السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1) تعتمد سرعة القمر الصناعي الذى يدور حول الأرض على			
أ) الزمن	ب) الجاذبية	ج) كتلة الشمس	د) البعد عن الارض
2) مجال الجاذبية يحيط بأي شي له			
أ) كتلة	ب) كهربائية	ج) سرعة	د) لون
3) حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب حول الشمس			
أ) حلزونية	ب) دائرية	ج) مستقيمة	د) إهليليجية
4) وحدة قياس الدفع			
أ) N	ب) m	ج) rad	د) N.S
5) تتناسب قوة التجاذب بين كتلتين عكسيا مع			
أ) الكتلتين	ب) تسارع الجاذبية	ج) الزمن الدوري	د) مربع المسافة بينهما
6) تقاس طاقة الوضع (PE) بوحدة :			
أ) نيوتن (N)	ب) المتر (m)	ج) الواط (W)	د) الجول (J)
7) نصف دورة لجسم يدور حول نفسه تساوي			
أ) π	ب) 2π	ج) 4π	د) $\pi/2$
8) مقياس لقدرة القوة على احداث دوران			
أ) الشغل	ب) الدفع	ج) العزم	د) الطاقة
9) كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته			
أ) تقل	ب) تزداد	ج) تبقى ثابته	د) لا يمكن التنبؤ بها
10)			
11) المستوى الذي تكون عنده طاقة الوضع يساوي صفراً هو:			
أ) مستوى الطاقة	ب) مستوى الوضع	ج) مستوى الإسناد	د) لا شيء مما ذكر
12) عند إضافة حرارة إلى الجسم فإن الانتروبي :			
أ) ينقص	ب) يزداد	ج) لا يتغير	د) يساوي صفر
13)			
14) حاصل ضرب الكتلة في السرعة			
أ) الزخم	ب) الشغل	ج) القدرة	د) القوة
15) درجة حرارة 27 سليزيوس تساوى			
أ) 327 °C	ب) 300 °K	ج) 273 °K	د) 0 °K
16) تعتبر الرافعة والمستوى المائل والاسفين من الآلات:			
أ) البسيطة	ب) المركبة	ج) البسيطة والمركبة	د) لا شيء مما ذكر
17)			
18) تنتقل الحرارة في الجوامد بطريقة :			
أ) الحمل	ب) الاشعاع	ج) التوصيل	د) جميع ما سبق
19) النظام الذي لا يكتسب كتلة ولا يفقدها هو النظام :			
أ) المغلق	ب) المعزول	ج) الداخلي	د) الخارجي
20)			
21) الصيغة الرياضية للقانون الأول للديناميكا الحرارية			
أ) $\Delta U = Q + W$	ب) $\Delta U = Q - W$	ج) $\Delta U = QW$	د) $\Delta U = \frac{Q}{W}$
22) اذا زادت سرعة الجسم للضعف فان طاقة الحركة			
أ) تزيد للضعف	ب) تقل للنصف	ج) تقل للربع	د) تزيد أربعة اضعاف

السؤال الثاني : ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أما العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

1) القوة المركزية لا تبذل شغل (√)
2) وحدة قياس السرعة الزاوية هي m/s (X)
3) ثابت الجذب الكوني G يساوي $9.8\ m/s^2$ (X)
4) يكون العزم موجب إذا كان اتجاه الدوران عكس عقارب الساعة. (√)
5) يعتبر الطاقة كمية قياسية بينما الزخم كمية متجهة (√)
6) تتناسب الطاقة الحركية لجسم طرديا مع كتلته ومربع سرعته (√)
7) وحدة قياس الحرارة الكامنة للانصهار هى J / Kg (√)
8) الاتزان الانتقالي هو ان يكون مجموع العزوم المؤثرة على الجسم تساوي صفر (X)
9) تعتمد طاقة وضع الجسم على وزن الجسم والارتفاع (√)
10) تنتقل الحرارة تلقائيا من الجسم البارد الى الجسم الساخن (X)
11) يستعمل الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة القصور (X)
12) لايحدث فقد في طاقة الحركة للاجسام في التصادمات المرنة (√)
13) تقسم المذنبات حسب زمنها الدوري إلى مجموعتين. (√)
14) إذا لم تؤثر قوة خارجية في النظام فإن هذا النظام يعد نظاما معزولا (√)
15) إذا أثرت قوة عمودية في أبعد نقطة عن محور الدوران فإن عزمها أكبر ما يكون (√)
16) عندما تنصهر سبيكة من الذهب فإنها تمتص طاقة (√)

السؤال الثالث : اذكر شروط كل من

1) ثبات الجسم ضد الانقلاب
2) عدم انتقال حرارة بين جسمين متلامسين
3) الاتزان الدورانى
4) انعدام بذل شغل لقوة مؤثرة في جسم متحرك

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من العمود (أ) بما يناسبة من العمود (ب) فيما يلي :

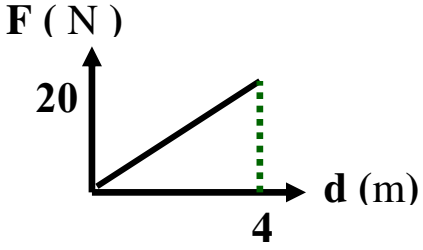
(أ) الاستخدام	الإجابة	(ب) الجهاز
1) قياس كتلة الجاذبية		الميزان ذو كفيتين
2) قياس كتلة القصور		ميزان القصور
3) تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية		المحرك الحرارى
4) نقل الحرارة من درجة حرارة أقل لدرجة أعلى بواسطة بذل شغل		المضخة الحرارية
5) قياس التغير في الطاقة الحرارية		المسعر
6) قياس درجة الحرارة		الترمومتر

السؤال الخامس : اختر المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :

1) حاصل ضرب القوة في زمن تأثيرها [ ]
2) عدد الدورات في الثانية [ ]
3) مقياس لمقدرة القوة على احداث الدوران [ ]
4) التغير في السرعة الزاوية مقسوماً على الفترة الزمنية. [ ]
5) مقياس لمتوسط طاقة حركة جزئيات الجسم [ ]
6) نقطة في الجسم تتحرك بالطريقة نفسها التي يتحرك بها الجسيم النقطي[ ]
7) النسبة بين المقاومة والقوة المؤثرة في الآلات البسيطة [ ]
8) مدارات الكواكب إهليجية، وتكون الشمس في إحدى البؤرتين [ ]
9) الحرارة اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة الصلبة للسائلة [ ]
10) المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة تأثير القوة [ ]
11) الازاحة الزاوية المقطوعة في الثانية [ ]
12) مقياس لمقاومة الجسم لأي نوع من أنواع القوى المؤثرة فيه. [ ]

السؤال السادس : المسائل

1) احسب مقدار الشغل المبذول فى الاشكال التالية



2) الة تبذل شغل قدره 1200 J في الدقيقة احسب القدرة

3) جسم كتلته 2kg وسرعته 4 m/s احسب الزخم

4) جسم كتلته 2kg والحرارة النوعية لمادته 1000 J/kg.k احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارته بمقدار 5 درجات سليزيوس

5) جسم كتلته 2kg وسرعته 4 m/s احسب طاقة الحركة

6) جسم يصنع 8 دورات في ثانيتين احسب كل من

a) التردد

b) السرعة الزاوية