

# بنك أسئلة الرياضيات



الصف  
الثاني الثانوي  
التطبيقات

## المراجعة النهائية

الفصل  
الدراسي الثاني

$$X=15,3$$

$$X=15,3$$

النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

( في كل من الأسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي  $9.8 \text{ م/ث}^2$  )

المجموعة الأولى : ( ١١ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

١] سقطت كرة من ارتفاع  $90 \text{ م}$  عن سطح الأرض ثم اصدمت بسطح الأرض وارتدت لأعلى

بسرعة تساوي نصف سرعة اصطدامها بالأرض فإن أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة يساوي

..... م

- ١٨ (أ)      ١٩,٦ (ب)      ٢٢,٥ (ج)      ٤٥ (د)

٢] تحرك جسم من السكون بتسارع قدره  $4 \text{ م/ث}^2$  فإن المسافة التي يقطعها الجسم حتى

تصبح سرعته  $24 \text{ م/ث}$  تساوي ..... م

- ٣٥ (أ)      ٧٢ (ب)      ٨١ (ج)      ٩٦ (د)

٣] إذا تناقصت سرعة سيارة من  $(\text{س}) \text{ كم/س}$  إلى  $(\text{ص}) \text{ كم/س}$  خلال زمن

قدرة  $(\text{ن}) \text{ ث}$ . فإن القياس الجبري لعجلة الحركة يساوي

$$\frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}} \times \dots \text{ م/ث}^2$$

- $\frac{5}{18}$  (أ)       $\frac{5}{18}$  (ب)       $\frac{25}{9}$  (ج)       $\frac{25}{9}$  (د)

٤] إذا كان  $\vec{a} = 1\vec{i} + 2\vec{j}$  ،  $\vec{b} = 10\vec{i} - \vec{j}$  فإن :

$\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

- ٢٢ - (أ)      ٢٢ (ب)      ٢٢ (ج)      ٢٢ - (د)

٥٤ إذا كان متجه موضع جسيم يعطى كدالة في الزمن بالعلاقة :

$$\vec{r} = \left( 2 + \frac{15 - v}{5 + v} \right) \vec{s}$$

فإن متجه موضعه الابتدائي هو .....

- ١)  $2\vec{s}$     ٢)  $2\vec{s}$     ٣)  $-\vec{s}$     ٤)  $\vec{s}$     ٥)  $-\vec{s}$

٥٥ الزمن بالساعة الذي تستغرقه سيارة تتحرك بسرعة منتظمة قدرها ٢٠ م/ث في قطع مسافة ١٨٠ كم يساوي .....

- ١) ١,٥    ٢) ٢    ٣) ٢,٥    ٤) ٣

٥٦ إذا كان مقدار التغير في سرعة جسم متحرك رأسياً خلال ٢ ثواني يساوي ٢٠ م/ث فإن مقدار عجلة الجاذبية في هذا المكان يساوي ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ١) ٩    ٢) ٩,٦    ٣) ٩,٨    ٤) ١٠

٥٧ مرقطار طوله ١٥٠ م متحرك بسرعة ٧٢ كم/س إلى جوار قطار آخر طوله ١٠٠ م متحرك بسرعة ٤٥ كم/س في نفس اتجاه حركة القطار الأول فإن الزمن اللازم لكي يمر القطار الأول بالكامل من القطار الثاني يساوي ..... ث

- ١)  $\frac{25}{6}$     ٢)  $\frac{100}{3}$     ٣)  $\frac{100}{13}$     ٤) غير ذلك

٥٨ تحرك راكب دراجة ٦ كم غرباً ، ثم تحرك بعد ذلك ٨ كم بزاوية قياسها ٦٠° جهة الغرب فإن مقدار الازاحة التي قطعها الراكب يساوي ..... كم

- ١) ١٤    ٢) ١٠    ٣)  $\sqrt{1372}$     ٤)  $\sqrt{1372}$

٥٩ بدأ جسيم حركته من السكون في خط مستقيم فقطع بعجلة منتظمة قطع مسافة ٢٨ سم في الثانية العاشرة من حركته فإن عجلة الحركة تساوي ..... سم/ث<sup>٢</sup>

- ١) ٩,٥    ٢) ٦,٥    ٣) ٥    ٤) ٤

٥٠ مدينتان أ، ب على الطريق الساحلي المسافة بينهما ١٢٠ كم ، تحركت سيارة من المدينة أ متجه إلى المدينة ب بسرعة ٨٨ كم/س ، وفي نفس اللحظة تحركت سيارة من المدينة ب متجه إلى المدينة أ بسرعة ٧٢ كم/س ، فإن السيارتان لتقابلان على بُعد من المدينة أ يساوي .....

- ١) ٩٨    ٢) ٨٨    ٣) ٥٤    ٤) ٦٦

المجموعة الثانية : (١٤ درجة)

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

٥١ أثرت قوة افقية مقدارها ٧٠٠ ن. كجم على سيارة كتلتها ١,٥ طن تسير على طريق أفقي فإذا بدأت السيارة من السكون وبلغت سرعتها ١٩,٦ م/ث في ٥ ثوان فإن مقدار المقاومة يساوي ..... ن. كجم

- ١) ٩٨٠    ٢) ٩,٨    ٣) ١٠٠    ٤) ١٠

٥٢ سيارة وزنها ( ٤ ) ثقل طن يمكنها الهبوط بسرعة منتظمة على مستو يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° دون استخدام محرك السيارة وإذا استخدم محرك السيارة بكامل قوته فإنها تستطيع أن تصعد نفس المنحدر بسرعة منتظمة . فإن قوة محرك السيارة = ..... ن. كجم (علماً بأن المقاومة لم تتغير في الحالتين .)

- ١) ١٠٠٠    ٢) ٢٠٠٠    ٣) ٣٠٠٠    ٤) ٤٠٠٠

٥٣ كتلته ٥٠٠ جم يسقط من ارتفاع ٩ م متار عن سطح الأرض فإن كمية جسم حركة الجسم لحظة وصوله للأرض تساوي ..... كجم. م/ث.

- ١) ٢,٤٥    ٢) ٤,٩    ٣) ٢٤٥٠    ٤) ٤٩٠٠

٥٤ تتحرك دبابة بسرعة منتظمة على طريق أفقى ضد مقاومات تعادل ٩٠ ن. كجم لكل طن من كتلتها فإذا كانت قوة محركها ٤٥٠٠ ن. كجم فإن كتلة الدبابة = ..... طن .

- ١) ٤٩    ٢) ٥٠    ٣) ١٩٦    ٤) ٤٩٠

النموذج الثاني

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

( في كل من الأسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي  $9.8 \text{ م/ث}^2$  )

المجموعة الأولى : ( ١١ درجة )

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

١] تتحرك سيارة في خط مستقيم مبتدئة من السكون بعجلة منتظمة مقدارها  $25 \text{ م/ث}^2$  في نفس اتجاه

حركة السيارة فإن سرعة السيارة بعد  $\frac{1}{4}$  دقيقة تساوي .....  $\text{م/ث}$

- ١) ٣٧٥      ٢) ٣,٧٥      ٣) ٣٠,٧٥      ٤) ٣٧٥ -

٢] قذف جسم رأسياً لأسفل قطع مسافة  $15,5$  متر خلال الثانية الأولى من قذفه . فإن السرعة التي

يجب أن يقذف بها لأسفل تساوي .....  $\text{م/ث}$

- ١) ١٥,٥      ٢) ١٠,٦      ٣) ٩,٨      ٤) ١٧,٢

٣] سقط جسم من قمة برج قطع في الثانية الأخيرة من سقوطه مسافة  $19,6$  متراً

فإن ارتفاع البرج يساوي ..... متر.

- ١) ٢٥      ٢)  $27 \frac{2}{4}$       ٣)  $20 \frac{5}{8}$       ٤)  $22 \frac{5}{4}$

٤] الزمن بالساعة الذي تستغرقه سيارة تتحرك بسرعة منتظمة  $20 \text{ م/ث}$  في قطع مسافة  $180$  كم

يساوي .....

- ١) ١,٥      ٢) ٢      ٣) ٢,٥      ٤) ٣

٥] سقطت كرة من ارتفاع  $90$  متر عن سطح الأرض وعند وصولها لسطح الأرض ارتدت ثانية إلى أعلى

بسرعة تساوي نصف سرعة وصولها إلى الأرض . فإن أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة يساوي .....

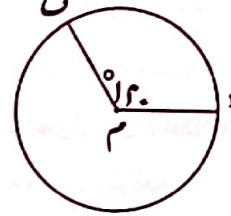
- ١) ٤٥      ٢) ١٨      ٣) ٢٢,٥      ٤) ١٩,٦

٦] تتسارع حركة طائرة من سكون على مدار الإقلاع بمقدار  $2 \text{ م/ث}^2$  فإذا كانت سرعة الإقلاع اللازمة

$16 \text{ م/ث}$  فإن الزمن المنقضى من بدء الحركة حتى الإقلاع يساوي ..... ثانية.

- ١) ٢٥      ٢) ٢٢      ٣) ٢٧      ٤) ٤٢

٧] في الشكل المقابل :



م دائرة طول نصف قطرها  $r$  سم ، تحرك جسم من

نقطة أ إلى نقطة ب عكس اتجاه دوران عقارب

الساعة بحيث كان  $\angle POM = 120^\circ$

فإن مقدار الإزاحة العائدة يساوي ..... سم

- ١) ٧      ٢) ١٤      ٣)  $2\sqrt{7}$       ٤)  $2\sqrt{14}$

المجموعة الثالثة : ( ٥ درجة )

١] إذا سقط جسم من قمة برج فإنه يصل لسطح الأرض بعد أربع ثوانٍ . فإذا أريد لهذا الجسم أن يصل

لسطح الأرض بعد سبع ثوانٍ من لحظة قذفه إلى أعلى من قمة نفس البرج . أوجد السرعة التي يجب أن

يقذف بها .

٢] جسم وزنه  $600$  نيوتن موضوع على مستوى مائل النشْن يميل على ..... بزاوية قياسها

$45^\circ$  وكان معامل احتكاك السكوني بين الجسم والمستوى يساوي  $\frac{1}{4}$  ومعامل الاحتكاك الحركي يساوي  $\frac{1}{8}$

أثرت قوة  $F$  في اتجاه خط أكبر ميل لأعلى المستوى أوجد مقدار القوة  $F$  في كل من الحالات الآتية :

أولاً :  $F$  تجعل الجسم على وشك الحركة لأعلى المستوى .

ثانياً :  $F$  أقل قوة تمنع الجسم من الانزلاق .

ثالثاً :  $F$  أقل قوة تحافظ على الجسم متحركاً لأعلى المستوى .

١٧) تطارد طائرة حربية مصرية طائرة معادية لها المسافة بينهما ١٠ كم وتتحركان بنفس السرعة، فإذا أطلقت الطائرة المصرية صاروخاً بسرعة ١٥٠ كم/س فإن الصاروخ يصيب الطائرة المعادية بعد زمن قدره ..... دقيقة

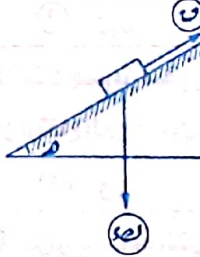
- ١ (1) ٢ (2) ٣ (3) ٤ (4)

١٨) كمية حركة جسم كتلته ٧٠٠ جرام يتحرك في خط مستقيم مبتدئاً بسرعة مقدارها ١٥ م/ث وبمجرة منتظمة ٢,٥ م/ث في نفس اتجاه سرعته الابتدائية بعد مرور ١٢ ثانية يساوي ..... كجم.م

- ١٥,٢ (1) ٢,١٥ (2) ٣١,٥ (3) ٢١٥ (4)

١٩) إذا أثرت قوة على جسم كتلته ١٥٠ جراماً لمدة  $\frac{1}{6}$  ثانية فقيرت سرعته من ٢٠ م/ث إلى ٢٩,٦ م/ث في نفس الاتجاه فإن مقدار هذه القوة يساوي ..... ثقل جرام

- ٢٠٠ (1) ١٥ (2) ٢٩٤٠ (3) ٥٨٨ (4)



٢٠) في الشكل المقابل :

جسم كتلته ١٠ كجم موضوع على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° أثرت عليه قوة مقدارها ٢٩,٦ نيوتن في اتجاه خط أكبر ميل لأعلى فتحرك الجسم لأعلى المستوى بمجرة مقدارها ٢ م/ث فإذا كان مقدار القوة ٢٩,٦ نيوتن فإن الجسم يتحرك.....

- ١ (1) بمجرة مقدارها ١ م/ث لأسفل المستوى.  
٢ (2) بمجرة مقدارها ٢ م/ث لأعلى المستوى.  
٣ (3) بمجرة مقدارها ١ م/ث لأعلى المستوى.  
٤ (4) بسرعة الجسم منتظمة.

٢١) سيارة كتلتها ٢ طن تصعد منحدر يميل على الأفقى بزاوية جيب قياسها  $\frac{1}{6}$  ضد مقاومات ٤٠٠ ث. كجم لكل طن من كتلتها فتقطعت ٤,٩ متر من السكون في ١٠ ثوان فإن قوة محركها = ..... ث. كجم

- ١٠٠ (1) ١٥٠ (2) ٢٠٠ (3) ٢٥٠ (4)

المجموعة الثانية : ( ٧ درجة )

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

١) تحرك راكب دراجة ٥ كم غرباً، ثم تحرك بعد ذلك ٢ كم بزاوية قياسها ٣٠° شرق الشمال فإن مقدار الإزاحة الحادثة يساوي ..... كم

- ٨ (1) ١٩√ (2) ٧ (3) ٢٤√ (4)

٢) إذا كان :  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$  ،  $\vec{a} = 15\vec{i}$  فإن :  $\vec{c} =$  .....

- ٢٧ (1) ٢٧ (2) ٢٧ (3) ٢٧ (4)

٣) نقصت سرعة سيارة بانتظام من ٥٤ كم / س إلى ١٨ كم / س بعد أن قطعت مسافة ٦٢٥ متراً.

فإن المسافة التي تقطعها بعد ذلك حتى تسكن تساوي ..... متر

- ١٦٠ (1) ٢٥٠ (2) ١٢٥٠ (3) ٧٨,١٢٥ (4)

٤) أ ب نصف قطر رأسى فى دائرة طوله ١٢,٥ متر، أ ب ، أ ح ، وتران فى الدائرة يمثلان طرفين خشنين ومقاومة كل منهما ٣ (نيوتن) ، وعندما

انزلق جسم كتلته ٢٠ كجم من السكون من نقطة أ على الطريق أ ب بمجرة منتظمة ٣ م/ث ، وصل إلى نقطة ب بسرعة ٤ م/ث ، وعندما انزلق جسم آخر كتلته ١٥ كجم من السكون من نقطة أ على الطريق أ ب كانت عجلته ٣ م/ث أيضاً .

إذا كان :  $\vec{v} = (٣٠ \text{ أ ب})$  ،  $\vec{a} = ١٥$  متراً

فإن : ع = ..... م/ث

- ٢٧١,٤ (1) ٢٧٢,٥ (2) ٧ (3) ٣,٥ (4)

٥) أثرت قوة افقية مقدارها ٧٠٠ ث. كجم على سيارة كتلتها ٥٠ طن تسير على طريق أفقى فإذا

بدأت السيارة من السكون وبلغت سرعتها ١٩,٦ م/ث فى ٥ ثوان فإن مقدار المقاومة يساوي ..... ث. كجم.

- ٩٨٠ (1) ٩,٨ (2) ١٠٠ (3) ١٠ (4)



١٦ سيارة كتلتها ٢ طن تتحرك حركة منتظمة على طريق أفقي فإذا كانت المقاومة لحركتها تعادل ٥٧٥ كجم لكل طن من الكتلة فإن قوة محرك السيارة = ..... ث. كجم.

- ٢٢٥ ①      ٤٠٥ ②      ٦٧٥ ③      ٢٢٠٥ ④

١٧ بدأ جسم حركته بسرعة ١٢٦ كم / س، وتوقف بعد أن قطع مسافة ١٢٢,٥ م.

فإن الزمن اللازم لذلك يساوي ..... ث

- ٥ ①      ٦ ②      ٧ ③      ١٤ ④

١٨ تحرك جسمين كتليهما  $K_1$ ،  $K_2$  حيث  $K_1 < K_2$  من نفس نقطة البداية بنفس السرعة الابتدائية ضد مقاومة ثابتة (م) حتى توقفا بعد قطع مسافتين  $F_1$ ،  $F_2$  على الترتيب فإن .....

المعلومات  
غير كافية  
①  $F_1 = F_2$     ②  $F_1 < F_2$     ③  $F_1 > F_2$     ④ غير كافية

١٩ سقط جسم من السكون من ارتفاع ١٦,٩ متراً فبلغت كمية حركته قبل اصطدامه بالأرض مباشرة ٥٤٦٠ جرام. م / ث فإن كتله هذا الجسم تساوي ..... جرام

- ١٠٠ ①      ١٥٠ ②      ٢٠٠ ③      ٢٢٥ ④

٢٠ سيارة كتلتها ٦ طن تتحرك في طريق أفقي بأقصى سرعة لها فإذا كانت المقاومات لحركتها تعادل ١٥٠ ثقل كيلوجرام لكل طن من كتلتها فإن قوة محرك السيارة تساوي ..... ثقل طن.

- ١٥٠ ①      ٤٠٠ ②      ٨٠٠ ③      ٩٠٠ ④

٢١ قذيفة كتلتها ١ كجم تنطلق بسرعة ٧٢٠ كم / س نحو دبابة كتلتها ٥٠ طن تتحرك نحو المدفع بسرعة ٢٠ م / ث فإن كمية حركة القذيفة بالنسبة للدبابة تساوي ..... كجم. م / ث

- ٢٠٠ ①      ٢٢٠ ②      ١٠ ③      ١٠ × ١,١ ④

المجموعة الثانية : ( ١٤ درجة )

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

١ قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ٩٨ م / ث

فإن زمن وصوله لأقصى ارتفاع يساوي ..... ث

- ٥ ①      ١٠ ②      ١٥ ③      ٢٠ ④

٢ ١٨٠ متر / س / ث = ..... سم / ث

- ٠,٥ ①      ٥ ②      ٢٠ ③      ٢٠٠ ④

٣ أ، ب جسمان يتحركان في اتجاهين متضادين ، معيار سرعة أ ضعف معيار سرعة ب فإن  $E_A = E_B$  = .....

- ١٤٢ ①      ١٤١,٥ ②      ١٤٢,٥ ③      ١٤٢ ④

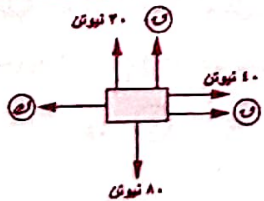
٤ حجر كتلته ١٠ كجم معلق بعبل لا يتحمل شداً يزيد عن ٣٠٠. كجم فإن أقل وقت ممكن لشد الحجر مسافة ٢٠ متر رأسياً لأعلى من السكون يساوي ..... ثانية.

- ٥/٧ ①      ١/٧ ②      ٢ ③      ١٥/٧ ④

٥ كمية حركة جسم كتلته ٧٠٠ جرام يتحرك في خط مستقيم مبتدئاً بسرعة مقدارها ١٥ م / ث وبمجرة منتظمة ٢,٥ م / ث وفي نفس اتجاه سرعته الابتدائية بعد مرور ١٢ ثانية من بدء الحركة تساوي ... كجم. م / ث

- ١٥,٢ ①      ٢,١٥ ②      ٢١,٥ ③      ٣١٥ ④

٦ في الشكل المقابل :



إذا كان الجسم ساكن فإن :  $F - K =$  .....

- ٢٠ ①      ٤٠ ②      ٥٠ ③      ٩٠ ④

النموذج الرابع

اجب عن جميع الاسئلة الآتية

( في كل من الاسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي 9.8 م/ث<sup>2</sup> )

المجموعة الاولى : ( 11 درجة )

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

بدأ جسيم حركته من السكون شرقاً بعجلة 6 م/ث<sup>2</sup> فإن القياس الجبري لسرعة الجسم

عندما يقطع 12 متراً غرب نقطة البداية تساوي ..... م/ث

- Ⓐ 12      Ⓑ -12      Ⓒ 12 ±      Ⓓ 144

بدأ جسيم حركته بسرعة 10 م/ث حتى وصلت 20 م/ث في نهاية فترة زمنية قدرها 10 ث

ثانية. فإن المسافة المقطوعة خلال هذه الفترة تساوي ..... م

- Ⓐ 100      Ⓑ 200      Ⓒ 400      Ⓓ 400

تحرك جسيم بسرعة 15 م/ث، وبعجلة 2 م/ث<sup>2</sup> في نفس اتجاه سرعته فإن مقدار

الازاحة العائدة بعد 4 ثواني من بدء الحركة تساوي ..... م

- Ⓐ 18      Ⓑ 42      Ⓒ 26      Ⓓ 24

أتحرك رجل على طريق مستقيم فقطع مسافة 80 م بسرعة 2 م/ث، ثم تحرك في الاتجاه

المضاد على نفس الطريق مسافة 40 م بسرعة 2 م/ث فإن سرعته المتوسطة خلال الرحلة كلها

تساوي ..... م/ث

- Ⓐ  $\frac{1}{4}$       Ⓑ 2      Ⓒ 95,92      Ⓓ 20

"راقبت سيارة شرطة متحركة بسرعة 60 كم/س شاحنة تتحرك في الاتجاه المضاد. فبدت

لها وكأنها تتحرك بسرعة 150 كم/س. فإن السرعة الفعلية للشاحنة تساوي ..... كم/س

- Ⓐ 40      Ⓑ 150      Ⓒ 100      Ⓓ 40

المجموعة الثالثة : ( 5 درجة )

Ⓐ قطعت سيارة المسافة بين الإسكندرية والمنصورة على مرحلتين، الأولى من

الإسكندرية إلى دمنهور ومقدارها 100 كم بسرعة 100 كم/س والثانية من دمنهور إلى

المنصورة ومقدارها 160 كم بسرعة 120 كم/س فإذا توقفت السيارة في دمنهور لمدة

10 دقائق. أوجد سرعتها المتوسطة خلال الرحلة كلها.

Ⓑ اعتبر السيارة تتحرك في خط مستقيم )

Ⓑ تُعد عربة قطار ساكنة كتلتها 4,9 طن بسلك يميل على الأفقي بزاوية قياسها

θ حيث جاθ =  $\frac{2}{5}$  فتحركت العربة مسافة 10 متر في 10 ثواني فإذا كانت المقاومة

لحركة العربة تعادل 50 ثقل جرام لكل كيلو جرام من كتله العربة. أوجد بالثقل كيلو

جرام مقدار قوة الشد في السلك.

# ٧٢ كم/س = ..... م/ث

- ① ٢٥٩,٢    ② ٣٦    ③ ٤٠    ④ ٢٠

\$ يتحرك جسيم بحيث كان متجه موضعه (ر) يُعطى كدالة في الزمن (٧) بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين ر، ر بالعلامة = ر(٩-٧) + ر(١٢+٧) ر.

فإن مقدار الإزاحة العائدة حتى اللحظة ٧ = ٢ يساوي ..... وحدة طول.

- ① ٥    ② ١٠    ③ ١٥    ④ ٢٠

% السرعة المتوسطة لجسيم يتحرك بسرعة ابتدائية ع. وعجلة منتظمة ح خلال الثانية السادسة من حركته تساوي .....

- ① ع + ٥ ح    ② ع + ٦ ح    ③ ع + ٥,٥ ح    ④ ع - ٥,٥ ح

يتحرك جسيم من السكون في خط مستقيم بعجلة منتظمة فقطع ٤م خلال الثواني الأربع الأولى من حركته. فإن مقدار عجلته تساوي ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ① ١,٥    ② ٢    ③ ٦    ④ ١٢

بدا جسيم حركته بسرعة ١٢٦ كم/س وتوقف بعد أن قطع مسافة ١٢٢,٥ م.

فإن عجلة حركة الجسيم تساوي ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ① ٥    ② ٥ -    ③ ٦٤,٨    ④ ٦٤,٨ -

( قذف جسيم رأسياً لأعلى بسرعة ٢٤ م/ث فإن الزمن الذي يستغرقه حتى يصل إلى موضع ٢٢,٤ م أسفل نقطة القذف يساوي ..... ث

- ① ٤    ② ٥    ③ ٦    ④ ٨

المجموعة الثانية : ( ١٤ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

إذا تحرك جسم بعجلة منتظمة فتغيرت سرعته من (ع) م/ث إلى (ع) م/ث

فقطع مسافة (ف) م خلال (٧) ث فإن : ع + ع = ..... = ع + ع

- ①  $\frac{ف}{٧}$     ②  $\frac{٢ف}{٧}$     ③  $\frac{ف}{١٢}$     ④  $\frac{ف}{٧}$

تهبط سيارة على مستوى مائل بسرعة ثابتة إذا أبطل السائق محركها ، وتصعد نفس

المستوى بسرعة ثابتة أيضاً إذا كانت قوة محركها تساوي وزن السيارة. فإن قياس زاوية ميل المستوى على الأفقى تساوي .....

- ① ١٥°    ② ٣٠°    ③ ٤٥°    ④ ٦٠°

أثرت قوة على جسم كتلته ١٥٠ جراماً لمدة  $\frac{١}{٥}$  ثانية فتغيرت سرعته من ٢٠ سم/ث إلى ٢٩,٦

سم / ث في نفس الاتجاه فإن مقدار هذه القوة يساوي ..... ثقل جرام.

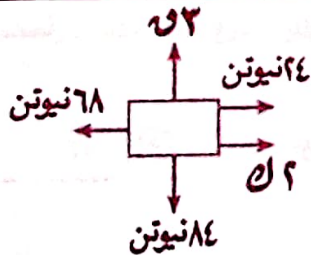
- ① ١٥    ② ٣٠٠    ③ ٥٨٨    ④ ٢٩٤٠

! سقطت كرة من المطاط كتلتها ٢٠٠ جرام من ارتفاع ٩٠ سم على سطح أفقى فارتدت إلى

ارتفاع ٤٠ سم

فإن مقدار التغير في كمية حركة الكرة نتيجة للتصادم يساوي ..... كجم . م / ث

- ① ٠,٥٦    ② ٠,٨٤    ③ ١,٤    ④ ١٤٠٠٠٠



" في الشكل المقابل: إذا كان الجسم يتحرك بسرعة منتظمة تحت تأثير مجموعة القوى المبينة فإن : ع + ح = ..... نيوتن.

- ① ٦    ② ٢٢    ③ ٢٨    ④ ٥٠

النموذج الخامس

اجب عن جميع الاسئلة الآتية

( في كل من الاسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي ٩.٨ م / ث<sup>٢</sup> )

المجموعة الأولى : ( ١١ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

يهبط مظلي رأسياً بسرعة منتظمة ، فإذا كان الوزن الكلي له والمظلة ٨٥ كجم فإن مقدار قوة مقاومة الهواء للمظلة = ..... كجم .

① صفر      ② ٨,٦٧      ③ ٨٥      ④ ٨٢٢

إذا تغيرت سرعة سيارة من ٤٠ كم / س إلى ٨٠ كم / س . فقطعت خلالها مسافة قدرها  $\frac{1}{4}$  كم . فإن الزمن اللازم لذلك يساوي ..... دقيقة .

① ٣٠      ② ٤٠      ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{4}$

تتحرك سيارة رادار لمراقبة السرعة على الطريق الصحراوي بسرعة ٤٠ كم / س ، واقيت هذه السيارة حركة سيارة نقل قادمة في الاتجاه المضاد ، فبدت وكأنها تتحرك بسرعة ١٢٠ كم / س فإن السرعة الفعلية لسيارة النقل هي ..... كم / س

① ١٦٠      ② ٨٠      ③ ٦٠      ④ ٢٠

قطاران متساويان في الطول يسيران في نفس الاتجاه في خطين متوازيين الأول بسرعة ٥٦ كم / س والثاني بسرعة ٦٦ كم / س فإذا لحق القطار الأسرع القطار الأبطأ وتخطاه بالكامل في ٣٦ ث . فإن طول كل قطار يساوي ..... م

① ٢٥      ② ٥٠      ③ ٧٥      ④ ١٠٠

# رصاصة كتلتها ٢٠ جرام اصدمت بحاجز خشبي عندما كانت سرعتها ٧٠٠ م / ث ، فقاصت فيه مسافة ٥ سم فإن مقدار مقاومة الحاجز الخشبي يساوي ..... كجم .

① ٩٨٠٠٠      ② ٩٨      ③ ١٠٠٠      ④ ١٠٠٠٠

\$ إذا تحرك جسم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها  $\theta$  تحت تأثير وزنه فقط فإن عجلة حركته تساوي .....

①  $g$       ②  $g \sin \theta$       ③  $g \cos \theta$       ④ صفر

المجموعة الثالثة : ( ٥ درجة )

① مستوى مائل خشن طوله ٢٥٠ سم وارتفاعه ١٥٠ سم قذف جسم من أسفل نقطه في المستوى لأعلى المستوى اوجد اصغر سرعه يقذف بها هذا الجسم ليصل الى أعلى نقطه فيه علما بان معامل احتكاك الحركي بين الجسم والمستوى يساوي  $\frac{1}{4}$  .

② جسم كتلته ٢٠ جرام موضوع على مستوى أملس يميل على الأفقي بزاوية جيبها  $\frac{2}{5}$  تحرك الجسم لأعلى المستوى بتأثير قوة مقدارها ٢٦ ثقل جرام تميل على المستوى بزاوية ظلها  $\frac{5}{11}$  إلى أعلى المستوى . اوجد مقدار عجلة الحركة ورد فعل المستوى .

" اطلقت رصاصة أفقياً بسرعة ١٠٠ م/ث على كتلة خشبية فاصت فيها مسافة ٥٠ سم حتى سكتت. فإن مقدار العجلة التي تتحرك بها الرصاصة تساوي ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ١٠ (د) ٤١٠ (ب) ٢١٠ (ج) ٢١٠ (ح) ١٠ (س)

# إذا سقط جسم من ارتفاع ١٠ م عن أرض أفقية. فإن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تساوي ..... م/ث

- ١٩٦ (د) ١٤ (ب) ٢٠ (ج) ٢٠ (ح) ١٤ (س)

\$ إذا قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة (ع. ع) م/ث فوصل لأقصى ارتفاع (ف) م بعد مرور زمن قدرة (د) ث فإن:  $د = ح = س = ع =$  .....

- ١٠ (د) ١٠ (ب) ١٠ (ج) ١٠ (ح) ١٠ (س)

% قذف جسم شرقاً بسرعة ١٦ م/ث، بعجلة مقدارها ٤ م/ث<sup>٢</sup>. فإن الجسم يكون على بعد ٤٠ م غرب نقطة القذف بعد زمن قدرة ..... من لحظة القذف

- ٢ (د) ٤ (ب) ١٠ (ج) ١٠ (ح) ١٢ (س)

قذف جسم شرقاً بسرعة ١٦ م/ث، بعجلة مقدارها ٤ م/ث<sup>٢</sup>. فإن الجسم يكون على بعد ٤٠ م غرب نقطة القذف بعد زمن قدرة ..... من لحظة القذف

- ٢ (د) ٤ (ب) ١٠ (ج) ١٠ (ح) ١٢ (س)

أثرت قوة مقدارها (د) في ثلاثة اجسام مختلفة كتلتها  $ك_١$ ،  $ك_٢$ ،  $ك_٣$  فإذا اكتسبت الكتل الثلاثة عجالات مقاديرها ٤ م، ٣ م، ٦ م على الترتيب فإن  $ك_١ : ك_٢ : ك_٣ =$  .....

- ٢ : ٤ : ٣ (د) ٤ : ٢ : ٣ (ج) ٢ : ٣ : ٤ (ب) ٤ : ٣ : ٢ (ح) ٢ : ٤ : ٣ (س)

( قذفت كرة صغيرة بسرعة ٢٠ م/ث وبعجلة مقدارها ٢ م/ث<sup>٢</sup> في عكس اتجاه سرعتها الابتدائية لتتصادم بعائط رأسي على بعد ٢٠٠ م من نقطة القذف وقادت نصف سرعتها نتيجة للتصادم فإذا عادت الكرة لنقطة القذف مرة أخرى بعد مرور ثائيتين من لحظة التصادم. فإن مقدار عجلة الحركة أثناء العودة تساوي ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ٨٠ (د) ٨٥ (ب) ٩٠ (ج) ٩٥ (س)

المجموعة الثانية: (١٤ درجة)

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ٤٩ م/ث

فإن أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم هو ..... م

- ٥ (د) ١٠ (ب) ١٢٢,٥ (ج) ٢٤٥ (س)

يتحرك جسم متجه موضعه  $\vec{r} = (٤٠ - ٢٠٤) \vec{i} + (٢٠٣ + ٥) \vec{j}$  ص. فإن

مقدار الإزاحة الحادثة حتى اللحظة  $t = ١$  يساوي ..... وحدة طول

- ٥ (د) ٧ (ب) ١٧٧٢ (ج) ٨ (س)

١٨٠ م/س/ث = ..... سم/ث<sup>٢</sup>

- ٣٠٠ (د) ٣٠ (ب) ٥ (ج) ٠,٥ (س)

! قذفت كرة رأسياً لأعلى فوصلت إلى ارتفاع ٦ م ثم عادت إلى نقطة القذف مرة أخرى فإن

مقدار الإزاحة الحادثة يساوي ..... م

- ١٢ (د) ٩ (ب) ٦ (ج) ٥ (س) صفر

"طائرة عمودية كتلتها ٦ طن تصعد رأسياً لأعلى بعجلة  $٢,٤٥ \text{ م}^2/\text{ث}^٢$  فإذا كانت قوة محركها ١٨٠٠٠ ث. كجم فإن مقدار المقاومة لكل طن من كتلتها يساوي ..... ثقل كجم.

- ① ١٠٥٠٠    ② ١٠٥٠    ③ ١٧٥٠    ④ ١٧٥

إذا كانت كمية حركة جسم كتلته  $١ \text{ ك}$  يتحرك بسرعة  $٨٠ \text{ م}^2/\text{ث}$  هي نفسها كمية حركة جسم كتلته  $٢ \text{ ك}$  يتحرك بسرعة  $١٠٠ \text{ م}^2/\text{ث}$  هي نفسها كمية حركة جسم كتلته  $(١ \text{ ك} + ٢ \text{ ك})$  يتحرك بسرعة  $ع$  فإن  $ع =$  ..... كم/س

- ①  $\frac{٤٠٠}{٩}$     ②  $\frac{٢٢٠}{٩}$     ③ ١٦٠    ④ ١٨٠

\$\text{تهبط كرة معدنية صغيرة وزنها ١٢٠ ث. جم رأسياً في سلك يوجد فيها تتقطع مسافات متساوية في فترات زمنية متساوية فإن مقدار قوة مقاومة السلك بحركة الكرة =} \dots \text{ ث. جم.}

- ① ٦٥    ② ١٢٠    ③ ٢٦٠    ④ ٢٢,٥

المجموعة الثالثة: (٥ درجة)

① جسم كتلته ٢٥ كجم موضوع على مستوى افقي خشن معامل احتكاك السكوني بين الجسم والمستوى يساوي  $\frac{٢٧}{٤}$  بينما معامل احتكاك الحركي يساوي  $\frac{٢٧}{٥}$  اوجد مقدار القوة التي تجعل الجسم على وشك الحركة. ثم اوجد مقدار القوة التي تجعله يتحرك بعجله مقدارها  $\frac{٢٧٤}{٥} \text{ م}^2/\text{ث}^٢$ . علما بان القوة تميل على الافقي بزاوية قياسها  $٢٠^\circ$  لأعلى في الحالتين.

② بدأ جسم حركته في اتجاه ثابت بسرعة  $٢٠ \text{ م}^2/\text{ث}$  وبمجرة  $٦ \text{ م}^2/\text{ث}^٢$ . اوجد

أولاً: سرعة الجسم بعد دقيقة واحدة من بدء الحركة.

ثانياً: السرعة المتوسطة للجسم خلال الثانية العاشرة من حركته ، ومن ثم اوجد المسافة التي قطعها خلال هذه الفترة

النموذج السادس

أجب عن جميع الاسئلة الآتية

( في كل من الاسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي  $٩,٨ \text{ م}^2/\text{ث}^٢$  )

المجموعة الأولى: (١١ درجة)

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

- ١ إذا كان  $ع_١ = ١٥ \text{ م}^2/\text{ث}$  ،  $ع_٢ = ١٢ \text{ م}^2/\text{ث}$  فإن  $ع_٣ =$  .....  
 ①  $٢٢ \text{ م}^2/\text{ث}$     ②  $٢٢ \text{ م}^2/\text{ث}$     ③  $٢٧ \text{ م}^2/\text{ث}$     ④  $٢٧ \text{ م}^2/\text{ث}$

٢ يقطع قطار المسافة بين المنصورة والقاهرة في زمن قدره ١,٥ ساعة إذا تحرك بسرعة  $٢٥ \text{ م}^2/\text{ث}$ . فإذا تحرك القطار بسرعة  $١٢٠ \text{ كم}^2/\text{س}$  فإنه يقطع المسافة في زمن قدرة ..... دقيقة

- ① ٦٧,٥    ② ١٢٠    ③ ١٢٥    ④ ١٥٠

٣ إذا سقط حجر من ارتفاع ١٠ م على أرض رملية فقاوس فيها مسافة ١٦٦ سم حتى سكن فإن مجلة حركة الجسم داخل الرمل تساوي ..... م/ث

- ① ١٤ -    ② ٢٥ -    ③ ٥٠ -    ④ ٥٠

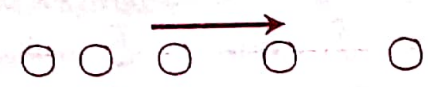
٤ جسم يتحرك بعجلة  $٢ \text{ م}^2/\text{ث}^٢$  في اتجاه سرعته فإن هذا يعني أن .....

- ① الجسم يقطع  $٢ \text{ م}$  كل ثانية.  
 ② الجسم يتحرك بسرعة  $٢ \text{ م}^2/\text{ث}$ .  
 ③ سرعة الجسم تتزايد بمقدار  $٢ \text{ م}^2/\text{ث}$  كل ثانية.  
 ④ سرعة الجسم تتناقص بمقدار  $٢ \text{ م}^2/\text{ث}$  كل ثانية.

٥] يتحرك جسم متجه موضعه  $\vec{r} = (2 + 3t)\vec{i} + (1 - 4t)\vec{j}$  فإن مقدار الإزاحة العائدة حتى اللحظة  $t = 1$  يساوي ..... وحدة طول.

- ١) ٥    ٢)  $\sqrt{34}$     ٣) ٧    ٤) ٨

٦] تتساقط قطرات الزيت من إحدى



السيارات المتحركة من اليسار إلى اليمين كما بالشكل المقابل بملاحظة قطرات الزيت فإن السيارة تتحرك .....

- ١) بسرعة منتظمة    ٢) بتسارع    ٣) بتقصير    ٤) بتقصير ثم سرعة منتظمة

٧] إذا سقط جسم من ارتفاع ١٠ متر على أرض أفقية فإن سرعته لحظة وصوله لسطح الأرض تساوي ..... م/ث

- ١) ٤٠٠    ٢) ١٩٦    ٣) ٢٠    ٤) ١٤

٨] يجذب حسان كتلة خشبية على أرض أفقية بقوة مقدارها ١٠٠ ن. كجم وتميل على الأفقى لأعلى بزاوية قياسها  $30^\circ$  فإذا تحركت الكتلة بسرعة منتظمة فإن مقدار مقاومة الأرض لهركتها = ..... ن. كجم.

- ١) ٥٠    ٢)  $3\sqrt{50}$     ٣) ١٠٠    ٤)  $3\sqrt{100}$

٩] إذا كانت كمية حركة الكرة (أ) ضعف كمية حركة الكرة (ب) وكانت كتلة الكرة (أ) تساوي نصف كتلة الكرة (ب) فإن النسبة بين سرعة الكرة (أ) إلى سرعة الكرة (ب) تساوي .....

- ١) ١ : ١    ٢) ٢ : ١    ٣) ٤ : ١    ٤) ١ : ٤

١٠] جندي مقاتل يهبط رأسياً وكانت مقاومة الهواء لهرسته تتناسب طردياً مع مربع سرعته وكانت ع<sub>١</sub> سرعته عندما كانت مقاومة الهواء له تعادل  $\frac{1}{9}$  من وزنه ، ع<sub>٢</sub> أقصى سرعة هبوط للجندي. فإن ع<sub>١</sub> : ع<sub>٢</sub> = .....

- ١) ٢٥ : ٩    ٢) ٩ : ٢٥    ٣) ٢ : ٥    ٤) ٥ : ٢

١١] بدأ جسيم كتلته ٥ كجم حركته بسرعة ٨ م/ث قطع مسافة ١٢٠ متراً خلال العشرة ثواني الأولى من حركته فإن كمية حركته في نهاية هذه الفترة الزمنية تساوي ..... كجم م/ث

- ١) ٥    ٢) ١٨    ٣) ٩٠    ٤) ١٨٠

المجموعة الثانية : ( ١٤ درجة )

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

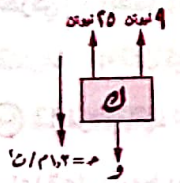
١] يتحرك منطاد رأسياً لأسفل ضد مقاومة تتناسب مع مربع سرعته وكانت أقصى سرعة يتحرك بها هي ع م/ث فإذا تحرك المنطاد ضد مقاومة تساوي  $\frac{17}{4}$  من وزنه وتقص سرعته بمقدار ١,٥ م/ث عن السرعة القصوى فإن أقصى سرعة يتحرك بها المنطاد = ..... م/ث

- ١) ٢,٥    ٢) ٢,٥    ٣) ٦    ٤) ٧

٢] سقط جسم كتلته ٢ كجم من ارتفاع ٤٩ م عن سطح الأرض . فإن كمية حركة الجسم لحظة وصوله لسطح الأرض تساوي ..... كجم م/ث

- ١) ٤٩    ٢) ٩٨    ٣) ١٩٦    ٤) ٣٩٢

٣] في الشكل المقابل: تؤثر القوتين ٩ نيوتن ، ٢٥ نيوتن على جسم كتلته ك كجم فتكسبه عجلة مقدارها  $a = 2 \text{ م/ث}^2$  في الاتجاه الموضح فإن : ك = .....



- ١)  $\frac{170}{49}$     ٢) ٢٤    ٣) ٨    ٤) ٤

٤ طائرة هليكوبتر كتلتها ٢ طن تتحرك رأسيًا لأعلى بجملة منتظمة قدرها  $\frac{49}{3}$  م/ث<sup>٢</sup>، فإذا كانت

مقاومة الهواء  $\frac{1}{6}$  ثقل طن لكل طن من الكتلة فإن قوة محرك الطائرة تساوي ... ثقل طن

- ١) ٢   ٢) ٥   ٣) ١٠   ٤) ١٢



٥) في الشكل المقابل؛ إذا كان الجسمان يتحركان

بجملة منتظمة على مستوى أفقي أملس تحت تأثير

القوة الأفقية  $F$ . فإن مقدار الشد في الخيط بين

الجسمين يساوي .....

- ١)  $\frac{F}{2}$    ٢)  $\frac{F}{3}$    ٣)  $\frac{F}{4}$    ٤)  $\frac{F}{5}$

٦) إذا كان جسم وزنه ٢٠٠ كجم ينزلق بسرعة منتظمة على مستوى مائل على الأفقى بزاوية

قياسها  $30^\circ$  فإن مقاومة المستوى = ..... كجم.

- ١) صفر   ٢) ١٠   ٣) ٢٠   ٤)  $3\sqrt{10}$

٧) قاطرة تجر قطارا على طريق أفقى بسرعة منتظمة فإذا كانت كتلة القطار والقاطرة معا ٢٥٠

طن وقوة القاطرة ٢٠٠٠٠ ث. كجم فإن مقدار المقاومة لكل طن من الكتلة هي ..... ثقل كجم

- ١)  $\frac{1}{8}$    ٢) ٨   ٣) ٢٠٠   ٤) ٢٥٠

المجموعة الثالثة: (٤ درجة)

١) يراد سحب جسم كتلته ١ طن على مستوى خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $\theta$  حيث

$\theta = \frac{3}{4}$  بواسطة قوة توازي المستوى في اتجاه خط أكبر ميل لأعلى. أوجد معامل الاحتكاك

الحركي بين الجسم والمستوى إذا كانت أقل قوة تحافظ على الجسم متحركاً لأعلى على المستوى

مقدارها ١٤٠٠ ثقل كيلو جرام.

٢) قاطره كتلتها ٦٥ طن وقوه الاتها ٢٧ ثقل طن تجر عدد من العربات كتله كل منها ٩ طن

مساعدة على شريط يميل على أفقى بزاوية جيب قياسها  $\frac{1}{11}$  وكانت مقاومه ١٥ ثقل كجم لكل طن من

الكتله أوجد عدد العربات إذا كانت مجله الحركه ١٩,٦ سم/ث<sup>٢</sup>.

النموذج السابع

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

( في كل من الأسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي  $9,8$  م/ث<sup>٢</sup> )

المجموعة الأولى: (١١ درجة)

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

١) بدأ جسيم حركته من السكون شرقاً بجملة  $6$  م/ث<sup>٢</sup> فإن القياس الجبري لسرعة الجسم

عندما يقطع ١٢ متراً غرب نقطة البداية تساوي ..... م/ث

- ١) ١٢   ٢)  $12 \pm$    ٣)  $12 -$    ٤) ١٤٤

٢) بدأ جسيم حركته بسرعة  $10$  م/ث حتى وصلت  $20$  م/ث في نهاية فترة زمنية قدرها  $10$  ث

ثانية. فإن المسافة المقطوعة خلال هذه الفترة تساوي ..... م.

- ١) ١٠٠   ٢) ٢٠٠   ٣) ٤٠٠   ٤) ٤٠٠

٣) تحرك جسيم بسرعة  $15$  م/ث، وجملة  $2$  م/ث<sup>٢</sup> في نفس اتجاه سرعته فإن مقدار

الازاحة الهائلة بعد ٤ ثواني من بدء الحركة تساوي ..... م.

- ١) ٨٤   ٢) ٤٢   ٣) ٣٦   ٤) ٢٤

٤) تحرك رجل على طريق مستقيم قطع مسافة  $80$  م بسرعة  $2$  م/ث، ثم تحرك في الاتجاه

المضاد على نفس الطريق مسافة  $40$  م بسرعة  $2$  م/ث فإن سرعته المتوسطة خلال الرحلة كلها

تساوي ..... م/ث

- ١)  $\frac{4}{3}$    ٢) ٢   ٣) ٩٥,٩٢   ٤) ٢٠

٥) راقبت سيارة شرطة متحركة بسرعة  $60$  كم/س شاحنة تتحرك في الاتجاه المضاد. فبدت

لها وكأنها تتحرك بسرعة  $150$  كم/س. فإن السرعة الفعلية للشاحنة تساوي ..... كم/س

- ١) ٩٠   ٢) ١١٠   ٣) ١٥٠   ٤) ١٠٥

1 رجل مربوط إلى مظلة نجاة يهبط هو والمظلة في اتجاه رأسى إلى أسفل فإذا علم أن مقاومة الهواء تتناسب طردياً مع مربع مقدار السرعة وأن مقاومة الهواء تساوى وزن الرجل والمظلة عندما تكون السرعة ١٢ كم/س فإن سرعة هبوط الرجل والمظلة عندما تصبح هذه السرعة منتظمة تساوى ... كم/س

- ١) ٩      ٢) ١٨      ٣) ٢٧      ٤) ٣٦

٧ أثرت قوة على جسم ساكن كتلته ٨ كجم فحركته في اتجاهها مسافة ٢٤٥ متراً في الثواني العشر الأولى من حركته. فإن مقدار هذه القوة يساوى ..... ن كجم.

- ١) ٢٩٢      ٢) ٢٩,٢      ٣) ٤٠      ٤) ٤

٨ ٥٤ كم/س = ..... م/ث

- ١) ١٩٤,٤      ٢) ١٥٠٠      ٣) ١٩,٤٤      ٤) ١٥

٩ صاروخ كتلته ٤ طن بما فيه من وقود، انطلق بسرعة ٢٠٠ م/ث، ويقذف الوقود بمعدل ثابت قدره ١٠٠ كجم كل ثانية مع بقاء كمية الحركة ثابتة فإن سرعة الصاروخ بعد ١٠ تساوى ..... كم

- ١)  $\frac{800}{2}$       ٢) ٦٠٠      ٣) ٨٠٠      ٤) ٩٦٠

١٠ يتحرك جسيم بحيث كان متجه موضعه  $(\vec{r})$  يُعطى كدالة في الزمن  $(t)$  بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين  $\vec{e}_1, \vec{e}_2$  بالعلاقة  $\vec{r} = (2 + 3t)\vec{e}_1 + (4 - 2t)\vec{e}_2$  فإن مقدار الإزاحة العادية حتى اللحظة  $t = 2$  يساوى ..... وحدة طول.

- ١) ٦      ٢) ٨      ٣) ١٠      ٤) ١٤

١١ السرعة المتوسطة لجسيم يتحرك بسرعة ابتدائية  $\vec{v}$  وعجلة منتظمة  $\vec{a}$  خلال الثانية السابعة والسابعة من حركته تساوى .....

- ١)  $\vec{v} + ٥\vec{a}$       ٢)  $\vec{v} + ٥,٥\vec{a}$       ٣)  $\vec{v} + ٦\vec{a}$       ٤)  $\vec{v} + ٦,٥\vec{a}$

المجموعة الثانية: (١٤ درجة)

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً:

١ يتحرك جسيم من السكون في خط مستقيم بعجلة منتظمة تقطع ٢٤ م خلال الثواني الأربع الأولى من حركته. فإن مقدار عجلته تساوى ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ١) ١,٥      ٢) ٢      ٣) ٦      ٤) ١٢

٢ بدأ جسيم حركته بسرعة ١٢٦ كم/س وتوقف بعد أن قطع مسافة ١٢٢,٥ م.

فإن عجلة حركة الجسيم تساوى ..... م/ث<sup>٢</sup>

- ١) ٥      ٢) ٥ -      ٣) ٦٤,٨ -      ٤) ٦٤,٨

٣ قذف جسيم رأسياً لأعلى بسرعة ٢٤ م/ث فإن الزمن الذي يستغرقه حتى يصل إلى موضع

٢٢,٤ م أسفل نقطة القذف يساوى ..... ث

- ١) ٤      ٢) ٥      ٣) ٦      ٤) ٨

٤ إذا تحرك جسم بعجلة منتظمة فتغيرت سرعته من  $(١,٤) م/ث$  إلى  $(٢,٤) م/ث$

فقطعت مسافة  $(٢) م$  خلال  $(٣) ث$  فإن:  $١,٤ + ٢,٤ = \dots$

- ١)  $\frac{٢}{٣}$       ٢)  $\frac{٢}{٣}$       ٣)  $\frac{٢}{٣}$       ٤)  $\frac{٢}{٣}$

٥ جسم كتلته ٧٠٠ جرام يتحرك في خط مستقيم مبتدئاً بسرعة مقدارها ١٥ م/ث وبعجلة

منتظمة ٢,٥ م/ث<sup>٢</sup> في نفس اتجاه سرعته الابتدائية. فإن كمية حركته بعد مرور ١٢ ثانية من

بدء الحركة تساوى ..... كجم.م/ث

- ١) ١٥,٢      ٢) ٢,١٥      ٣) ٢١,٥      ٤) ٣١٥

١] بدأت دبابة كتلتها ٢٥ طن وقوةاتها  $\frac{1}{2}$  طن في التحرك على أرض أفقية وكانت قوة المقاومة بحركتها تساوي في المقدار ١٠ طن. كجم لكل طن من كتلتها فإن سرعة الدبابة بعد مضي  $\frac{1}{2}$  دقيقة تساوي ..... م/ث

- Ⓐ ٧,٢٥    Ⓑ ١٤,٧    Ⓒ ٢٩,٤    Ⓓ ٣٦,٧٥

٧] قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ٢٤,٥ م / ث فإن المسافة المقطوعة خلال الثانية الثالثة تساوي ..... متر.

- Ⓐ صفر    Ⓑ ٤,٩    Ⓒ ٢,٤٥    Ⓓ ١,٢٢٥

المجموعة الثالثة : ( ٥ درجة )

Ⓐ مدينتان أ، ب على الطريق الساحلي المسافة بينهما ١٢٠ كم ، تحركت سيارة من المدينة أ قاصدة المدينة ب بسرعة منتظمة ٨٨ كم / س ، وفي نفس اللحظة تحركت سيارة أخرى من المدينة ب قاصدة المدينة أ بسرعة منتظمة ٧٢ كم / س . أوجد متى وأين تتقابل السيارتان .

Ⓑ إذا سقط جسم رأسياً لأسفل فوصل إلى سطح الأرض بعد (٥) ث

أثبت أن المسافة في  $v$  التي قطعها خلال الثانية الأخيرة من حركته تعطى بالعلاقة :  
في  $v = \frac{1}{2} (v_1 + v_2)$

النموذج الثامن

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

( في كل من الأسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي ٩,٨ م / ث<sup>٢</sup> )

المجموعة الأولى : ( ١١ درجة )

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

تحركت سيارة ناحية الشرق بسرعة ٤ م/ث لمدة ٦٠ ثانية ثم توقفت لمدة ١٠ ثوان ثم تحركت ناحية الغرب بسرعة ٥ م/ث لمدة ٢٠ ثانية أخرى فإن السرعة المتوسطة خلال الرحلة الكلية تساوي ..... م/ث

- Ⓐ ٠,٧    Ⓑ ٠,٩    Ⓒ ١    Ⓓ ٢,٩

أطلقت قذيفة كتلتها ١٢٠ جرام بسرعة ٢٩٠ متر / ث على هدف خشبي ساكن كتلته ٢ كيلوجرام فاستقرت فيه وتحركت المجموعة بعد ذلك بسرعة ما ، فإذا علمت أن كمية الحركة لا تتغير نتيجة للتصادم فإن سرعة المجموعة بعد التصادم تساوي ..... م/ث

- Ⓐ ٤٦٨    Ⓑ ٢٢٥    Ⓒ ٩    Ⓓ ١٥

إذا كانت:  $\vec{v} = 4\vec{u} - 3\vec{v}$

وكان:  $\vec{r} = -3\vec{u} + \vec{v}$  فإن:  $\vec{r} = \dots\dots\dots$  عند  $v = ١$

- Ⓐ  $5\vec{u} - 6\vec{v}$     Ⓑ  $3\vec{u} - 4\vec{v}$   
Ⓒ  $3\vec{u} - 2\vec{v}$     Ⓓ  $7\vec{u} - 2\vec{v}$

اسقطت كرة من قمة برج ارتفاعه ١٢٢,٥ متر

فإن زمن وصولها لسطح الأرض = ..... ثانية

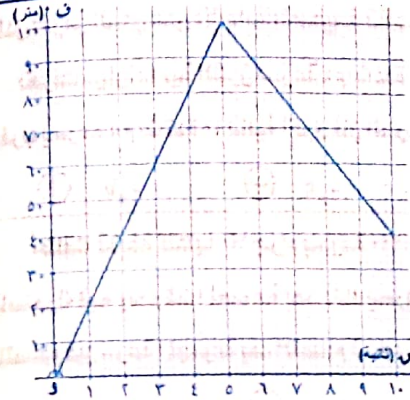
- Ⓐ ٤    Ⓑ ٥    Ⓒ ٦    Ⓓ ٧

"من نقطة أسفل سقف حجرة بمسافة ٢,٤٠ سم قذفت كرة كتلتها ٤٠ جرام بسرعة ٩٨٠ م/ث رأسياً لأعلى فاصطدمت بالسقف وتغيرت بذلك كمية حركتها بمقدار ٤٠ كجم. م/ث فإن سرعة ارتداد الكرة تساوي .....

- ..... م/ث  
Ⓐ ١٠٠    Ⓑ ٢٠٠    Ⓒ ٣٠٠    Ⓓ ٤٠٠

# يتحرك جسمان A و B في خط مستقيم في الاتجاه B A بالسرعتين 1000 م/د / 1200 م/س على الترتيب فإذا كانت المسافة بينهما 20 كم فإنهما يتقابلان على بعد ..... كم من نقطة بداية حركة الجسم B.

- Ⓐ 20    Ⓑ 40    Ⓒ 60



في الأسئلة من \$ إلى %

الشكل المقابل يمثل دراجة تتحرك من

النقطة (ر) في خط مستقيم فإن :

\$ معيار متجه السرعة المتوسطة خلال

الرحلة كلها يساوي ..... م/ث

- Ⓐ 2    Ⓑ 4

- Ⓒ 14    Ⓓ 16

السرعة المتوسطة خلال الرحلة كلها

يساوي ..... م/ث

- Ⓐ 2    Ⓑ 4

- Ⓒ 14    Ⓓ 16

% الدراجة تعكس اتجاه حركتها عند ل = ..... =

- Ⓐ 2    Ⓑ 5    Ⓒ 10    Ⓓ الدراجة لا تعكس اتجاه حركتها

قطار تجر قطاراً بقوة ثابتة مقدارها 810 ش. كجم تحت تأثير مقاومة تتناسب مع مربع السرعة. فإذا كانت أقصى سرعة للقطار تساوي 20 م/ث فإن المقاومة المؤثرة على القطار عندما تكون سرعة القطار 40 كم/س تساوي ..... ش. كجم

- Ⓐ 180    Ⓑ 562,5    Ⓒ 5512,5    Ⓓ 7290

( كذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة قدرها 28 متر/ث فإذا كانت مقاومة الهواء لحركة الجسم تساوي

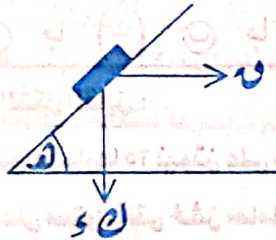
$\frac{1}{v}$  وزنه. فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم هو ..... متر

- Ⓐ 25    Ⓑ 37,5    Ⓒ 42,5

المجموعة الثانية: (7 درجة)

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

في الشكل المقابل :



الجسم الموضوع على المستوى الأملس كتلته  $k = 12$  كجم

بدأ حركته من السكون تحت تأثير القوة الأفقية  $F$  التي

مقدارها 8 ش. كجم حيث  $\tan \theta = \frac{3}{4}$  فإن :

مقدار عجلة الحركة = ..... م/ث<sup>2</sup>

- Ⓐ 9,8    Ⓑ 4,9

- Ⓒ  $\frac{49}{75}$     Ⓓ  $\frac{49}{25}$

المسافة التي يقطعها الجسم على المستوى في 2 ثوان من

بدء الحركة ..... م

- Ⓐ 1,6    Ⓑ 2,94

- Ⓒ 3,5    Ⓓ 4,9

رد فعل المستوى = ..... ش. كجم

- Ⓐ 1    Ⓑ 9,8

- Ⓒ  $\sqrt{2}$     Ⓓ  $\sqrt{3}$

أ كتلة مقدارها 20 كجم موضوعة على مستوى أفقى أملس، أثرت عليها قوة أفقية مقدارها

(N) فحركتها بعجلة منتظمة مقدارها 49 م/ث<sup>2</sup> فإن :  $v = \dots$  نيوتن

- Ⓐ 490    Ⓑ 980    Ⓒ 5    Ⓓ 10

النموذج التاسع

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

( في كل من الأسئلة الآتية اعتبر عجلة الجاذبية تساوي  $9,8 \text{ م/ث}^2$  )

المجموعة الأولى : ( ١١ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

$6 \text{ م/ص} = \dots \text{ م/م}$

- ① ١٠      ② ١٠٠      ③ ١٠٠٠      ④ ١٠٠٠٠

طائرة هليكوبتر وزنها ٨ ثقل طن تتحرك رأسياً ضد مقاومات ٢٠٠ ثقل كجم لكل طن من الكتلة. فإن قوة محرك الطائرة = ..... كجم عندما تتحرك بسرعة منتظمة ، هابطة رأسياً لأسفل.

- ① ١٠٤٠٠      ② ٨٦٠٠      ③ ٦٥٠٠      ④ ٥٦٠٠

إذا أثرت قوة على جسم كتلته ١٥٠ جراماً لمدة  $\frac{1}{6}$  ثانية ، فغيرت سرعته من ٢٠ سم / ث إلى ٢٩,٦ سم / ث في نفس الاتجاه. فإن مقدار هذه القوة = ..... ثقل جرام.

- ① ٣٠٠      ② ١٥      ③ ٢٩٤٠      ④ ٥٨٨

ا تتحرك كرة كتلتها ٢٠٠ جم أفقياً اصطدمت بعالم رأسى عندما كان سرعتها ٦٠ م / ث فإذا ارتدت بعد أن فقدت  $\frac{1}{4}$  مقدار سرعتها فإن التغير في كمية حركتها نتيجة اصطدامها بالعالم يساوى ..... جم. م / ث

- ① ٣٠٠٠      ② ٦٠٠٠      ③ ٢٤٠٠٠      ④ ٦٠٠٠٠

" يتحرك جسيم بعجلة منتظمة في اتجاه ثابت. فإذا قطع ٢٠ متراً خلال الثانية الثالثة من بدء حركته ، ١٥٠ متراً في الثواني الثامنة والتاسعة والعاشره فإن عجلة الحركة تساوي ..... م / ث<sup>٢</sup>

- ① ٢,٥      ② ٥      ③ ٧,٥      ④ ١٠

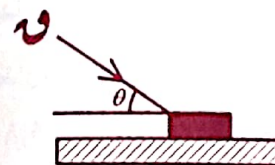
" جسم كتلته ٥٠٠ جم يسقط من ارتفاع ٤,٩ أمتار من سطح الأرض فإن كمية حركة الجسم لحظة وصوله للأرض تساوى ..... كجم. م / ث

- ① ٤٩٠٠      ② ٢٤٥٠      ③ ٤,٩      ④ ٢,٤٥

# وضع جسم كتلته ١٠ كجم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $\theta$  وأثرت عليه قوة مقدارها ٦ ث كجم في اتجاه خط أكبر ميل لأعلى المستوى فتتحرك الجسم لأعلى بعجلة  $\frac{1}{4} \text{ م/ث}^2$  فإن :  $\theta = \dots$

- ①  $\arcsin\left(\frac{1}{4}\right)$       ②  $\arcsin\left(\frac{1}{6}\right)$       ③  $\arcsin\left(\frac{1}{2}\right)$       ④  $\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)$

\$ في الشكل المقابل :



أثرت قوة مقدارها ٢٥ نيوتن على صندوق وزنه ٤٩ نيوتن موضوع على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك الحركي بين المستوى والصندوق يساوى ٠,٢ والقوة تميل على الأفقى بزاوية ظلها  $\frac{3}{4}$  فأكسبته عجلة (م) فإن :  $m = \dots \text{ م/ث}^2$

- ① ٢,٨      ② ٣,٦      ③ ٤,٤٨      ④ ٥,٥٦

المجموعة الثالثة : ( ٥ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

① سيارة كتلتها ٤,٢ طن تتحرك على طريق أفقى مستقيم بسرعة ٧٢ كم / س توقف محركها فنقصت سرعتها إلى ٦٠ سم / ث بعد نصف دقيقة. أوجد قوة المقاومة لحركتها .

② سيارة نقل تزن ٢ ثقل طن تصعد بسرعة منتظمة منحدرًا يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $\theta$  حيث  $\tan \theta = \frac{1}{6}$  فإذا كانت مقاومة الاحتكاك وخلافه تعادل ٤ ثقل كجم لكل طن من كتلة السيارة. فاوجد بثقل الكيلوجرام قوة محرك السيارة.

( قطاران أ، ب طول كل منهما ٥٠ متر يتحركان في اتجاهين متضادين بسرعتين ١٠ م/س و ١٥ م/س فإن زمن عبور كل منهما للأخر = ..... ثانية.

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

المجموعة الثانية : ( ١٤ درجة )

قلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

سقطت كرة من المطاط كتلتها (ك) كجم من ارتفاع (ف) متر على أرض أفقية فارتدت الكرة رأسياً لأعلى إلى ارتفاع (ف) متر بعد اصطدامها بالأرض وكانت كمية الحركة قبل التصادم ضعف كمية الحركة بعد الارتداد فإن :  $\frac{1}{f} = \dots\dots\dots$

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

جسمان مصنوعان من نفس المادة ووزناهما ٢٠ نيوتن ، ٢٠ نيوتن موضوعان على نفس المستوى الأفقى الخشن أثرت قوتان أفقيتان مقدارهما ١٠ نيوتن ، ١٢ نيوتن ، الأولى أثرت على الجسم الأول فجعلته على وشك الحركة ، الثانية أثرت على الجسم الثاني فتحرك بسرعة منتظمة فإن : النسبة بين معامل الاحتكاك السكوني : معامل الاحتكاك الحركي.....

- ١ ( ) ٢ : ٢ ( ) ٣ : ٤ ( ) ٤ : ٥ ( ) ٥ : ٦ ( )

قذف جسم أفقياً بسرعة ٢,٨ م/س على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك الحركي بينه وبين الجسم ٠,١ فإن المسافة التي يقطعها الجسم على المستوى بالمتر قبل أن يسكن تساوى.....

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

قطار كتلته ٢٤٠ طناً يسير في طريق أفقى بعجلة منتظمة ٢,٤٥ سم/ث فإذا كانت قوة آتاه تعادل ٢٠٠٠ كجم إذا صعد هذا القطار أعلى منحدر يميل على الأفقى بزاوية ٤٠ حيث جابه  $\frac{1}{100}$  فإن العجلة التي يتحرك بها القطار أعلى المنحدر..... سم/ث

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

# أطلقت رصاصة بسرعة ٥٠ م/ث على هدف ثابت فسكنت فيه بعد أن غاصت مسافة ٢٥ سم فإن السرعة التي تنفذ بها الرصاصة في نفس الهدف إذا كان سمكه ١٦ سم على فرض ثبوت العجلة في الحالتين تساوى..... م/ث

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

\$ تحركت سيارة مسافة ٢٠ كم بسرعة منتظمة ٢٠ كم/س ثم تحركت في نفس الاتجاه مسافة ٩٠ كم بسرعة (ع) فإذا كانت سرعتها المتوسطة خلال الرحلة كلها هي ٤٠ كم/س فإن : ع = ..... كم/س

- ١ ( ) ٢ ( ) ٣ ( ) ٤ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

% إذا تحرك رجل من نقطة ثابتة في اتجاه الشرق مسافة ٢٤٠ م خلال زمن دقيقتان ثم تحرك الرجل في اتجاه الغرب بسرعة منتظمة ٨ م/ث لمدة ٢٠ ثانية فإن معيار متجه السرعة المتوسطة للرجل هو..... م/ث

- ١ ( ) صفر ( ) ٢ ( ) ٣,٢ ( ) ٥ ( ) ٦ ( ) ٧ ( ) ٨ ( )

قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ١٩,٦ متر/ث. فإن سرعته عندما يكون على ارتفاع ١٤,٧ متراً فوق نقطة القذف يساوى..... م/ث

الجسم لا يمكن أن يصل إلى هذا الارتفاع

- ١ ( ) ٩,٨ ( ) ٢ ( ) ٩,٨ - ( ) ٣ ( ) ٩,٨ ± ( ) ٤ ( ) ٩,٨ ( )

سقط جسم كتلته ٧٠ جم رأسياً وبعد ٢ ثوان اصطدم بسطح سائل لزج فغاص فيه بسرعة منتظمة فقطع ٢,٢ متر في  $\frac{1}{4}$  ثانية فإن التغير في كمية الحركة نتيجة التصادم يساوى..... كجم متر/ث

- ١ ( ) ٢,٥ ( ) ٣ ( ) ١,٧٥ - ( ) ٤ ( ) ٢,٥ - ( ) ٥ ( ) ١,٧٥ ( )

" قذف جسم إلى أعلى مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية جيبها  $\alpha$  وفي اتجاه خط أكبر ميل للمستوى وبسرعة مقدارها  $49 \text{ م/ث}$ . فإن الزمن الذي يمضي حتى يعود الجسم إلى النقطة التي قذف منها يساوي ..... ثانية.

- ١ ( )      ٢ ( )      ٣ ( )      ٤ ( )

# وضع جسم على قمة مستوى مائل أملس طوله  $(L)$  متر ويميل على الأرض بزاوية قياسها  $(\theta)$  فوصل إلى قاعدة المستوى في  $t_1$  ثوانٍ وعندما نقصت قياس زاوية ميل المستوى على الأرض وأصبح قياسها  $(\phi)$  وصل إلى قاعدة المستوى في  $t_2$  ثواني فإن:  $\frac{t_1}{t_2} = \dots\dots\dots$

- ١ : ٤ ( )      ٢ : ٣ ( )      ٢ : ٢ ( )      ٢ : ٨ ( )

\$ قطعت سيارة مسافة قدرها  $180 \text{ كم}$  خلال فترة زمنية مدتها  $120$  دقيقة فإن سرعتها المتوسطة تساوي ..... كم / ساعة.

- ٩٠ ( )      ٢٥ ( )      ١٨٠ ( )      ١,٥ ( )

المجموعة الثالثة : ( ٥ درجة )

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تاماً :

- ١ يسير قطار في خط مستقيم بين محطتين مبتدئاً من السكون بمجلة منتظمة (  $٥ \text{ م/ث}$  ) لمدة دقيقة واحدة وبعدها يسير بالسرعة التي اكتسبها بانتظام لمدة دقيقتين ثم يسير بعد ذلك بمجلة منتظمة (  $٢ \text{ م/ث}$  ) في عكس اتجاه الحركة حتى يسكن أوجد النسبة بين المسافات الثلاثة التي يتحركها . وإذا كانت المسافة بين المحطتين  $9,9 \text{ كم}$ . فاوجد مقدار  $٥$  والسرعة المنتظمة التي تحرك بها .
- ٢ تتنقل الصناديق في أحد المصانع بالزلاقتها على مستوى مائل ينتهي بمستوى أفقى فإذا كان طول المستوى المائل  $40$  متر وقياس زاوية ميله على الأفقى  $20^\circ$  والمقاومة لكل من المستويين تعادل  $\frac{1}{6}$  وزن الجسم وبفرض أن سرعته لا تتغير بانتقاله إلى المستوى الأفقى وإذا كان طول الجزء الأفقى  $10$  أمتار. أوجد سرعة الصندوق عند نهاية المسار

كل ما كتبت