

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 9 NĂM HỌC 2017- 2018

A. LÝ THUYẾT:

Phần Đại số:

- Căn thức bậc hai, điều kiện xác định của căn thức bậc hai, hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = |A|$.
- Liên hệ giữa phép nhân, phép chia và phép khai phương.
- Các biến đổi căn thức bậc hai.
- Định nghĩa, tính chất của hàm số bậc nhất. Cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất.
- Quan hệ tương giao của hai đồ thị hàm số bậc nhất.

Phần Hình học:

- Các hệ thức về cạnh và đường cao của tam giác vuông.
- Các tỉ số lượng giác của góc nhọn. Các hệ thức liên hệ giữa các tỉ số lượng giác của cùng một góc nhọn.
- Phương pháp giải tam giác vuông.
- Quan hệ giữa cung và dây; quan hệ giữa đường kính và dây của đường tròn.
- Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn, vị trí tương đối của hai đường tròn.
- Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn, tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau.
- Ôn thêm: Dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt, diện tích tứ giác.

B. BÀI TẬP:

I. Phần Đại số:

Bài 1: Tính

a/ $3\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{50} - 4\sqrt{32}$

b/ $5\sqrt{48} - 4\sqrt{27} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108}$

c/ $(\sqrt{10} + \sqrt{2})\sqrt{3 - \sqrt{5}}$

d/ $\sqrt{(3 + \sqrt{5})^2 - 9 - 4\sqrt{5}}$

e/ $\left(\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{3}} - \frac{5}{\sqrt{5}}\right) : \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$

f/ $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}} - \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$

Bài 2: Cho biểu thức:

$$A = \left(\frac{2x+1}{x\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1}\right) : \left(1 - \frac{x-2}{x+\sqrt{x}+1}\right)$$

a) Rút gọn A b) Tính A biết $x = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$ c) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $A \in \mathbb{Z}$

d) Tìm x để $A = 1/3$ e) Tìm x để $A > 1/2$

Bài 3: Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{a - \sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a} - 1}\right) : \frac{\sqrt{a} + 1}{a - 2\sqrt{a} + 1}$ (với $a > 0$ và $a \neq 1$)

a/ Rút gọn biểu thức A.

b/ Chứng minh rằng $A < 1$ với mọi $a > 0$ và $a \neq 1$.

c/ Tìm a để $A = \frac{1}{2}$.

Bài 4: Cho biểu thức $P = \left(\sqrt{x} - \frac{x+2}{\sqrt{x}+1}\right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-4}{1-x}\right)$ (với $x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq 4$).

a/ Rút gọn P.

b/ Tìm x để $P < 0$.

c/ Tìm giá trị nhỏ nhất của P .

Bài 5: Cho biểu thức $Q = x - \frac{2x - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{x\sqrt{x} + 1}{x - \sqrt{x} + 1} + 1$ (với $x \geq 0; x \neq 1$).

a/ Rút gọn Q .

b/ Tìm giá trị nhỏ nhất của Q .

Bài 6: Cho biểu thức: $K = \frac{15\sqrt{x} - 11}{x + 2\sqrt{x} - 3} + \frac{3\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 3}$

a) Tìm x để K có nghĩa; b) Rút gọn K ; c) Tìm x khi $K = \frac{1}{2}$; d) Tìm giá trị lớn nhất của K .

Bài 7: Cho biểu thức: $G = \left(\frac{\sqrt{x} - 2}{x - 1} - \frac{\sqrt{x} + 2}{x + 2\sqrt{x} + 1} \right) \cdot \frac{x^2 - 2x + 1}{2}$

a) Rút gọn biểu thức G ; b) Tính giá trị của G khi $x = 0,16$; c) Tìm x để G nhận giá trị âm;

d) Tìm giá trị lớn nhất của G ; e) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để G nhận giá trị nguyên;

f) Chứng minh rằng: Nếu $0 < x < 1$ thì M nhận giá trị dương;

Bài 8: Cho hàm số $y = x + 2$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = \frac{1}{3}x$ có đồ thị (d_2) .

a/ Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b/ Viết phương trình của đường thẳng $(d_3): y = ax + b$ khi (d_3) song song với (d_1) và đi qua điểm $(-1; -3)$.

Bài 9: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = 3x - 2$ có đồ thị (d_2) .

a/ Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b/ Cho đường thẳng $(d_3): y = ax + b$. Xác định a, b biết rằng (d_3) song song với (d_2) và cắt (d_1) tại điểm có hoành độ bằng 2.

Bài 10: Tìm giá trị m để ba đường thẳng sau đồng quy:

$$(d_1): y = x - 4; (d_2): y = -2x + 5; (d_3): y = mx + 2$$

Bài 11: Chứng minh rằng với mọi giá trị của m thì đồ thị của các hàm số sau luôn đi qua một điểm cố định:

a/ $y = mx - 2m + 1$

b/ $y = (2m + 1)x + 6m + 7$

II. Phần Hình học:

Bài 1: Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $BH = 2,25\text{cm}$; $HC = 4\text{cm}$.

a/ Tính AB, AC, AH .

b/ Tính số đo các góc nhọn B, C .

Bài 2: Cho ΔABC vuông tại A .

a/ Biết $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Giải tam giác vuông ABC .

b/ Biết $AC = 5\text{cm}$, $\widehat{B} = 40^\circ$. Giải tam giác vuông ABC .

Bài 3: Cho $(O; R)$ và điểm A nằm bên ngoài đường tròn, biết $OA = 2R$. Kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn. Vẽ dây BC vuông góc với OA tại I .

a/ Tính OI , BC theo R .

b/ Vẽ dây BD của (O) song song với OA . Chứng minh ba điểm C , O , D thẳng hàng.

c/ Tia OA cắt (O) tại E . Tứ giác $OBEC$ là hình gì? Vì sao?

Bài 4: Cho $(O;R)$ đường kính BC . Lấy điểm A trên (O) sao cho $AB = R$.

a/ Tính số đo các góc A , B , C và cạnh AC theo R .

b/ Đường cao AH của $\triangle ABC$ cắt (O) tại D . Chứng minh: $\triangle ADC$ là tam giác đều.

c/ Tiếp tuyến tại D của (O) cắt đường thẳng BC tại E . Chứng minh: EA là tiếp tuyến của (O) .

d/ Chứng minh: $EB \cdot CH = BH \cdot EC$.

Bài 5: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB . Gọi Ax ; By là các tia vuông góc với AB (Ax ; By và nửa đường tròn cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ AB). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B), kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, nó cắt Ax tại C và cắt By tại D .

a) Chứng minh $CD = AC + BD$ và $\widehat{EOD} = 90^\circ$

b) AD cắt BC tại N . Chứng minh: $MN \parallel BD$

c) Tích $AC \cdot BD$ không đổi khi điểm M di chuyển trên nửa đường tròn.

d) Gọi H là trung điểm của AM . Chứng minh: ba điểm O , H , C thẳng hàng

Bài 6: Cho nửa đường tròn $(O;R)$ đường kính AB . Trên đoạn OB lấy điểm H sao cho $HB = 2HO$.

Đường thẳng vuông góc với AB tại H cắt nửa (O) tại D . Vẽ đường tròn (S) đường kính AO cắt AD tại C .

a/ Chứng minh: C là trung điểm của AD .

b/ Chứng minh: bốn điểm C , D , H , O cùng thuộc một đường tròn.

c/ CB cắt DO tại E . Chứng minh: BC là tiếp tuyến của (S) .

d/ Tính diện tích tam giác AEB theo R .

Bài 7: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC với $AB < AC$.

a/ Tính \widehat{BAC} .

b/ Vẽ đường tròn (I) đường kính AO cắt AB , AC lần lượt tại H , K .

Chứng minh: ba điểm H , I , K thẳng hàng.

c/ Tia OH , OK cắt tiếp tuyến tại A với (O) lần lượt tại D , E . Chứng minh: $BD + CE = DE$.

d/ Chứng minh: đường tròn đi qua ba điểm D , O , E tiếp xúc với BC .

Bài 8: Cho đường tròn tâm O , đường kính $AB = 6\text{cm}$. Trên đoạn OB lấy điểm M sao cho $MB = 1\text{cm}$. Qua M vẽ dây CD của đường tròn (O) vuông góc với AB .

a/ Chứng minh: tam giác ABC vuông và tính BC .

b/ Đường thẳng qua O vuông góc với AC cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) tại E . Chứng minh: EC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

c/ Gọi F là giao điểm của hai tia AC và DB . Kẻ $FH \perp AB$ tại H và gọi K là giao điểm của hai tia CB và FH . Chứng minh: tam giác BFK cân.

d/ Chứng minh: ba điểm H , C , E thẳng hàng.

Phần III: Toán thực tế

Bài 1 Bài toán máy bay hạ cánh

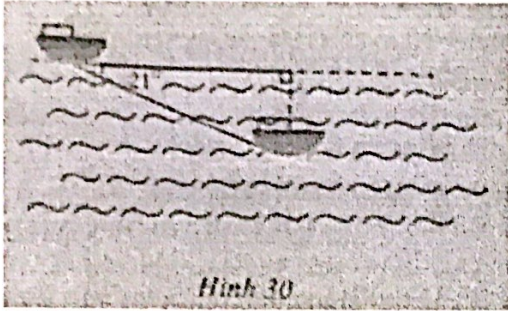
Một máy bay đang bay ở độ cao 10km . Khi bay hạ cánh xuống mặt đất, đường đi của máy bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất.

a) Nếu phi công muốn tạo góc nghiêng 30° thì sân bay bao nhiêu kilômét phải bắt đầu cho máy bay hạ cánh?

b) Nếu cách sân bay 300km máy bay bắt đầu hạ cánh thì góc nghiêng là bao nhiêu?

Bài 2 Bài toán tàu ngầm

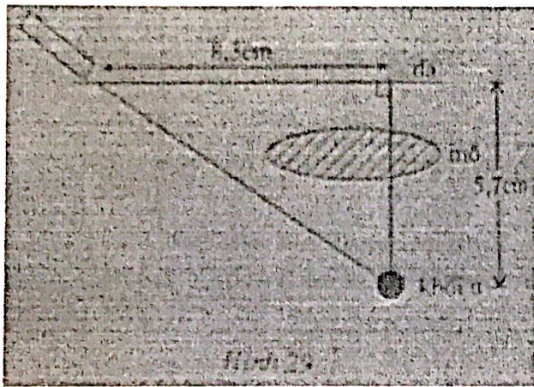
Tàu ngầm đang ở trên mặt biển, sau đó lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc 21° (h.30)



Hình 30

- a) Nếu tàu chuyển động theo phương lặn xuống được 300m thì nó ở độ sâu bao nhiêu? Khi đó khoảng cách theo phương nằm ngang so với nơi xuất phát là bao nhiêu?
 b) Tàu phải chạy bao nhiêu mét để đạt đến độ sâu 1000m?

Bài 3 Bài toán chiếu xạ chữa bệnh: Một khối u của một căn bệnh nhân cách mặt da 5,7cm, được chiếu bởi một chùm tia gamma. Để tránh làm tổn thương mô, bác sĩ đặt nguồn tia cách khối u (trên mặt da) 8,3cm (h.29).



Hình 29

- a) Hỏi góc tạo bởi chùm tia với mặt da?
 b) Chùm tia phải đi một đoạn dài bao nhiêu để đến được khối u?

Chúc các em ôn thi thật tốt!

Ban giám hiệu duyệt



Tổ trưởng duyệt

[Signature]
Hồ Mai Thúy

Nhóm trưởng

[Signature]
Nguyễn Thị Hòa