

**Câu 1. (1,5 điểm)**

Cho hàm số  $y = 2x^2$  có đồ thị là parabol (P).

a) Vẽ parabol (P).

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số  $k > 0$  để đường thẳng  $y = 2k$  cắt (P) tại hai điểm phân biệt M và N sao cho độ dài MN bằng 4.

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Giải các phương trình sau:

a)  $2x^2 + x = 0$ .

b)  $x^2 - 4x - 12 = 0$ .

c)  $(6x - 3)(x - 23^{24}) = 4x - 2$ .

**Câu 3. (2,0 điểm)**

a) Tìm giá trị của a và b để đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua hai điểm E(3;1) và F(-1;-3).

b) Một xe khách đi từ thành phố Huế đến thành phố Vinh, quãng đường dài 382 km. Sau khi xe khách xuất phát được 4 giờ, một xe tải đi từ thành phố Vinh về thành phố Huế và sau đó 1 giờ 30 phút thì gặp xe khách. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe tải đi chậm hơn xe khách 16 km.

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 - 2(m + 3)x + m^2 - 3 = 0$ , với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 - 2)(x_2 - 2) = 1 - 3m$ .

**Câu 5. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn đó. Qua điểm A, kẻ các tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến ADE đến đường tròn (O), trong đó D nằm giữa A, E và đường thẳng AE không đi qua O.

a) Chứng minh rằng tứ giác ABOC nội tiếp và  $\widehat{BOC} = 2\widehat{ABC}$ .

b) Qua D kẻ đường thẳng song song với AB, cắt BC tại F. Qua F kẻ đường thẳng song song với BE, cắt AE tại H. Gọi K là giao điểm của BC và AE. Chứng minh rằng  $\Delta KFH \sim \Delta KDC$ .

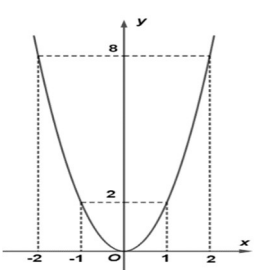
c) Chứng minh rằng H là trung điểm của đoạn thẳng DE.

----Hết----

ĐỀ CHÍNH THỨC

HƯỚNG DẪN CHẤM

Dưới đây là sơ lược biểu điểm đề kiểm tra cuối kì II, tổ chuyên môn của các trường THCS thảo luận thống nhất thêm chi tiết lời giải và biểu điểm. Tổ chuyên môn có thể phân chia điểm nhỏ đến 0,25 điểm cho từng ý, từng câu của đề kiểm tra, tuy nhiên, điểm từng câu, từng ý không được thay đổi. Nội dung thảo luận hướng dẫn chấm được ghi vào biên bản của tổ chuyên môn. Học sinh có lời giải khác lời giải do tổ chuyên môn thống nhất, nhưng lập luận và kết quả chính xác, bài làm đúng đến ý nào thì có thể cho điểm tối đa ý đó. Việc làm tròn điểm số bài kiểm tra được thực hiện theo quy định hiện hành.

CÂU, Ý	ĐỀ - HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
<b>Câu 1</b> (1,5 đ)	Cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị là parabol (P). a) Vẽ parabol (P). b) Tìm tất cả các giá trị của tham số $k > 0$ để đường thẳng $y = 2k$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt M và N sao cho độ dài MN bằng 4.	
<b>1.</b> (1,5 đ)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vẽ đồ thị: Xác định được ít nhất 4 điểm thuộc đồ thị.</li> <li>▪ Vẽ đúng đồ thị.</li> <li>▪ Thay <math>y = 2k</math> vào phương trình parabol suy ra <math>x_1 = -\sqrt{k}, x_2 = \sqrt{k} \Rightarrow M(-\sqrt{k}; 2k), N(\sqrt{k}; 2k)</math></li> <li>▪ Độ dài <math>MN = 2\sqrt{k} = 4</math>. Kết luận <math>k = 4</math>.</li> </ul>	0,5
		0,5
		0,25
		0,25
<b>Câu 2</b> (2,0 đ)	Giải các phương trình sau: a) $2x^2 + x = 0$ .      b) $x^2 - 4x - 12 = 0$ . $(6x - 3)(x - 23^{24}) = 4x - 2$ .	
<b>2.a</b> (0,75 đ)	▪ Nhóm được $x(2x + 1) = 0$	0,25
	▪ Tìm được một nghiệm.	0,25
	▪ Kết luận.	0,25
<b>2.b</b> (0,75 đ)	▪ Tính $\Delta = 4^2 + 4.12 = 64 > 0$ (hoặc $\Delta' = 16 > 0$ )	0,25
	▪ Viết được công thức nghiệm	0,25
	▪ Tính được: $x_1 = 6, x_2 = -2$ . Kết luận.	0,25
<b>2.c</b> (0,50 đ)	▪ Chuyển vế, đặt nhân tử chung đưa về phương trình $(2x - 1)[3.(x - 23^{24}) - 2] = 0$	0,25
	▪ Giải được: $x = \frac{1}{2}, x = \frac{2 + 3.23^{24}}{3}$ Kết luận.	0,25
<b>Câu 3</b> (2,0 đ)	a) Tìm giá trị của a và b để đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm E(3;1) và F(-1;-3). b) Một xe khách đi từ thành phố Huế đến thành phố Vinh, quãng đường dài 382 km. Sau khi xe khách xuất phát 4 giờ, một xe tải đi từ thành phố Vinh về thành phố Huế và sau đó 1 giờ 30 phút thì gặp xe khách. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe tải đi chậm hơn xe khách 16 km.	
<b>3.a</b> (1,0 đ)	▪ Vì đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm E(3;1) nên ta có $1 = 3a + b$	0,25
	▪ Tương tự, với điểm F(-1;-3) ta có $-3 = -a + b$	0,25
	▪ Lập hệ phương trình và giải tìm được một ẩn	0,25
	▪ Tìm được $a = 1, b = -2$ . Kết luận.	0,25
<b>3.b</b> (1,0 đ)	▪ Gọi $x$ (km/h) là vận tốc xe khách, $y$ (km/h) là vận tốc xe tải. Điều kiện: $x, y > 0$ .	0,25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theo giả thiết: <math>x - y = 16</math> (1).</li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lập luận được: <math>5,5x + 1,5y = 382</math> (2).</li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giải hệ (1), (2) ta được <math>x = 58</math>; <math>y = 42</math>.</li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kết luận: Vận tốc xe khách là <math>58(\text{km/h})</math>, vận tốc xe tải là <math>42(\text{km/h})</math>.</li> </ul>	0,25
<b>Câu 4</b> <b>(1,0 đ)</b>	Cho phương trình $x^2 - 2(m+3)x + m^2 - 3 = 0$ , với $m$ là tham số. Tìm $m$ để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt $x_1, x_2$ thỏa mãn $(x_1 - 2)(x_2 - 2) = 1 - 3m$ .	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thì <math>\Delta' = 6m + 12 &gt; 0 \Leftrightarrow m &gt; -2</math></li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theo định lí Vi-ét: <math>x_1 + x_2 = 2(m+3)</math>, <math>x_1x_2 = m^2 - 3</math>.</li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biến đổi <math>(x_1 - 2)(x_2 - 2) = x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) + 4 = m^2 - 3 - 4(m+3) + 4 = m^2 - 4m - 11</math></li> </ul>	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thay vào suy ra <math>m^2 - m - 12 = 0</math>. Giải được <math>m = -3</math> (loại) hoặc <math>m = 4</math>. Kết luận.</li> </ul>	0,25
<b>Câu 5</b> <b>(3,5 đ)</b>	<p>Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn đó. Qua điểm A, kẻ các tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến ADE đến đường tròn (O), trong đó D nằm giữa A, E và đường thẳng AE không đi qua O.</p> <p>a) Chứng minh rằng tứ giác ABOC nội tiếp và <math>\widehat{BOC} = 2\widehat{ABC}</math>.</p> <p>b) Qua D kẻ đường thẳng song song với AB, cắt BC tại F. Qua F kẻ đường thẳng song song với BE, cắt AE tại H. Gọi K là giao điểm của BC và AE. Chứng minh rằng <math>\Delta KFH \sim \Delta KDC</math>.</p> <p>c) Chứng minh rằng H là trung điểm của đoạn thẳng DE.</p>	
<b>Hình vẽ</b> <b>(0,50 đ)</b>		
<b>5.a</b> <b>(1,25 đ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hình vẽ phục vụ câu a, b.</li> <li>AB, AC là các tiếp tuyến nên <math>\widehat{ABO} = 90^\circ</math>; <math>\widehat{ACO} = 90^\circ</math>.</li> <li>Tứ giác ABOC có <math>\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 180^\circ</math>. KL.</li> <li>Ta có <math>\widehat{ABC} = \frac{1}{2} \cdot \text{sđ}\widehat{BC}</math> (góc tạo bởi tia tiếp tuyến AB và dây cung BC)</li> </ul>	0,5 0,25 0,25 0,25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lại có <math>\widehat{BOC} = \text{sđ}\widehat{BC}</math> (góc ở tâm)</li> <li>Suy ra <math>\widehat{BOC} = 2\widehat{ABC}</math>.</li> </ul>	0,25 0,25
<b>5.b</b> <b>(1,00 đ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ta có <math>\widehat{BED} = \widehat{BCD}</math> (góc nội tiếp)</li> <li>Vì <math>BE \parallel HF</math> nên <math>\widehat{BEH} = \widehat{FHK}</math>. Suy ra <math>\widehat{FHK} = \widehat{FCD}</math>.</li> <li>Xét tam giác KFH và tam giác KDC, có <math>\widehat{FKH} = \widehat{CKD}</math> (đối đỉnh)</li> <li>Lại có <math>\widehat{FHK} = \widehat{FCD} \Rightarrow \Delta KFH \sim \Delta KDC</math> (g-g).</li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25
<b>5.c</b> <b>(0,75 đ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theo chứng minh câu b), ta có <math>\widehat{FHD} = \widehat{FCD}</math>, suy ra tứ giác HFDC nội tiếp.</li> <li><math>\Rightarrow \widehat{HCB} = \widehat{FDH}</math>. Mà <math>\widehat{FDH} = \widehat{BAH}</math> (đồng vị)</li> <li><math>\Rightarrow \widehat{HCB} = \widehat{BAH}</math> nên tứ giác ABHC nội tiếp.</li> <li>Lại có tứ giác ABOC nội tiếp (câu a)) nên các điểm A, B, H, O, C cùng thuộc đường tròn <math>\Rightarrow \widehat{OHA} = \widehat{OBA} = 90^\circ \Rightarrow OH \perp DE</math>.</li> <li>Suy ra H là trung điểm của DE.</li> </ul>	0,25 0,25 0,25

--- Hết ---