Examen de Polinomios y Fracciones algebraicas.

Nombre:

1.- Factoriza los siguientes polinomios y decir las raíces con su multiplicidad **(2.5ptos)**

a) $P(x)=x^5-2x^4-x^2+2x$ **(0.75 puntos)**

b) $Q(x)=2x^4-7x^3+9x^2-5x+1$ **(0.75 puntos)**

c) $H(x)=2x^3+4x^2-8x+2$ **(1 punto)**

2.- Decir un polinomio que cumpla (no hace falta que se multiplique la factorización): .

a) Es de grado 3, su término independiente es 6, el coeficiente de mayor grado es 2 tiene dos raíces y x=-1 (doble) y otra raíz. **(0.75puntos)**

b) Es de grado 4, coeficiente mayor grado es 1, 3 raíces: dos conocidas x=2 (doble) y x=-1. La otra raíz no la conocemos pero sabemos que x^2-2x es divisor del polinomio **(0.75puntos)**

3.- Verdadero o falso y porque: el polinomio $P(x)=x^3+2x^2-x+1$ no tiene raíces pues las únicas que podría tener x=1 y x=-1 no lo son. **(0.5 puntos)**

4.- Operar y simplificar al máximo:

a) $\left[(\sqrt{3}x^2+\sqrt{5}x)(\sqrt{3}x^2-\sqrt{5}x)\right]^2$ **(0.75 puntos)**

b) $\left(x^2-2x\right)^3$ **(0.75 puntos)**

c) Calcular sólo el término de mayor grado y de menor grado: $(x^2-2x+1)^{10}\cdot(-3x^2-5x)$ **(0.5 puntos)**

5.- Operar y simplificar al máximo **(1.5 pts)**

a) $\left(\dfrac{x}{x^2-1}-\dfrac{2x}{x+1}\right):\dfrac{x}{x+1}$

b) $\dfrac{x^2+3x}{x-2}-\dfrac{2x-3}{x-1}+\dfrac{1}{x^2-3x+2}$

6.- Dividir, obteniendo el cociente y el resto: $(x^4+2x^2+5x-4):(x^2-x+3)$ **(1 punto)**

7.- Calcular los valores de m sabiendo que $P(x)=x^2-4$ es múltiplo de (x-m) **(1 punto)**