**BÀI TẬP TỔNG HỢP HÌNH LỚP 9 – PS 7**

**CHỦ ĐỀ: CHỨNG MINH ĐƯỜNG ĐI QUA ĐIỂM CỐ ĐỊNH.**

**ĐƯỜNG THẲNG TIẾP XÚC VỚI ĐƯỜNG TRÒN CỐ ĐỊNH.**

**Bài IV 1.** (Thi Thử - THCS Khương Thượng 2015 – 2016)

Cho nửa đường tròn O đường kính AB = 2R. Vẽ bán kính OC vuông góc với AB. Lấy điểm K thuộc cung nhỏ AC, kẻ  tại H. Tia AC cắt HK tại I, tia BC cắt HK tại E, AE cắt đường tròn (O) tại F.

a) Chứng minh tứ giác BHFE nội tiếp;

b) Chứng minh BI . BF = BC . BE;

c) Giả sử H là trung điểm của OA. Tính diện tích tam giác FEC theo R;

d) Chứng minh rằng khi K di chuyển trên cung nhỏ AC thì đường thẳng FH luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài IV 2.** (KSCL - L5 - THCS Phương Liệt 2017 – 2018)

Từ điểm A ở bên ngoài đường tròn (O), kẻ các tiếp điểm AB và AC với đường tròn ấy (B,C là hai tiếp điểm ). Điểm M thuộc cùng nhỏ BC ( và ). Gọi I, H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc với M trên CB, BA, AC. Biết MB cắt IH tại E, MC cắt IK tại F.

1) Chứng minh bốn điểm M, K, I, C cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh  và 

3) Chứng minh 

4) Đường tròn ngoại tiếp  và đường tròn ngoại tiếp tam giác  cắt nhau tại điểm thứ hai là N. Chứng tỏ khi M di động trên cung nhỏ BC ( và ) thì đường thẳng MN luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài IV 3.** (KSCL - THCS Yên Hòa 2017 – 2018)

Cho đường tròn (O;R) có dây CD cố định và H là trung điểm của CD. Gọi S là một điểm bất kì trên tia đối của tia DC. Qua S kẻ hai tiếp tuyến SA, SB tới đường tròn tâm O (với A, B là các tiếp điểm). Đường thẳng AB cắt SO tại E.

1) Chứng minh bốn điểm O, H, A, S cùng thuộc một đường tròn;

2) Chứng minh ;

3) Cho R = 10cm; SD = 4cm; OH = 6cm. Tính CD và SA;

4) Chứng minh rằng khi D di động trên tia đối của tia DC thì đường thẳng AB luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài IV 4.**(Thi Thử - L4 – **VINSCHOOL 2017 – 2018)**

Cho đường tròn (O;R) có đường kính AB; điểm I nằm giữa A và O; dây CD vuông góc với AB tại I; điểm M thuộc cung nhỏ BC (M khác B,C). Dây AM cắt CD tại K.

1) Chứng minh tứ giác IKMB nội tiếp.

a) Chứng minh 

b) Nếu cho R = 6cm và I là trung điểm AO. Tính DI, từ đó tính thể tích của hình tạo thành khi tam giác ADI quay quanh trục DI.

2) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác CKM.

3) Trên tia đối của MC lấy điểm E sao cho ME = MB. Chứng minh rằng: khi các điểm A, B, I cố định và điểm M thay đổi trên cung nhỏ BC (M khác B,C) thì đường tròn ngoại tiếp tam giác BCE luôn đi qua một điểm cố định khác C và B.

**Bài 5:**(Thi Thử L3 – TTBDVH EduFly – 2017 -2018)

Cho đường tròn (O) và dây cung AB, trên tia AB lấy 1 điểm C nằm ngoài đường tròn. Từ điểm chính giữa P của cung lớn AB kẻ đường kính PQ, cắt dây AB tại A. Tia CP cắt đường tròn tại điểm thứ hai I, các dây AB và QI cắt nhau tại K.

a) Chứng minh tứ giác PDKI nội tiếp được

b) Chứng minh CI. CP = CK. CD. Chứng minh hai tam giác QAI và BKI đồng dạng

c) Chứng minh IC là phân giác ngoài góc I của tam giác AIB

d) Cho A,B,C cố định. Chứng minh rằng khi (O) thay đổi nhưng vẫn đi qua A, B thì đường thẳng QI luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài 6.** (KSCL - L5 - THCS Vĩnh Tuy 2015 – 2016)

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn. Gọi M và N là điểm chính giữa các cung nhỏ AC và BC. Nối MN cắt AC tại I. Hạ ND vuông góc AC. Gọi E là trung điểm BC. Dụng hình bình hành ADEF.

1) Tính góc MIC

2) Chứng minh F thuộc đường tròn (O; R)

3) Chứng minh DN là tiếp tuyến của đường tròn (O; R)

4) Khi C chuyển động trên đường tròn (O; R) chứng minh MN luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định

**Bài 7: (**Kiểm Tra kì 2 – Quận Hoàng Mai 2016 – 2017)

Cho nửa (O), đường kính AB. Lấy hai điểm C, M bất kì thuộc nửa đường tròn sao cho AC = CM (AC và CM khác MB). Gọi D là giao điểm của AC và BM; H là gia điểm của AM và BC.

1) Chứng minh tứ giác CHMD nội tiếp.

2) Chứng minh DA.DC = DB.DM

3) Tiếp tuyến tại A của (O) cắt tia BC tại K. Chứng minh AK + HD = 2KD

4) Gọi Q là giao điểm của DH và AB. Chứng minh khi C di chuyển trên nửa đường tròn sao cho AC = AM thì đường tròn ngoại tiếp ∆CMQ luôn đi qua một đểm cố định.