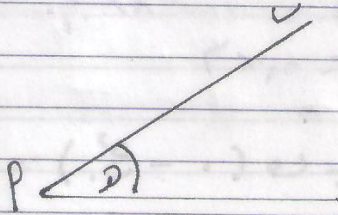


تمارين عامة

١) قذف جسيم كتلته ٢٠٠ جم إلى أعلى مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{4}{5}$ وفى اتجاه خط أكبر ميل بسرعة ٣٠ سم/ث. أحسب التغير الذى يطرأ على طاقة وضع هذا الجسيم عندما تصبح سرعته ١٨ سم/ث.

$$m = 200 \text{ جم} \quad \text{ب. هـ} = \frac{4}{5} \quad \text{ع.} = 30 \text{ سم/ث}$$

$$v = 18 \text{ سم/ث} \quad \text{ع.} = 18 \text{ سم/ث}$$



$$C_{MP} + C_{Pb} = P_{MP} + P_{Pb}$$

$$P_{MP} - C_{MP} = C_{Pb} - P_{Pb}$$

$$P_{Pb} - C_{Pb} = (E_{18} - E_{30}) \times \frac{1}{5}$$

$$(E_{18} - E_{30}) \times \frac{1}{5} = 0.76 \times 100 = 76 \text{ ج}$$

$$76 \text{ ج} = \text{التغير فى طاقة الوضع}$$

٢) أثرت قوة مقدارها ٤٨ ث جم على جسم ساكن موضوع على مستوى أفقى لفترة زمنية ما، فكتسب الجسم فى نهايتها طاقة حركة قدرها ١٨٩٠٠ ث جم. سم وبلغت كمية حركته عندئذ ١٧٦٤٠٠ جم. سم/ث، ثم رفعت القوة فعاد الجسم إلى السكون مرة أخرى بعد أن قطع مسافة ١٠,٥ متر من لحظة رفع القوة. أوجد كتلة الجسم ومقدار مقاومة المستوى لحركته بغرض ثبوتها. كذلك أوجد زمن تأثير القوة.

$$m = 48 \text{ ث جم} \quad F = 176400 \text{ جم. سم/ث} \quad v = 18900 \text{ ث جم. سم}$$

$$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} m v^2 - \frac{1}{2} m v^2$$

$$10.5 \times 2 = 18900 \times 2$$

$$m = \frac{18900 \times 2}{10.5} = 36000 \text{ جم}$$

$$m = \frac{176400}{9.8} = 18000 \text{ ث جم}$$

$$m = 36000 \text{ جم}$$

$$18900 = 9.8 \times 18 - 9.8 \times 48$$

$$18900 = 9.8 \times 30$$

$$m = \frac{9.8 \times 30}{9.8} = 30 \text{ سم/ث}$$

$$m = 30 + 1.8 = 31.8$$

$$m = 30 + 1.8 = 31.8$$

$$m = \frac{31.8}{30} = 1.06$$

كتلة الجسم = ١٨٩٠٠ جم
مقاومة الجسم = ١٨ ث جم
زمن التأثير = ٦ ث

$$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} m v^2 - \frac{1}{2} m v^2$$

$$10.5 \times 2 = 18900 \times 2$$

$$m = 36000 \text{ جم}$$

$$m = 176400 \text{ جم. سم/ث}$$

بقية المعادلات على المعادلات

$$\frac{1}{2} m v^2 = 9.8 \times 18900$$

$$\frac{1}{2} m v^2 = 9.8 \times 18900$$

$$m = \frac{9.8 \times 18900}{176400}$$

$$m = 10.5 \text{ ث جم}$$

بالقوة ١٨ ث جم، المعادلات

$$m = 176400 \text{ جم. سم/ث}$$

$$m = \frac{176400}{9.8}$$

$$m = 18000 \text{ ث جم}$$

لحظة رفع القوة (٤٨ ث جم)

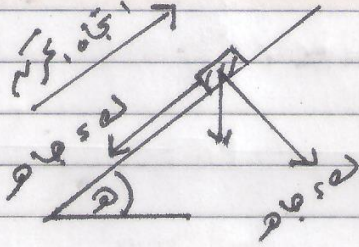
$$m = 18900 \text{ ث جم. سم}$$

$$m = 18900 \text{ ث جم. سم}$$

$$m = 18900 \text{ ث جم. سم}$$

(٥) مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{1}{98}$ قذف عليه جسم كتلته ٢ كجم فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى وإلى أعلى بسرعة ٤ م/ث. أحسب الشغل المبذول من الوزن حتى يسكن لحظيًا.

$$\text{جاه} = \frac{1}{98} \quad \text{ل} = \text{كجم} \quad \text{ع} = 4 \quad \text{ث} = 12$$



$$\text{ح} = \text{س} \quad \text{جاه} = \frac{1}{98} \times 9.8 = 0.1 \quad \text{ث} = 12$$

$$\text{ع} = \text{ع} + \text{س} \quad \text{ف} = 0.1 \times 2 = 0.2$$

$$(12) = 0.2 \times \text{ف}$$

$$\text{ف} = \frac{12 \times 0.2}{0.1} = 24 \text{ متر}$$

$$\text{الشغل} = \text{الوزن} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{شغل} = \text{الوزن} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{شغل} = 2 \times \frac{1}{98} \times 24 = \frac{48}{49} = 0.98 \text{ جول}$$

$$\text{الشغل المبذول من الوزن حتى يسكن لحظيًا} = 0.98 \text{ جول}$$

٦ يتحرك جسم كتلته ٢ كجم تحت تأثير قوة ثابتة \vec{F} حيث $\vec{v}_4 = \vec{v}_8 + \vec{v}$ حيث \vec{v} مقيسة بالنيوتن، فإذا بدأ الجسم حركته من السكون من نقطة متجهه الموقع عندها $\vec{v}_2 + \vec{v}_5 = \vec{v}$ ، فأوجد متجه موضع الجسم بعد ٣ ثوان، وأوجد أيضًا مقدار الشغل الذي بذلته هذه القوة خلال هذه الفترة الزمنية، وأوجد القدرة المتولدة عندما $t = ٣$ ث.

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_8 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

$$\vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v} \quad \vec{v}_4 = \vec{v}_5 + \vec{v}_2 + \vec{v}$$

٧) راكب دراجة كتلته هو والدراجة ٩٨ كجم يتحرك على أرض أفقية خشنة من السكون فبلغت سرعته أقصى قيمة لها وقدرها ٧,٥ م/ث بعد زمن قدره دقيقة واحدة. وعندما أوقف حركة قدميه على بدالة الدراجة سكنت الدراجة بعد أن قطعت مسافة قدرها ١٥ مترًا أحسب أقصى قدرة لهذه الرجل خلال هذه الرحلة بالحصان.

$$L = 98 \text{ كجم} \quad E = 12.5 \text{ اثن} \quad v = 7.5 \text{ م/ث}$$

$$E = 7.5 \text{ م/ث}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot d}{t} = \frac{F \cdot v}{t} = F \cdot v$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

أثناء حركته البالي

$$① \quad E = E_0 + E_1 + E_2 + \dots$$

$$7.5 = 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$v = \frac{1}{8} \text{ م/ث} = \frac{1}{8} \times 12.5 = 1.5625 \text{ م/ث}$$

$$② \quad P = 2 - L = 2 - 98 = -96 \text{ م/ث}$$

أثناء توقف حركته البالي

$$③ \quad E = E_0 + E_1 + E_2 + \dots$$

$$(7.5) = 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$v = 0.5625 \text{ م/ث}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{0.5625}{3} = 0.1875$$

$$④ \quad P = 2 - L = 2 - 98 = -96 \text{ م/ث}$$

$$\frac{1}{8} \times 98 = 12.25 \text{ م/ث}$$

$$P = 12.25 \text{ م/ث}$$

لوصول على أقصى سرعة يتم بتحويل

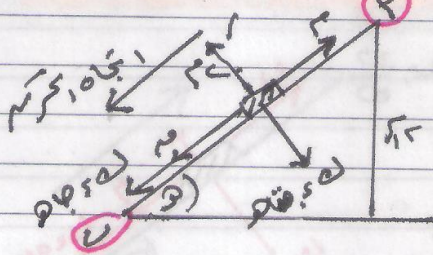
بقيته في الحادله

والتحويل بقيته $\frac{1}{8}$ في الحادله

$$P = 12.25 = \frac{1}{8} \times 98$$

٨) يهبط جسم كتلته ٦٠ كجم من السكون على خط أكبر ميل لمستوى مائل طوله ٢٠ متراً وارتفاعه ١٢ متراً. فإذا بدأ الجسم الحركة من أعلى نقطة في المستوى وكان معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى $\frac{3}{16}$ فأوجد طاقة حركة الجسم عندما يصل إلى قاعدة المستوى.

ل = ٦٠ كجم ع = ٤ ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$



ط = ؟
 م = $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$
 ج = $\frac{4}{5}$

ر = ل * ج = ٦٠ * $\frac{4}{5}$ = ٩٦

الوزن = ل * ج = ٩٦

م = $\frac{3}{5}$ ن = $\frac{4}{5}$ ف = $\frac{3}{16}$ ن = $\frac{4}{5}$ ف = $\frac{3}{16}$ ن = $\frac{4}{5}$ ف = $\frac{3}{16}$

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

طاقة

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

ل = ٦٠ كجم

ف = ٢٠ ل = ١٢ ك = $\frac{3}{16}$

ط = ٩٦

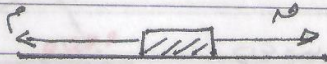
١٠ محرك سيارة تبذل شغلاً بمعدل ثابت قدره ٥ كيلو وات وكتلة السيارة ١٢٠٠ كجم فإذا كانت السيارة تسير في

طريق أفقى ضد مقاومة ثابتة مقدارها ٣٢٥ نيوتن فأوجد :

أ مقدار عجلة حركة السيارة عندما تكون سرعتها ٨ م/ث.

ب أقصى سرعة للسيارة.

القدرة = ٥ كيلو وات = ٥٠٠٠ واط = ٥٠٠٠ نيوتن. متر / ث = $\frac{٥٠٠٠}{٩.٨}$ = ٥١٨.٥١٨
 ر = ١٢٠٠ كجم م = ٣ = ٣٢٥ نيوتن ع = ١٢٨ ث



$$\text{القدرة} = F \times v$$

$$٨ \times ١٢ = ٥٠٠٠$$

$$٨ = \frac{٥٠٠٠}{٦٤٥} = ٧.٧٥ \text{ ث}$$

$$٨ - ٧.٧٥ = ٠.٢٥$$

$$٨ \times ١٢٠٠ = ٣٢٥ - ٦٤٥$$

$$٨ \times ١٢٠٠ = ٣٢٥$$

$$٨ = \frac{٣٢٥}{١٢٠٠} = \frac{١}{٣.٧٢} = ٠.٢٦٨ \text{ ث}$$

هنا أقصى سرعة = ٨ م/ث

$$\therefore ٨ - ٧.٧٥ = ٠.٢٥ \text{ ث}$$

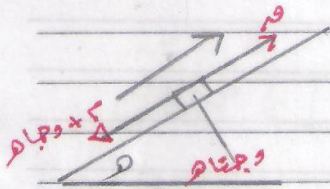
$$\text{القدرة} = F \times v$$

$$٨ \times ٣٢٥ = ٥٠٠٠$$

$$٨ = \frac{٥٠٠٠}{٣٢٥} = ١٥.٣٨ \text{ ث}$$

١١) تتحرك سيارة كتلتها ٥ طن بسرعة منتظمة مقدارها ٣٦ كم/س صاعدة طريق منحدر يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{1}{4}$ ضد مقاومة تعادل ٢,٥% من وزن السيارة. أوجد قدرة محرك السيارة عندئذ بالحصان، وإذا زادت قدرة المحرك فجأة إلى ٥٠ حصاناً فأوجد مقدار عجلة السيارة بعدها مباشرة.

$$P = 5000 \text{ كجم} \quad v = 36 \text{ كم/س} = \frac{10}{3} \text{ م/ث} \quad \sin \theta = \frac{1}{4}$$



$$P = 5000 \times 9.8 \times \frac{1}{4} = 122500 \text{ نيوتن}$$

$$P = 122500 + 5000 \times 9.8 \times \frac{1}{4} = 245000 \text{ نيوتن}$$

$$P = 245000 \text{ نيوتن} = 33.33 \text{ حصان}$$

$$P = 5000 \times 9.8 \times \frac{1}{4} = 122500 \text{ نيوتن}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

$$P = 122500 \text{ نيوتن} = 16.67 \text{ حصان}$$

١٢) يتحرك قطار بسرعة ثابتة قدرها ٧٢ كم/س، فصلت العربات الأخيرة وكتلتها ١٦ طن فزادت سرعة القطار إلى ٩٦ كم/س. إذا كانت قدرة آلات القطار ثابتة فأوجد قدرة الآلة وكتلة القطار علماً بأن القطار يلاقى مقاومة ثابتة قدرها ٦ كجم لكل طن من الكتلة المتحركة.

$$\begin{aligned} \text{سرعة ثابتة} &: v_1 = 72 \text{ كم/س} \\ \text{الكتلة} &: m_1 = 16 \text{ طن} \\ \text{الكتلة} &: m_2 = 16 \text{ طن} \\ \text{السرعة} &: v_2 = 96 \text{ كم/س} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{القدرة} &: P = F \cdot v \\ \text{القدرة} &: P = F \cdot v \end{aligned}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 72 = 1152 \text{ كجم.م/ث} \quad \text{①}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 96 = 1536 \text{ كجم.م/ث}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 96 = 1536 \text{ كجم.م/ث} \quad \text{②}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 96 = 1536 \text{ كجم.م/ث} \quad \text{③}$$

$$1536 - 1152 = 384$$

$$384 = 16 \times (96 - 72)$$

$$384 = 16 \times 24$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 24 = 384 \text{ كجم.م/ث} \quad \text{④}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 24 = 384 \text{ كجم.م/ث}$$

$$\text{القدرة} = 16 \times 24 = 384 \text{ كجم.م/ث}$$

(١٣) جسيم يتحرك فى خط مستقيم تحت تأثير قوة متغيرة W حيث $W = \frac{1}{5} S$ (نيوتن) حيث S بالمتر هو بعد الجسيم عن نقطة أصل ثابتة على خط المستقيم، أوجد الشغل المبذول من W فى كل من الحالات الآتية:

أ) عندما يتحرك الجسيم من $S = 0$ حتى $S = 10$.

ب) عندما يتحرك الجسيم من $S = 1$ حتى $S = 5$.

$$W = \frac{1}{5} S \quad \text{ثم } W = 2$$

$$\text{الشغل} = \int_{S_1}^{S_2} W \, dS$$

$$W = \frac{1}{5} S \quad \int_{S_1}^{S_2} \frac{1}{5} S \, dS = \frac{1}{5} \left[\frac{S^2}{2} \right]_{S_1}^{S_2}$$

$$W = \frac{1}{5} [S^2]_{S_1}^{S_2}$$

$$(P) \quad \text{ثم } W = \frac{1}{5} [S^2]_{0}^{10} = \frac{1}{5} (10^2 - 0^2) = \frac{1}{5} (100) = 20 \text{ جول}$$

$$(C) \quad \text{ثم } W = \frac{1}{5} [S^2]_{1}^{5} = \frac{1}{5} (5^2 - 1^2) = \frac{1}{5} (25 - 1) = \frac{24}{5} \text{ جول}$$

$$= \frac{24}{5} = 4.8 \text{ جول}$$

١٤) سقط جسم كتلته ١ كجم من السكون رأسياً إلى أسفل تحت تأثير عجلة الجاذبية ضد مقاومات قدرها $\frac{24}{50}$ س (نيوتن) حيث س بعد الجسم عن نقطة السقوط بالمتر عند أى لحظة . أوجد الشغل المبذول من الجسم ضد المقاومة منذ لحظة السقوط حتى يقطع مسافة ١٠ متر أسفل نقطة السقوط وأوجد سرعته عند هذه اللحظة.

$$l = 10 \text{ م} \quad \text{الكتلة} = 1 \text{ كجم} \quad \text{ع} = 10 \text{ م/ث}^2 \quad \text{م} = 9.8 \text{ م/ث}^2 \quad \text{ف} = 2.4 \text{ ن} \quad \text{ع} = 24 \text{ ن}$$

$$\text{ش} = \int_{\frac{24}{50}}^{\frac{24}{50}} \text{م} \cdot \text{س} \cdot \text{د} \text{س} = \int_{\frac{24}{50}}^{\frac{24}{50}} \text{م} \cdot \text{س} \cdot \text{د} \text{س}$$

$$\frac{24}{50} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50}$$

$$\begin{array}{l} \text{السرعة} = 10 \text{ م/ث} \\ \text{م} = 9.8 \text{ م/ث}^2 \\ \text{ف} = 2.4 \text{ ن} \\ \text{م} = 1 \text{ كجم} \\ \text{ع} = 24 \text{ ن} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{السرعة} = 10 \text{ م/ث} \\ \text{م} = 9.8 \text{ م/ث}^2 \\ \text{ف} = 2.4 \text{ ن} \\ \text{م} = 1 \text{ كجم} \\ \text{ع} = 24 \text{ ن} \end{array}$$

$$\frac{24}{50} = \frac{24}{50}$$

$$\frac{24}{50} = \frac{24}{50}$$

$$\frac{24}{50} = \frac{24}{50}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ع} = \int_{\frac{24}{50}}^{\frac{24}{50}} \text{م} \cdot \text{س} \cdot \text{د} \text{س}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ع} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50} = \left[\frac{\text{م}^2}{\text{ث}^2} \right] \cdot \frac{24}{50}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ع} = \frac{1}{2} \text{ ع}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ع} = \frac{1}{2} \text{ ع}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ع} = \frac{1}{2} \text{ ع}$$

حل المارين العامة على الشغل و القدرة و الطاقة صفحة ٢٧٥ بالكتاب المدرسي- ديناميكا – الصف الثالث الثانوى