



دولة ليبيا

وزارة التربية والتعليم
المركز الوطني للإمتحانات

أسئلة المراجعة لامتحان

الفيزياء (الميكانيكا) للقسم العلمي

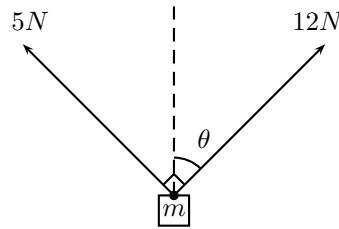
شهادة إتمام مرحلة التعليم الثانوي
للعام الدراسي 2020 - 2021

يهدىكم المركز الوطني للإمتحانات أطيب التحايا وأصدقها
ويتمنى لكم التوفيق، ويضع بين أيديكم أسئلة المراجعة والتي
تمثل مفردات المقررات الدراسية للعام الدراسي 2020-2021 م.
علماً بأن أسئلة المراجعة عددها 200 سؤال، سيتمحن الطالب في
عدد 54 سؤال منها، وعدد 6 أسئلة خارج هذه الأسئلة

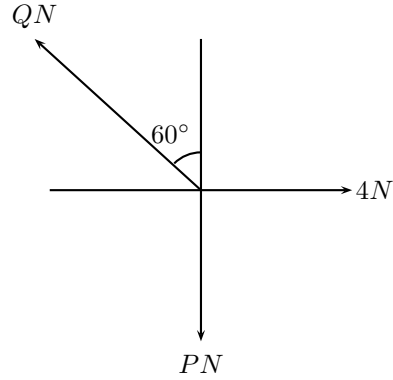
تاريخ الإصدار
21:56:55 2021/09/09

((اعتبر عجلة الجاذبية الأرضية $g = 10m/s^2$))

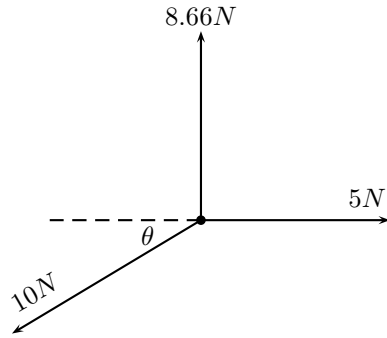
- س (1) إذا تحرك دراج بسرعة (5 m/s) فإنه يقطع (15 km) خلال (1 hr)
- س (2) تحرك جسم وزنه (100 N) بعجلة مقدارها (2 m/s²) فإن القوة المؤثرة عليه تساوي (200 N)
- س (3) قوة الاتصال العمودي تتناسب طردياً مع كتلة الجسم
- س (4) إذا اكتسب جسم كتلته $\frac{1}{6}$ كجم عجلة قدرها (6m/s²) فيؤثر بقوة قدرها (1) نيوتن
- س (5) إذا تحرك جسم بأقصى سرعة له فإنه يتحرك بسرعة منتظمة والعجلة (a) تساوي صفر
- س (6) إذا تحرك جسم تحت تأثير قوة ثابتة ، فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم تكون منتظمة
- س (7) عند سحب صندوق على أرضية أفقية بواسطة قوة شد تصنع مع الأفقي زاوية حادة ، فإن قوة الاتصال العمودية تكون أكبر من الوزن
- س (8) يُجر جسم على سطح أفقي بقوة قدرها (120 N) تميل مع الرأسى بزاوية (30°) وكانت قوة الاحتكاك (20 N) ليتحرك بعجلة (5 m/s²) فإن كتلة الجسم تساوي :
- س (9) إذا أثرت قوة أفقية على جسم موضوع على الأرض كتلته (10 kg) وتحرك بعجلة $\left(\frac{1}{4}g\right)$ فإن مقدار هذه القوة :
- س (10) سحب جسم كتلته (25 kg) بقوة مقدارها (100 N) تصنع زاوية (θ°) مع الأفقي فتتحرك بعجلة مقدارها (2 m/s²) ، الزاوية (θ°) تساوي :
- س (11) وحدة قياس القوة في النظام الدولي (N) وتعادل الآتي ما عدا :
- س (12) إذا علقت كرة معدنية وزنها (500N) في نقطة بواسطة سلسلة ثم سحبت الكرة أفقياً بقوة فأتزنت الكرة بعد صنعت زاوية (38°) مع الرأس فإن الشد في السلسلة يساوي :
- س (13) عندما تستقر كتلة تزن (1.5 tonnes) على سطح أملس يميل بزاوية (α°) مع الأفقي بفعل قوة مقدارها (10.6 k N) توازي السطح وتتجه للأعلى . فإن مقدار (α°) هو :
- س (14) لا يقدر بالنيوتن .
- س (15) المركبة الأفقية للقوة (8N) عندما تميل على العمودي بزاوية (45°) هي :
- س (16) تجر فتاة لعبة كتلتها (5 Kg) على سطح الأرض بسلك يصنع زاوية (30°) مع الأفقي فإذا كان الشد في السلك (40N) فإن مقدار قوة الاتصال العمودي للسطح على اللعبة :
- س (17) وضع جسم وزنه (10 N) على مستوى أملس يميل بزاوية (35°) مع الأفقي وأثرت عليه قوة في اتجاه يصنع زاوية (25°) مع اتجاه المستوى للمحافظة على اتزان الجسم فإن قوة الاتصال العمودية تساوي :
- س (18) من الشكل التالي



إذا كانت الزاوية بين القوتين عمودية فإن الكتلة (m) والزاوية (θ°) هما:
س 19) في الشكل التالي



- جسم متزن تحت تأثير ثلاث قوى فإن مقدار (P ، Q) هما على التوالي :
س 20) النسبة بين القوة والكتلة يساوي :
س 21) الجزء المحلل للقوة في اتجاه معين يسمى :
س 22) إذا سحب صندوق كتلته (15 kg) على أرضية بسرعة ثابتة بواسطة حبل يصنع زاوية قدرها (60°) مع الرأسى ، وكان الشد في الحبل (50 N) فإن القوة المقومة للحركة :
س 23) في الشكل الآتي :



- إذا أثرت هذه القوى على جسم متزن فإن قيمة الزاوية θ تساوي :
س 24) الشغل الذي تبذله قوة قدرها نيوتن لتحريك جسم مسافة متر هو :
س 25) حاصل ضرب كتلة الجسم في معدل تغير السرعة :
س 26) رافعة قدرتها (4 kW) تدفع صندوق وزنه (1000 N) على مستوى مائل بزاوية (45°) مع الأفقي فإن الصندوق سيتحرك بسرعة ثابتة مقدارها :
س 27) إذا أثرت قوة مقدارها (F_N) إلى أعلى تميل بزاوية (θ°) مع الرأسى على جسم كتلته (m kg) فإن قوة الاتصال العمودية :
س 28) جسمان (B ، A) إذا أثرت عليهما قوتان ($3F$ ، F) على التوالي وكتلتهما

(2 m , m) فإذا كانت عجلة الجسم A (2 m/s^2) فإن عجلة الجسم (B) تساوي :

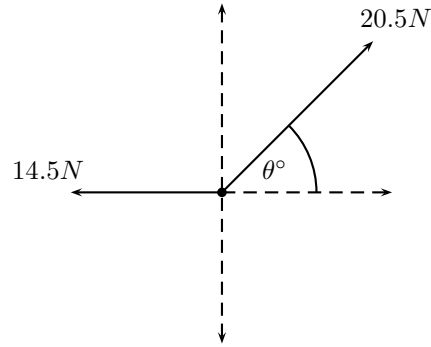
س 29) عندما يزداد الوزن :

س 30) عندما ينزلق جسم على سطح مائل بزاوية (θ) مع الأفقي وكان السطح أملساً ، فإن عجلة الجسم تساوي :

س 31) إذا أثرت قوة على جسم كتلته (m) وتحرك مسافة (s) فتغيرت سرعته من (u) إلى (v) فإن القوة المؤثرة على الجسم هي :

س 32) إذا أترن جسم كتلته ($m \text{ kg}$) على سطح خشن مائل على الأفقي بزاوية (18°) فإن رد فعل المستوى على الجسم يساوي :

س 33) من الشكل التالي :



قيمة الزاوية (θ) التي تحقق الاتزان هي :

س 34) عند انعدام العجلة فإن :

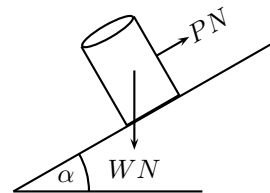
س 35) يجرب طفل لعبة كتلتها ($m \text{ kg}$) على سطح الأرض بواسطة خيط يصنع زاوية (θ) مع الأفقي فإذا كان الشد في الخيط (TN) فإن مقدار قوة الاتصال العمودية للسطح على اللعبة:

س 36) المركبة الأفقية للقوة (16 N) والمركبة العمودية لنفس القوة عندما تميل على العمودي بزاوية (45°) هما على التوالي :

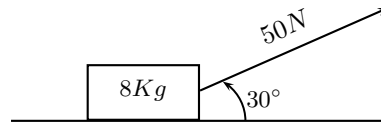
س 37) التسارع خلال حركة السقوط الحر :

س 38) إذا صنعت القوة (5 N) زاوية (60°) مع الأفقي . فإن المركبة العمودية لها :

س 39) في الشكل الآتي :



- إذا كانت الحاوية على وشك الحركة إلى أعلى مستوى خشن فإن العلاقة بين القوى المؤثرة على الحاوية تكون :
- س 40) كتاب كتلته (2 kg) موضوع على طاولة كتلتها (10 kg) ، إن رد فعل الطاولة على الكتاب: يساوي :
- س 41) إذا أثرت قوة أفقية على جسم كتلته (10 kg) فتتحرك بعجلة ($\frac{1}{2}g$) فيكون مقدار هذه القوة :
- س 42) الجزء المحلل من قوة في اتجاه معين يسمى :
- س 43) خشونة الجسم تزيد من معامل احتكاك الجسم
- س 44) توضع أخاديد صغيرة في إطارات السيارات لتقليل حد قوة الاحتكاك
- س 45) اتجاه قوة الاحتكاك يوازي السطحين دائماً
- س 46) تزداد احتمالية انزلاق الجسم الموجود على سطح ثابت كلما قلت قيمة معامل الاحتكاك بينهما
- س 47) تزيد القيمة القصوى للاحتكاك كلما كان معامل الاحتكاك كبيراً
- س 48) إذا انزلق جسم على سطح ثابت عندها تكون قوة الاحتكاك أقل ما يمكن
- س 49) تتسارع كتلة بمقدار (2.5 ms^{-2}) على سطح أفقي خشن بفعل قوة أفقية (50 N) وكان معامل الاحتكاك بين الكتلة والسطح (0.25) فإن مقدار الكتلة يساوي:
- س 50) في الشكل التالي :



- إذا أثرت قوة قدرها (50 N) تميل على الأفقي بزاوية (30°) على جسم كتلته (8 kg) وتحرك الجسم بعجلة مقدار (4 m/s^2) فإن (μ) تساوي :
- س 51) إذا قذفت كرة إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها [10 m/s] من نقطة على ارتفاع [2.5 m] فوق سطح الأرض ، فإن المسافة التي قطعتها حتى تصل سطح الأرض هي :
- س 52) لكي يحدث الاتزان للحركة على سطح أفقي خشن لا بد أن تكون القوة الأفقية المؤثرة :
- س 53) إذا اتزن جسم كتلته (m) على سطح خشن مائل معامل احتكاكه (0.35) فإن رد فعل المستوى على الجسم يساوي :
- س 54) يُسحب صندوق على الأرض كتلته (35 kg) بقوة أفقية قدرها (240 N) وكان معامل الاحتكاك بين السطح والصندوق (0.3) فإن العجلة التي يتحرك بها الصندوق تساوي :
- س 55) عندما ينزلق جسم كتلته (m) من السكون على سطح خشن يميل مع العمودي بزاوية (∞) ويصل إلى أسفل السطح بسرعة (V) فإن معامل الاحتكاك بين السطح والجسم يساوي :
- س 56) جسم كتلته (3 kg) على سطح خشن يميل على الأفقي بزاوية (30°) فإذا بذل شغل قدره

- (100 J) لجره لأعلى بسرعة ثابتة مسافة (4 m) فإن معامل احتكاك السطح هو :
- س 57) ينزلق جسم على مستوى مائل بزاوية (20°) مع العمودي ومعامل الاحتكاك بين الجسم والسطح (0.2) ، العجلة التي يتحرك بها الجسم هي :
- س 58) تتحرك سيارة على طريق أفقية بسرعة [20 m/s] عندما استعملت المكابح على الإطارات الأربعة فكان معامل الاحتكاك بين الإطارات والأرض يساوي [0.4] ، المسافة المقطوعة من لحظة استعمال المكابح حتى تتوقف السيارة :
- س 59) حاوية كتلتها (500 Kg) ومعامل الاحتكاك بينها وبين الأرض يساوي (0.6) ، الحمولة القصوى للحاوية من المواد إذا أريد تحريكها بقوة أفقية مقدارها (7350N) هي :
- س 60) إذا قُذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة (30 m/s) فإن زمن وصوله إلى $\frac{1}{4}$ أقصى ارتفاع هو :
- س 61) قُذفت كرة رأسياً لأعلى بسرعة (12 ms^{-1}) ، أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة وزمن الوصول إليه هما على التوالي :
- س 62) إذا سقطت كرة من ارتفاع (h) فوق سطح الأرض فإن سرعة وصولها إلى سطح الأرض يساوي :
- س 63) دُفع جسم على سطح أفقي بقوة (100 N) تؤثر لأسفل وتصنع زاوية قدرها (40°) مع الأفقي ليتحرك بعجلة قدرها (3 m/s^2) وكان معامل الاحتكاك بين السطح والجسم (0.169) فإن كتلة الجسم تساوي :
- س 64) جسم كتلته (40 kg) يستقر على مستوى مائل مع الأفقي بزاوية ($\sin^{-1} 0.75$) فإن مقدار قوة الاحتكاك بين الجسم والمستوى تساوي :
- س 65) إذا كانت قوة مقدارها (22 N) تؤثر إلى أسفل وتصنع (30°) مع الأفقي على كتلة مقدارها (6 kg) مستقرة على سطح أفقي خشن ، فإن معامل الاحتكاك للسطح :
- س 66) يعتمد حد الاحتكاك على :
- س 67) عند دفع جسم على سطح أفقي خشن بقوة (FN) يتسارع بعجلة ($a \text{ m/s}^2$) فإن معامل الاحتكاك يكون :
- س 68) تتسارع كتلة بمقدار (2.5 m/s^2) على سطح أفقي خشن بفعل قوة أفقية (45 N) ، وكان معامل الاحتكاك بين الكتلة والسطح (0.2) فإن مقدار الكتلة :
- س 69) ينزلق جسم كتلته (15 kg) على سطح خشن يميل بزاوية (40°) مع الرأس من السكون فوصل إلى أسفل المستوى سرعة (15 m/s) فإذا كان طول السطح (22.5 m) فإن قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح تساوي :
- س 70) القوة التي تنشأ من تلامس جسمين يتحرك أحدهما بالنسبة للآخر وهي عكس اتجاه الحركة ، هي قوة :
- س 71) عندما تتساوى قوة الاتصال العمودية مع حد الاحتكاك :
- س 72) جسم على وشك الحركة موجود على مستوى مائل بزاوية (20°) مع الأفقي ، فإن معامل احتكاك المستوى :
- س 73) إذا دفع راكب حافلة حقيية كتلتها (10 kg) على الأرض وتحتاج الحقيبة (50 N) حتى تصبح على وشك الحركة فيكون معامل الاحتكاك :
- س 74) يعتمد معامل الاحتكاك (μ) على :
- س 75) تُسحب عربة كتلتها (760 kg) بواسطة ذراع توصيل يميل بزاوية (40°) مع الأفقي فإذا كان الشد في الذراع (1000 N) وتحركت العربة بعجلة (0.8 m/s^2) فإن مقدار القوة

المقاومة للحركة يساوي :

س 76) تتحرك سيارة كتلتها (800 kg) بسرعة منتظمة إلى أعلى طريق مستقيم بزاوية قدرها (12°) مع الأفقي وهناك قوة مقاومة للحركة مقدارها (155 N) فإن مقدار القوة المحركة للسيارة يساوي :

س 77) تتسارع كتلة مقدارها (18 kg) بمقدار (1.25 m/s^2) على سطح أفقي بفعل قوة قدرها (76.5 N) فإن معامل الاحتكاك بين الكتلة والسطح يساوي :

س 78) لا يعتمد حد الاحتكاك على :

س 79) تتسارع كتلة (mkg) بمقدار (1.5 m/s^2) على سطح أفقي خشن معامل احتكاكه (0.2) بفعل قوة أفقية مقدارها (35 N) فإن مقدار (m) :

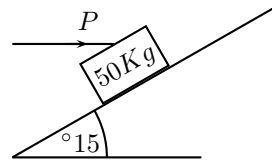
س 80) إذا استقر صندوق كتلته (20 kg) على سطح يميل على الأفقي بزاوية (20°) فإن قوة الاتصال العمودية وقوة الاحتكاك التي تمنع الصندوق من الانزلاق هما على التوالي :

س 81) حبل طوله (30 m) مشدود بزاوية (30°) مع الأفقي ، تعلق رياضي كتلته (80 kg) بحلقة خفيفة في أعلى نهاية الحبل وانزلق إلى الأسفل ، فإذا كانت قوة الاحتكاك بين الحبل والحلقة (240 N) فإن الرياضي يصل إلى الأسفل بسرعة :

س 82) انزلق جسم كتلته (6 kg) على سطح يميل بزاوية (θ°) مع الأفقي بتسارع (0.9 m/s^2) وإذا كانت قوة الاحتكاك (22 N) فإن زاوية ميل السطح تساوي :

س 83) النسبة بين حد الاحتكاك وقوة الاتصال العمودية تقدر بوحدة :

س 84) في الشكل الآتي :



القوة (P) اللازمة لتحريك الجسم إلى أعلى مستوى أملس بعجلة (0.5 m/s^2)

س 85) كل الإجابات صحيحة حول معامل الاحتكاك (μ) ما عدا :

س 86) عندما يقذف جسم رأسياً لأعلى فإن أقصى ارتفاع يصل إليه هو (gt^2)

س 87) عند سقوط جسم رأسياً لأسفل ينعدم تسارعه لحظة وصوله إلى الأرض

س 88) عندما يسقط الجسم سقوطاً حراً تتزايد سرعته

س 89) يتحرك سباح على لوح للغطس فوق مسبح ارتفاعه (2.5 m) فوق سطح الماء فإن سرعته عندما تصل قدميه سطح الماء $(\bar{V} = 7 \text{ m/s})$

س 90) إذا قذف جسم رأسياً إلى أعلى فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم يساوي :

س 91) قذفت كرة لأسفل من ارتفاع (10 m) فوق سطح الأرض فوصلت الأرض بعد

- (1.2 sec) فكانت سرعتها لحظة اصطدامها بالأرض هي:
- س 92) إذا قذفت كرة إلى ارتفاع قدره (20m) تكون سرعتها عند الارتفاع (8.75m) :
- س 93) إذا أسقط طفل كرة من فوق جسر على نهر وارتطمت الكرة بماء النهر بعد (4 s) فإن الجسر يعلو عن النهر بـ:
- س 94) سقط جسم من السكون وبعد زمن (t) وصل إلى الأرض فإن مربع سرعته النهائية يساوي:
- س 95) إذا قذفت كرة إلى أسفل من ارتفاع فوصلت إلى سطح الأرض في (3 s) بسرعة (40 m/s) فإن مقدار الارتفاع الذي قذفت منه الكرة :
- س 96) إذا قذفت كرة رأسياً إلى أعلى بسرعة $\left(0.4 \text{ ms}^{-1}\right)$ وأمسك بها عند نفس النقطة فإن المسافة الكلية :
- س 97) قذفت كرة إلى أعلى رأسياً بسرعة ابتدائية [40 m/s] ، ارتفاع الكرة بعد زمن [3s] يساوي :
- س 98) قذفت كرة رأسياً إلى أسفل بسرعة (5 m/s) ووصلت إلى الأرض بسرعة (13 m/s) فإن الارتفاع الذي قذفت منه :
- س 99) إذا سقط حجر من السكون من ارتفاع (S) فوق سطح الأرض فإن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تكون :
- س 100) إذا قذفت كرة تنس رأسياً للأعلى (15 m/s) فإن سرعة الكرة بعد (2 S) هي :
- س 101) عند سقوط جسم رأسياً إلى أسفل من ارتفاع (h) عن الأرض فإنه يصل الأرض بعد زمن قدره :
- س 102) إذا سقطت كرة من ارتفاع (30 m) وكانت طاقة حركتها وهي على ارتفاع (20 m) من سطح الأرض (400 J) فإن كتلة الكرة :
- س 103) عندما يسقط جسم رأسياً إلى أسفل تنعدم :
- س 104) عند سقوط حجر رأسياً إلى أسفل فإن المسافة المقطوعة بعد (5 ثوانٍ) هي :
- س 105) قذف جسم رأسياً لأسفل من ارتفاع (216 m) فوصل الأرض بعد (6 ثوانٍ) فإن السرعة التي قذف بها والسرعة التي يصل بها الأرض :
- س 106) تسقط كرة (A) رأسياً لأسفل من ارتفاع (50 m) وتسقط كرة أخرى مماثلة (B) من ارتفاع (100 m) ، فإن النسبة بين زمني سقوط الكرتين على الأرض ، $t_A : t_B =$:
- س 107) إذا قذف حجر رأسياً إلى أعلى بسرعة $\left(16 \frac{m}{s}\right)$ فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الحجر يساوي :
- س 108) إذا قذفت كرة رأسياً إلى أعلى ووصلت إلى أقصى ارتفاع في زمن قدره (2.2 sec) فإن السرعة التي قذفت بها وأقصى ارتفاع وصلت إليه هما :
- س 109) إذا سقط حجر من سطح جسر على نهر ، وارتطم بماء النهر بعد (2S) ، فإن ارتفاع الجسر:
- س 110) عند قذف جسم رأسياً لأعلى وعودته إلى نقطة البداية فإن ----- تساوي صفر .
- س 111) الفرق بين القضبان والخيوط والحبال والكابلات : هو أن القضبان يمكنها أن تبذل قوة اتجاهها إلى الخارج عند طرفيها
- س 112) الخيط الخفيف يعني أن كلاً من وزنه وكتلته اعتبرتا مساوية للصفر
- س 113) عند استخدام كابل لتوصيل شاحنتين فإن طول الكابل أثناء حركة الشاحنات يزداد
- س 114) قانون نيوتن الثالث إذا أثر جسم (A) بقوة على الجسم (B) فإن الجسم (B) يؤثر بقوة على

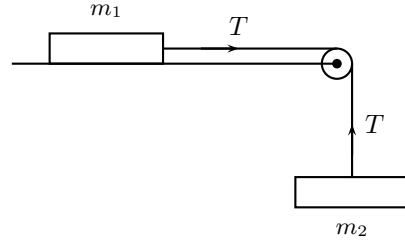
الجسم (A) بنفس المقدار في الاتجاه المعاكس

س 115) لرفع دلو خارج بئر نستخدم بكرة لتغيير اتجاه القوة المطلوبة لرفع الدلو

س 116) قوة الشد تكون في اتجاه الجسم المشدود

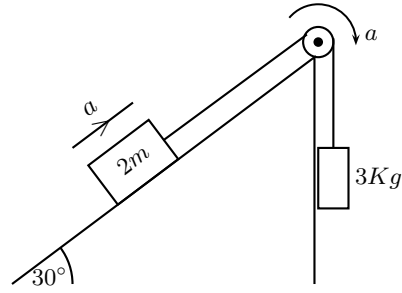
س 117) إذا كان التلامس بين الخيط والوتد خشن فإن الشد في الجزأين المستقيمين مختلف

س 118) في الشكل التالي :



س 119) جسم كتلته (m_1) موضوع فوق سطح منضدة أملس ربط بخيط يتدلي منه جسم آخر كتلته (m_2) يمر على بكرة مثبتة على حافة منضدة فإن الشد في الخيط (T) يساوي :

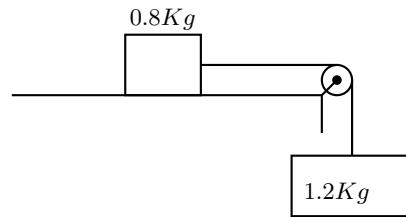
في الشكل التالي :



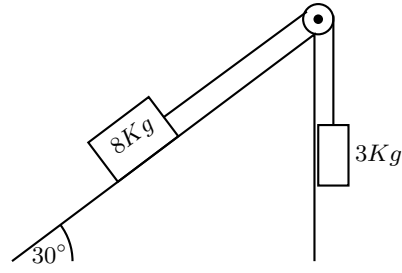
تتحرك منظومة على مستوى أملس بعجلة (3 ms^{-2}) فإن مقدار (m):

س 120) في الشكل التالي :

إذا كان معامل الاحتكاك بين السطح والجسم (0.25) فإن الشد في الخيط يساوي :



س 121) في الشكل التالي :



وكان معامل احتكاك السطح (0.11) فإن الشد الخيط يساوي :

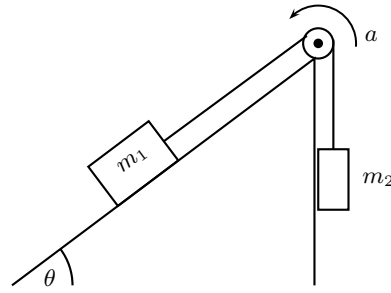
س 122) علق جسمان في نهايتي خيط يمر على بكرة ملساء كتلتهما (0.6 kg) ، (0.4 kg) ثم بدأ حركتهما من السكون فقطعا مسافة (0.1 m) فإن سرعتيهما عندها والشغل المبذول بواسطة الخيط على الكتلة (0.6 kg) على التوالي هما :

س 123) عند استخدام كابل لتوصيل شاحنتين فإن طوله أثناء الحركة للمشاحنات :

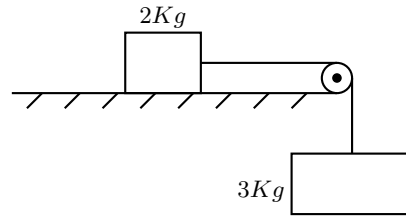
س 124) ربطت كتلتان (m_1 ، m_2) بخيط خفيف يمر على بكرة ملساء بحيث كانت ($m_1 > m_2$) فإن العجلة التي تتحرك بها :

س 125) من الشكل التالي :

فإن العجلة التي تتحرك بها المجموعة هي :

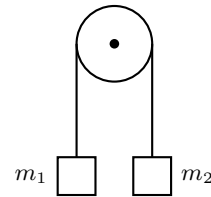


س 126) في الشكل التالي :



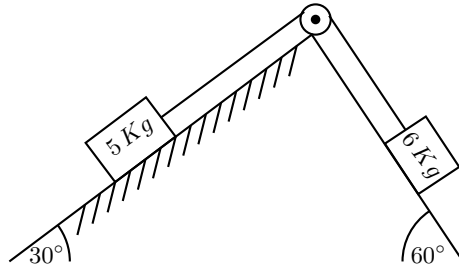
إذا كانت العجلة التي تتحرك بها المجموعة هي (3 m/s^2) فإن معامل احتكاك السطح يساوي :

س 127) معادلات الحركة للمجموعة في الشكل التالي هي :



علمًا بأن البكرة ملساء و ($m_2 > m_1$)

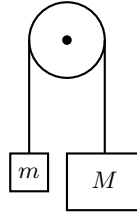
س (128) في الشكل التالي :



المنظومة تتحرك بعجلة (1.27 m/s^2) وكانت الكتلة (5 kg) على سطح خشن بينما الأخرى على سطح أملس معامل احتكاك السطح الخشن يساوي :

س (129) إذا وضع صندوق وزنه (WN) فوق صندوق آخر وزنه ($2WN$) فوق سطح الأرض ، فإن القوة المبدولة بواسطة الصندوق السفلي على العلوي والقوة المبدولة بواسطة الأرض على الصندوقين هما على التوالي :

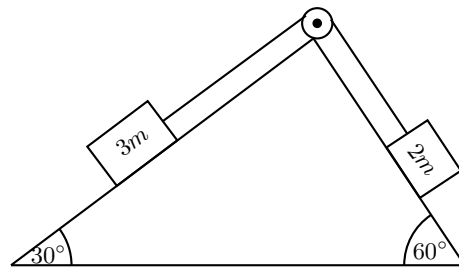
س (130) في الشكل الآتي :



وبفرض أن الوتد أملس والخيط غير قابل للتمدد والكتلة (M) أكبر من (m) ترك النظام من السكون فتسارع بعجلة قدرها (5 m/s^2)

فإن نسبة ($\frac{M}{m}$) :

س (131) إذا أمسكت المجموعة في الشكل الآتي ثم تركت فإنها تتحرك ناحية الكتلة :

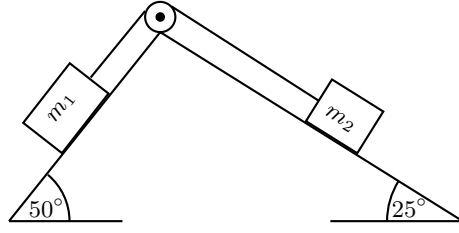


س (132) تؤثر الأرض على القمر بقوة جاذبية قدرها ($2 \times 10^{20} \text{ N}$) و :

س (133) علق جسمان في نهايتي خيط يمر على بكرة ملساء كتلتها (0.6 kg) ، (0.4 kg) أمسكت الأجسام تم تركت ، فإن الشد في الحبل يساوي :

س (134) عند وضع صندوق فوق صندوق آخر يماثله في الحجم والكتلة ، فإن رد فعل الأرض على الصندوق السفلي يكون :

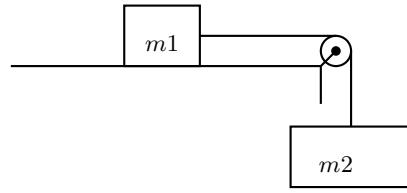
س (135) من الشكل التالي :



إذا كانت ($m_1 = 14 \text{ kg}$) ، ($m_2 = 15 \text{ kg}$) ، تحركت المجموعة من السكون بعجلة قدرها :

س 136) ربطت كتلتان (m_2 , m_1) بخيط خفيف يمر على بكرة ملساء وكانت ($m_2 > m_1$) ، إذا بدأت المجموعة الحركة من السكون فإن قوة الشد في الخيط تكون :

س 137) في الشكل الآتي :



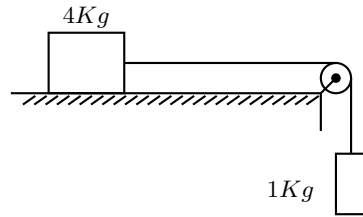
العجلة التي تحركت بها المجموعة من السكون تساوي :

س 138) ينطبق قانون نيوتن الثالث على قوتين :

س 139) إذا كانت كتلة فارس (60 kg) يركب حصاناً وزنه (5 أضعاف) وزن الفارس ، فإن رد فعل الحصان على الفارس ورد فعل الأرض على الحصان عندما تكون قوائمه الأربعة على الأرض ، هما على التوالي :

س 140) رُبطت كتلتان بخيط خفيف يمر على بكرة ملساء وكانت ، ($m_1 = 4 m_2$) وتركت المجموعة لتتحرك من السكون فإن مقدار الشد في الخيط يساوي :

س 141) من الشكل الآتي :



إذا كانت الكتل مستقرة والخيوط مشدودة جداً فإن الشد في الخيط وقوة الاحتكاك

المبدولة من السطح على الكتلة هما :

- س 142) الضغط في القضبان هو قوى :
- س 143) عندما تؤثر قوة على جسم فهذا يعني أنه بذل شغل عليه
- س 144) الشغل الذي يبذله وزن جسم يتحرك على مستوى مائل يساوي صفر
- س 145) يزداد معدل تغير طاقة الحركة بزيادة زمن الحركة
- س 146) الشغل المبذول بواسطة المقاومة هو شغل موجب
- س 147) الشغل الذي تبذله قوة (FN) تميل على الأفقي بزاوية (60°) لسحب الجسم أفقياً مسافة (S) هو ($FS \cos 60^\circ$)
- س 148) انطلقت رصاصة كتلتها (15 g) بسرعة (350 m/s) فإن طاقة الحركة تساوي (18.37 kJ)
- س 149) يمكن استخدام قاعدة الشغل - الطاقة في الحالات التي لا تكون فيها القوة ثابتة
- س 150) إذا قمت بدفع حائط بكل قوتك فإنك في هذه اللحظة تبذل شغلاً موجباً
- س 151) الشغل اللازم لرفع صندوق كتلته (2 kg) رأسياً (0.5 m) هو (500 J)
- س 152) تقاس الطاقة بوحدة الوات ويقاس الشغل بوحدة الجول
- س 153) رافعة قدرتها [4 kW] تدفع صندوقاً وزنه [1000 N] على مستوى مائل بسرعة منتظمة مقدارها [5.65 m/s] فإن زاوية ميل المستوى :
- س 154) رجل يسحب عربة بواسطة خيط وكان الخيط يصنع زاوية مقدارها (60°) مع الأفقي ، الشغل المبذول لجر العربة بواسطة الخيط مسافة [20 m] هو (350 J) فإن الشد في الخيط يساوي :
- س 155) إذا أثرت قوة (FN) بزاوية (θ°) مع العمودي على جسم وحركته أفقياً مسافة (Sm) فإن الشغل المبذول في اتجاه الحركة هو :
- س 156) ((إذا أثرت قوة ثابتة على جسم لمسافة معينة ، فإن الشغل المبذول يكون مساوياً لمقدار طاقة الحركة المكتسبة بواسطة الجسم))
تُعرف القاعدة السابقة بقاعدة :
- س 157) يسحب صندوق إلى أعلى كتلته [15 kg] على مستوى مائل بزاوية (30°) فإذا كان مقدار الشغل المبذول لسحب الصندوق مسافة [5 m] هو [2000 J] فإن مقدار متوسط القوة المقاومة :
- س 158) وحدة قياس معدل التغير في طاقة الحركة هي :
- س 159) عندما تتحرك سيارة بسرعة منتظمة قدرها (144 kmh^{-1}) وتلقى مقاومة قدرها (500 N) ، فإن قدرة محرك السيارة تكون :
- س 160) تكون قدرة الجسم أكبر إذا :
- س 161) الشغل الذي تبذله قوة (FN) تميل على الأفقي بزاوية (30°) لسحب جسم أفقياً مسافة (Sm) هو :
- س 162) مصعد له كتلة قدرها (2000 kg) وقدرة (40 kW) ، يصعد 10 طوابق ارتفاع كل طابق

- (4 m) في زمن قدره :
- س 163) طفل كتلته (40 kg) يتحرك أفقياً في حالة التزلج ، الشغل الذي يبذله وزنه عندما يقطع مسافة (20 m) هو :
- س 164) سُدت عربة قطار ساكنة بحبل يصنع مع القضبان الأفقية زاوية $(\cos^{-1} 0.5)$ فإذا كانت قوة الشد في الحبل $(5 \times 10^4 \text{ N})$ وتحركت العربة بعجلة (0.05 m/s^2) لمدة (2 min) فإن الشغل المبذول بواسطة الحبل :
- س 165) إذا بذل شغل مقداره (160 J) على جسم لمدة (4 s) بواسطة قوة ، فتتحرك بسرعة منتظمة مقدارها (5 m/s) فإن مقدار القوة هو :
- س 166) يدفع شخص عربة بقوة (120 N) مسافة (40 m) في زمن قدره (60 s) بينما تكون قدرة شخص آخر يدفع عربة مماثلة (120 W) ، النسبة بين قدرة الشخص الثاني إلى الأول تساوي:
- س 167) النسبة بين الشغل المبذول على جسم والقوة المؤثرة عليه تساوي :
- س 168) وحدة قياس كلا من الشغل والطاقة هي :
- س 169) إذا تحرك جسم وقلت طاقة حركته إلى النصف فإن سرعته هي :
- س 170) يتحرك درّاج بسرعة منتظمة مقدارها (11 ms^{-1}) فإذا كانت المقاومة (80 N) فإن القدرة التي يبذلها الدراج هي :
- س 171) إذا أثرت قوة عمودية على جسم متحرك فإن الشغل المبذول بواسطة القوة هو :
- س 172) سيارة كتلتها (400 kg) تُدفع على سطح أفقي من السكون بعجلة مقدارها (2 m/s^2) فإن الشغل المبذول بعد زمن قدره (5 sec) هو :
- س 173) معدل التغير في طاقة الحركة يساوي :
- س 174) القدرة هي :
- س 175) المقدار $\sqrt{\frac{2Ek}{m}}$ يسمى :
- س 176) إذا تحركت سيارة كتلتها (1000 kg) بقدرة (25 kW) فإن الزمن الذي تزداد فيه سرعتها من (15 m/s) إلى (20 m/s) يساوي :
- س 177) إذا تضاعفت سرعة الجسم فإن طاقة حركته :
- س 178) الشد في الخيط الذي يجر عربة كتلتها (400 kg) بواسطة شاحنة كتلتها (500 kg) تبذل شغل (150 kJ) لقطع مسافة (1 km) هو :
- س 179) الفرق بين الشغل المبذول بواسطة القوة المؤثرة والشغل المبذول بواسطة قوة المقاومة يساوي :
- س 180) ينحدر درّاج على مستوى مائل بزاوية (20°) مع الأفقي بعجلة قدرها (2.5 m/s^2) وكانت كتلة الدراج والدراجة (50 kg) ، فإن قوة الاحتكاك :
- س 181) إذا أثرت قوة ثابتة على جسم لمسافة معينة فإن الشغل المبذول يكون مساوياً لمقدار طاقة الحركة المكتسبة بواسطة الجسم سميت هذه القاعدة بقاعدة :
- س 182) إذا كانت القوة المقاومة لحركة سيارة كتلتها (10^3 kg) هي (350 N) فإن قدرة السيارة

عندما تكون سرعتها (8 m/s) وعجلتها (0.4 m/s²) تساوي :

- س 183) يستخدم القانون $\frac{\text{الشغل}}{\text{الكتلة} \times \text{المسافة}}$ لحساب :
- س 184) تقدر القدرة بالوات ويعادل :
- س 185) القوة التي تبذل شغلاً قدره (625 J) لتحريك جسمًا مسافة (5 m) في اتجاه يصنع زاوية (60°) مع اتجاه عمل القوة هي :
- س 186) هو حاصل ضرب القوة \times السرعة التي يتحرك بها الجسم في اتجاه القوة :
- س 187) يقاس الشغل بوحدرة الجول وهي تعادل :
- س 188) سيارة سباق كتلتها (1.1 طن) تسير بسرعة (225 km/h) فإن طاقة حركتها :
- س 189) يُسحب جذع شجرة على طريق أفقي بواسطة حبل يصنع زاوية (30°) مع الراسي بسرعة (1.5 m/s) إذا علمت أن مقدار القدرة التي يسحب بها (30 W) فإن الشد في الحبل يساوي :
- س 190) مصعد فندق كتلته (1200 kg) يصعد مسافة (60 m) في (20) ثانية فإن قدرة محرك المصعد تساوي :
- س 191) إذا علمت أن نيزكا يتحرك بسرعة (8 km/s) وطاقة حركته (64 $\times 10^7$ J) فإن كتلة النيزك تساوي :
- س 192) إذا تحرك جسم من السكون بقدرة (P) فإنه يبذل شغل (W) وبذلك تكون سرعته :
- س 193) يدفع شخص عربة بقوة (120 N) مسافة (40 m) في زمن قدره (60 sec) بينما تكون قدرة شخص آخر يدفع عربة مماثلة (120 W) فإن النسبة بين قدرة الشخص الأول إلى الثاني تساوي :
- س 194) إذا تحرك رجل كتلته (60 kg) أفقيًا ، فإن الشغل المبذول بواسطة وزنه عندما يقطع مسافة (30 m) هو :
- س 195) إذا كانت الزاوية (θ°) بين خط عمل القوة واتجاه الإزاحة منفرجة فإن الشغل المبذول يكون :
- س 196) جسمان A , B كتلتها ($\frac{m}{2}$ ، m) ، وسرعتهما ($\frac{v}{2}$ ، v) على التوالي فإن النسبة بين طاقتي حركتهما = B : A .
- س 197) مصعد كتلته (2000 kg) وقدرته (40 kW) يصعد (10) طوابق ارتفاع كل طابق (4 m) في زمن قدره :
- س 198) تكون قدرة الجسم أقل إذا :
- س 199) يتحرك سائق دراجة نارية بقدرة (8 kW) فإذا كانت كتلة السائق والدراجة (160 kg) مع إهمال القوة المقاومة للحركة فإن عجلة الدراجة عند سرعة ($\frac{m}{s}$) هي :
- س 200) تدفع رافعة صندوقاً وزنه (980 N) إلى أعلى مستوى يميل على الأفقي بزاوية (30°) بسرعة منتظمة مقدارها (3 m/s) فإن قدرة الرافعة تساوي :

***** انتهت الأسئلة *****