ملاحظة : المسافة ف بالمتر ، و الزمن ن بالثانية أينما وردت كلمة المسافة وكلمة الزمن .

السؤال الأول : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $ن^{٣} + ن^{٢} + ٣ ن + ١$ ، حيث :

ف المسافة بالمتر ، ن الزمن بالثانية . أوجد كلاً مما يلي :

(١) سرعة الجسيم الابتدائية (٢) سرعته و تسارعه بعد ٣ ثوان (٣) سرعته المتوسطة في [١ ، ٢]

السؤال الثاني : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $ن^{٣} + ٣ ن^{٢} - ٩ ن + ٢٥$ ، احسب سرعته عندما يكون تسارعه ١٢ م/$ث^{٢}$.

السؤال الثالث : يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث تُحسب سرعته بعد ن ثانية من بدء حركته حسب العلاقة التالية :

ع(ن) = $ن^{٢} - ٣ ن + ٢$ ، متى يسكن الجسيم لحظيًا ؟

السؤال الرابع : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $ن^{٢} - ٦ ن + ٢٤$

بعد كم ثانية من انطلاقه تكون سرعته تساوي تسارعه ؟

السؤال الخامس : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $٢ ن^{٢} + ١٨$ ، احسب المسافة التي يقطعها هذا الجسيم عندما تكون سرعته ١ م/ ث

السؤال السادس : قُذف جسيم رأسيًا إلـى الأعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة الآتية ف(ن) = $١٢٨ ن - ١٦ ن^{٢}$ وزارة ١٩٩٩ احسب الزمن الذي يحتاجه الجسيم وهو صاعد حتى تبلغ سرعته نصف سرعته لحظة قذفه ؟

السؤال السابع : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $\frac{١}{٤}(ن+٢)^{٤} - ٦ ن^{٢}$ ، احسب تسارع هذا الجسيم عندما تكون سرعته ٨٩ م/ث .

السؤال الثامن : يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن بعده عن نقطة الأصل يعطى بالعلاقة ف(ن) = $جا^{٤} ن$ ، جد سرعته عندما ينعدم تسارعه لأول مرة بعد حركته . وزارة ٢٠٠٣

السؤال التاسع : يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $ن^{٣} - ٩ ن^{٢} + ٢٤ ن$ ،

(١) احسب المسافة والتسارع عندما يكون الجسيم في حالة سكون لحظي . (٢) قيم ن $\geq$ ٠ والتي عندها تتزايد المسافة .