

## TRƯỜNG THCS LONG BIÊN

## TỔ TỰ NHIÊN

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2021-2022

MÔN: Toán 9

**I. NỘI DUNG KIẾN THỨC CẦN ÔN TẬP:****1. Phạm vi ôn tập:**

- **Đại số :** Chương I, II SGK
- **Hình học:** Chương I, II SGK

**2. Một số câu hỏi trọng tâm:**• **Đại số :**

- 1) Trả lời 5 câu hỏi ôn tập chương I và thuộc 9 công thức biến đổi căn thức SGK trang 19
- 2) Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương II SGK trang 60

• **Hình học :**

- 1) Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương I SGK trang 92
- 2) Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương II SGK trang 60

**III. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP MINH HỌA:****1. Bài tập trắc nghiệm***Hãy chọn phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau:***Câu 1:** Đưa thừa số vào trong căn, kết quả nào sau đây **sai**:

- A.  $4\sqrt{3} = \sqrt{48}$       B.  $\frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{\sqrt{2}}{9}$       C.  $-3\sqrt{2} = \sqrt{18}$       D.  $-2\sqrt{3} = -\sqrt{12}$

**Câu 2:** Phương trình  $\sqrt{x-2} = 2$  có nghiệm là:

- A. 6      B.  $\pm 6$       C.  $\pm 4$       D. 4

**Câu 3:** Điều kiện xác định của  $\sqrt{4+2x}$  là:

- A.  $x \geq 0$       B.  $x \leq 2$       C.  $x \geq 2$       D.  $x \geq -2$

**Câu 4:**  $\sqrt{x-2}$  xác định khi:

- A.  $x \geq 2$       B.  $x < 2$       C.  $x \leq 2$       D.  $x = 2$

**Câu 5:** Cho hai hàm số  $y = (m-1)x + 3$  và  $y = 2x + 1$ , tìm tham số m để hai đường thẳng đó cắt nhau:

- A.  $m \neq 1$  và  $m \neq 2$       B.  $m \neq 1$  và  $m \neq 3$

C.  $m \neq 2$  và  $m = 2$       D.  $m = 1$  và  $m \neq 2$

**Câu 6:** Hàm số  $y = (m-2)x + 3$  ( $m$  là tham số) đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi:

A.  $m \geq 2$       B.  $m \leq 2$       C.  $m > 2$       D.  $m < 2$

**Câu 7:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ ; điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $y = -4x + 4$ ?

A. (2 ; 12)      B. (0,5 ; 2)      C. (-3 ; -8)      D. (4 ; 0)

**Câu 8:** Với  $x = 3 + \sqrt{2}$  thì hàm số  $y = (3 - \sqrt{2})x - 3$  có giá trị là:

A. 8      B. -2      C. 14      D. 4

**Câu 9:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng  $y = 2 - x$  song song với đường thẳng:

A.  $y = -x$       B.  $y = -x + 3$       C.  $y = -1 - x$       D. Cả ba đường thẳng trên

**Câu 10:** Đường thẳng  $y = 2x - 5$  tạo với trục  $Ox$  một góc  $\alpha$  :

A.  $\alpha < 90^0$       B.  $\alpha \geq 90^0$       C.  $\alpha \leq 90^0$       D.  $\alpha > 90^0$

**Câu 10:** Cho hai đường tròn  $(O; 5 \text{ cm})$  và  $(O'; 3 \text{ cm})$  tiếp xúc với nhau. Hãy xác định khoảng cách  $OO'$ :

A.  $OO' = 8 \text{ cm}$       B.  $OO' = 5 \text{ cm}$       C.  $OO' = 2 \text{ cm}$       D.  $OO' = 3 \text{ cm}$

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Hệ thức nào trong các hệ thức sau **không đúng**?

A.  $\sin C = \cos B$ ;      B.  $\tan C = \cot B$ ;      C.  $\cot C = \tan A$ ;      D.  $\cos C = \sin B$ ;

**Câu 12:** Khoảng 9h15' sáng, tia sáng mặt trời chiếu vào cột cờ tạo với mặt đất một góc là  $45^0$  và bóng của cột cờ trên mặt đất lúc đó có chiều dài **3,5m**. Chiều cao cột cờ là bao nhiêu?

A. 3,5 m      B. 4 m      C. 4,5m      D. 5m

**Câu 13:** Tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là 6cm và 8cm thì độ dài đường cao ứng với cạnh huyền là:

A. 3,7 cm      B. 5,8 cm      C. 4,8 cm      D. 7,2 cm

**Câu 14:** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $BC = a$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ . Hệ thức nào sau đây là đúng?

A.  $b = a \cdot \sin B$       B.  $b = a \cdot \cos B$       C.  $b = c \cdot \tan C$       D.  $c = a \cdot \cot C$

**Câu 15:** Giá trị của biểu thức  $\sin 36^0 - \cos 54^0$  bằng :

A.  $2 \cos 54^0$       B. 1      C.  $2 \sin 36^0$       D. 0

**Câu 16:** Đường tròn là hình:

A. Không có trục đối xứng      B. Có một trục đối xứng

C. Có hai trục đối xứng      D. Có vô số trục đối xứng

**Câu 17:** Cho đường thẳng  $a$  và điểm  $O$  cách  $a$  một khoảng  $2,5$  cm. Vẽ đường tròn tâm  $O$  đường kính  $5$  cm. Khi đó:

- A. Đường thẳng  $a$  không cắt đường tròn
- B. Đường thẳng  $a$  tiếp xúc với đường tròn
- C. Đường thẳng  $a$  cắt đường tròn
- D. Đường thẳng  $a$  và đường tròn không giao nhau.

**Câu 18:** Cho  $(O; R)$ . Từ điểm  $A$  nằm ngoài đường tròn vẽ hai tiếp tuyến  $AB$  và  $AC$  ( $B, C$  là các tiếp điểm). Ta có:

- A.  $AB = BC$
- B.  $\widehat{BAO} = \widehat{CAO}$
- C.  $AB = AO$
- D.  $\widehat{BAO} = \widehat{BOA}$

**Câu 19:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 18$  cm,  $AC = 24$  cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta$  đó bằng:

- A.  $30$  cm
- B.  $20$  cm
- C.  $15$  cm
- D.  $15\sqrt{2}$  cm

**Câu 20:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3$ ;  $AC = 4$ ;  $BC = 5$  khi đó :

- A.  $AC$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(B; 3)$
- B.  $AC$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(C; 4)$
- C.  $BC$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(A; 3)$
- D.  $BC$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(C; 4)$

## 2. Bài tập tự luận

### • Đại số :

#### Dạng 1: Tính giá trị của biểu thức:

**Bài 1:** Tính

a)  $\sqrt{5} - \sqrt{48} + 5\sqrt{27} - \sqrt{45}$

b)  $\sqrt{(\sqrt{3} - 3)^2} + \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

c)  $\sqrt{48 - 2\sqrt{135}} - \sqrt{45} + \sqrt{18}$

d)  $\frac{5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} + \frac{6}{2 - \sqrt{10}} - \frac{20}{\sqrt{10}}$

**Bài 2:** Tính

a)  $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$

b)  $2\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{75} - \sqrt{243}$

c)  $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$

d)  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} - 1}$

**Dạng 2: Giải phương trình.****Bài 1:** Giải phương trình :

a.  $2\sqrt{3} - \sqrt{4+x^2} = 0$

b.  $\sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} = 1$

c.  $3\sqrt{2x} + 5\sqrt{8x} - 20 - \sqrt{18x} = 0$

d.  $\sqrt{4(x+2)^2} = 8$

**Bài 2:** Giải phương trình

a)  $\sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - \frac{1}{3}\sqrt{16-16x} + 5 = 0$

b)  $\sqrt{x-2} - 3\sqrt{x^2-4} = 0$

c)  $\sqrt[3]{4x+1} = \sqrt[3]{-7}$

**Dạng 3: Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai****Bài 1 :** Cho biểu thức :

$$A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-\sqrt{x}}, \quad B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1} \quad \text{với } x \geq 0, x \neq 9$$

- Tính giá trị của B tại  $x = 25$
- Rút gọn A
- Tìm số nguyên x để  $P = A.B$  là số nguyên

**Bài 2 :** Cho biểu thức:  $M = \frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$ 

- Rút gọn M
- Tính giá trị của M khi  $x = 11 - 6\sqrt{2}$
- Tìm các giá trị thực của x để  $M = 2$
- Tìm các giá trị thực của x để  $M < 1$
- Tìm các giá trị nguyên của x để M nguyên

**Bài 3:** Cho biểu thức :

$$A = \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-3} - \frac{x+9\sqrt{x}}{x-9} \quad \text{và} \quad B = \frac{x+5\sqrt{x}}{x-25} \quad \text{với } x \geq 0; x \neq 9; x \neq 25$$

- Rút gọn các biểu thức A và B
- Đặt  $P = \frac{A}{B}$ . Hãy so sánh P với 1
- Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

**Bài 4:** Cho biểu thức :  $P = \frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{2}{\sqrt{x}+3}$  và  $Q = \frac{6}{3-\sqrt{x}}$  Với  $x \geq 0; x \neq 9$ 

- Rút gọn P
- Tìm x để  $A = \frac{2\sqrt{x}+1}{2}$  với  $A = \frac{Q}{P}$
- So sánh A và  $A^2$

**HÀM SỐ BẬC NHẤT****Bài 1:** Cho đường thẳng (d):  $y = (3 - 2m)x - 2m - 5$  (m là tham số)

- Với giá trị nào của m thì (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3
- Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng  $y = 2015 - x$
- Tìm điểm cố định mà đường thẳng (d) luôn luôn đi qua với mọi m

d. Tìm phương trình (d') biết đồ thị đi qua I(2;2) và có hệ số góc bằng -2

**Bài 2:** Cho hàm số bậc nhất  $y=(1-2m)x - 1$  có đồ thị là (d)

a. Tìm m để đồ thị hàm số trên song song với đồ thị hàm số  $y= 2x + 3$

b. Vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được ở câu a.

c. Tìm m để (d) và đường thẳng  $y=-3x + 1$  cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng 1

d\*. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) là lớn nhất

**Bài 3 :** Cho các đường thẳng  $(d_1) : y = 4mx - (m+5)$  với  $m \neq 0$ ;

$$(d_2) : y = (3m + 1)x + (m - 9)$$

a. Với giá trị nào của m thì  $(d_1) // (d_2)$

b. Với giá trị nào của m thì  $(d_1)$  cắt  $(d_2)$ . Tìm tọa độ giao điểm khi  $m=2$

c. Chứng minh rằng khi m thay đổi thì đường thẳng  $(d_1)$  luôn đi qua điểm cố định A;  $(d_2)$  đi qua điểm cố định B

**Bài 4:** Cho hàm số  $y = ax + b$

a. Xác định hàm số biết đồ thị hàm số song song với  $y = 2x + 3$

b. Vẽ đồ thị hàm số vừa xác định rồi tính độ lớn góc  $\alpha$  tạo bởi đường thẳng trên và trục Ox.

c. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng trên với đường thẳng  $y = -4x + 3$

d. Tìm giá trị của m để đường thẳng trên song song với đường thẳng  $y = (2m - 3)x + 2$

**Bài 5 :** Cho hàm số  $y = (m - 1)x + 2$  ( $m \neq 1$ ) (1)

a. Tìm điều kiện của m để hàm số (1) đồng biến trên R

b. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) là đường thẳng có hệ số góc bằng 2

c. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) đi qua điểm A(2;-1)

d. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) cắt hai trục tọa độ tạo thành tam giác có diện tích bằng 4

**Bài 6:** Cho hàm số bậc nhất  $y = (m-2)x + 2m - 5$  có đồ thị là đường thẳng (d)

a. Tìm m để (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3

b. Vẽ đồ thị với m tìm được ở câu a

c. Tìm m biết đường thẳng (d) vuông góc với  $d_1 : 2x - y + 3 = 0$

d. Chứng tỏ rằng đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố định.

e. Tìm m để khoảng cách từ M(2;0) đến (d) là lớn nhất

### • HÌNH HỌC:

**Bài 1:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB=6\text{cm}$  ;  $AC=8\text{cm}$  ;  $BC=10\text{cm}$

a) Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông

b) Tính góc B và góc C

c) Đường phân giác của góc A cắt BC ở D. Tính BD, DC

d) Từ D kẻ  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ . Tứ giác AEDF là hình gì. Tính chu vi và diện tích của tứ giác AEDF

**Bài 2:** Cho  $\Delta MAB$  vẽ đường tròn tâm O đường kính AB cắt MA ở C cắt MB ở D. Kẻ  $AP \perp CD$  ;  $BQ \perp CD$ . Gọi H là giao điểm AD và BC. Chứng minh:

a.  $CP = DQ$

- b.  $PD.DQ = PA.BQ$  và  $QC.CP = PD.QD$   
 c.  $MH \perp AB$

**Bài 3:** Cho nửa đường tròn tâm (O) đường kính AB, tiếp tuyến Bx. Qua C trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn cắt Bx ở M. Tia AC cắt Bx ở N.

- a. Chứng minh:  $OM \perp BC$   
 b. Chứng minh M là trung điểm của BN  
 c. Kẻ  $CH \perp AB$ , AM cắt CH ở I. Chứng minh I là trung điểm CH

**Bài 4:** Cho đường tròn tâm O bán kính R, đường kính AB. Qua điểm A kẻ tiếp tuyến Ax với (O). Trên Ax lấy điểm C sao cho  $AC > R$ . Từ điểm C kẻ tiếp tuyến CM với đường tròn (O) (M là tiếp điểm)

- a. Chứng minh bốn điểm A, C, O, M cùng thuộc một đường tròn.  
 b. Chứng minh  $MB \parallel OC$   
 c. Gọi K là giao điểm thứ hai của BC với đường tròn O. Chứng minh rằng:  
 $BC.BK = 4R^2$   
 d. Chứng minh:  $\widehat{CMK} = \widehat{MBC}$

**Bài 5:** Cho đường tròn (O) và một điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A và B là hai tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OM và AB.

- a) Chứng minh 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.  
 b) Chứng minh  $OM \perp AB$  tại I  
 c) Từ B kẻ đường kính BC của đường tròn (O), đường thẳng MC cắt đường tròn (O) tại D ( $D \neq C$ ).

Chứng minh  $\triangle BDC$  vuông, từ đó suy ra:  $MD.MC = MI.MO$

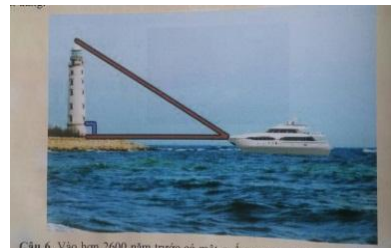
- d) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với MC tại E và cắt đường thẳng BA tại F. Chứng minh: FC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

**Bài 6:** Cho  $\triangle ABC$  (góc  $A = 90^\circ$ ) đường cao AH. Gọi HD là đường kính của đường tròn đó. Tiếp tuyến của đường tròn tại D cắt CA tại E.

- a) Chứng minh tam giác EBC cân  
 b) Gọi I là hình chiếu của A trên BE, chứng minh  $AI = AH$   
 c) Chứng minh BE là tiếp tuyến của đường tròn (A)  
 d) Chứng minh:  $BE = BH + DE$ .

### Bài Tập Thực Tế:

Bài 1: Một thủy thủ đứng trên mũi tàu cách chân ngọn hải đăng 60m quan sát đỉnh hải đăng với một góc tạo với mặt nước biển  $34^\circ$ . Hãy tính chiều cao của hải đăng.



Câu 6. Vào hơn 2000 năm trước có một người



Bài 2: Từ đỉnh một tòa nhà cao 45m, người ta nhìn thấy 1 ô tô đang đỗ dưới 1 góc nghiêng xuống( góc hạ ) là  $50^0$  . Hỏi ô tô đang đỗ cách tòa nhà đó khoảng bao nhiêu mét?

*Long Biên, ngày 29 tháng 11 năm 2021*

**NGƯỜI LẬP**

**TỔ TRƯỞNG CM**

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

*(đã kí)*

**Đinh Thị Thanh Hà**

**Nguyễn T Thanh Thúy**

**Cao Thị Phương Anh**