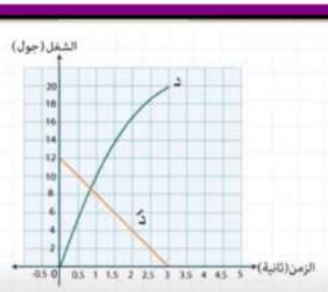
١) الشكل البيانى يوضح منحنى كل من الدالتين د ، ومشتقتها د/ فإذا كان منحنى د يمثل دالة الشغل المبذول من القوة خلال الفترة الزمنية [٠ ، ٣]

حيث الشغل ش = د(ن)

فإن قدرة القوة عند ن = ٢ ث تساوى.....وات

(أ) ٨

(ب) ١٦

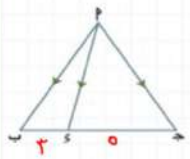


IQBoard is not connected
IQBoard Software is licensed only for use with IQBoard hardware.
This message will not be saved and shown when IQBoard is connected.
Activate Windows

Scale:100%

٢) فى الشكل المرسوم:

Δ أ ب حـ فيه ء ∈ $\overline{ب حـ}$ بحيث ب ء : ء حـ = ٣ : ٥



إذا أثرت قوة ثابتة المقدار على جسم موضوع عند نقطة أ
وكان الشغل المبذول لتحريك الجسم من أ إلى ب يساوى ش١
والشغل المبذول لتحريك الجسم من أ إلى حـ يساوى ش٢
والشغل المبذول لتحريك الجسم من أ إلى ء يساوى ش٣

فإن: ٥ ش١ + ٣ ش٢ = ... ش٣

(أ) ٨

(ب) ٥

اشترك الآن

$\overline{أء}^2 + \overline{أب}^2 = \overline{ب ء}^2$ $\quad$ $\overline{ب ء}^2 - \overline{أب}^2 = \overline{أء}^2$

$\overline{أء}^2 + \overline{ء حـ}^2 = \overline{أحـ}^2$ $\quad$ $\overline{ء حـ}^2 = \overline{أحـ}^2 - \overline{أء}^2$

$$\frac{\overline{ب ء}^2 - \overline{أب}^2}{\overline{أحـ}^2 - \overline{أء}^2} = \frac{\overline{ب ء}^2}{\overline{ء حـ}^2}$$

$$\frac{\overline{ب ء}^2 - \overline{أب}^2}{\overline{أحـ}^2 - \overline{أء}^2} = \frac{٣}{٥}$$

$$٥\overline{ب ء}^2 - ٥\overline{أب}^2 = ٣\overline{أحـ}^2 - ٣\overline{أء}^2$$

$$٣\overline{أء}^2 + ٥\overline{ب ء}^2 = ٣\overline{أحـ}^2 + ٥\overline{أب}^2$$

$$٣ ش٣^2 + ٥ ش٢^2 = ٣ ق(\overline{أحـ})^2 + ٥ ق(\overline{أب})^2$$

$$٣ ش٣^2 + ٥ ش١^2 = ٨ ق(\overline{أب})^2$$

$$\frac{ش١}{ش٣} = \frac{٣}{٥}$$

$$ش٣ = ق(\overline{أب}) \times ق(\overline{أب}) = ق(\overline{أب})^2$$

$$ش٢ = ق(\overline{أء}) \times ق(\overline{أب}) = ق(\overline{أء}) \cdot ق(\overline{أب})$$

$$ش١ = ق(\overline{أء}) \times ق(\overline{أب}) = ق(\overline{أء}) \cdot ق(\overline{أب})$$

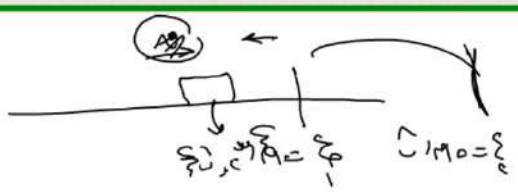
٣) جسم كتلته ٢٠٠ جرام أثرت عليه قوة فتغيرت سرعته من ٩٠ كم / س إلى ١٥ م / ث فى نفس اتجاه حركته فإن مقدار الدفع الناتج عن القوة = ...نيوتن . ث

(أ) -٢

(ب) ٨

(جـ) ٢

(د) ٨٠٠



الدفع = ٨ × ١٥ = التغير فى كمية الحركة

ع = ٩٠ × ٥/١٨ = ٢٥ م/ث

الدفع = ك (ع٢ - ع١)

= ٠,٢ (١٥ - ٢٥)

= -٢ نيوتن . ث

صفة الدفع = ٢ نيوتن . ث عكس

IOBoard is not connected

٤) الشكل المقابل:

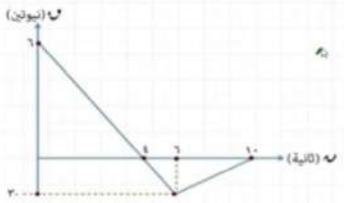
يمثل منحنى (القوة – الزمن) لجسم يتحرك فى خط مستقيم فإن التغير فى كمية حركة الجسم خلال الثوانى الست الأولى يساوى ..... نيوتن . ث

(أ) ٣

(ب) ٩

(جـ) ٢١

(د) ١٥



التغير فى كمية الحركة = الدفع = المساحة تحت المنحنى

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 - \frac{1}{2} \times 2 \times 3$

$= 12 - 3 = 9$ نيوتن . ثانية

الدفع = المساحة تحت المنحنى

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 6$

$= 12$ نيوتن . ثانية

متوسط القوة المؤثرة = الدفع ÷ الزمن

$= 12 \div 4$

$= 3$ نيوتن

٥) يتحرك جسم كتلته ٤ كجم بسرعة منتظمة لأعلى مستوى مائل خشن معامل الاحتكاك الحركى بينهما $\frac{\sqrt{3}}{2}$ والمستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° تحت تأثير القوى:

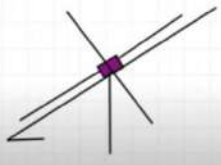
$\overrightarrow{ن_1} = 4\overrightarrow{س} + 3\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ن_2} = 4\overrightarrow{س} + \sqrt{3}\,\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ن_3} = -3\overrightarrow{س} - 3\overrightarrow{ص}$، حيث $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ متجها وحدة فى اتجاه خط اكبر ميل لأعلى المستوى والعمودى عليه وكانت مقادير القوى مقاسة بوحدة الثقل كجم فإن: μ =.....

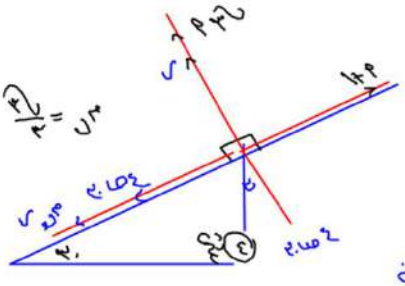
(أ) $\frac{2}{3}$

(ب) ٢

(جـ) ١

(د) ٤





٦) إذا كان الشكل المقابل:

يمثل منحنى (السرعة – الازاحة) لجسيم يتحرك فى خط مستقيم حيث السرعة ع (م / ث)،الازاحة ف (متر) والمستقيم $\overleftrightarrow{ب}$ مماس للمنحنى عند نقطة ب

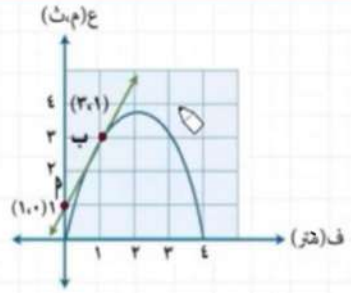
فإن العجلة عندما ف = ١متر تساوى..... م / ث^{٢}

(أ) ٢

(ب) ٩

(جـ) ٣

(د) ٦



IQBoard is not connected

٧) يتحرك جسيم فى خط مستقيم وكان القياس الجبرى لعجلة الحركة حـ (م/ث٢) تعطى كدالة فى القياس الجبرى للسرعة بالعلاقة حـ = ٢ √ع .

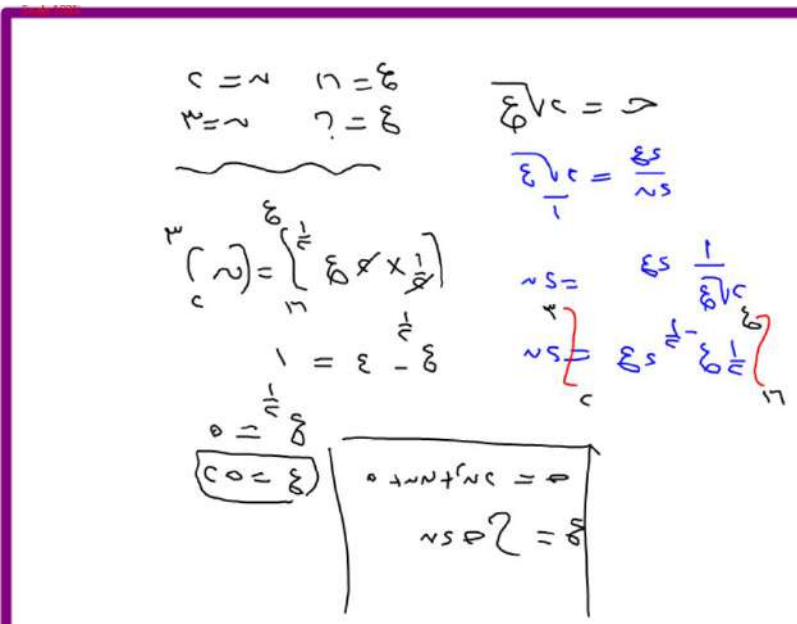
اذا كانت ع = ١٦ م / ث عندما ر = ٢ ث ، فإن ع تساوى.....م / ث عندما ر = ٣ ث

(أ) ٢٥

(ب) ٢٠

(جـ) ٥

(د) ٣٠



IQBoard is not connected

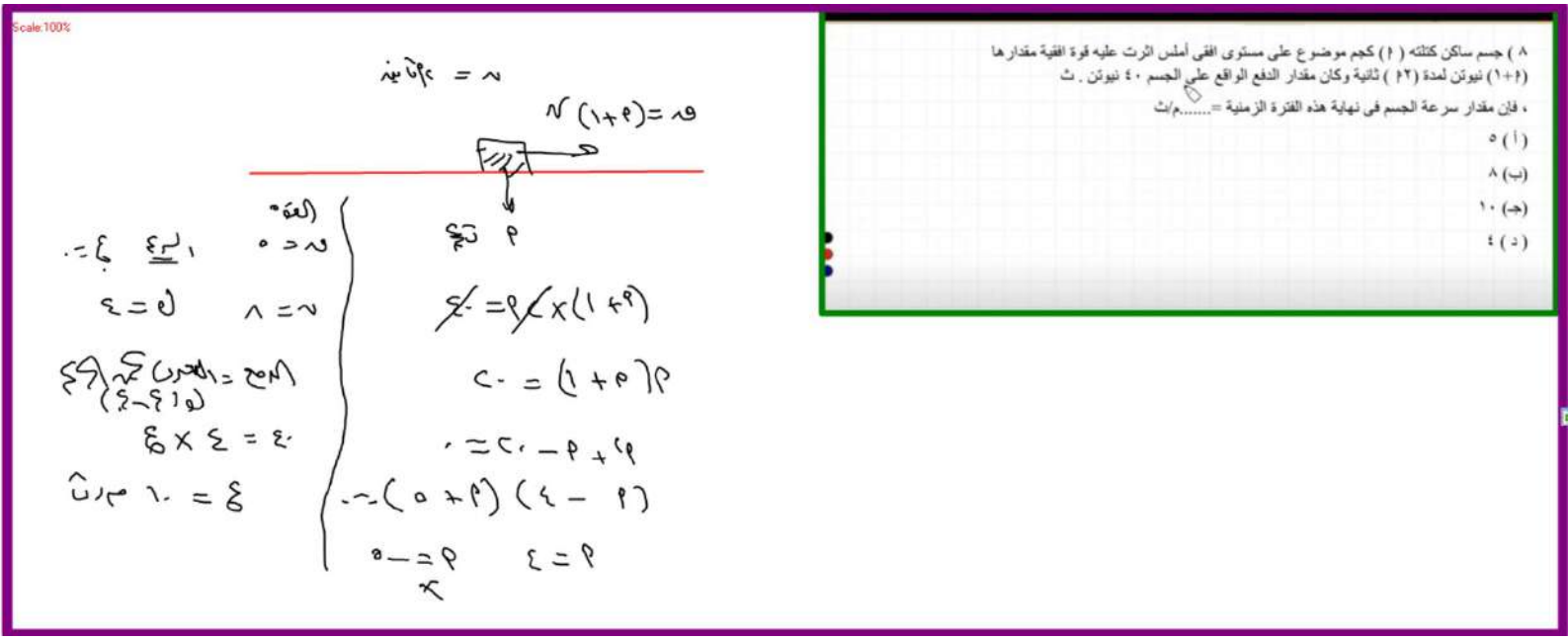
٨) جسم ساكن كتلته (١) كجم موضوع على مستوى افقى أملس اثرت عليه قوة افقية مقدارها (١+١) نيوتن لمدة (١٢) ثانية وكان مقدار الدفع الواقع على الجسم ٤٠ نيوتن . ث ، فإن مقدار سرعة الجسم فى نهاية هذه الفترة الزمنية =.....م/ث

(أ) ٥

(ب) ٨

(جـ) ١٠

(د) ٤



Scale:100%

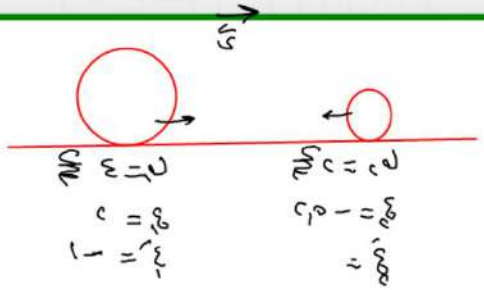
٩) تتحرك كرتان ملساوان كتلتاهما ٤ كجم ، ٢ كجم على مستوى أفقى أملس احداهما نحو الأخرى ومقدار سرعة الأولى ٢ م/ث ومقدار سرعة الثانية ٢,٥ م/ث ، فإذا تصادمت الكرتان وارتدت الكرة الأولى بسرعة مقدارها ١ م/ث ، فإن مقدار سرعة الكرة الثانية بعد التصادم =..... م/ث

(أ) ٠,٥

(ب) ٣,٥

(جـ) ٤,٥

(د) ٨,٥



ك١ ع١ + ك٢ ع٢ = ك١ ع١ + ك٢ ع٢

٤ × ٢ + ٢ × -٢,٥ = ٤ × -١ + ٢ ع٢

٣ = -٤ + ٢ ع٢

٧ = ٢ ع٢

ع٢ = ٣,٥

١٠) جسم كتلته (ك) متغيرة وتعطى كدالة فى الزمن ر بالعلاقة: ك = (٣ر + ٥) جم ، يتحرك فى خط مستقيم حيث الزمن بالثانية والقياس الجبرى لسرعة الجسم تعطى بالعلاقة:

ع = جتا ٢ر سم/ث ، فإن مقدار القوة (ق) المؤثرة عند ر = π ثانية يساوى.....داين.

(أ) ٣

(ب) ٢ π + ٥

(جـ) ٢ π

(د) ٤

ك متغيرة ← ك = ٣ن + ٥ ، ع = جتا ن

معدل التغير عند ن = π

ق = ك × ت ع / ت ن

ق = ك × ت ع / ت ن = (٣ن + ٥)(جتا ن)

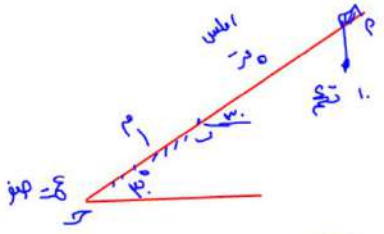
= (٣ن + ٥)(-جا ن) + ٣ جتا ن

عند ن = π ، (-π جا π) = ٠ ، جتا π = -١

ق = صفر + ٣ × -١

= -٣

cale:100%



المعرف ضام ٤٤ = الثقل الجذول

١ × ٣ − + ٣ × ٩٫٨ × ١٠ = ٠ — ٠

م = ٩٫٨ × ٣ × ٦٠ نيوتن

= بعد تثقل

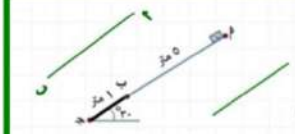
(١١) فى الشكل المقابل:

أ، ب، حـ ثلاث نقط على خط أكبر ميل لمستوى مائل يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠°،

الجزء من أ إلى ب املس وطوله ٥ متر والجزء من ب إلى حـ خشن وطوله ١ متر،

فإذا انزلق جسم كتلته ١٠ كجم عند وضعه عند قمة المستوى (أ) فلكن بالكاد عند نقطة (حـ)،

فإن: مقدار المقاومة التى يلقاها الجسم فى الجزء الخشن = ...ث. كجم



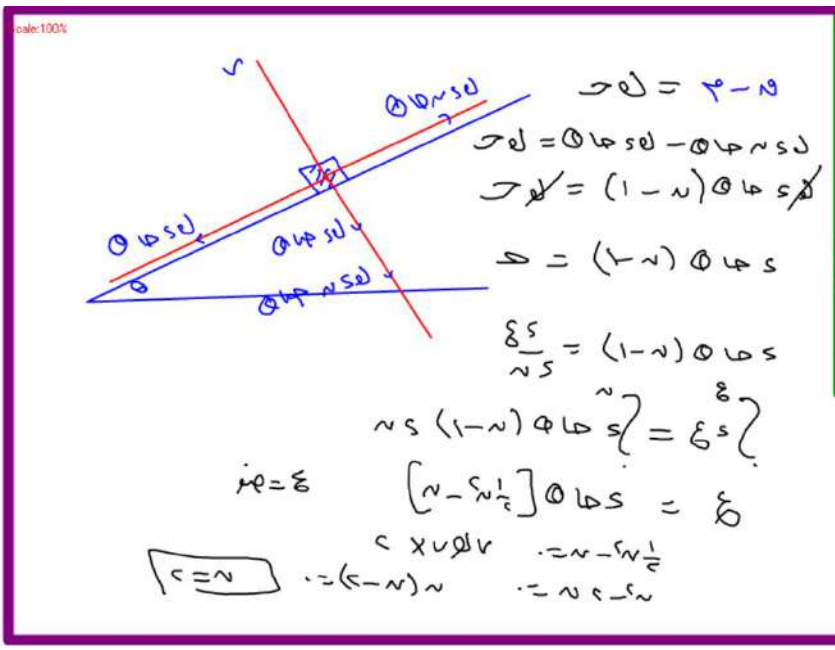
(أ) ٢٥

(ب) ٢٤٥

(جـ) ٢٩٤

٣٠ (د)

اشترك الآن



١٢) في الشكل المرسوم:

جسم كتلته (ك) كجم موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها θ ، إذا أثرت عليه قوة ن = ك ء ﻫ (نيوتن) تميل على خط اكبر ميل لأسفل بزاوية قياسها $(\frac{\pi}{2} - \theta)$ حيث ﻫ الزمن بالثانية ،

(ء مقدار عجلة الجاذبية) ،

فإن: الجسم يسكن لحظيًا عندما ﻫ = ... ث

(أ) $\frac{1}{2}$

(ب) ١

(جـ) $1\frac{1}{2}$

(د) ٢

اشترك الآن

١٣) يتحرك جسيم فى خط مستقيم بحيث كان متجه موضعه $\vec{س}$ يُعطى كدالة فى الزمن ن بالعلاقة

$\vec{س} = ٤ن(ن + ١)\vec{س} - ١٥ن\vec{س}$

حيث ع(ن) م/ث هى مقدار سرعة الجسيم بعد ن ثانية ، فإن ع (٢) = ... م/ث

(أ) ٤٠

(ب) ٣٥

(جـ) ٢٥

(د) ٢٠

$ع(ن) = \sqrt{٤٠٠ + ٥٥ن^{٢}}$

$ع(٢) = \sqrt{٤٠٠ + ٥٥(٢)^{٢}}$

$= \sqrt{٦٢٥}$

$= ٢٥$ م/ث

$ع = ف$

$ع = ٤ن(ن + ١)$

$= ٤ن^{٢} + ٤ن$

$ف = ٤ن^{٣} + ٢ن^{٢}$

١٤) أثرت القوى: $\overline{ق}_1$ = أ $\overline{س}$ + ٣ $\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_2$ = ٤ $\overline{س}$ + ب $\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_3$ = -٣ $\overline{س}$ - ٤ $\overline{ص}$

على جسم فتحرك بسرعة ثابتة ثم أبطل تأثير القوة $\overline{ق}_3$ ،فإذا كان معيار القوى يقاس بوحدة النيوتن

فإن: مقدار الدفع الناتج عن القوتان $\overline{ق}_1$ ، $\overline{ق}_2$ خلال ثانية من لحظة إيطال تأثير القوة $\overline{ق}_3$
=.........نيوتن . ث

(أ) صفر

(ب) ٥

(جـ) $\sqrt{١٧}$

(د) $\sqrt{١٠}$

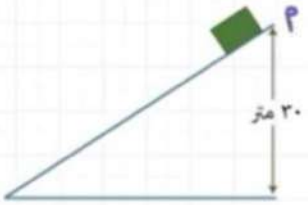
١٥) فى الشكل المقابل:

جسم كتلته ٣ كجم موضوع عند قمة مستوى مائل أملس إرتفاعه

٣٠ متر فإذا إنزلق الجسم فى اتجاه خط اكبر ميل لإسفل ،

وعند لحظة ما كانت طاقة حركة الجسم تساوى ثلاثة أمثال طاقة وضعه،

فإن سرعة الجسم عند هذه اللحظة =.....م/ث



(أ) ٧

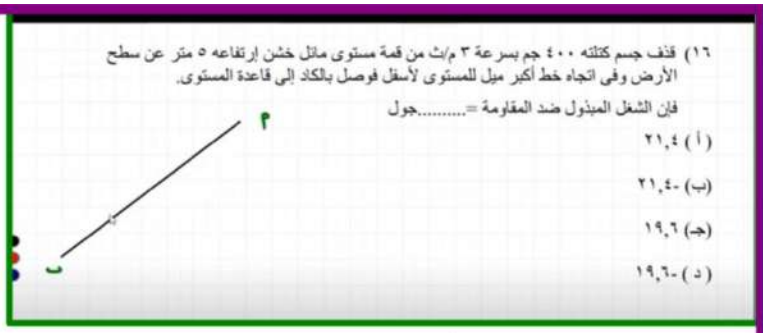
(ب) ٢٨

(جـ) ١٤

(د) ٢١

١٦) قذف جسم كتلته ٤٠٠ جم بسرعة ٣ م/ث من قمة مستوى مائل خشن إرتفاعه ٥ متر عن سطح الأرض وفى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأسفل فوصل بالكاد إلى قاعدة المستوى.

فإن الشغل المبذول ضد المقاومة =.....جول



(أ) ٢١,٤

(ب) -٢١,٤

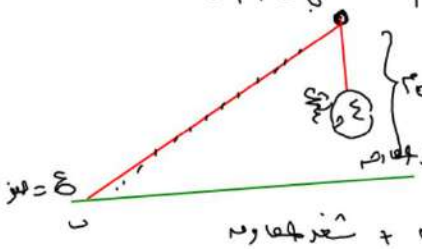
(جـ) ١٩,٦

(د) -١٩,٦

ط م + ف ن = ج ك + ش ض + شغل ضد المقاومة

$\frac{1}{2} \times 0,4 \times 9 + 0,4 \times 9,8 \times 5 =$ صفر + شغل ضد المقاومة

شغل ضد المقاومة = ٢١,٤ جول



الشغل المبذول ضد المقاومة

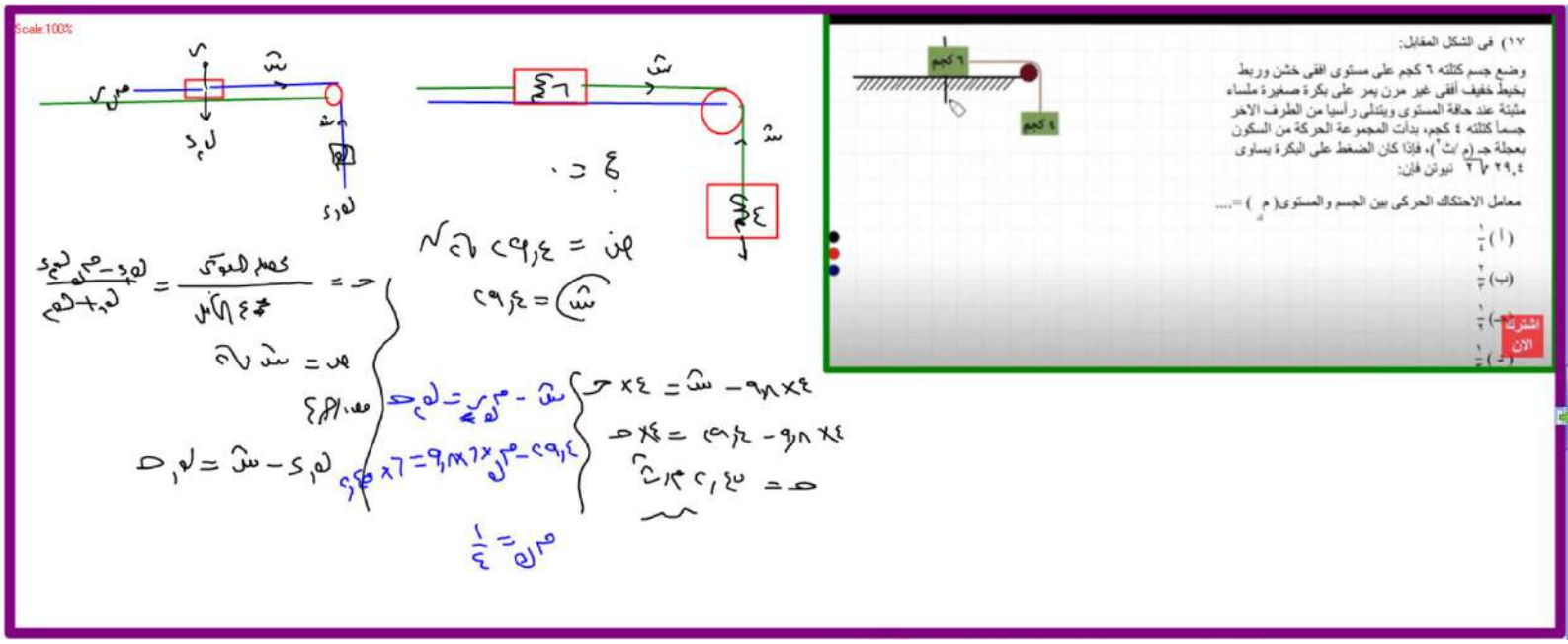
العمود ط ك = ٤ × ٩,٨ × ٥ = الشغل المبذول

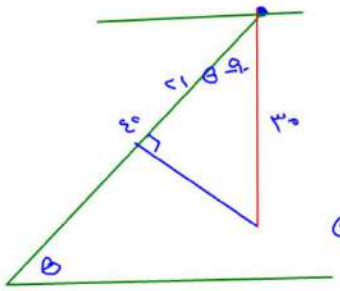
سعة الوزن + شغل المقاومة = $\frac{1}{2} \times 0,4 \times 9$ -

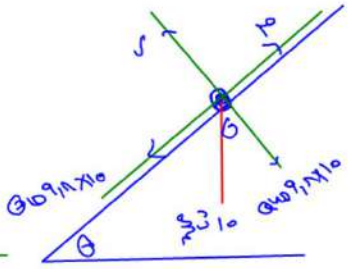
شغل المقاومة = $\frac{1}{2} \times 0,4 \times 9$ - ٤,٠ × ٩,٨ × ٥

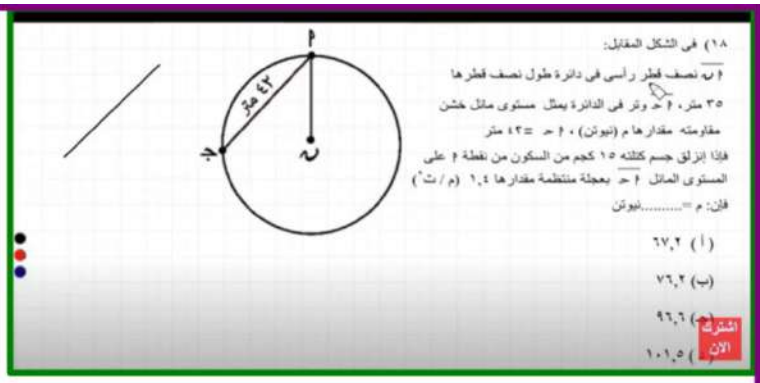
= - ٢١,٤ جول

شغل ضد المقاومة = ٢١,٤ جول


Scale:100%
١٧) في الشكل المقابل:
وضع جسم كتلته ٦ كجم على مستوى افقى خشن وربط بخيط خفيف أفقى غير مرن يمر على بكرة صغيرة ملساء مثبتة عند حافة المستوى ويتدلى رأسيا من الطرف الاخر جسماً كتلته ٤ كجم، بدأت المجموعة الحركة من السكون بعجلة جـ (م /ث٢)، فإذا كان الضغط على البكرة يساوى ٢٩,٤ √٢ نيوتن فإن:
معامل الاحتكاك الحركى بين الجسم والمستوى(م) =....
(أ) ١/٤
(ب) ١/٢
(جـ) ١/٣
(د) ١/٢
٦ كجم
٤ كجم
اشترك الآن







$$\text{جا}(٩٠-\theta) = \frac{\text{ص}}{٣٥}$$

$$\frac{٣}{١٠} = \frac{٢١}{٣٥} =$$

$$\text{ص} = ٣٥ - ٣٠$$

$$١٫٤ \times ١٥ = ٣٥ - ٩٫٨ \times ١٥$$

$$\text{م} = ١٫٤ \times ١٥ - \frac{٣}{٥} \times ٩٫٨ \times ١٥$$

$$\text{م} = ٢٧٫٦ \text{ نيوتن}$$

cale:100%

١٩) يتحرك جسم تحت تأثير قوة $\vec{ق} = (٢ن + ١)\vec{س} + (ن+٣)\vec{ص}$

بحيث كان متجه ازاحته يعطى بالعلاقة $\vec{ف} = (٣ن^{٢})\vec{س} + (٤ن)\vec{ص}$

فإذا كانت ق مقدرة بوحدة النيوتن، ف بالمتر ، ن بالثانية

فأوجد القدرة المتوسطة خلال الثوانى الخمسة الأولى

ص ٤٣٢

القدرة المتوسطة = الشغل / الزمن

ش = ؟ القدرة

القدرة المتوسطة = ؟ / ٥

$\vec{ع} = (٦ن)(٤)$

القدرة $= \vec{ق} \cdot \vec{ع} = ٢٤ن^{٢} + ٦ن + ٤ن + ١٢ = ٢٤ن^{٢} + ١٠ن + ١٢$

الشغل = $\int_{٠}^{٥} (٢٤ن^{٢} + ١٠ن + ١٢)$ دن $= ٦٥٨$

القدرة المتوسطة = الشغل / الزمن $= ٦٥٨ \div ٥ = ١٣٢$ وات

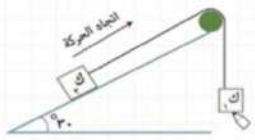
عارف ص ٤٤١ مثال ١١

Scale:100%

٢٠) فى الشكل المقابل:

المستوى المائل أملس والبكرة ملساء وقياس زاوية ميل المستوى على الأفقى ٣٠° ، المجموعة تتحرك لأعلى بعجلة مقدارها $\frac{1}{5}$ ء ، حيث (ء مقدار عجلة الجاذبية) ، ك$_1$ ، ك$_2$ بالكيلو جرام

أوجد ك$_1$: ك$_2$



IQBoard is not connected.
IQBoard Software is licensed only for use with IQBoard hardware.
This message will not be saved and shown when IQBoard is connected.
Activate Windows