

1.- $W_F = 20'78 \text{ J}; \quad W_{Fr} = -13'28 \text{ J}; \quad W_T = 7'5 \text{ J}.$

2.- a) $W = 23520 \text{ J}$
b) $P = 2'352 \text{ kW}.$

3.- a) $W = 2352 \text{ J}$
b) $P = 58'8 \text{ W}$

4.- a) $\Delta E_c = -20 \text{ J}$
b) $W = -20 \text{ J}$
c) $s = 63'78 \text{ m}$

5.- a) $E_c = 402'2 \text{ J}$
b) $W = 277'2 \text{ J}$

6.- 16 m: $E_p = 313'6 \text{ J}, E_c = 0 \text{ J}$
12 m: $E_p = 235'2 \text{ J}, E_c = 78'4 \text{ J}$
0 m: $E_p = 0 \text{ J} \quad E_c = 313'6 \text{ J}$

7.- a) $E_p = 0, E_c = 50 \text{ J}$
b) $s = 10'2 \text{ m}$
c) $E_p = 39'2 \text{ J}, E_c = 10'8 \text{ J}$

8.- a) $W_{Fr} = -176400 \text{ J}$
b) $W_{motor} = 356400 \text{ J}$

9.- a) $h = 25'51 \text{ m}.$
b) $E_p = 1250 \text{ J}.$
c) $E_p = 1200 \text{ J}.$