

THIRD
BIMESTRE

EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE FISICA

FÍSICA

Física.



HOJA GUÍA - III BIMESTRE 2021

Nombre Del Estudiante

Curso	Física II	Grado	6P	Secciones	Todas
Profesor	Luis Guillén	Fecha	Del 24 de mayo al 14 de julio.		

Básicos ☐
Diversificado ☒

Metas Semanales

Fecha	Virtud nuclear	Meta
24/05 - 30/05	Urbanidad	No. 19 "Cuido mi higiene y mi salud"
31/05 - 06/06	Piedad	No. 20 "Conozco y trato a San Josemaría"
07/06 - 13/06	Libertad	No. 21 "Obedezco a mis superiores"
14/06 - 20/06	Sinceridad	No. 22 "Procuro vivir la virtud de la pobreza"
21/06 - 27/06	Sinceridad	No. 23 "Pido perdón cuando me equivoco"
28/06 - 04/07	Libertad	No. 24 "Trato de vivir la sobriedad"
05/07 - 11/07	Laboriosidad	No. 25 "Entrego mis trabajos y deberes a tiempo"
12/07 - 18/07	Laboriosidad	No. 26 "Busco un "hobby" (afición) del cual me sienta orgulloso"
19/07 - 25/07	Laboriosidad	No. 27 "Estudio con responsabilidad"
26/07 - 01/08	Libertad	No. 28 "Vivo la sobriedad y templanza"

Plan Previsto

Unidad III Conservación y Momento de la Energía Mecánica.

Tema	Actividad a distancia	Fecha	Ponderación	Nota
Potencia	Hoja de Trabajo #1	Primera semana 24 - 30/05	10 pts.	
Conservación de la Energía Mecánica	Hoja de Trabajo #2	Segunda semana 31/05 - 06/06	10 pts.	
Impulso y Cantidad de Movimiento	Hoja de Trabajo #3	Tercera semana 07 - 13/06	10 pts.	
Conservación de la Cantidad de Movimiento	Hoja de Trabajo #4	Cuarta semana 14 - 20/06	10 pts.	
Choques Elásticos e Inelásticos	Hoja de Trabajo #5	Quinta semana 28/06 - 04/07	15 pts.	
Repaso Unidad III	Hoja de Trabajo #6	Sexta semana 05 - 11/07	10 pts.	
Portafolio	Formulario	14/07	5 pts.	
ZONA				/70
Examen Final				/30
TOTAL				/100

Observaciones: En la plataforma kinal.academy encontrará, videos de ejercicios resueltos, enlaces a las clases, hojas de trabajo, exámenes e información en general, para poder llevar un proceso adecuado en la clase, se le sugiere que realice lo siguiente: revise las publicaciones, hojas de trabajo y videos, ingrese a las clases los días miércoles, para resolver dudas de las actividades, revise las fechas de vencimiento y envíelas siguiendo las instrucciones que se le indiquen.


Firma padre, madre o encargado (a)

Hoja Guía:

Nota #193 "Cuido mi higiene"

Meta #19: "¿Cuido mi higiene y mi salud?"

Nelson Evaristo Gírentes Guerra

Carné: 2019232

PE6BV- IN6BV

Hoja de Trabajo #1:

#1) $t = 10210 \cdot 14 = 226940 / 11 = 20630.91$

#2) $HP = 1.78$ $1 hp = 735.5 \cdot 1.78 = 1309.19$

#3) $t = 10 \cdot 12.7 = 127 / 905 = 1.41$
 $10 \cdot 9.8 = 98 \cdot 12.7 = 1244.6 / 905 = 13.83$

#4) $P = w/t$
 $P = 291872 / 4 = 72968 / 1000 = 72.97$

#5) $t = m \cdot g \cdot h$
 $t = 3 \cdot 9.8 \cdot 279 = 8202.6 / 1176.3 = 6.97$

$1 hp = 735.5 \cdot 1.6 = 1176.8$

Meta # 20º "Conozco y trato a San Josemaría".

Nelson Esuardo Civeres Guerra.

Carne's 2019232.

PEGBN - INGBN.

Hoja de Trabajo # 2º

1) Potencial, cinética.

$$2) 0.196 + \frac{1}{2} (0.004) (4.7)^2$$

$$0.196 + 0.044 = 0.240$$

$$0.240 = \frac{0.0784}{3.99} = 0.002 \text{ v}^2$$

3) Potencial, Cinética

$$4) (5)(9.8)(20) + \frac{1}{2} (5) (7.3)^2$$

$$980$$

$$+$$

$$11$$

$$=$$

$$1.113.23$$

$$=$$

$$2.5$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$21.10$$

$$= 21.10$$

$$5) v_a = \sqrt{2(9.8)(h_c - h_a)} = 9.70$$

$3.9 - 4.1$

VIVO

$$\#6) 0.038 + 0.9 = 0.938 (9.8) (0.058) = 0.533$$

$$\#7) 0.196 + \frac{1}{2} (0.004) (5.5)^2$$

$$\begin{aligned} & 0.254 \\ & (0.004) (9.8) (3.2) + \frac{1}{2} (0.004) \\ & V^2 = \sqrt{0.125} \quad \quad \quad \frac{1}{2} = 8.12 \end{aligned}$$

$$\#8) 0.196 + \frac{1}{2} (0.004) (4.7)^2$$

$$0.196 + 0.004 = 0.240$$

$$0.240 = 0.0384 = 0.002 V^2$$

$$8.99$$

$$\#9) 0.196 + \frac{1}{2} (0.004) (4.7)^2$$

$$0.196 + 0.004 = 0.240$$

$$0.240 = 0.0384 = 0.002 V^2$$

$$8.99$$

$$\#10) \{ c = mgh \} \quad \frac{1}{2} (1.3) (7.5)^2$$

$$254.8 + 36.56$$

$$= 291.36$$

Meta #21: "Obedezco a mis superiores".

Nelson Estuardo Civeres Guerra.

Carne: 2019232. PEGBV - INGBV.

Hoja de Trabajo #3:

#1)

$$m = 2107 \text{ kg}$$

$$v = 45 \text{ m/h} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 12.5$$

$$A = -m \cdot v$$

$$= -2107 \cdot 12.5$$

$$= -26337.5$$

$$\#2) 2.93 \cdot 5.98 \cdot 10^{24} = 1.78204 \cdot 10^{25} =$$

$$\#3) m = 97 \text{ kg} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 97 \cdot 3.2 = 313.9$$

$$v = 3.2 \text{ m/s}$$

$$\#10) 2.93 \cdot 5.93 \cdot 10^{24} = 1.782 \cdot 10^{25}$$

$$\#5) 2720 \text{ kg}$$

$$40 = 11.1 \text{ m/s}$$

$$t = 0.21 \text{ s}$$

$$F = \frac{-m(v_f - v_i)}{t} = \frac{143900}{95}$$

VIVO

$$\#6) 2.98 \cdot 5.98 \cdot 10^{24} = 1.78204 \times 10^{25}$$

$$\#7) 13g = 0.013kg \quad \left. \begin{array}{l} 0.013 \cdot 241 = 3.13 \\ 241 m/s \end{array} \right\}$$

$$\#8) m = 0.16kg$$

$$v_1 = 18.2 m/s$$

$$v_2 = 34.2 m/s$$

$$F = 6008 N$$

$$(m \cdot -v_1) = R_1$$

$$(0.16 \cdot -18.2) = -2.912$$

$$(m \cdot v_2) = R_2$$

$$(0.16 \cdot 34.2) = 5.47$$

$$\frac{(R_1 + R_2)}{F} = 0.00140$$

$$\#9) 2107 kg$$

$$45 = 11.11 m/s$$

$$Ap = -m \cdot v$$

$$Ap = 2107 \cdot 11.11$$

$$Ap = 23403.77$$

$$\#10) F = \frac{m \cdot v}{t}$$

$$F = \frac{74(5.04)}{0.72} = 518$$

Meta #22: Procurar vivir la virtud de la Pobreza"

Nelson Estuardo Cifuentes Guerra

Carné: 2019232

Sección: PE6BV - IN6BV.

Hoja de Trabajo #4:

#1)

$$m_1 = 6 \text{ kg}$$

$$m_2 = 1.6 \text{ kg}$$

$$V_2 = 1.62 \text{ m/s}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$6/9.8 V_1 + 1.66/9.8 =$$

$$6/9.8 \cdot 1.6 + 1.8/9.8 = 3$$

$$0.11 = 0.1 \cdot 6.2 + 1.66 \cdot 3$$

$$6/14.7$$

$$V = 14.7/6 = 2.45$$

#2)

$$m_1 = 66 \text{ kg}$$

$$m_2 = 1.1 \text{ kg}$$

$$V = 9 \text{ m/s}$$

$$V = (66 \cdot 1.1) \cdot 9$$

$$V = 103.9/1.1 = 54.9$$

$$F = 0.5 \cdot 1.1 \cdot (5.49 \text{ m/s})^2 = 16.58$$

$$F = 0.5 \cdot 67.1 \cdot (0.09 \text{ m/s})^2 = 0.27$$

$$F = 0.27 + 16.58 = 16.85$$

#3) $56 \text{ g} = 0.056$

$$m_2 = 45 \text{ g} = 0.045$$

$$V = 54 \text{ m/s}$$

$$0.056 - 0.045 = 0.011$$

$$V = 0.045 \cdot 9.8 \cdot 54 - 0.011 \cdot 9.8 \cdot 54$$

$$V = 2.011 \cdot 54 = 13.2$$

$$0.045$$

#4)

#5) $m_1 = 15.1$

$v_1 = 1.91$

$v_2 = 13.8$

$(15.1)(0) + m_2(v) = (15.1)(1.91) +$

$m_2(13.8)$

$0 = 28.84 + m_2(13.8)$

$m_2 = 28.84 / 13.8$

$m_2 = 2.0899$

#6) $m_1 = 55 = 24.95$

$m_2 = 67 = 30.39$

$v = 8 ft/s = 2.44$

$m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v$

$(30.39)(2.44) = - (24.95) \cdot v^2$

$v = 2.97$

#7) $m_1 = 226 = 0.226$

$m_2 = 3$

$v = 12$

$v = (0.226(12)) / (0.226 + 3) =$

$2.412 / 3.226 = 0.7490$

$AF = (0.5)(0.226)(0.7490^2 - 12^2)$

$= 11.48$

-143.29

Meta #25: "Entrego mis trabajos y deberes a tiempo."

Nelson Esteban Cuentas Guerra.

Carné: 2019232. PE 6BII - IN 6BII.

Hoja de Trabajo # 5:

#1) $m_1 = 16.41 \text{ kg} \rightarrow 0.01641$

$m_2 = 18.4 \text{ kg} \rightarrow 0.0184$

$25.8 \text{ m/s} \rightarrow 0.258 \text{ v}_1$

$v_2 = 18.8 \text{ m/s} \rightarrow 0.188$

$v = 17.7 \rightarrow 0.177$

$$\frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 - m_1 \cdot v}{m_2} = 0.260$$

#2) $m_1 = 17.8 \text{ g} \rightarrow 0.0178$

$v_1 = 2.3 \text{ m/s} \rightarrow 0.023$

$m_2 = 7.3 \text{ g} \rightarrow 0.0073$

$v_2 = 6.3 \text{ m/s} \rightarrow 0.0063$

$$\begin{aligned} 2.8 - 6.3 &= -3.5 \\ 3.5 &= -2.3 \end{aligned}$$

#3) $m_1 = 41 \text{ kg}$

$m_2 = 0.6 \text{ kg}$

$v = 37 \text{ m/s}$

$$m_m \cdot v_2 = m_p \cdot v_p$$

$$v_2 = \frac{m_p (v_p)}{m_m} = \frac{0.6 (37)}{41} = -0.144$$

$$\#4) m_1 = 21,88 \text{ kg}$$

$$V_1 = 5,1$$

$$m_2 =$$

$$V_2 = 13,1$$

$$V_2 = V_1 - V_1 =$$

$$m_2 = \frac{m_1 V_1 - m_1 (-V_1)}{V_2 - V_1} = 0,7319$$

$$= -4$$

$$\#5) m_1 = 5,1 \text{ g} \{ 0,0051 \}$$

$$m_2 = 1,1 \text{ kg}$$

$$h = 5,0 \{ 0,0058 \}$$

$$V_1 = \sqrt{2(9,8)\left(\frac{h}{m_1}\right)} = 19,60$$

$$1,0602$$

$$V_1 = \frac{1,0602(0,0051 + 1,1)}{0,0051}$$

$$V = 231,0309$$

$$\#6)$$

$$m = 77$$

$$V = 11$$

$$t = 0,83$$

$$\frac{m \cdot V}{t} = 1020,48$$

$$\frac{77 \cdot 11}{0,83}$$

$$\#7) m_1 = 9,5$$

$$V_1 = 3,5 \text{ m/s}$$

$$V_2 = 1,8 \text{ m/s}$$

$$V_2 = V_1 - V_1 = 1,7$$

$$m_2 = \frac{m_1 V_1 - m_1 (-V_1)}{V_2 - V_1} = 29,62$$

$$m_2 = \frac{9,5(3,5) - 9,5(-1,8)}{1,7} = 29,62$$

$$\# 8) m_1 = 5.4g \quad \{ 0.0054$$

$$m_2 = 1kg$$

$$h = 6.3cm$$

$$v^2 = 2 \cdot 9.8 \cdot \frac{h}{100} = \sqrt{133} \approx 1.15$$

$$\frac{1.15 \cdot 0.0054 + 1}{0.0054} = 214.11 \cdot v_B$$

$$v_{CB} = 0.5 \cdot 0.0054 \cdot 214.11^2 = 123.78 +$$

$$\frac{m_1 \cdot v_1}{m_1 + m_2} = \frac{0.0054 \cdot 1.15}{1.0054} \approx 0.665$$

$$0.5 + 0.0054 + 1 - 0.665^2 = 0.222$$

$$123.78 - 0.222 = 123.56$$

9)

$$R_1 = v_1 - v_2 = 31 - 182.13 \quad \{ 0.13$$

$$v_1 - (-v_3) = 31 - (-18) = 49 = 0.49$$

$$\frac{R_2 - R_1}{2} = \frac{49 - 13}{2} = 18/100 = 0.18$$

10) $m_1 = 1815$

$$m_2 = 838$$

$$v = 21$$

$$v_f = \frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2}{(m_1 + m_2)}$$

$$v_f = \frac{1815 \cdot 0 + 838 \cdot 21}{1815 + 838} = 6.63$$

Meta #26: Busco un Hobby del cual me sienta más orgulloso."

Nelson Estuardo Cienfuegos Guerra.

Carné: 2019232.

Sección: PEGBV - INGBV.

Repaso Tercer Bimestre:

$$\begin{aligned} \#1) R_1 &= v_1 - v_2 = 32 - 23 = 9 \} 0.09 \\ R_2 &= v_1 - (-v_2) = 32 - (-23) = 55 \} 0.55 \\ \frac{R_2 - R_1}{2} &= \frac{55 - 9}{2} = 23 \} 0.23 \end{aligned}$$

$$\#2) m_1 = 42 \} 0.042 \quad m_2 = 59 \} 0.059 \quad v_c = 42 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} 0.059 - 0.042 &= 0.017 = m_2 \\ v_{12} - \frac{m_2(v_2)}{m_1} &= \frac{0.017(42)}{0.042} = -17 \end{aligned}$$

$$\#3) m_1 = 5.4 \} 0.0054 \quad v^2 = \frac{2 \cdot 9.8 \cdot h}{100} = \sqrt{2.25} = 1.12$$

$m_2 = 1.1 \text{ kg}$

$$h = 6.4 \text{ cm} \quad v_3 = \frac{1.12 \cdot (0.0054 + 1.1)}{0.0054} = 229.27$$

$$v_{c3} = 0.5 \cdot 0.0054 \cdot 229.27^2 = 141.92$$

$$\frac{m_1 \cdot v_0}{m_1 + m_2} = \frac{0.766}{1.105} = 0.693$$

$$0.5 + 0.0054 + 1.1 \cdot 0.693^2 = 0.265$$

VIVO

$$\#4) (m)(g)(y) + \frac{1}{2}(m)(v)^2 \quad v = 3m / 9.6 \approx 0.31$$

$$(23.6)(9.8)(3) + 0.5(23.6)(0.31)^2 \approx 0.0961$$

$$694.97 / 9.62 \approx 2.39 \quad 2.020$$

$$\#5) m = 498 \} 0.498$$

$$v_0 = 15.3$$

$$v_f = 31.8$$

$$t = 0.0016s$$

$$F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v = m \cdot (v_f - v_0)$$

$$t = 0.0016 = 0.498(-31.8 - 15.3)$$

$$F = 14659.88$$

$$\#6) m_1 = 220 \} 0.220 \quad v_0 = \frac{m_1 \cdot v_1}{(m_1 + m_2)} \approx \frac{0.220 \cdot 10}{(0.220 + 3)} \\ v = 10 \\ m_2 = 3 \quad \frac{2.20}{3.220} \approx 0.683$$

#7) Potencial p Cinética

$$\#8) P = \left(\frac{W}{t} \right) \div 1000$$

$$P = \frac{352130}{4} = 88032.50 / 1000 \approx 88.03$$

$$\#9) v_B = \sqrt{(g(h+z))} = \sqrt{(9.8)(0.049)(2)} \approx 0.969$$

$$\#10) P_1 = 0.27 \cdot 18.1 = -4.89$$

$$P_2 = 0.27 \cdot 35.3 = 9.53$$

$$\Delta P = (9.53) - (-4.89) \approx 14.42$$

$$\Delta t = 14.42 / 6480 \approx 0.00222$$

VIVO

Metap #26: "Busco un Hobby del cual me sienta más orgulloso"
 Nelson Estuardo Civeres Guerra.
 Carné: 2019232.
 Sección: PE6BV- IN6BV.

Examen Final 3Bim:

#1) $m = 15,7 \text{ kg}$ $v = 3,2 / 10,3 = 0,31$
 $h = 3,2 \text{ m}$
 $t = 10,35$

$$(m)(g)(y) + 0,5(m)(v)^2$$

$$(15,7)(9,8)(3,2) + 0,5(15,7)(0,31)^2$$

$$= 493,12 / 10,3 = 47,84$$

#2) $m_1 = 55$ $m_{\text{menor}} = V = R_1$
 $m_2 = 67$ m_{mayor}
 $V = 8$ $R_1 / 3,231$

$$\frac{55 \cdot 8}{67} = 6,57$$

#3) $F \cdot h = \frac{48069 \cdot 8}{21} = 18,312$

#4) Cinética, Potencial

#5)

$$m_1 = 75 \text{ kg}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$N = 4500$$

$$t = 1.33$$

$$\frac{m \cdot V}{t}$$

+

$$\frac{75 \cdot 3}{1.33} = 451.13$$

$$1.33$$

#6)

$$m_1 = 5.1 \text{ kg}$$

$$m_2 = 1.61 \text{ kg}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$V_f = 1.76$$

$$\frac{m_1 \cdot V_1 + m_2 \cdot V_2}{m_1 + m_2}$$

$$\frac{5.1 \cdot 1.76 + 1.61 \cdot 3}{5.1} = 2.71$$

$$5.1$$

#7) $m_1 = 11 \text{ g} = 0.011$

$$m_2 = 99 \text{ g} = 0.099$$

$$V_f = \sqrt{2 \cdot 9.8 \cdot m} = \sqrt{2 \cdot 9.8 \cdot 5} = 11.71$$

$$V_{\text{bloque}} = \frac{(m_1 + m_2) V_f}{M_2}$$

$$V_B = \sqrt{(0.011 + 0.099)(11.71)} = 20.32$$

#8) $m = 104 \text{ kg}$

$$V = 9.1 \text{ m/s}$$

$$M = m \cdot V$$

$$M = 104 \cdot 9.1 = 532.40$$

#9) Potencial y cinética.

#10)

$$v_1 - v_2 = v_2 - v_1 \text{ encounter } v_2$$

$$v_2 = 7.6 - x = 11.7$$

$$x = -4.1$$

$$2.12 \times 7.6 + x(-4.1) = x \cdot 11.7 = 4.0197$$

$$\#11) 2.93 \cdot 5.98 \cdot 10^{24} = 1.75204 \cdot 10^{25}$$

$$\#12) m = 26.5 \text{ kg}$$

$$d = 3.0 \text{ m}$$

$$v = d/t$$

$$t = 10 \text{ s}$$

$$v = 3/10 = 0.30$$

$$a = v/t$$

$$a = 0.30/10$$

$$f = m \cdot a$$

$$a = 0.030$$

$$f = 26.5 \cdot 0.030$$

$$f = 0.795$$

$$\#13) m = 49 = 0.004$$

$$v = 5.1$$

$$v_B = \sqrt{0.5 \cdot v^2 + 9 \cdot h_a - 9 \cdot h_b} + 2.2$$

$$v_B = \sqrt{0.5 \cdot 5.1^2 + 9 \cdot 5 - 9 \cdot 3.20} + 2.2$$

$$v_B = 7.33$$

$$\#14) \frac{55 + 2.6}{2.6} = 0.03 = 1.77$$

$$m = 55 \text{ kg}$$

$$m_0 = 2.6 \text{ kg}$$

$$v = 8 \text{ cm/s}$$

#15)

$$m = 68 \text{ kg}$$

$$v = 5.81 \text{ m/s}$$

$$t = 0.744$$

$$F \cdot m \cdot v = \frac{68 \cdot 5.81}{0.744} = 531.02$$