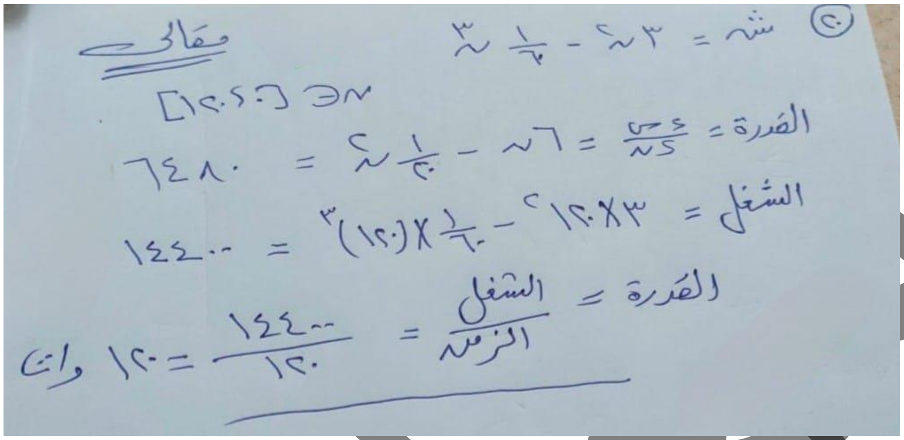
نموذج إجابات امتحان الديناميكا للثانوية العامة 2023 df



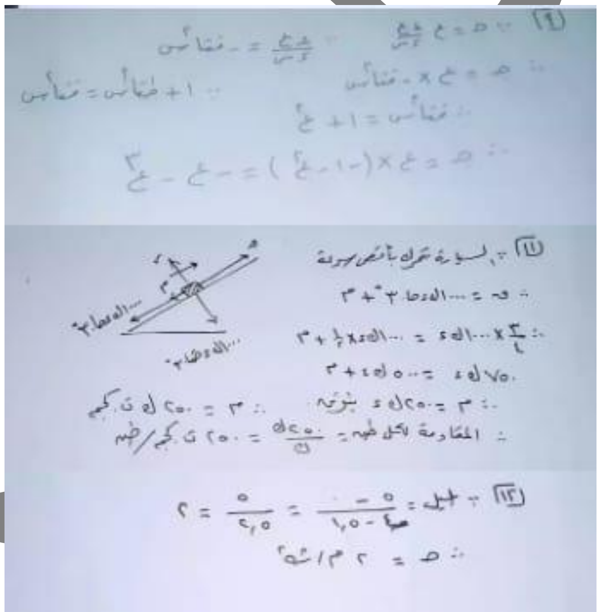
(٢٠) ش = ٣ن² − ١/٦٠ ن³ مقالي

ن ∈ [٠، ١٢٠]

القدرة = دش/دن = ٦ن − ١/٢٠ ن² = ٦٤٨٠

الشغل = ٣ × ١٢٠² − ١/٦٠ × (١٢٠)³ = ١٤٤٠٠

القدرة = الشغل/الزمن = ١٤٤٠٠/١٢٠ = ١٢٠ وات



(٩) ∵ ص = ع دع/دس ، دع/دس = −قتا²س

∴ ص = ع × −قتا²س

∵ ١ + ظتا²س = قتا²س

∴ قتا²س = ١ + ع²

∴ ص = ع × (−١ − ع²) = −ع − ع³

(١١) ∵ السيارة تتحرك بأقصى سرعة

∴ ق = ...الوزن ٣ + م

∴ ٣/٤ × ١٠٠٠ ك ء = ١٠٠٠ ك ء × ١/٢ + م

٧٥٠ ك ء = ٥٠٠ ك ء + م

∴ م = ٢٥٠ ك ء نيوتن

∴ م = ٢٥٠ ك ث كجم

∴ المقاومة لكل طن = ٢٥٠ ك / ك = ٢٥٠ ث كجم/طن

(١٢) ∵ الميل = (٥ − ٠)/(٤ − ١,٥) = ٥/٢,٥ = ٢

∴ ص = ٢ م/ث²

(٢٠) شغ = ٣ن² − $\frac{1}{60}$ ن³ ∴ القدرة = $\frac{د شغ}{د ن}$ = ٦ن − $\frac{1}{20}$ ن²

∴ أقصى قدرة عندما $\frac{د}{د ن}$ (القدرة) = صفر

∴ $\frac{د}{د ن}$ (القدرة) = ٦ − $\frac{1}{10}$ ن ∴ ٦ − $\frac{1}{10}$ ن = ٠

∴ ن = ٦٠ ثانية

∴ أقصى قدرة = ٦ × ٦٠ − $\frac{1}{20}$ × (٦٠)² = ١٨٠ وات

بالنسبة للجسم أ: ط = ½ ك ع²

∴ ½ × ٤ × ع² = ٣٩٢

∴ ع² = ١٩٦ م²/ث²

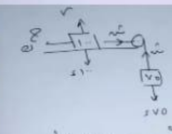
∵ ع² = ع₀² + ٢ د ف ∴ ١٩٦ = ٢ × ٩,٨ × ف

∴ ف = $\frac{196}{19,6}$ متر = ١٠ متر

بالنسبة للجسم ب: ط = ك ء ل ∴ ٢ × ء × ل = ٩٨

∴ ل = ٥ متر

∴ المسافة الرأسية = ٢٠ − (١٠ + ٥) = ٢٠ − ١٥ = ٥ متر



٧٥ ء − ش = ٧٥ ج ← (١)

ش − ¼ × ١٠٠ ء = ١٠٠ ج ← (٢)

٧٥ ء − ٢٥ ء = ١٧٥ ج

∴ ج = $\frac{50ء}{175}$ = $\frac{9,8 \times 50}{175}$ = ٢,٨ م/ث²

(١) شغ = ق₁·ف₁ + ق₂·ف₂ + ق₃·ف₃ = شغ₁ + شغ₂ + شغ₃

= ٥ + ٢ − ٤ = ٣ جول

(٢) ك = ٧٠ جم ، ع₁ = ٥ م/ث ، ع₂ = ١٢٥ م/ث

الدفع = ك (ع₂ − ع₁) = ٧٠ (١٢٥ − ٥) = ٧٠ × ١٢٠ = ٨٤٠٠ داين.ث

(٣) ∵ ع² = ع₀² + ٢ ء ف ∴ ع² = ٠ + ٢ × ٩,٨ × ٤,٩

∴ ع² = (٩,٨)² ∴ ع = ٩,٨ م/ث

∴ ح = ك × ع = ½ × ٩,٨ = ٤,٩ كجم.م/ث

ع₀ = ٠
ء = ٩,٨
ف = ٤,٩ م
ع = ـــ

(٤) القدرة = ٩,٨ × ١٠٠٠ = ٩٨٠٠ جول

∴ الشغل المبذول ضد قوة الوزن = ١٠ × ٩,٨ × ١٠٠ جول

∴ ٩٨٠٠ = $\frac{10 \times 9,8 \times 100}{الزمن}$ ∴ الزمن = $\frac{9,8 \times 1000}{9800}$

= ١ ثانية

(٤) القدرة = ٩٫٨ × ١٠٠٠ = ٩٨٠٠ جول

الشغل المبذول ضد قوة الوزن = ١٠ × ٩٫٨ × ١٠٠ جول

∴ ٩٨٠٠ = (١٠٠ × ٩٫٨ × ١٠) / الزمن

∴ الزمن = (٩٫٨ × ١٠٠٠) / ٩٨٠٠

= ١ ثانية

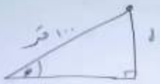
(٥) ∵ الدفع = ق × ن = Δ ك

∵ ق = ق١ + ق٢ + ق٣ = ٥ س − ١٢ ص

∴ ||ق|| = √((٥)² + (−١٢)²) = ١٣ نيوتن

∴ الدفع = ١٣ × ١/٢ = ٦٫٥ نيوتن.ث

∴ التغير في كمية الحركة = ٦٫٥ كجم.م/ث



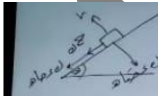
ش = ك ء × ل

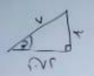
∴ ش = ٧٥ × ٩٫٨ × ١٠٠ × ١/١٠

ش = ٧٣٥٠ جول

جاهـ = ل/١٠٠

∴ ل = ١٠٠ × ١/١٠





∵ − م ر − ك ء جاهـ = ك جـ

∴ − م × ر − ك ء جاهـ = ك جـ

− (√١٠/٢) × ك ء جتاهـ − ك ء جاهـ = ك جـ

∴ − (√١٠/٢) × (٢√١٠/٧) ء − (٣/٧) ء = جـ

∴ − (١/٧) ء − (٣/٧) ء = جـ ∴ جـ = −(٤/٧) ء = −٥٦٠ سم/ث²

∵ ع² = ع٠² + ٢ جـ ف ∴ ٠ = (٢٨٠)² − ٢ × ٥٦٠ × ف

∴ ف = (٢٨٠)² / (٢ × ٥٦٠) = ٧٠ سم

(١٩) المرحلة الأولى: ع² = ع٠² + ٢ جـ ف = ٠ + ٢ × ١٫٩٦ × ٢

∴ ع = ٢٫٨ م/ث

المرحلة الثانية: ع = صفر ، ع٠ = ٢٫٨ ، ف = ٥ ، ك = ؟

∵ ٠ = (٢٫٨)² + ٢ × ٥ × جـ ∴ جـ = −(٢٫٨)²/١٠

∴ جـ = −٠٫٧٨٤ م/ث²

∵ ر − ٦٠ ء = ٦٠ جـ ∴ ر = ٦٠ (جـ + ء)

ر = ٦٠ (−٠٫٧٨٤ + ٩٫٨) = ٥٤٠٫٩٦ نيوتن

∴ ر = ٥٥٫٢ ث.كجم

(١٩) ك = ٦٠ كجم   جـ = ١,٩٦ م/ث²

ع٠ = ٠ ، ٢م ، ف = ٥

الرحلة الأولى

ع² = ع٠² + ٢ جـ ف

= ٠ + ٢ × ١,٩٦ × ٢

ع = ٢,٨ م/ث

الرحلة الثانية

ع² = ع٠² + ٢ جـ ف

٠ = (٢,٨)² + ٢ جـ × ٥

جـ = - ٠,٧٨٤ م/ث²

∴ ر = ك (د + جـ)

ر = ٦٠ (٩,٨ - ٠,٧٨٤)

ر = ٥٤٠,٩٦ نيوتن

ر = ٥٥,٢ ث.كجم

معلومة