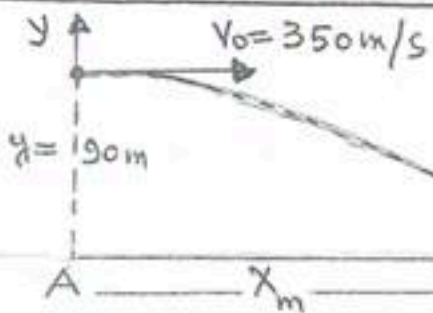


أجب عن الأسئلة التالية .

السؤال الأول: أحسب الجداء المختلط $\vec{A} \cdot (\vec{B} \times \vec{C})$ والجداء $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C})$ حيث
 $\vec{C} = \vec{e}_x + 3\vec{e}_y$ و $\vec{B} = 3\vec{e}_x$ ، $\vec{A} = -2\vec{e}_x + \vec{e}_y + 3\vec{e}_z$

والسؤال الثاني: لغير النقاط التالية $A(1,5,1)$ و $B(-3,0,1)$ و $C(6,4,1)$

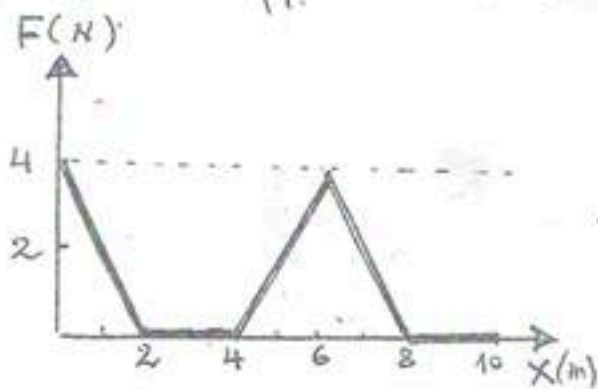
- 1 - عين شعاع موضع كل نقطة في عملة إحداثيات x, y, z .
- 2 - عين أشعة الانتقال: $\vec{E} = \vec{r}_A - \vec{r}_B$ ، $\vec{F} = \vec{r}_C - \vec{r}_A$.
- 3 - عين شعاع الوحدة الموازي للشعاع \vec{A} .
- 4 - حد الزاوية المحصورة بين الشعاعين \vec{E} و \vec{F} .
- 5 - أحسب مركبة الشعاع \vec{E} الموازية للشعاع \vec{F} ثم مركبة الشعاع \vec{F} العمودية على الشعاع \vec{E} .



والسؤال الثالث: يرمى جسم أفقياً من ارتفاع $y=90m$ بسرعة أفقية تساوي $350m/s$ كما في الشكل .

- 1 - ما طبيعة حركة الجسم؟
- 2 - حد زمن وصول الجسم إلى الأرض .
- 3 - أحسب مدى هذا الجسم (X_m) .
- 4 - أحسب سرعة وصوله إلى الأرض .

السؤال الرابع: يتنقل جسم كتلته $m=6kg$ وفق خط مستقيم على مستو أملس تحت تأثير القوة $F(x)$ بدءاً من السكون .



- 1 - أحسب العمل اللازم الذي تجزئه القوة $F(x)$ لراحة الجسم من المبدأ إلى النقطة $x=10m$.
- 2 - حد سرعة الجسم في الموضع $x=10m$.
- 3 - حد الطاقة الكامنة في الموضع $x=10m$ باعتبار الطاقة الكامنة الابتدائية معدومة .

ملاحظات

- لا تنسى كتابة الاسم واللقب على ورقة الإجابة + رقم المجموعة والفوج .
- لا تستخدم أي علاقة دون التعليق عليها .

بالموفيق
عبد الوهاب