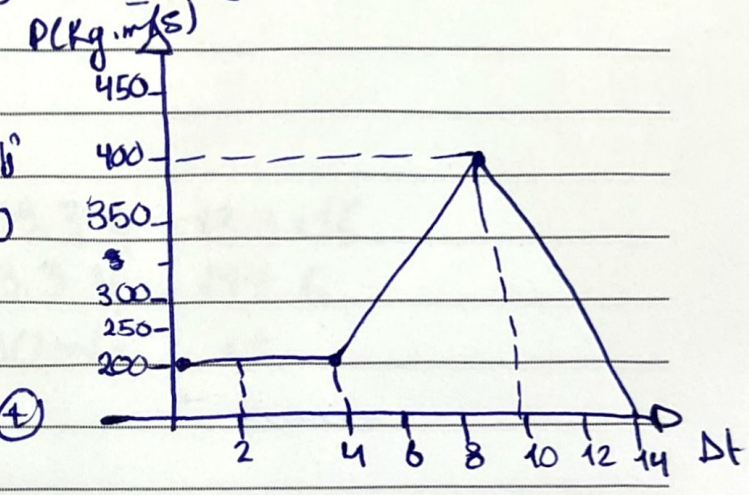
حل سؤال رقم (3) — 10th of Sep, 2025

يبين الشكل المجاور تمثيلاً بيانياً لزخم خطي لجسم متحرك بأدرس الشكل ثم أوجد:

1. مقدار القوة المحصلة المؤثرة
2. كتلة الجسم
3. السرعة النهائية إذا كانت السرعة البدائية 15 m/s
4. الدفع
5. حدد حالة الدفع والسرعة في كل من A, B, C ✓



(5) (A) ← P ثابت، V ثابت

$\Rightarrow a = 0,\ \Sigma F = 0,\ \Delta P = 0$

(B) ← P متزايد، V متغيرة

$a = \checkmark,\ \Sigma F = \checkmark,\ \Delta P = \checkmark$ (+)

(C) ← P متناقص، V متغيرة

$a = \checkmark,\ \Sigma F = \checkmark,\ \Delta P = \checkmark$ (−)

$P_f = 0$

(1) $\Sigma F_A = \dfrac{\Delta P_A}{\Delta t_A} = \dfrac{P_{Af} - P_{Ai}}{t_{Af} - t_{Ai}} = \dfrac{200 - 200}{4 - 0} = 0\ N$

$\Sigma F_B = \dfrac{\Delta P_B}{\Delta t_B} = \dfrac{P_{Bf} - P_{Bi}}{t_{Bf} - t_{Bi}} = \dfrac{400 - 200}{10 - 4} = \dfrac{200}{6} = 33.3\ N, x+$

$\Sigma F_C = \dfrac{P_{Cf} - P_{Ci}}{t_{Cf} - t_{Ci}} = \dfrac{0 - 400}{14 - 10} = \dfrac{-400}{4} = -100\ N = 100\ N, x-$

② $P_A = mv_A$

$\frac{200}{15} = m(15)$

$m = 13.3\ kg$

③ $\Delta P_B = P_{Bf} - P_{Bi} = mv_f - mv_i$

$400 - 200 = 13.3\,v_f - 13.3 \times 15$

$200 = 13.3\,v_f - 199.5$

$v_f = 30\ m/s\ ,\ x+$

④ $I_A = \Delta P_A = 0\ N$

$I_B = \Delta P_B = 200\ N,\ x+$

$I_C = \Delta P_C = 0 - 400$

$= -400$

$= 400\ N,\ x-$

Scanned with CamScanner

سؤال:- قذفت كرة رأسيا إلى أسفل عند ارتفاع 20m فوصلت الأرض خلال 1s أوجد التغير في الزخم علما أن كتلة الكرة 2Kg

المعطيات:-

قذف يعني v_i إلى الهاغيمة

رأسيا إلى الأسفل يعني y^-

الارتفاع $h = 20m$

$\vec{d} = 20m, y^-$ ازاحة

الزمن 1s

الكتلة $m = 2Kg$

المطلوب ΔP

معادلات الحركة و السقوط الحر.

① $v_f = v_i + gt$

② $v_f^2 = v_i^2 + 2g\Delta y$

③ $\Delta y = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$

$\Delta y = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$

$-20 = v_i(1) + \frac{1}{2}(-10)(1)^2$

$-20 = v_i - 5$

$+5 \quad +5$

$v_i = -15\ m/s = 15\ m/s, y^-$

$v_f = v_i + gt$

$v_f = -15 - 10(1)$

$v_f = -25\ m/s$

$= 25\ m/s, y^-$

$\Delta P = mv_f - mv_i$

$= 2(-25) - 2(-15)$

$= -50 + 30$

$= -20\ Kg.m/s$

$= 20\ Kg.m/s, y^-$

Scanned with CamScanner

واجب

كرة كتلتها 2 kg سقطت سقوطًا حرًا من ارتفاع 180 cm أوجد ΔP لحظة وصول الأرض.

Scanned with CamScanner