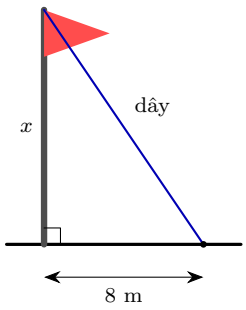
b) $MD=\sqrt{16+(10-x)^2}$.

c) $x=4$.

d) Mỗi sợi dây dài 7 m.

MR BLACK

Câu 3. Sợi dây buộc từ đỉnh cột cờ xuống đất dài hơn cột 2 m; chân dây cách chân cột 8 m. Gọi chiều cao cột là x m (hình bên).



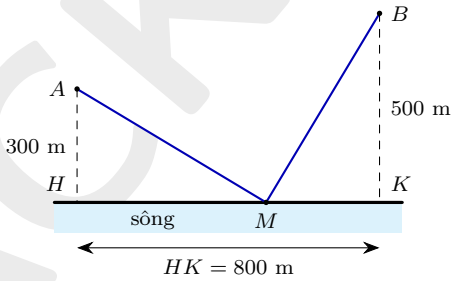
a) x thoả mãn $\sqrt{x^2+64} = x+2$.

b) Cột cờ cao 15 m.

c) Sợi dây dài 17 m.

d) Nếu dây dài hơn cột 4 m (chân dây vẫn cách 8 m) thì cột cao 8 m.

Câu 4. Hai nhà A, B ở cùng phía bờ sông, cách bờ $AH = 300$ m, $BK = 500$ m, $HK = 800$ m. Cần đặt trạm bơm M trên đoạn HK ($HM = x$ trăm mét) cách đều hai nhà (hình bên).



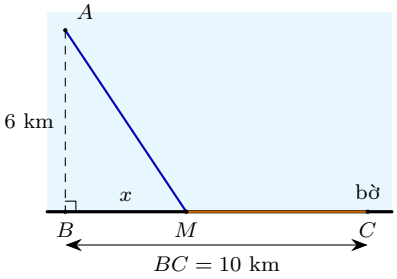
a) $MA = \sqrt{9+x^2}$ (trăm mét).

b) x thoả mãn $\sqrt{9+x^2} = \sqrt{25+(8-x)^2}$.

c) $HM = 500$ m.

d) M là trung điểm của HK.

Câu 5. Điểm A cách bờ 6 km (B trên bờ, AB vuông góc bờ), $BC = 10$ km. Một người chèo thuyền (3 km/h) từ A đến M trên đoạn BC ($BM = x$ km) rồi đi bộ (5 km/h) đến C (hình bên).



a) $AM = \sqrt{36+x^2}$ km.

b) Thời gian chèo thuyền là $\dfrac{\sqrt{36+x^2}}{3}$ giờ.

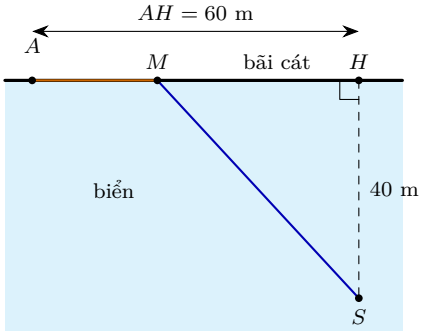
c) Với $x = 8$, thời gian chèo thuyền là 3 giờ.

d) Nếu chèo thẳng đến B ($x = 0$) thì tổng thời gian là 4 giờ.

Nâng cao 2. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

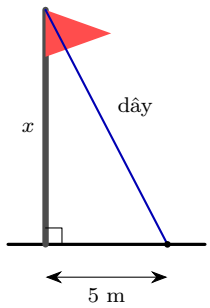
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1. Người cứu hộ ở A trên bãi cát; người bơi ở S cách bờ $SH = 40$ m, $AH = 60$ m. Người cứu hộ chạy dọc bờ đến M ($AM = x$ m) rồi bơi thẳng đến S, tổng quãng đường 80 m (hình bên). Tìm x.

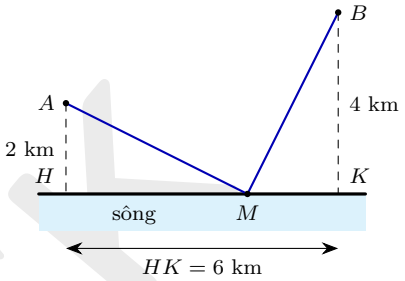


MR BLACK

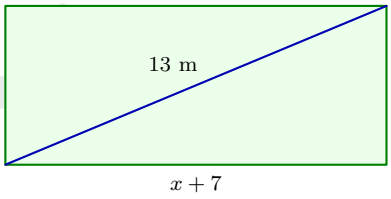
Câu 2. Sợi dây buộc từ đỉnh cột cờ xuống đất dài hơn cột 1 m; chân dây cách chân cột 5 m (hình bên). Tính chiều cao cột cờ (m).



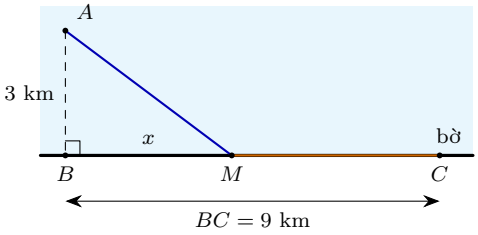
Câu 3. Hai làng A, B ở cùng phía bờ sông, cách bờ $AH = 2$ km, $BK = 4$ km, $HK = 6$ km. Đặt trạm bơm M trên đoạn HK cách đều hai làng (hình bên). Tính HM (km).



Câu 4. Một khu vườn hình chữ nhật có đường chéo 13 m, chiều dài hơn chiều rộng 7 m (hình bên). Tính diện tích khu vườn (m^2).



Câu 5. Điểm A cách bờ 3 km (AB vuông góc bờ), $BC = 9$ km. Một người chèo thuyền (5 km/h) từ A đến M trên đoạn BC rồi đi bộ (5 km/h) đến C, tổng thời gian 2 giờ (hình bên). Tính quãng đường chèo thuyền AM (km).



HẾT

MR BLACK