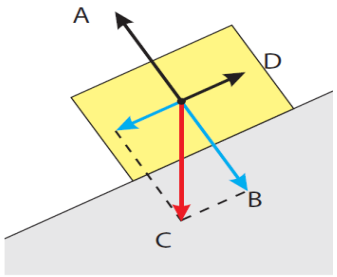
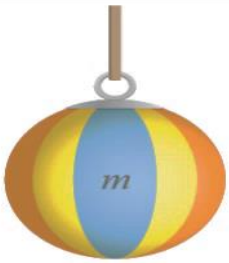
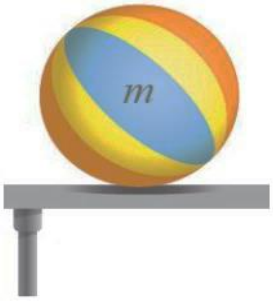
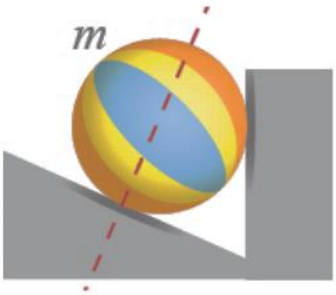
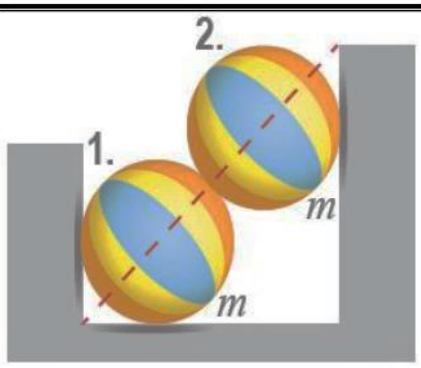
القوى والاتزان

.1	**أي الوحدات الآتية هي الوحدة الدولية لقياس القوة ؟** A Kg B m/s C m/s^2 D Kg m/s^2
.2	**أي من العبارات الآتية صحيح بالنسبة لجسم ما على سطح الأرض وعلى سطح القمر؟** A وزنه على الارض = وزنه على القمر B وزنه على الارض أقل وزنه على القمر C كتلته على الأرض = كتلته على القمر D كتلته على الأرض أكبرمن كتلته على القمر
.3	**ما الكمية الفيزيائية التي تقاس بـ** $(N.s^2/m)$**؟** A Acceleration التسارع B Force القوة C Impulse الدفع D Mass الكتلة
.4	**أي من المعادلات الآتية تستخدم لحساب الوزن ؟** A $F_g = m\ g$ B $F_g = m/g$ C $F_g = m - g$ D $F_g = m + g$
.5	**أي مما يلي من الأجسام الموضوعة على سطح أفقي لها أكبر قيمة للقوة العمودية F_n؟** **A** وسادة كتلتها 2 Kg **B** صندوق كتلته 5 Kg **C** حقيبة كتلتها 15 Kg **D** كيس رملي كتلته 25 Kg

.6	**أي العوامل التالية تؤثر في الاحتكاك الحركي لصندوق ينزلق فوق سطح أفقي ؟** **A** القوة العمودية **B** سرعة الصندوق **C** القوة التي تسبب الحركة **D** المساحة السطحية للصندوق
.7	**أي الاحرف التالية تمثل القوة العمودية ؟**  A B C D
.8	**أي مما يلي من الأجسام الموضوعة على سطح أفقي لها أكبر قيمة للقوة العمودية F_n؟** **A** وسادة كتلتها 2 Kg **B** صندوق كتلته 5 Kg **C** حقيبة كتلتها 15 Kg **D** كيس رملي كتلته 25 Kg
.9	**ما محصلة القوى المؤثرة في كرة كتلتها 0.5 Kg ، تسقط تحت تأثير وزنها وتتعرض لمقاومة هواء بمقدار 3 N إلى الأعلى ؟ (علماً أن عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$)** **A** 1.9 N إلى الأعلى **B** 1.9 N إلى الأسفل **C** 8 N إلى الأعلى **D** 8 N إلى الأسفل

10

وضح مخطط الجسم الحر فى الاشكال التالية

م	الشكل	مخطط القوى
1		
2		
3		
4		

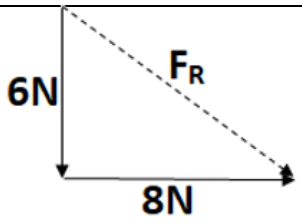
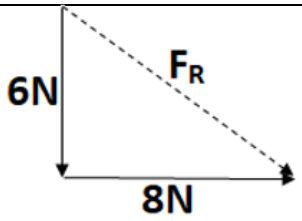
11

بم تفسر :الوزن يختلف من مكان لآخر

12	**ما معامل الاحتكاك الحركي بين جسم كتلته 500 g وسطح طاولة أفقي، إذا كانت أقل قوة مطلوبة لتمكين الجسم من الانزلاق بسرعة ثابتة على الطاولة مقدارها 2 N ؟ اعتبر ($g=10m/s^2$)**
13	**إذا كان وزن جسم على سطح الأرض 180N فما كتلة ذلك الجسم؟ اعتبر ($g=10m/s^2$)**
14	**إذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين أرض وصندوق كتلته 40 kg هو 0.30 ، وطُبقت على الصندوق قوة مقدارها 20 N في الاتجاه الأفقي لسحب الصندوق. فهل يتحرك الصندوق؟ وضح إجابتك مع حساب قوة الاحتكاك السكوني. (علماً أن عجلة الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$).**

حدد نوع الاحتكاك في كل من الأشكال التالية 	15
احسب معامل الاحتكاك الحركي بين كتلته 5 kg تنزلق على سطح افقي بسرعة ثابتة تحت تأثير قوة 2 N **؟ اعتبر ($g=10m/s^2$)**	16

المتجهات والقوى

.1	**ما زاوية اتجاه القوة F التي تؤثر على جسم إذا كانت المركبتان للقوة هي (4, 8) = F ؟** A 26.5º B 45.0º C 63.4º D 85.0º
.2	**ما مقدار محصلة القوى الموضحة بالشكل :**  **A** $F_R = 2N$ **B** $F_R = 10N$ **C** $F_R = 14N$ **D** $F_R = 48N$
.3	**يمكن التعبير عن القوة المحصلة في الشكل في بالعلاقة:**  **A** $F_R = (-8 , -6)N$ **B** $F_R = (-8 , +6)N$ **C** $F_R = (+8 , +6)N$ **D** $F_R = (+8 , -6)N$
.4	**ما زاوية اتجاه القوة F التي تؤثر على جسم إذا كانت المركبتان للقوة هيN (4, 8) = F ؟** **A** 26.5º **B** 45.0º **C** 63.4º **D** 85.0º

.5	**ما محصلة القوى المؤثرة في كرة كتلتها 0.5 Kg ، تسقط تحت تأثير وزنها وتتعرض لمقاومة هواء بمقدار 3 N إلى الأعلى ؟ (علماً أن عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$)** **A** 1.9 N إلى الأعلى **B** 1.9 N إلى الأسفل **C** 8 N إلى الأعلى **D** 8 N إلى الأسفل
.6	**ما مقدار وزن جسم على سطح القمر إذا كان وزنه على الأرض 600 N ، علماً أن عجلة الجاذبية على سطح القمر $1.6\ m/s^2$ وعجلة الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$؟** **A** 61.22 N **B** 97.95 N **C** 375 N **D** 600 N
.7	**كم تكون كتلة جسم على سطح القمر اذا علمت ان عجله الجاذبية فوق سطح القمر = (1.6 m/s^2) وكتلة الجسم على سطح الأرض = (100 Kg) ؟** **A** 160 kg **B** 100 kg **C** 160 N **D** 100 N
.8	**ما كتلة جسم يزن 1400 N على سطح الأرض إذا علمت أن $g = 9.8\ m/s^2$؟** **A** 142.9 N **B** 142.9 kg **C** 13720 kg **D** 13720 N

.9 جسم على كوكب الأرض له كتلة مقدارها **40kg** في أي من الكواكب التالية يكون لهذا الجسم وزن أقل ؟

استخدم المعلومات الموجودة في الجدول المقابل

القمر	عطارد	الأرض	المريخ
$g=1.6m/s^2$	$g=3.6m/s^2$	$g=10\ m/s^2$	$g=3.77m/s^2$

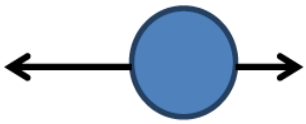
A القمر

B عطارد

C الأرض

D المريخ

.10 في الشكل المجاور : إذا كانت الأسهم تمثل قوى تؤثر في الكرة ما وصف حالة الكرة ؟



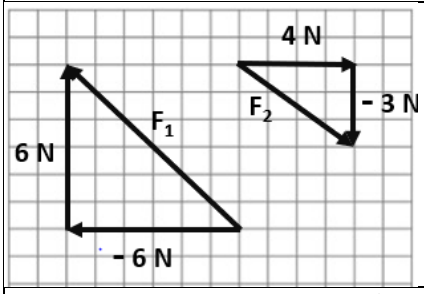
A ستتحرك للأعلى

B ستتحرك لليسار

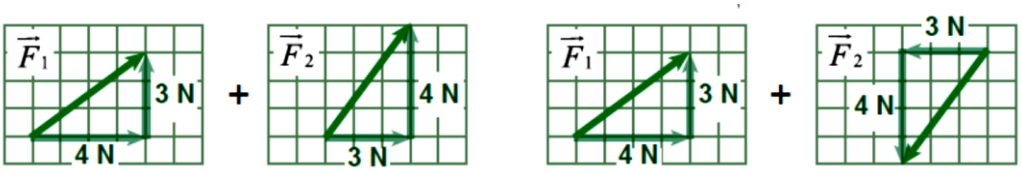
C ستتحرك للأسفل

D ستتحرك لليمين

.11 احسب مقدار القوة المحصلة للقوتين F_1 , F_2 معتمداً على قيم المركبات في الشكل التالي؟



.12 ما محصلة المتجهات الموضحة في الرسوم التالية على صورة الزوج المرتب؟



القانونـان الأول والثالث لنيوتن

.1	**متى يتحرك الجسم بسرعة منتظمة في خط مستقيم ؟** A إذا كانت القوة المحركة أكبر من قوى الاحتكاك B إذا كانت القوة المحركة تساوي قوى الاحتكاك C إذا كانت القوة المحركة أقل من قوى الاحتكاك D إذا كانت محصلة القوة المحركة لا تساوى الصفر
.2	**ما الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثالث؟** A $F\Delta t = \Delta mv$ B $F_{A\rightarrow B} = - F_{B\rightarrow A}$ C $F_R = 0$ D $F_R=ma$
.3	**ما الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الأول ؟** A $M= F.d$ B $F= m.a$ C $\Sigma F = 0$ D $F_1 = -F_2$
.4	**أى من قوانين الحركة ينص على أن " يبقى الجسم على حالتة من السكون أو الحركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية"؟** A قانون الدفع B قانون العزوم C قانون نيوتن الاول D قانون نيوتن الثاني

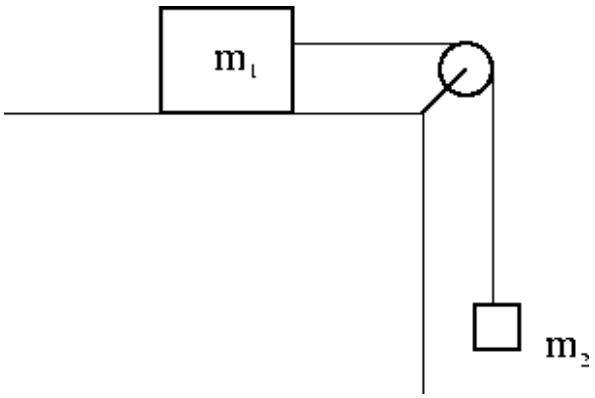
.5	**أي الأجسام التالية لها أكبر قصور ذاتي؟** **A** كرة بلاستيكية كتلتها 2.5 g **B** كرة تنس كتلتها 60 g **C** كرة قدم كتلتها 450 g **D** كرة سلة كتلتها 650 g
.6	**أي من قوانين نيوتن تفسر القوى المؤثرة في انطلاق الصاروخ ؟** **A** قانون نيوتن الأول **B** قانون نيوتن الثاني **C** قانون نيوتن الثالث **D** قانون الازدواج
.7	**ما سبب الاحساس بالاندفاع نحو الخارج عند قيادة السيارة و الدوران عند منعطف ؟** **A** الاحتكاك الحركي **B** الجاذبية الأرضية **C** المستوى المائل **D** القصور الذاتي
.8	**في مباراة لكرة التنس يؤثر اللاعب على الكرة بقوة، أي مما يلي يصف قوة رد فعل الكرة على المضرب حسب قانون نيوتن الثالث؟** **A** قوة أكبر وفي نفس الاتجاه . **B** قوة أقل ومعاكسة في الاتجاه. **C** قوة مساوية وفي نفس الاتجاه. **D** قوة مساوية ومعاكسة في الاتجاه .

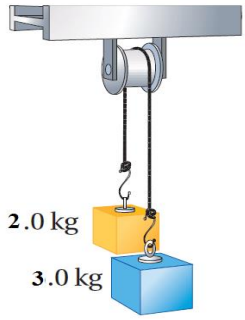
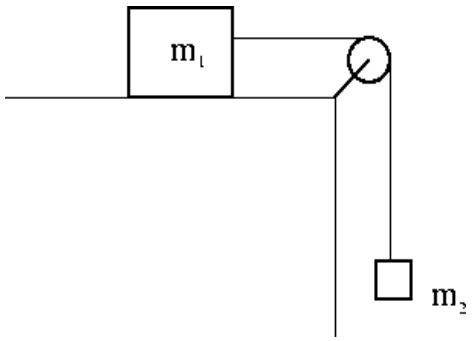
.9	**في الشكل الموضح أمامك ماذا يحدث عند سحب قطعة الورق المقوى بسرعة مع الحفاظ على ثبات الكوب الزجاجي؟** **A** تتحرك العملة حركة دورانية بسبب العزم **B** تتحرك العملة مع الورق المقوى في نفس الاتجاه **C** تسقط العملة داخل الكوب بسبب القصور الذاتي لها **D** تتحرك القطعة المعدنية الى الخلف والورق المقوى الى الامام
.10	**أي العبارات التالية تصف قوتا الفعل ورد الفعل بدقة ؟** **A** يحدثا اتزان لأنهما يؤثران على جسم واحد **B** لا يحدثا اتزان لأنهما يؤثران على جسم واحد **C** يحدثا اتزان لأنهما يؤثران على جسمين مختلفين **D** لا يحدثا اتزان لأنهما يؤثران على جسمين مختلفين
.11	**بم تفسر :- تلزم السلطات القطرية بارتداء حزام الامان أثناء قيادة السيارات ؟**
.12	**بم تفسر:- استمرار سفن الفضاء والاجسام الفضائية في حركتها في الفضاء بسرعة ثابته؟**
.13	**بم تفسر:- يطلق على قانون نيوتن الأول قانون القصور الذاتي ؟**
.14	**أذكر حالتين يكون فيهما الجسم في حالة اتزان ؟**

القانون الثاني لنيوتن

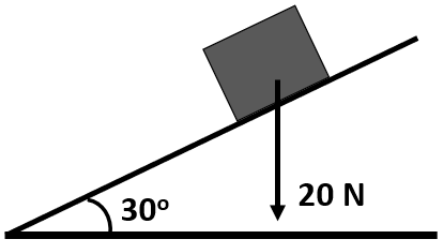
.1	**أي مما يلي يعني " المعدل الزمني لتغيير كمية التحرك "؟** A Force القوة B Inertia القصور الذاتي C weight الوزن D Impulse الدفع
.2	**اذا قلت القوة المؤثرة على جسم ما للنصف، فكم يصبح تسارع الجسم ؟** A يقل للنصف B يظـــل ثابت C يزداد للضعف D يزداد لأربعة أمثالها
.3	**اذا زادت القوة المؤثرة على جسم ما** للضعف ، **فكم يصبح تسارع الجسم ؟** A يقل للنصف B يظـــل ثابت C يزداد للضعف D يزداد لأربعة أمثالها
.4	**أي قوانين الحركة ينص على أن " محصلة القوى المؤثرة على الجسم تساوي معدل تغير كمية التحرك"؟** A قانون الدفع B قانون العزوم C قانون نيوتن الاول D قانون نيوتن الثاني

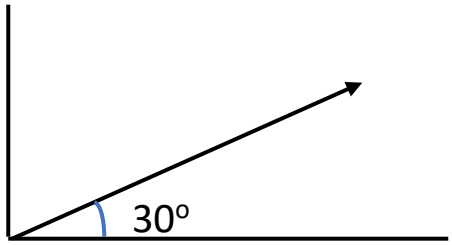
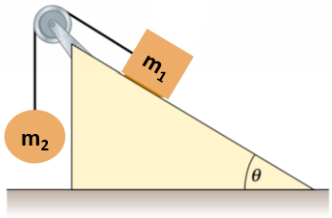
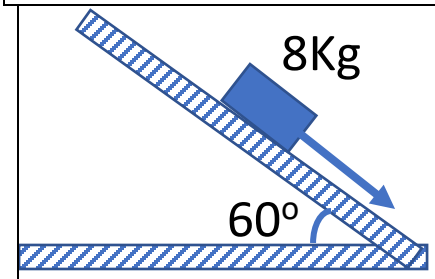
.5	**ماذا يمثل "خارج قسمة القوة المحصلة المؤثرة على جسم على مقدار تسارعه" ؟** A القوة B الزمن C الكتلة التثـــاقلية D الكتلة القصورية
.6	**ما العجلة التي يتحرك بها جسم كتلته 500g اذا أثرت عليه قوة مقدارها 1.5N ؟** A $0.5\ m/s^2$ B $1.5\ m/s^2$ C $3.0\ m/s^2$ D $6.0\ m/s^2$
.7	**ما الذي يؤدى إلى تحرك الجسم بسرعة متزايدة في خط مستقيم ؟** A القوة المحركة أكبر من قوى الاحتكاك B القوة المحركة تساوي قوى الاحتكاك C القوة المحركة أقل من قوى الاحتكاك D محصلة القوة المحركة تساوى الصفر
.8	**ما الذي يؤدي إلى تحرك الجسم بسرعة متناقصة في خط مستقيم ؟** A إذا كانت القوة المحركة أكبر من قوى الاحتكاك B إذا كانت القوة المحركة تساوي قوى الاحتكاك C إذا كانت القوة المحركة أقل من قوى الاحتكاك D إذا كانت محصلة القوة المحركة تساوى الصفر
.9	**ما العجلة التي يتحرك بها جسم كتلته 0.5kg اذا أثرت عليه قوة مقدارها 1.5N ؟** A $0.5\ m/s^2$ B $1.5\ m/s^2$ C $3.0\ m/s^2$ D $6.0\ m/s^2$

.10	**ما الكمية الفيزيائية التي تقاس بـ (N/Kg)؟** A Acceleration التسارع B Force القوة C weight الوزن D Mass الكتلة
.11	**أي من الوحدات الآتية تعتبر وحدة لقياس القوة؟** A Joule B Newton C Kg m s D Kg m/s
.12	**أثرت قوة 3N على جسم كتلته 0.5kg فما العجلة التى يتحرك بها الجسم ؟** A $0.5\ m/s^2$ B $1.5\ m/s^2$ C $3.0\ m/s^2$ D $6.0\ m/s^2$
.13	**الشكل التالي يبين حالة بكرة يمر عليها خيط رفيع مهمل الكتلة. ترتبط به كتلتان M_2= 5kg و m_1=3kg فاذا تركت المجموعة لتتحرك إحسب العجلة التي تتحرك بها المجموعة (بقرض ان معامل الاحتكاك 0.1) إعتبر $g=9.8m/s^2$** 

.14	الشكل التالي يبين حالة بكرة يمر عليها خيط رفيع مهمل الكتلة. ترتبط به كتلتان M_2 = 3kg و m_1=2kg معلقة بخيط مهمل الكتلة والاحتكاك فاذا تركت المجموعة لتتحرك إحسب العجلة التي تتحرك بها المجموعة إعتبر($g=10m/s^2$) 
.15	الشكل التالي يبين حالة بكرة يمر عليها خيط رفيع مهمل الكتلة. ترتبط به كتلتان m_1= 10kg على سطح أفقى عديم الاحتكاك و m_2=16kg معلقة بخيط مهمل الكتلة والاحتكاك فاذا تركت المجموعة لتتحرك إحسب العجلة التي تتحرك بها المجموعة. إعتبر($g=10m/s^2$) 
.16	مصعد كتلته 200kg معلق بحبل. أثرت فى الحبل قوة شد جعلته يتسارع لأعلى بعجلة $2.2m/s^2$ أوجد قوة الشد فى الحبل؟ إعتبر عجلة الجاذبية ($g=9.8m/s^2$)

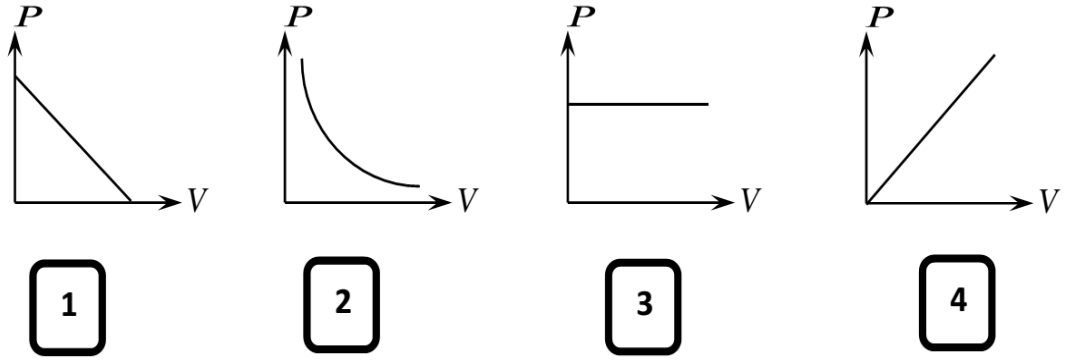
حركة المقذوفات والسطح المائل

.1	**يمكن حساب القوة العمودية لجسم على سطح مائل املس يميل على الافقي بزاوية θ من العلاقة** A $m \sin\theta$ B $m \cos\theta$ C $mg \sin\theta$ D $mg \cos\theta$
.2	**يمكن حساب معامل احتكاك جسم مع سطح خشن يميل على الافقي بزاوية θ من العلاقة** A $\mu = \sin\theta$ B $\mu = \cos\theta$ C $\mu = \tan\theta$ D $\mu = \sec\theta$
.3	**يمكن حساب القوة المحركة للجسم على سطح مائل املس يميل على الافقي بزاوية θ من العلاقة** A $m \sin\theta$ B $m \cos\theta$ C $mg \sin\theta$ D $mg \cos\theta$
.4	**ما مقدار القوة العمودية F_N في النموذج التالي** **إذا علمت أن وزن الجسم 20 N وزاوية ميلان السطح** **$\theta = 30^o$ ؟ (علماً أن $g = 9.8\ m/s^2$)** **A** 10.00 N **B** 17.38 N **C** 20.00 N **D** 50.00 N 

.5	**تتدحرج عربة بدون احتكاك إلى أسفل منحدر، ماذا يحدث لعجلة العربة أثناء انحدارها إذا وضع على العربة حمل فتضاعفت كتلتها؟** **A** لا تتغير **B** تتضاعف **C** تقل إلى النصف **D** تزداد أربعة أضعاف
.6	**اوجد تسارع جسم يتحرك علي منحدر عديم الاحتكاك يميل بزاوية 40^o اذا كانت $g=10m/s^2$**
.7	**ج. حلل القوة التي مقدارها 12N وتميل على السطح الأفقي بزاوية 30^o الى مركبتين إحداهما أفقية والأخرى رأسية** 
.8	**ارسم مخطط الجسم الحر للصندوق m_1 يتحرك إلى <u>الأعلى</u> على سطح مائل خشن كما في الشكل الموضح.** 
.9	**تنزلق كتلة مقدارها 8kg على سطح مائل زاوية ميله 60^o بسرعة منتظمة فما قيمة معامل احتكاك السطح ؟ اعتبر $(g=10m/s^2)$** 

الزخم الخطي

.1	**أي الوحدات الآتية تعد وحدة قياس الزخم في النظام الدولي ؟** A Joule B Newton C Kg m s D Kg m/s
.2	**ما زخم سيارة كتلتها 1000Kg وسرعتها 5m/s ؟** A 0.020Kg. m/s B 200.0Kg.m/s C 1005Kg.m/s D 5000Kg.m/s
.3	**ما كتلة عربة زخمها 1000Kgm/s وسرعتها 5m/s ؟** A 0.005Kg B 200Kg C 1005Kg D 5000Kg
.4	**يعتبر الزخم من الكميات الفيزيائية** **a**) الأساسية **b**) المتجهة **c**) القياسية **d**) العددية
.5	**كم تصبح كمية الحركة الخطية (الزخم) لجسم اذا زادت سرعة الجسم إلى ثلاثة أمثال ما كانت عليه، وظلت كتلته كما هي ؟** **A** تزداد للضعف B تقل للربع C تظل كما هي D تزداد ثلاثة أمثال.

.6	**ما زخم كرة كتلها 20kg عندما تتحرك بسرعة 2m/s**
.7	**ما سرعة كرة كتلها 20kg عندما تتحرك بزخم 80 kgm/s**
.8	**ما الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين سرعة الجسم (v) وكمية حركته (p)؟** 
.9	**أذكر العوامل التي يتوقف عليها زخم الجسم المتحرك (كمية الحركة الخطية) ؟**
.10	**ضرب لاعب كرة قدم ساكنة كتلتها 450 g فانطلقت بسرعة 25 m/s أحسب زخم الكرة بعد التصادم مباشرة؟**
.11	**دراجة نارية تسير بسرعة (90 Km/h)، فإذا كانت كمية الحركة (الزخم) للدراجة في لحظة ما (5000 kg . m /s) ما كتلة الدراجة والسائق معاً ؟**