تمارين على درس التفسير الفيزيائي للمشتقة

يتحرك جسيم في خط مستقيم طبقا للعلاقة ف (ن) = $\frac{١}{١٢}$ ن^{٤} – ٢ ن^{٢} + ٦ ن ، حيث ف بالسنتيمتر، ن بالثانية. فإن سرعة الجسيم عندما تبلغ العجلة ١٢ سم/ث^{٢}، هي :

أ) $\frac{-٢}{٣}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) ١١$\frac{١}{٣}$ د) ١٢

يتحرك جسيم حسب العلاقة ف(ن) = ن^{3} – ن^{2} حيث ف : المسافة بالسنتيمتر ، ن: الزمن بالثانية ، فإن سرعته اللحظية عند 2 ثانية تساوي :

أ) 4 ب) 6 جـ) 8 د) 10

يتحرك جسيم حسب العلاقة ع(ن)= ٣ن^{٢}– ٢ ن حيث ع: السرعة بالسنتيمتر/ الثانية ، ن: الزمن بالثواني، فإن التسارع اللحظي عند ٢ ثانية يساوي :

أ) ١٠ ب) ٨ ج) ٦ د) ٤

إذا تدحرجت كرة من أعلى جبل بحيث تكون المسافة التي قطعتها بالأمتار عن نقطة البداية بعد ن ثانية تعطى بالعلاقة ف = $\frac{١}{٣}$ ن^{٣} – ن^{٢} + ٢ ، فإن سرعتها تبلغ ٨ م/ث عندما ن تساوي:

☐ ١ ☐ ٢

☐ ٣ ☐ ٤

، إذا تحرك جسماً وفقاً للعلاقة ف (ن) = ن^{٢} – ٨ ن + ٣ حيث "ف" المسافة بالمتر، "ن" الزمن بالثانية. فإن الجسم يسكن بعد مضي زمن قدره:-

أ) ٨ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

إذا تحرك جسيم وفق دالة المسافة **ف(ن) =ن^{٣} – ٩ن^{٢} – ٢٧ن+ ٣** ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ، فإن معدّل التغير في سرعته عندما ن = ٤ يساوي :

○ ٣١ ○ ٢٤ ○ ٦ ○ ٣

إذا تحرك جسيم في خط مستقيم بحيث أن بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من بدء حركته تعطى بالعلاقة ف(ن) = ن^{٣} – ٦ن^{٢} + ٣٤ ، ن ≤ ٠، فإن المسافة التي يقطعها الجسيم عندما ينعدم تسارعه تساوي:

▭ ٣٤ ▭ ١٨

▭ ٤ ▭ ٢