

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN LONG BIÊN  
**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**HƯỚNG DẪN ÔN TẬP HỌC KÌ II**  
**NĂM HỌC 2019-2020**  
**Môn: TOÁN 9**

**I. Lý thuyết:** Các vấn đề cần ôn tập:

**1) Đại số**

- Phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
- Giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng, phương pháp thế.
- Hàm số  $y=ax^2$  ( $a \neq 0$ )
- Đồ thị hàm số  $y=ax^2$  ( $a \neq 0$ )
- Phương trình bậc hai một ẩn.
- Định lý Viet- ứng dụng
- Phương trình quy về phương trình bậc hai.
- Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

**2) Hình học**

- Góc ở tâm, số đo cung
- Liên hệ giữa cung và dây .
- Góc nội tiếp.
- Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung .
- Góc có đỉnh ở bên trong, bên ngoài đường tròn
- Cung chứa góc, Tứ giác nội tiếp đường tròn.
- Độ dài đường tròn, cung tròn,
- Diện tích hình tròn. hình quạt tròn.
- Hình trụ, diện tích xung quanh và thể tích hình trụ
- Hình nón. diện tích xung quanh và thể tích của hình nón
- Hình cầu, diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

**II. Các dạng bài tập.**

- *Dạng 1:* Thực hiện phép tính về Giải phương trình bậc nhất hai ẩn; hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
- *Dạng 2:* Các bài toán về Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.
- *Dạng 3:* Các bài toán về vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, đồ thị hàm số bậc hai  $y=ax^2$  ( $a \neq 0$ ),
- *Dạng 4:* Các bài toán về áp dụng định lý Viet
- *Dạng 5:* Các bài toán về giải phương trình quy về bậc hai.
- *Dạng 6:* Các bài toán về quan hệ giữa đường thẳng và Parabol
- *Dạng 7:* Các bài toán về tính toán, chứng minh các hệ thức trong đường tròn
- *Dạng 8:* Các bài toán về đường tròn, tiếp tuyến của đường tròn, tứ giác nội tiếp, cung chứa góc...
- *Dạng 9:* Các bài toán về các khối hình trụ, hình nón, hình cầu.
- *Dạng 10:* Các bài toán vận dụng các kiến thức Toán học và liên môn để giải quyết các tình huống thực tiễn.

**Bài 1:** Cho các biểu thức  $A = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right)$  và  $B = \left( \frac{x+1}{2} - \sqrt{x} \right)$  với  $x \geq 0, x \neq 1$ .

1. Tính giá trị của biểu thức B khi  $x = 4$ ;
2. Rút gọn biểu thức  $M = A.B$ .
3. Tìm x để  $M = \frac{\sqrt{x}}{6}$ .

**Bài 2:** Cho các biểu thức:  $M = \left( \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right)$ ;  $N = \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}}$  với  $x > 0$ .

1. Tính giá trị của N khi  $x = 9$ .
2. Rút gọn biểu thức  $P = M : N$ .
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

**Bài 3:** Cho các biểu thức  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x-1} \right)$ ;  $Q = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1 \right)$  với  $x \geq 0; x \neq 1$ .

1. Tính giá trị của Q khi  $x = 4$ .
2. Rút gọn biểu thức  $M = P : Q$ .
3. Tìm x để  $M < \frac{3}{2}$ .

**Bài 4:** Cho hai biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{3\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1}$

Với  $x \geq 0, x \neq 1$ .

1. Tính giá trị biểu thức B khi  $x = 9$ .
2. Rút gọn biểu thức A.
3. Tìm x để biểu thức  $S = A.B$  có giá trị lớn nhất.

**Bài 5:** Cho biểu thức:  $B = \frac{3x+\sqrt{9x}-3}{x+\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} \left( \frac{1}{1-\sqrt{x}} - 1 \right)$

- 1, Rút gọn B
- 2, Tìm x để  $B = \sqrt{x}$
- 3, Tìm  $x \in \mathbb{Z}$  để  $B \in \mathbb{Z}$

**Bài 6:** Cho biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1} - \frac{5}{1-\sqrt{x}} + \frac{4}{x-1}$  với  $x \geq 0; x \neq 1$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 7 - 4\sqrt{3}$
- 2) Rút gọn biểu thức B và tìm giá trị của x để  $B < 1$
- 3) Tìm  $x \in \mathbb{R}$  để biểu thức  $P = A.B$  có giá trị là số nguyên

**Bài 7:** Cho  $P = \left( 1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) : \left( \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}+2}{x-5\sqrt{x}+6} \right)$

- a. Rút gọn P
- b. Tìm m để có x thỏa mãn:  $P(\sqrt{x}+1) = m(x+1) - 2$

**\* Giải bài tập bằng cách lập phương trình (hệ pt):**

**Bài 8:** Một xe khách và một xe du lịch khởi hành đồng thời từ A để đi tới B. Vận tốc của xe du lịch lớn hơn vận tốc của xe khách là 20 km/h. Do đó xe du lịch đến trước xe khách 50 phút. Tính vận tốc mỗi xe, biết quãng đường AB dài 100 km.

**Bài 9:** Trong tháng đầu 2 tổ sản xuất được 800 chi tiết máy. Sang tháng 2, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 20%. Do đó, cuối tháng cả 2 tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Tính xem trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy.

**Bài 10:** Một ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B cách nhau 120 km trong một thời gian dự định.

Sau khi đi được  $\frac{1}{3}$  quãng đường, do tắc đường xe phải dừng lại mất 24 phút. Do đó để đến B đúng thời gian dự định xe phải tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại. Tính vận tốc dự định của ô tô.

**Bài 11:** bài tập 52 (SGK trang 60)

**Bài 12:** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 bể không có nước thì sau 1h30' bể sẽ đầy. Nếu mở vòi thứ nhất trong 15 phút rồi khoá lại và mở vòi thứ 2 chảy tiếp trong 20 phút thì được  $\frac{1}{5}$  bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy riêng thì sau bao lâu sẽ đầy bể.

**Bài 13:** Hai trường A và B có 420 em thi đỗ vào lớp 10 đạt 84%. Trong đó trường A đạt tỉ lệ đỗ là 80%, trường B đạt tỉ lệ đỗ là 90%. Tính số học sinh của mỗi trường dự thi.

**Bài 14:** Một phòng họp có 240 ghế được xếp thành các dãy có số ghế bằng nhau. Nếu mỗi dãy bớt đi một ghế thì phải xếp thêm 20 dãy mới hết số ghế. Hỏi phòng họp lúc đầu được xếp thành bao nhiêu dãy ghế.

**Bài 13:** Lập pt đường thẳng đi qua giao điểm của 2 đường thẳng:  $2x - y = 8$  và  $5x + 4y = -3$ , đồng thời song song với đường thẳng  $y = 2x - 1$

**Bài 14:** Cho hàm số  $y = ax^2$  và  $y = 1 - x$

a, Vẽ đồ thị 2 hàm số trên khi  $a = 2/3$ , trên cùng một hệ trục tọa độ

b, Với giá trị nào của a thì đường thẳng  $y = 1 - x$  tiếp xúc với parabol  $y = ax^2$ ? Tìm tọa độ tiếp điểm

**Bài 15:** Cho parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  (P) và đường thẳng  $y = x + m$  (d)

a, Tìm giá trị của m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt

b, Xác định tọa độ giao điểm của (d) & (P) khi  $m = \frac{3}{2}$

c, Tìm m để (d) tiếp xúc (P)? Xác định tọa độ tiếp điểm.

**Bài 16:** Cho parabol (P):  $y = \frac{1}{4}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 1$ .

a, Chứng minh rằng với mọi giá trị của m thì đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt

b, Gọi A, B là hai giao điểm của (d) và (P). Tính diện tích của tam giác OAB theo m (O là gốc tọa độ)

**Bài 17:** Cho pt  $x^2 - 2mx + m^2 - 1 = 0$  (2)

a, CMR: pt luôn có 2 nghiệm với mọi m

b, Tìm m để pt có 2 nghiệm trái dấu

c, Tìm m để pt có 2 nghiệm cùng dấu

d, Tìm m để pt có 2 nghiệm cùng dương

e, Tìm m để pt có 2 nghiệm  $x_1; x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 = 20$

f, Tìm m để pt có 2 nghiệm  $x_1; x_2$  sao cho  $x_2 = 3x_1$

**Bài 18** Cho đường thẳng (d)  $y = mx - 2$  và parabol (P)  $y = -x^2$ .

a/ Chứng minh đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B với mọi m.

b/ Tìm các giá trị của m để các hoành độ giao điểm  $x_1, x_2$  của của A và B thỏa mãn

$$x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 2014$$

**Bài 19:** Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O). P là điểm chính giữa của cung AB không chứa D, C. Hai dây PC, PD thứ tự cắt AB ở E và F. Các dây AD, PC kéo dài cắt nhau tại I. Các dây BC, PD cắt nhau tại K. Chứng minh rằng:

a, góc CID = góc CKD

b, CDFE là tứ giác nội tiếp

c, IK // AB

d, PA là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ADF

**Bài 20:** Cho 2 đường tròn (O, R) và (O', 2R) tiếp xúc trong tại A. Kẻ 2 cát tuyến AMN và APQ sao cho: M, P thuộc (O); N, Q thuộc (O'). CMR:

a, MP // NQ

b, Tia O'M cắt (O') tại S. Gọi H là trực tâm của tam giác SAO'

CMR: Tứ giác SHO'N nội tiếp được

c, NQ = 2 MP

**Bài 21:** Cho điểm B nằm giữa 2 điểm A và C. Vẽ đường thẳng d vuông góc với AC tại A. Vẽ đường tròn đường kính BC và trên đó lấy 1 điểm M bất kỳ. Tia CM cắt đường thẳng d tại D. Tia AM cắt đường tròn tại điểm thứ 2 là N. Tia DB cắt đường tròn tại điểm thứ 2 là P. CMR:

a, ABMD là tứ giác nội tiếp

b, Tích CD.CM không phụ thuộc vào vị trí của M

c, Tứ giác APND là hình gì? Tại sao?

d, Trọng tâm G của tam giác MAC chạy trên 1 đường tròn cố định khi M di động trên đường tròn đường kính BC

**Bài 22:** Cho nửa đường (O, R) đường kính AB cố định. Qua A, B vẽ tiếp tuyến với nửa đường tròn (O). Từ điểm M trên nửa đường tròn (O) ( $M \neq A, B$ ) Vẽ tiếp tuyến cắt các tiếp tuyến tại A và B thứ tự ở H và K. Chứng minh rằng:

a, AHMO là tứ giác nội tiếp

b, AH + BK = KH

c, Tam giác HAO đồng dạng tam giác AMB và HO.MB có giá trị không đổi

d, Xác định vị trí M trên (O) để chu vi AHKB có giá trị nhỏ nhất

**Bài 23:** Cho đường tròn (O, R) và điểm S nằm bên ngoài (O). Kẻ hai tiếp tuyến SA, SB

với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm). Kẻ cát tuyến SMN ( $SM < SN$ ), SM nằm trong góc OSB). H là trung điểm của MN.

a) **Chứng minh:** Tứ giác SAOB nội tiếp và tứ giác SOHB nội tiếp.

b) **Chứng minh:**  $SA^2 = SM.SN$

c) Đường thẳng BH cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là I.

**Chứng minh:** AI // SN

d) Gọi K là giao điểm của SO với AB. Chứng minh tứ giác MNOK nội tiếp được.

**Bài 24:** Cho hệ pt  $\begin{cases} mx + y = 2 \\ 4x + my = 5 \end{cases}$

a, Giải hệ phương trình với  $m = 1$

b, Xác định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

**Bài 25:** Cho hệ pt  $\begin{cases} x + 2y = 2 \\ mx + y = 4 \end{cases}$

a, Xác định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất mà x và y trái dấu.

b, Xác định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất mà  $x = |y|$

**Bài 26:** Cho hệ pt  $\begin{cases} mx + y = 2m \\ x - y = 1 \end{cases}$

Xác định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất mà x và y đều là số nguyên.

**Bài 27:** Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} mx - y = m^2 - 2 \\ x + my = 3m \end{cases}$$

Xác định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thỏa mãn:  $2x + y - x^2 < 0$

**Bài 28:** Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} (m+1)x - y = m+1 \\ x + (m-1)y = 2 \end{cases}$$

Xác định  $m \in \mathbb{Z}$  để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn  $x + y$  nhỏ nhất

**Bài 29:** Một lon nước ngọt hình trụ đường kính đáy là 5cm, độ dài trục là 12cm. Tính thể tích lon nước ngọt.

**Bài 30:** Một cốc thủy tinh hình trụ đang chứa một lượng nước. Bán kính đáy của cốc nước hình trụ bằng 2cm. Người ta thả một viên bi hình cầu (không thấm nước) vào cốc, viên bi chìm xuống đáy cốc làm cho cột nước dâng cao thêm 3cm và nước chưa tràn ra ngoài. Tính thể tích viên bi.

**Bài 31:** Một hộp sữa hình trụ có thể tích là  $16\pi$  (cm<sup>3</sup>). Biết rằng đường kính đáy và độ dài trục của hình trụ bằng nhau. Tính diện tích vật liệu cần dùng để tạo nên một hộp sữa như vậy (bỏ qua diện tích phần ghép nối)

**Bài 32:** Nón Huế là một hình nón có đường kính đáy bằng 40cm, độ dài đường sinh là 30cm. Người ta lát mặt xung quanh hình nón bằng 3 lớp lá khô. Tính diện tích lá cần dùng để tạo nên một chiếc nón Huế như vậy (làm tròn đến cm<sup>2</sup>)



BGH

Nguyễn Thị Thu Hằng

Tổ trưởng CM

Phạm Hải Yến

Nhóm trưởng

Nguyễn Tuyết Hạnh