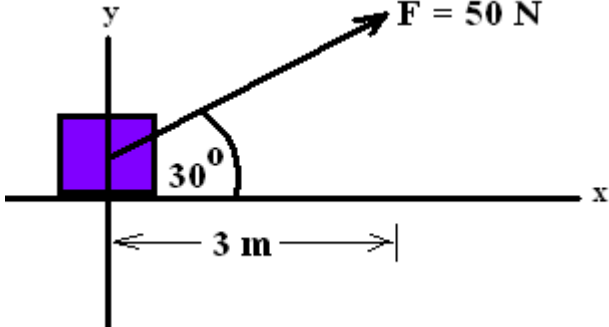
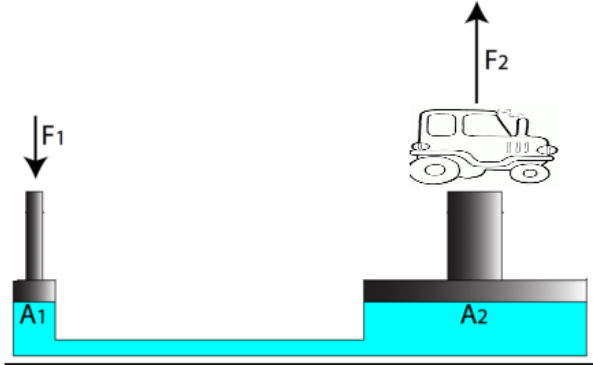


اختر الإجابة الصحيحة على الأسئلة التالية

تسارع الجاذبية = 9.8 m/s^2 ، كثافة الماء = 1000 kg/m^3 ، الضغط الجوي = 10^5 Pa

م	السؤال	الإجابة
1)	باستخدام قاعدة الضرب الاتجاهي فإن مقدار الزاوية بين المتجهين ($\mathbf{A}=3\mathbf{i}-4\mathbf{j}+5\mathbf{k}$ ، $\mathbf{B}= -\mathbf{i}+2\mathbf{j}-3\mathbf{k}$) هي: A) 5° B) 169.3° C) 12° D) 10°	
2)	تسارع الحركة للأجسام التي تسقط سقوط حر يكون: A) متغير B) موجب C) صفر D) ثابت	
3)	إذا أثرت قوة مقدارها (2500 N) على سلك طوله (10 m) ومساحة مقطعه ($0.096 \times 10^{-4} \text{ m}^2$) فاستطال بمقدار (0.005 m) ، أحسب معامل المرونة الطولي (معامل ينج) للسلك: A) $5.2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ B) $3.7 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ C) $8.3 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ D) $1.6 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$	
4)	في حالة حركة المصعد لأسفل فإن وزن الجسم الظاهري يكون الوزن الحقيقي. A) اكبر من B) اقل من C) اكبر او يساوي D) يساوي	
5)	قانون نيوتن الأول للحركة يعطى بالمعادلة الآتية A) $\sum \mathbf{F} \neq 0$, $a \neq \text{constant}$ B) $\sum \mathbf{F} \neq 0$ $a=0$ C) $\sum \mathbf{F} = a/m$ $a \neq 0$ D) $\sum \mathbf{F} = 0$ $a=0$	
6)	قارب يسير بتسارع ثابت مقداره (4 m/s^2) فإذا كانت سرعته الابتدائية (10 m/s) فكم المسافة التي يقطعها بعد مرور زمن مقداره (6 s). A) 100 m B) 175 m C) 132 m D) 150 m	
7)	علق صندوق كتلته (20 kg) من طرف حبل فإذا كان تسارع الصندوق لأسفل (9.8 m/s^2) فإن الشد في الحبل هو A) zero N B) 4 N C) 1 N D) -3 N	
8)	تم سحب كتلة مقدارها (1300 kg) لأعلى مستوى مائل أملس بزاوية (25°) على الأفقي بقوة مقدارها (10064 N) ، فإن تسارع هذه الكتلة هو : A) 5.60 m/s^2 B) 1.60 m/s^2 C) 3.60 m/s^2 D) 2.80 m/s^2	

9)	اطلق صاروخ رأسياً لأعلى بتسارع ثابت مقدره (5m/s^2) فكم هي سرعته عندما يصل لإرتفاع (400 m).	A) 60 m/s^2	B) 62.25 m/s^2	C) 58.5 m/s^2	D) 63.25 m/s^2
10)	 <p>احسب الشغل الذي تبذله قوة مقدارها (50N) وتميل بزاوية (30°) عن الأفقي لتحريك جسم مسافة قدرها (3 m) على سطح أملس كما هو موضح في الشكل :</p>	A) 130 J	B) 240 J	C) 670 J	D) 420 J
11)	تسارع السقوط الحر لجسم موجود على ارتفاع (600 km) من سطح الأرض هو : (علمنا بأن $R_E = 6.38 \times 10^6\text{ m}$ $M_E = 5.98 \times 10^{24}\text{ kg}$ $G = 6.67 \times 10^{-11}\text{ N.m}^2/\text{kg}^2$)	A) 9.86 m/s^2	B) 8.18 m/s^2	C) 9.8 m/s^2	D) 10 m/s^2
12)	يمكن كتابة وحدة الطاقة على النحو التالي:	A) $\text{kg.m}^2/\text{s}^2$	B) kg.m.s	C) kg.m/s	D) kg.m/s^2
13)	معامل الاحتكاك الحركي لكتلة تتحرك على مستوى افقي خشن بتسارع (-1.73 m/s^2) هو:	A) 0.981	B) 0.173	C) 1.78	D) 1.32
14)	إذا كانت لدينا حركة اهتزازية بسيطة طبقاً للعلاقة : $X = 4\cos[\pi t + (\pi/4)]$ أحسب الزمن الدوري لهذه الحركة .	A) 1 s	B) 4 s	C) 2 s	D) 3 s
15)	ينساب الماء في أنبوبة أفقية وكانت السرعة عند المدخل (4 m/s) فإذا كانت كثافة الماء 1000 kg/m^3 والفرق في الضغط بين المدخل والمخرج ($6 \times 10^3\text{ Pa}$) فإن سرعة الماء عند المخرج هي:	A) 2.0 m/s	B) 5.3 m/s	C) 3.7 m/s	D) 7.4 m/s

16)	<p>يرتفع الماء خلال أنبوبة شعيرية لمسافة (0.002 m) فإذا كان التوتر السطحي للماء (0.073 N/m) وكثافة الماء (1000 kg/m³) أحسب نصف قطر الأنبوبة الشعيرية.</p> <p>A) 7.44 mm B) 0.17 mm C) 0.74 mm D) 0.50 mm</p>	
17)	<p>حدث ثقب مساحة مقطعه (0.4 mm²) بأحد جوانب خزان ماء كبير ، فإذا كان معدل التدفق الحجمي للماء الخارج من الثقب هو (5.4x 10⁻⁶ m³/s) فإن المسافة بين الثقب و سطح الماء هي:</p> <p>A) 6.2 cm B) 8.4 m C) 4.5 m D) 9.3 m</p>	
18)	<p>يستخدم الهواء المضغوط في محطة خدمات للسيارات بحيث يؤثر الهواء بقوة معينة على مكبس مساحة مقطعه (0.02 m²) ، وينقل هذا الضغط بواسطة سائل إلى مكبس آخر مساحة مقطعه (0.18 m²). احسب القوة التي ينبغي للهواء المضغوط أن يؤثر بها على المكبس ليرفع سيارة وزنها 18000N .</p>  <p>A) 6200 N B) 7100 N C) 4600 N D) 2000 N</p>	
19)	<p>ما هي درجة الحرارة على التدرج المئوي في يوم درجة حرارة الطقس فيه (59 °F).</p> <p>A) 36 °C B) 45 °C C) 15 °C D) 18 °C</p>	
20)	<p>إذا انطلقت رصاصة من النحاس بسرعة (220 m/s) فاصطدمت بلوح بلاستيكي حيث استقرت فيه، فإذا احتفظ اللوح بالحرارة الناجمة عن الاصطدام، وكانت الحرارة النوعية للنحاس (389 J/Kg.°K) فإن التغير في درجة حرارة الرصاصة هو:</p> <p>A) 18.5 °K B) 12.8 °K C) 33.9 °K D) 62.2 °K</p>	
21)	<p>رافعة ترفع جسم كتلته (50 kg) الى ارتفاع (10 m) خلال (2 s) ، فإن قدرة الرافعة بالواط (W) تساوي:</p> <p>A) 2450 W B) 1450W C) 3120W D) 4230W</p>	

22)	صحيفة مستطيلة مساحتها (0.1 m ²) موضوعة على سطح أفقي ، ويفصل بينها وبين هذا السطح طبقة رقيقة من الزيت سمكها (10 ⁻⁵ m) ، إذا كانت القوة اللازمة لتحريك هذه الصحيفة بسرعة ثابتة مقدارها (1 mm/s) هي (15 N) . فإن لزوجة هذا الزيت تساوي :	A) 3.3 Pa.s	B) 1.5 Pa.s	C) 0.5 Pa.s	D) 2.2 Pa.s
23)	معدل الطاقة الحرارية المناسبة خلال جدار مساحته (5 m ²) وسماكته (0.05 m) من الحائط الاسمنتي الذي توصيلية الحرارية (0.5 W/m.°C) وفرق درجتي الحرارة عبره (50 °C) هي:	A) 2500 W	B) 3000 W	C) 6000 W	D) 1200 W
24)	متجهان $A = 3i + 2j$ ، $B = -i - 2j$ فإن مقدار المحصلة $ 3A + 2B $ هي:	A) 8.6	B) 7.3	C) 3.3	D) 9.5
25)	تم تعليق كتلة بنابض فاستطال بمقدار (0.002 m) فإذا كان ثابت النابض يعادل (700N/m) فإن مقدار الطاقة المخزنة في النابض تساوي:	A) 0.0081J	B) 0.0027 J	C) 0.0040 J	D) 0.0014 J
26)	الضغط داخل السائل يزداد مع :	A) زيادة العمق وزيادة كثافة السائل	B) زيادة العمق ونقصان كثافة السائل	C) نقصان العمق ونقصان كثافة السائل	D) نقصان العمق وزيادة كثافة السائل
27)	أحسب الضغط الواقع على قاع إناء عمقه (0.25 m) ، إذا كان ممتلئاً بالماء ، علماً بأن كثافة الماء (10 ³ Kg/m ³) والضغط الجوي (10 ⁵ N/m ²) .	A) 1.0245 x10 ⁵ N/m ²	B) 2.4278 x 10 ⁵ N/m ²	C) 3.1235 x10 ⁵ N/m ²	D) 0.7245 x10 ⁵ N/m ²