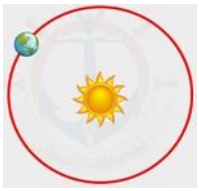
الفصل الأول: الجاذبية

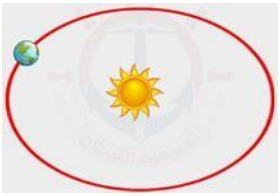
186- الكواكب تتحرك في مدارات إهليلجيه وتكون الشمس في إحدى البؤرتين قانون كبلر:

أ- الأول ب- الثان ي ج- الثالث د- الرابع

187- قرر ما إذا كان لكل مدار من المدارات الموضحة في الشكل مدارا ممكنا لكوكب ما حول الشمس

أ-

ب-


ج-


د-

188- حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب. .

أ- كروي ة ب- إهليليجية ج - خطية د- دائرية

189- الخط الوهمي من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية قانون:

أ- كبلر الأول ب - كبلر الثان ي ج - كبلر الثالث د - الجذب العام

190- كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته

أ- تزدا د ب - تبقى ثابتة ج- تقل د- لا يمكن التنبؤ بها

١٩١- حسب قانون كبلر الثالث، يتناسب الزمن الدوري (T) لكوكب حول الشمس مع بعده عن الشمس (r) حسب الاتي :

أ- $T^2 \propto r^3$ ب- $T^3 \propto r^2$ ج- $T^3 \propto \frac{1}{r^2}$ د- $T^2 \propto \frac{1}{r^3}$

١٩٢- كلما زاد نصف قطر مدار القمر الاصطناعي حول الأرض فإن زمنه الدوري:

أ- يزدا د ب - يبقى ثابتة ج- يقل د - لا يمكن التنبؤ ب ه

193- من العوامل المؤثرة على الزمن الدوري لدوران كوكب حول الشمس. .

أ- نصف قطر مدار الكوكب ب- كتلة الكوكب ج- حجم الشمس د- حجم الكوكب

194- قوة الجاذبية بين الجسمين تتناسب طرديا مع:

أ- ثابت الجذب الكوني ب- مربع المسافة بينهم

ج- كتلة الجسمين د - جميع ما سبق

195- قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب عكسيا مع:

أ- ثابت الجذب الكوني ب- مربع المسافة بين مركزيهم ا

ج-كتلة الجسمين د - جميع ما سبق

196- إذا زادت المسافة بين مركز جسمين إلى الضعف فإن قوة التجاذب بينهما.

أ- تزداد إلى الضعف ب- تقل إلى الضعف ج- تزداد أربع أضعاف د - تقل إلى الربع

197- قيمة ثابت الكوني $G=6.67\times10^{-11}$ ، أما وحدة قياسه بالنظام الدولي للوحدات فهي :

أ- $N/m^2.kg$ ب- $N/m^2.kg^3$ ج - $N.m^2/kg$ د- $N.m^2/kg^2$

198- الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $N.m^2/kg^2$

أ- ثابت الجذب الكوني ب- ثابت بلانك ج - تسارع الجاذبية د- ثابت فان

199- العلاقة الرياضية $\frac{GM}{r^2}$

أ- سرعة ا لفلات ب- سرعة الدوران ج - المجال الجا ذبي د- قوة التجاذب

200- إذا تضاعفت كتلة الأرض مع بقاء حجمها ثابتا فإن تسارع الجاذبية

أ- لا يتغي ر ب- يتضاع ف ج- ينقص للربع د- ينقص للنصف

201- الشكل المجاور يمثل

أ- مجال الجاذبية الأرضية ب- المجال المغناطيس للأرض

ج-تغير درجة حرارة الأرض د - الضغط الجوي للأرض

202- كلما ابتعدنا عن الأرض فإن التسارع الناتج عن مجال الجاذبية الأرضية

أ- يزداد ب - يبقى ثابتة ج- يقل د- لا يمكن التنبؤ به

203- عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض فإن مقدار جذب الأرض لنا. .

أ- يزداد ب - ينقص ج- يثبت د- يتذبذب

204- جسم وزنه W وكتلته m عند سطح الأرض فعند ارتفاعه كثيرا عن سطح الأر ض

أ- تقل m وتبقى W ثابته ب- يزداد كل من m و W

ج-يقل W وتزداد m د- يقل W وتبقى m ثابت ه

٢٠٥- الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض تكون في حالة:

أ- تقليل سرعة ب- زيادة سرعة ج- سقوط ح ر د- اتزان

207- حالة انعدام الوزن] الوزن الظاهري يساوي صفر ا [لرواد الفضاء ناتجة عن:

أ- انعدام قوى الجاذبية عليهم ب - لا تؤثر فيهم قوى تماس

ج- ليس لهم كتلة د - يتحركون بسرعة ثابت ة

208- مبدأ التكافؤ نيوتن فيه كتلة القصور .....كتلة الجاذبية.

أ- أكبر من ب - تساوي ج- أصغر من د- لا يمكن التنبؤ

209- أي من الطرق الأتية تستخدم لقياس كتلة الجاذبية.

أ- ميزان القصور ب - مقياس الحرارة ج- البكرة د- الميزان ذو الكفتين

210- الكتلة التي تساوي نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة في جسم ما إلى مقدار تسارعه تسمى

أ- كتلة السكون ب- كتلة الذرية ج- كتلة الجاذبية د- كتلة القصور

الفصل الثاني: الحركة الدورانية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1- حركة العربة الدوارة في مدينة الألعاب حركة...

أ- خطية . ب- دورانية. ج- اهتزازية .

٢- زاوية الدوران التي تعادل $\frac{1}{2\pi}$ من الدورة الكاملة هي...

أ– grad ب- الدرجة ج- الراديان

٣- زاوية دوران الأرض خلال 12h مقدرة بوحدة rad تساوي ...

أ – π ب - 2π ج - 4π

4- يقطع عقرب الثواني إزاحة زاوية قدرها π rad خلال زمن...

أ – 15s ب – 30s ج – 60s

٥- ميل منحنى العلاقة بين الموقع الزاوي والزمن يساوي...

أ– الزاحة الزاوية ب – التسارع الزاوي اللحظي ج- السرعة الزاوية المتجهة اللحظية

٦- الأجزاء المختلفة من الشمس تدور بمعدلات...

أ – مختلفة ب – متساوية ج – أحياناً مختلفة و أحياناً متساوية

7- إذا كان التغير في السرعة الزاوية سالبا فإن التسارع الزاوي ...

أ – موجب ب – سالب ج – ليس له إشارة

8- ميل العلاقة البيانية بين السرعة الزاوية المتجهة و الزمن هو. ..

أ – التردد الزاوي ب- السرعة الزاوية ج- التسارع الزاوي اللحظي

9- تدور عجلة هوائية بمعدل ثابت 25rev/min إن سرعتها الزاوية المتجهة .. .

أ – تبقى ثابتة ب – تزداد ج – تقل

10- إذا دارت لعبة بمعدل ثابت 5rev/ min فإن تسارعها الزاوي...

أ – صفر ب – موجب ج – سالب

11- إذا كانت القوة غير متعامدة مع نصف قطر الدوران فإن ذراعها ..... نصف القطر .

أ – يساوي ب – أكبر من ج – أصغر من

12- إذا أثرت قوة في أبعد نقطة عن مفصلات باب حر الدوران فإن عزمها يساوي...

أ – صفراً ب – أكبر قيمة ممكنة ج – أصغر قيمة ممكنة

13- ينعدم العزم المؤثر على باب حر الدوران حول مفصلات إذا كانت القوة. ..

أ – موازية للباب ب – متعامدة مع الباب ج- مائلة مع الباب

14- لا يدور الباب إذا أثرت على مفصلاته قوة عمودية بسبب. ..

أ – انعدام ذراع القوة ب – انعدام القوة ج – انعدام محور الدوران

15- إذا ازداد عزم الدوران فإن السرعة الزاوية المتجهة. ..

أ – تبقى ثابتة ب – تقل ج – تزداد

16- عند اتزان الجسم تحت تأثير قوتين فإن مجموع العزم...

أ – يساوي صفراً ب – أكبر من الصفر ج – أصغر من الصفر.

17- موقع مركز كتلة الطفل ..... موقع مركز كتلة الشخص العادي .

أ – أدنى من ب – أعلى من ج – نفس

١٨- إذا كانت سرعة الجسم المتجهة ثابتة فإن اتزان الجسم يكون....

أ– انتقالي أ ب– دورانياً ج– انتقالياً و دورانياً

١٩- إذا كانت سرعة الجسم الزاوية المتجهة ثابتة فإن اتزان الجسم يكون...

أ – انتقالياً ب – دوراني أ ج – انتقالياً و دورانياً

20- التسارع المركزي يعتمد على...

أ- مربع السرعة الزاوية المتجهة ب- مربع المسافة ج- مربع نصف قطر الدوران

211- التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم يسمى:

أ- السرعة الزاوية ب- التردد الزاوي ج- التسارع الزاوي د- الزاحة الزاوية

212- قيمة π هي:

أ- 180^0 , 3.14rad ب- 360^0 , 6.28rad ج- 3.14^0 , 180rad د- 6.28^0 , 360rad

213- عندما يدور الجسم مع عقارب الساعة فإن إزاحته الزاوية :

أ- تقل ب- تزداد ج- تكون موجبة د- تكون سالبة

214- مضى من الزمن الآن 10min على ساعة الحائط ، ما مقدار الإزاحة الزاوية لعقرب الثواني ؟

أ- 2π rad ب- 5π rad ج- 10π rad د- 20π rad

215- إذا كانت الإزاحة الزاوية لجسم π rad40 ، فهذا يعني أن الجسم دار حول محوره:

أ- 20rev ب- 50rev ج- 100rev د- 200rev

٢١٦- الدورة الكاملة لجسم صلب يدور حول محور ثابت تساوي:

أ- π rad ب- 2π rad ج- 4π rad د- 2 rad

٢١٧- الإزاحة الزاوية التي يقطعها عقرب الدقائق خلال نصف دورة بالراديان هي:

أ- $\frac{\pi}{4}$ ب- $\frac{\pi}{2}$ ج- π د- 2π

218- الإزاحة الزاوية مقسومة على الزمن تسمى :

أ- السرعة ب- التسارع ج- السرعة الزاوية د- التسارع الزاوي

219- نصف قطر الحافة الداخلية لعجلة درجة يساوي *50cm* و سرعته الخطية هي 20m/s كم تبلغ سرعته الزاوية على الحافة الخارجية ؟

أ- *0.4rad/s* ب- *1 rad/s* ج- *40 rad/s* د- *400rad/s*

٢٢٠- قرص صلب يدور حول محور ثابت مارا بمركزه فإن العلاقة الرياضية التي تربط السرعة الزاوية على الحافة لديه (*A*) مع السرعة الزاوية لنقطة تقع في منتصفه (*B*) هي:

أ- $\omega_A = \omega_B$ ب- $\omega_A > \omega_B$ ج- $\omega_A < \omega_B$ د- تتغير العلاقة

٢٢١- نصف قطر إطار *0.2m* و سرعته الخطية *20m/s* احسب السرعة الزاوية للإطار:

أ- *1 rad/s* ب- *10 rad/s* ج- *100 rad/s* د- *160 rad/s*

٢٢٢- ميل الخط المستقيم المرسوم من العلاقة البيانية بين السرعة الزاوية المتجهة و الزمن تعطي:

أ- الزاحة ب- التسارع ج- الزاحة الزاوية د- التسارع الزاوي

223- تتحرك سيارة قطر كل إطار من إطاراتها *42cm* فتقطع مسافة *420m* أي مما يأتي يبين عدد الدورات التي يدورها كل إطار عند قطع هذه المسافة.

أ- $\frac{5.0\times10^{1}}{\pi}\ rev$ ب- $\frac{1.0\times10^{2}}{\pi}\ rev$ ج- $\frac{1.5\times10^{2}}{\pi}\ rev$ د- $\frac{1.0\times10^{3}}{\pi}\ rev$

224- التغير في السرعة الزاوية مقسوم على الزمن يدعى:

أ- الزاحة الزاوية ب- السرعة الزاوية ج- التسارع الزاوي د - التردد الزاوي

225- يدور إطار لعبة بمعدل ثابت مقداره *1500rev/min* فإن تسارعه الزاوي يساوي :

أ- موجب ب- سالب ج- صفر أ د- $5rad/s^2$

226- بكرة اسطوانية تدور من السكون إلى سرعة زاوية قدرها *40 rad/s* خلال زمن قدره *10s* ، احسب التسارع الزاوي لها:

أ- $4rad/s^2$ ب- $5rad/s^2$ ج- $15rad/s^2$ د- $20rad/s^2$

227- العلاقة الرياضية التي تجمع التسارع المركزي a_c مع السرعة الزاوية المتجهة هي:

أ- $a_c = \omega r^2$ ب- $a_c = \omega r^3$ ج- $a_c = \omega^2 r^2$ د- $a_c = \omega^2 r$

228- كلما زادة قيمة ذراع القوة *L* فإن القوة اللازمة لإحداث هذا العزم:

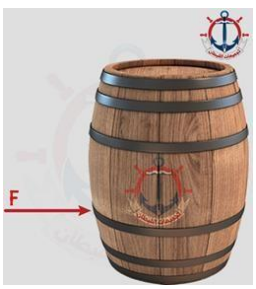
أ- تزداد ب- تبقى ثابتة ج- تقل د- تنعدم

229- يكون العزم أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين *F,r* تساوي:

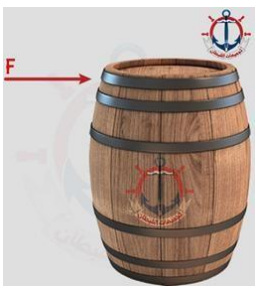
أ- 0^0 ب- 45^0 ج- 90^0 د- 180^0

٢٣٠- تحاول سلمى إمالة برميل عصير ، في أي موضع من الأشكال التالية يكون مقدار القوة اللازمة لإيقاع البرميل على جانبه أصغر ما يمكن ؟

أ-

ب- 

ج-

د - 

٢٣١- **ذراع القوة في قانون العزم هو:**

أ- المسافة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير ب- المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير

ج- الزاحة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير د- الزاحة الزاوية من محور الدوران حتى نقطة التأثير

٢٣٢- **في الشكل المجاور توجد في الباب أربع حلقات *A,B,C,D* أي حلقة تستخدم لفتح الباب بأصغر قوة ممكنة ؟**

أ- *A* ب- *B* ج- *C* د- *D*

٢٣٣- **الشكل الذي يعطي عزم أكبر هو:**

أ-

ب

ج-

د

234- الشكل

المجاور قيمة العزم تساوي :

أ- *200* ب- *2* ج- *0* د- *-2*

235- أي الحالات الآتية أفضل لفك برغي بمفتاح شد:

أ- قوة أفقية *100N* و مفتاح شد طوله *5.0m* ب- قوة أفقية *100N* و مفتاح شد طوله *0.8m*

ج- قوة عمودية *100N* و مفتاح شد طوله *0.5m* د - قوة عمودية *100N* و مفتاح شد طوله *0.8m*

236- عندما يؤثر عزم على جسم ساكن فإن السرعة الزاوية المتجهة له:

أ- تقل دائماً ب- تبقى ثابتة ج- تزداد دائم اً د- تتغير

٢٣٧- **أثر سالم بقوة عمودية مقدارها *40N* في باب غرفته و على بعد *40cm* من محور دورانه ، ما العزم الذي أثر به سالم في الباب:**

أ- *1600N.m* ب- *16N.m* ج- *4N.m* د - *0 N.m*

٢٣٨- **أثرت قوة مقدراها *5N* على مقبض باب بشكل عامودي وعلى بعد *2m* من محور دورانه مقدار العزم لهذه القوة بوحدة القياس الدولية:**

أ- *10N.m* ب- *15N.m* ج- *20N.m* د- *40 N.m*

٢٣٩- **ماذا يحدث للجسم بالشكل المجاور:**

أ- يدور مع عقارب الساعة ب- لا يدور لأنه متزن دورانيا ج- يدور عكس عقارب الساعة د- يتحرك نحو خارج الصفحة

240- يحاول طفل استخدام مفتاح شد لفك برغي في دراجته الهوائية ويحتاج فك البرغي إلى عزم مقداره *10N.m* وأقصى قوة يستطيع أن يؤثر بها الطفل عموديا في المفتاح *50N* . فما طول مفتاح الشد الذي يجب أن يستخدمه الطفل حتى يفك البرغي.

أ- *0.1m* ب- *0.2m* ج- *0.15m* د- *0.25m*

241- أثرت قوة مقدارها *60N* في أحد طرفي رافعة طولها *1.0m* أما الطرف الأخر للرافعة فيتصل بقضيب دوار متعامد معها، بحيث يمكن تدوير القضيب بدفع الطرف البعيد لرافعة إلى أسفل. فإذا كان اتجاه القوة المؤثرة في الرافعة يميل *30°* فما العزم المؤثر في الرافعة؟ *$\sin 30^\circ=0.5$ - $\cos 30^\circ=0.87$ - $\tan 30^\circ=0.85$*

أ- *30N.m* ب- *52N.m* ج- *60N.m* د- *69N.m*

242- إذا تحقق في جسم صلب كال من الشرطين التاليين فإنه يكون :

الشرط الأول : $\sum F = 0$ و الشرط الثاني: $\sum \tau = 0$

أ- متزن دورانيا فقط ب- متزن انتقاليا فقط ج- متزن إتزان ساكن د- غير متزن

243- إذا كان مجموع القوى ومجموع العزوم على جسم يساوي صفرا فإن الجسم :

أ- متزن دورانيا فقط ب- متزن انتقاليا فقط ج- متزن ميكانيكيا)سكوني(د- غير متزن

244- إذا كانت الكتلتان *A, B* متزنتين في الشكل المجاور فأي التالي صحيح؟

أ- A قريبة من نقطة الارتكاز ولها كتلة أكبر من B ب - A قريبة من نقطة الارتكاز ولها كتلة أصغر من B

ج- كتلة Aتساوي كتلة B د - وزن Aيساوي وزن B

245- يبين الشكل صندوقين عند نهايتي لوح خشبي طوله 0.m3 ، يرتكز عند منتصفه على دعامة تمثل محور دوران، فإذا كانت كتلة الصندوق الأيسر m_1=25kg وكتلة الأيمن m_2=15kg ، فما بعد النقطة التي يجب وضع الصندوق عن الطرف الأيسر لكي يتزن اللوح الخشبي والصندوقان الدعامة عندها أفقيا:

أ- 0.38m ب- 1.1m ج- 0.60m د - 1.9m

246- أي الأشكال التالية أكثر استقرارا على الأرض:

أ-

ب-

ج-

د-

247- يجب أن تكون سيارات السباق متزنة ومستقرة على الأرض لذلك تصنع بحيث تكون:

أ- قاعدتها عريضة ومركز كتلتها مرتفع ب- قاعدتها عريضة ومركز كتلتها منخفض

ج- قاعدتها ضيقة ومركز كتلتها مرتفع د- قاعدتها ضيقة ومركز كتلتها منخفض

248- قوة وهمية نشعر بها في إطار مرجعي دوار تدعى قوة:

أ- كوروليوس ب- برنولي ج- مركزية د- جاذبية

249- لا تطبق قوانين نيوتن على الأطر المرجعية:

أ- المتسارعة ب- غير المتسارعة ج- القصورية د- جميع ما سبق

الفصل

الثالث: الزخم وحفظ ه

1- دفع القوة المتغيرة يساوي عدديا المساحة تحت منحنى العلاقة بين ...

أ- القوة و الزمن ب- القوة و الزاحة ج- القوة و السرعة

2- اتجاه الدفع ..... اتجاه القوة.

أ- في نفس ب- عكس ج- عمودي على

3- الزخم كمية...

أ- متجهة ب- قياسية ج- عددية

4- اتجاه زخم جسم ..... سرعته المتجهة

أ- عمودي على ب- في نفس اتجاه ج- بعكس اتجاه

5- زخم ناقلة نفط راسية بثبات في ميناء .....زخم قطرة مطر ساقطة.

أ- يساوي ب- أصغر من ج- أكبر من

6- تعمل الوسادة الهوائية في السيارات على تقليل.....

أ- الدفع المؤثر ب- زمن تأثير القوة ج- القوة المؤثرة

7- عند حدوث تصادم بين جسمين فإن القوة المؤثرة في الثاني على الأول ..... و تعاكس القوة المؤثرة من الأول على الثاني.

أ- تساوي ب- أكبر من ج- أقل من

8- مجموع زخمي الجسمين المتصادمين قبل التصادم .....مجموع زخميهما بعد التصادم.

أ- أكبر من ب- يساوي ج- أصغر من

9- عند تصادم جسمين الزخم المكتسب من الأول ..... الزخم المفقود من الثاني.

أ- أصغر من ب- أكبر من ج- يساوي

10- المحرك الأيوني يعمل لمدة ..... مدة عمل محرك الصاروخ الكيميائية.

أ- أطول من ب- أقصر من ج- يساوي

11- دفع المحرك الأيوني ..... دفع محرك الصاروخ الكيميائي.

أ- أصغر من ب- أكبر من ج - يساوي

12- مجموع مركبات الزخم الرأسية لجسمين قبل التصادم ..... مجموع مركبات الزخم الرأسية لهما بعد التصاد م.

أ- أكبر من ب- أصغر من ج- تساوي

250- حاصل ضرب كتلة جسم في سرعته:

أ- الطاقة الحركية ب- القوة ج- الدفع د- الزخم

251- كلما قلت سرعة الجسم فإن زخمه:

أ- يقل ب - ثابت ج- يزداد د- لا يمكن التنبؤ

252- اتجاه الزخم يكون دوما باتجاه

أ- السرعة ب - القوة ج- التسارع د- تغير الزخم

253- دراجة هوائية كتلتها 40kg وزخمها 200kg.m/s ، تكون سرعتها تساوي:

أ- 20m/s ب - 50m/s ج- 5m/s د- 0.5m/s

254- إذا زادت سرعة جسم ستة أضعاف فإن زخمة يزداد بمقدار

أ- ثلاثة أضعاف ب- ستة أضعاف ج - تسعة أضعاف د- 36 ضعف

255- المفهوم الفيزيائي الذي يوقف الأجسام المتحركة عند تصادمها هو:

أ- الطاقة ب- الشغل ج- السرعة د- الزخم

256- إذا كان زخم دراجة 100 kg.m/s وسرعتها 2m/s ، فإن كتلتها تساوي :

أ- 5×10^{3}kg ب- 5×10^{2}kg ج- 5×10^{1}kg د- 5kg

257- ما فرق الزخم بين شخص كتلته 70kg يركض بسرعة مقدارها 4.0m/s وشاحنة كتلتها 300kg تتحرك بسرعة مقدارها 1.0m/s

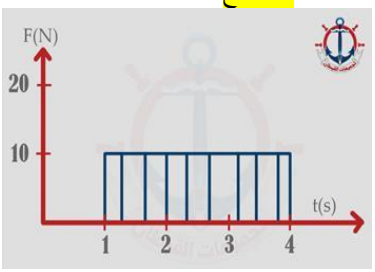
أ- 2 kg.m/s ب- 20 kg.m/s ج - 200 kg.m/s د- 2000 kg.m/s

258- وحدة قياس الدفع في النظام الدولي هي :

أ- N.s ب- N/s ج - ^{2}N.s د- ^{2}N/s

259- المساحة تحت منحنى) القوة – الزمن (يمثل:

أ- السرعة ب- التسارع ج- الزخم د- الدفع



260- الرسم البياني في الأعلى يمثل منحنى القوة والزمن، احسب الدفع الحاصل على الجسم من 1s إلى 4s

أ- 10 ب- 3 ج- 14 د- 30

261- اتجاه الدفع يكون دوما باتجاه

أ- تغير السرعة ب- تغير الزخم ج- القوة د- جميع ما سبق

262- عند قذف كرة باتجاه الشرق واصطدامها بجدار وارتدادها باتجاه الغرب فإن اتجاه الدفع الحاصل عليها من الجدار يكون باتجاه.

أ- الشرق ب- الغرب ج- الشمال الشرقي د- الشمال الغربي

263- تزداد سرعة سيارة كتلتها 750kg من 3m/s إلى 8m/s خلال زمن، ما مقدار الدفع الحاصل عليها :

أ- 37N.s ب- 375N.s ج- 3750N.s د- 37500N.s

264- العلاقة الرياضية $F.\Delta t=m.\Delta v$ تمثل نظري ة

أ- القوة - العزم ب- القوة -الزخم ج- الدفع - الزخم د- الدفع

265- سيارتان لهما الكتلة نفسها ويتحركان بالاتجاه نفسه، ولكن إحداهما بطيئة والأخرى أسرع، فإذا اصطدمتا ببعضهما البعض والتحمتا فإن سرعتهما معا ستكون:

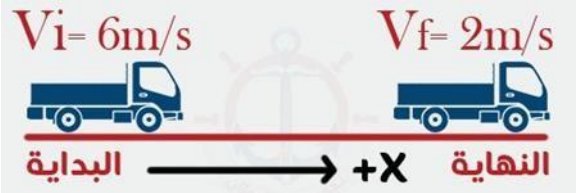
أ- مساوية لسرعة بين سرعة السيارة السريعة والبطيئة
ب- مساوية لسرعة السيارة السريعة
ج- مساوية لسرعة السيارة البطيئة
د- صفراً

266- مبدأ عمل الوسائد الهوائي ة

أ- زيادة كلا من القوة والزمن
ب- تقليل كلا من القوة والزمن
ج- زيادة القوة وتقليل الزمن
د- تقليل القوة وزيادة الزمن

267- أثرت قوة في كرة طائرة بدفع مقداره 2.0kg.m/s مسببة تحليق كرة الطائرة عن الأرض بسرعة مقدارها 5m/s ما كتلة كرة الطائرة؟

أ- 0.2kg
ب- 0.4kg
ج- 8kg
د- 1.2kg



268- في الشكل المجاور تباطأت سرعة سيارة كتلتها 1000kg من 6m/s إلى 2m/s خلال 4s في اتجاه X+ الدفع الحاصل على السيارة بوحدة (N.s) يساوي

أ- 4000
ب- -4000
ج- 8000
د- -8000

269- عند تصادم جسما كتلته m ويتحرك بسرعة v مع جسم له نفس الكتلة وساكن ويلتحمان معا ، فإن سرعتهما المشتركة تساوي :

أ- $\frac{1}{4}v$
ب- $\frac{1}{2}v$
ج- v
د- $2v$

270- تتحرك كرة كتلتها 4kg بسرعة 16m/s وتصطدم بكرة ساكنه لها نفس الكتلة وتلتحم الكرتين وتتحركان معا احسب السرعة المشتركة لهما بعد التصادم.

أ- 12m/s
ب- 8m/s
ج- 4m/s
د- -2m/s

271- ينزلق متزلج كتلته 40kg على جليد بسرعة مقدارها 2m/s في اتجاه زلاجة ثابتة كتلتها 10kg على الجليد وعندما وصل المتزلج إليها اصطدم بها وثم واصل المتزلج انزلاقه مع الزلاجة في الاتجاه الأصلي نفسه لحركته. ما مقدار سرعة المتزلج والزلاجة بعد تصادمهما.

أ- 0.4m/s
ب- 0.8m/s
ج- 1.6m/s
د- -3.2m/s

272- يقف متزلج كتلته 45kg على الجليد في حالة سكون عندما رمى إليه صديقة كرة كتلتها 5kg فانزلق المتزلج والكرة إلى الوراء بسرعة مقدارها 0.50m/s فما مقدار سرعة الكرة قبل أن يمسكها المتزلج مباشرة.

أ- 2.5m/s
ب- 3.0m/s
ج- 4.0m/s
د- 5.0m/s

273- انفجر جسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية الكتلة تحرك الأول شمالا والثاني شرقا وبنفس السرعة، فإن الجسم الثالث يتحرك باتجاه:

أ- ↗
ب- ↖
ج- ↙
د- لا

274- انفجر جسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية الكتلة تحرك الأول شمالا بسرعة 2m/s وتحرك الثاني شرقا بسرعة 2m/s، فإن سرعة الجسم الثالث تساوي:

أ- 2m/s
ب- $\sqrt{2}m/s$
ج- $2\sqrt{2}m/s$
د- 0m/s

275- النظام الذي لا يكتسب كتلة أو يفقدها يسمى النظا م

أ- المفتوح
ب- المغلق
ج- المعزول
د- المرن

276- في النظام المعزول مقدار القوة الخارجية على النظام تساوي :

أ- 0N
ب- 1N
ج- 3N
د- لا يمكن التنبؤ

277- التصادم الذي يحفظ الطاقة الحركية يدعى التصادم :

أ- الانفجاري ب- المرن ج- عديم المرونة د- جميع ما سبق

278- التصادم الذي يحفظ الزخم يدعى التصادم :

أ- الانفجاري ب- المرن ج- عديم المرونة د- جميع ما سبق

الفصل الرابع: الطاقة والشغل والآلات البسيطة

1-إذا بذل المحيط الخارجي شغلا على النظام فإن الشغل ..

أ- سالب ب- صفر ج - موجب

2- إذا بذل المحيط الخارجي شغلا على النظام فإن طاقة النظام ...

أ- تزداد ب- تقل ح- تزداد و تقل

3-إذا بذل النظام شغلا على المحيط الخارجي فإن الشغل ..

أ- سالب ب- صفر ج - موجب

4- إذا بذل النظام شغلا على المحيط الخارجي فإن طاقة النظام ...

أ- تزداد ب- تقل ح- تزداد و تقل

5- اتجاه قوة الاحتكاك .....اتجاه الحركة.

أ- بنفس ب- بعكس ج- عمودية على

6- شغل قوة الاحتكاك..

أ- سالب ب- صفر ج- موجب

7- وحدة قياس القدرة..

أ- j.s ب- j/s ج- N/m.s

8- تعتبر الرافعة و السطح المائل و الوتد من الآلات....

أ- البسيطة ب- المركبة ج- البسيطة و المركبة

9- الآلة المركبة من الآلات التالية هي. ..

أ- الدولاب و المحور ب- الرافعة ج- الدرجة الهوائية

10- **الشغل الذي تبذله الآلة الحقيقية .....الشغل المبذول عليها.**

أ- أكبر من ب- يساوي ج- أقل من

11- الشغل الذي تبذله الآلة المثالية .....الشغل المبذول عليها.

أ- أكبر من ب- يساوي ج- أقل من

12- كفاءة الآلة الحقيقية ..... 100% .

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أقل من

13- كفاءة الآلة المثالية ..... 100% .

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أقل من

- في الدراجة الهوائية عندما نجعل نصف قطر ناقل الحركة الخلفي كبيرا و نصف قطر ناقل الحركة الأمامي صغيرا فإن الفائدة الميكانيكية المثالية ...

أ- تزداد ب- تتناقص ج- تزداد ثم تتناقص د- تتناقص ثم تزداد

- مصدر القوة في نظام الرافعة في جسم الإنسان هو. .

أ- العظام ب- العضلات ج- المفاصل المتحركة بين العظام -

نقطة الارتكاز في نظام الرافعة في جسم الإنسان هو...

أ- العظام ب- العضلات ج- المفاصل المتحركة بين العظام

- الفائدة الميكانيكية لأنظمة الروافع عند الأشخاص طوال القامة ..... الفائدة الميكانيكية لأنظمة الروافع عند الأشخاص قصار القامة.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أقل من

- في سباقات المشي يسير الأشخاص طوال القامة .....الأشخاص قصار القامة .

أ- أسرع من ب- بنفس سرعة ج- أبطأ من

279- الشغل الذي تبذله قوة مقدارها 1N تؤثر في جسم وتحركه مسافة 1m في اتجاهها

أ- الواط ب- الجول ج- الكاند ل د- الباسكال

280- إذا تعامدت القوة (F) على الإزاحة الحاصلة على الجسم (d) فإن الشغل يكون

أ- أكبر ما يمكن ب- أقل ما يمكن ج- صفر د- لا يمكن التنبؤ

281- عندما تؤثر قوة ..... على جسم فإن الشغل يكون دوما يساوي صفرا :

أ- الاحتكاك ب- العمودية ج- السحب د- الجاذبية

282- يدفع يونس صندوقا على سطح أفقي بقوة أفقية مقدارها 500N لمسافة 10m الشغل الذي تنجزه قوة يونس على الصندوق بوحدة الجول هي:

أ- 50 ب- 500 ج- 5000 د- 10000

283- تدفع سلمى صندوقا كتلته 10kg مسافة 3m بسرعة ثابتة على سطح أفقي معامل احتكاكه الحركي μ=0.2 احسب شغل مقاومة الاحتكاك بوحدة J. ($g=10\ m/s^2$)

أ- -600 ب- -60 ج- +60 د- +600

284- يسحب طفل عربة بشكل أفقي لمسافة 2m وبقوة قدرها 10N ، فما مقدار الشغل الذي بذله:

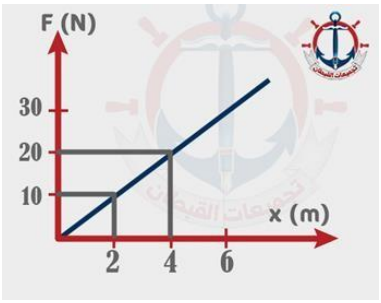
أ- 0.2J ب- 2J ج- 20J د- 200J

285- يعاني صندوق من قوة احتكاك قدرها 10N مقدار شغل الاحتكاك عند حركة الصندوق 5m:

أ- 25J ب- -25J ج- 50J د- -50J

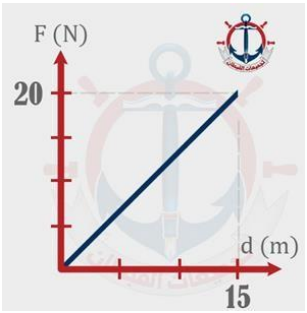
286- في الرسم البياني المقابل، تم تحريك جسم تحت تأثير قوة متغيرة

فمـا مقـدار الشـغل المبـذول علـى الجسـم لإزاحتـه 4m :



أ- 20J ب- 40J ج- 80J د- 120J

287- مـن خـلال الرسـم البيانـي لمنحنـى القـوة – الإزاحـة



احسـب الشـغل المنجـز علـى الجسـم بوحـدة (J) عندمـا يتحـرك الجسـم مسـافة قدرهـا 15m

أ- 300 ب- 150 ج- 200 د- 12

288- العلاقة الرياضية التالية $\frac{1}{2}mv^2$ يحسب منها:

أ- الطاقة الكامنة ب- الطاقة الحركية ج- الشغل د- الزخم

289- تتناسب الطاقة الحركية لجسم ...

أ- عكسياً مع مربع سرعته ب- طردياً مع مربع سرعته

ج- عكسياً مع كتلته د- طردياً مع مربع كتلته

290- عند مضاعفة سرعة كرة ، فإن طاقتها الحركية :

أ- تبقى ثابت ة ب- تتضاعف مرتين ج- تتضاعف أربع مرات د- تتضاعف ثمان مرات

291- إذا زادت سرعة الجسم ثلاثة أضعاف فإن طاقته الحركية:

أ- تزداد ثلاثة أضعاف ب- تزداد تسعة أضعاف ج- تقل للثل ث د- تقل للتسع

292- يقاس الشغل والطاقة بوحدة (N.m) وتكاف ئ:

أ- الجوال ب- واط ج- نيوتن د- باسكال

293- سيارة كتلتها 10kg وسرعتها 10m/s مقدار الطاقة الحركية التي تمتلكها هي :

أ- 500J ب- 500N ج- 5000J د- 5000N

294- تحركت كرة كتلتها 4 kg بسرعة 3 m/s فإن طاقتها الحركية بوحدة (J) ه ي:

أ- 8 ب- 18 ج- 6 د- 2

295- جسم طاقته الحركية 80J وسرعته 4m/s إن كتلته بوحدة kg

أ- 8 ب- 10 ج- 20 د- 500

297- يتحرك جسم من السكون على سطح خشن أفقي بتأثير قوة عملت شغلا على الجسم مقداره 120J فإذا كان شغل قوة الاحتكاك 40J فما مقدار التغير في الطاقة الحركية بوحدة الجول؟

أ- 120 ب- 90 ج- 80 د- 30

298- أثرت قوة على جسم فغيرت طاقته الحركية من J 180 إلى 120J فما مقدار الشغل المبذول من هذه القوة على الجسم بوحدة الجول

أ- 60 ب- 140 ج- -60 د- -140

299- الشغل المبذول مقسوما على الزمن اللازم لإنجاز الشغل:

أ- القدرة ب- الطاقة ج- الواط د- الجو ل

٣٠٠- وحدة قياس القدرة هي : أ- W ب- $kg.{}^{m_{S3^2}}J/s$ ج- — د- جميع ما سبق

٣٠١- تقاس القدرة بوحدة واط وتكافئ

أ- $J.m$ ب- N.m ج- J/s د- $J.s$

302- بذل محرك شغال مقداره 12KJ خلال 2min فإن قدرته بوحدة (W) هي

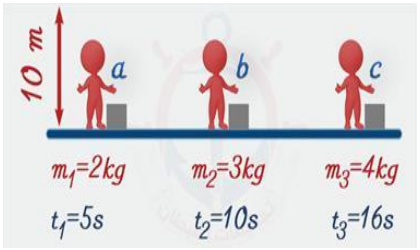
أ- 1000 ب- 100 ج- 6000 د- 6

303- قدرة محرك يرفع مصعدا بقوة 8kN وبسرعة ثابتة 3m/s

أ- 24w ب- 24Kw ج- 2.7w د- 2.7Kw

٣٠٤- رفعت حاوية بضائع وزنها $4\times N10^3$ في ميناء بحري بواسطة محرك مسافة 10m رأسيا خلال 20s احسب قدرة المحرك بوحدة الواط.) بسرعة ثابتة(أ- 200 ب- $^3 2x10$ ج- $^2 4x10$ د- $^4 4x10$

٣٠٥- بين الشكل 3 عمال يريد كل منهم رفع صندوق إلى ارتفاع 10m فإذا كتبنا تحت كل صندوق كتلته والزمن الذي يستغرقه كل منهم فأيهم أكبر قدرة؟ ^{2}(g=10 m/s)



أ- a ب- b ج- c د- قدرتهم متساوية

306- تنجز الآلة A كمية من الشغل في 20min وتنجز الآلة B نفس كمية الشغل في 40min

أ- قدرة A مثلي قدرة B ب- قدرة B مثلي قدرة A

ج- قدرة A = قدرة B د- قدرة B أربعة أمثال قدرة A

307- في الآلة الحقيقية دوما الشغل المبذو ل..... من الشغل الناتج

أ- أكبر ب- يساوي ج- أصغر د- لا يمكن التنبؤ

308-الهدف من استخدامات الآلات البسيطة

أ- تقليل القوة ب- تقليل الشغل ج- تقليل الذراع د-جميع ما سبق

309- إحدى الآلات الأتية آلة مركبة:

أ- رافعة ب- محور و دولاب ج- الدرجة الهوائية د- إسفين

310- كفاءة آلة فائدتها الميكانيكية6.0 وفائدتها الميكانيكية المثالي ة2.1 :

أ- 80% ب- 60% ج- 50% د- 40%

311- نسبة المقاومة إلى القوة المؤثرة هي

أ- MA الفائدة الميكانيكية ب- IMA الفائدة الميكانيكية المثالية ج- e الكفاءة د- W الشغل

312- مركبة مكونة من آلتين بسيطتين الفائدة الميكانيكية للأولى 5 والثانية 4 الفائدة الميكانيكية للآلة المركبة هي :

أ- 5 ب- 8 ج- 12 د- 20

الفصل الخامس: الطاقة وحفظه ا

1-إذا بذل شغل على النظام فإن طاقته..

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير

2- إذا بذل النظام شغلا فإن طاقته ...

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير

3- تسير شاحنة و سيارة صغيرة بنفس السرعة فالشغل الذي يبذله محرك الشاحنة .....الشغل الذي يبذله محرك السيارة الصغيرة.

أ- أقل من ب- يساوي ج- أكبر من

4- الطاقة المختزنة في الوقود هي طاقة...

أ- حركية ب- ميكانيكية ج- كيميائية

5- طاقة وضع الجاذبية لماء البئر بالنسبة لسطح الأرض تكون ...

أ- سالبةً ب- صفراً ج- موجبةً

6- شغل الجاذبية أثناء صعود الجسم لأعلى يكون...

أ- سالب اً ب- صفراً ج- موجب اً

7- لحظة قذف كرة لأعلى يمتلك النظام. ...

أ- طاقة وضع ب- طاقة حركية ج- طاقة وضع و طاقة حركية

8- الطاقة المخزنة في الوتر المشدود طاقة. ..

أ- حركية ب - سكونية ج- وضع مرونية

9- للكتلة نفسها طاقة وضع تسمى....

أ- الطاقة الحركية ب- الطاقة السكونية ج- طاقة الوضع المرونية

10- الزيادة في طاقة وضع النظام المغلق و المعزول .....النقص في طاقته الحركية.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أصغر من

11- أزيحت كرة البندول إلى أحد الجانبين فإن الطاقة التي اكتسبتها...

أ- طاقة حركية ب- طاقة الوضع المرونية ج- طاقة وضع الجاذبية

12- لحظة وصول كرة البندول إلى مستوى الإسناد فإنها تمتلك. ..

أ- طاقة حركية ب- طاقة وضع الجاذبية ج- طاقة الوضع المرونية

13- طاقة حركة كرة البندول عند أسفل نقطة ..... طاقة وضعها عند أعلى نقطة .

أ- أصغر من ب- تساوي ج - أكبر من

313- الطاقة المخزنة بالجسم نتيجة ارتفاعه عن مستوى الإسناد تدعى طاقة

أ- وضع مرونية ب- وضع جاذبية ج- ميكانيكية د- سكونية

314- العلاقة الرياضية التالية: [$PE = mgh$] تمكننا من حساب

أ- الطاقة الحركي ة ب- شغل الاحتكاك ج- طاقة وضع الجاذبية د-عزم الدوران

315- وضع كتاب كتلته 5.0 kg على رف الكتب يرتفع عن سطح الأرض 5.1 m فإن طاقة وضعه بالنسبة لسطح ا لأرض تساوي بوحدة الجول، $g=10\ m/s^2$

أ- 0 ب- 75. ج- 50 د- 15

316- طاقة وضع الجاذبية للعبة موضوعة على رف هي 100J ، كتلة اللعبة 5kg ، فما مقدار ارتفاع اللعبة عند سطح الإسناد اعتبر ($g=10\ m/s^2$)

أ- 0.2m ب- 2m ج- 0.1m د- 1m

317- إذا علمت أن $g=10m/s^2$ فإن الطاقة اللازمة بوحدة الجول لرفع كرة كتلتها 2kg من الأرض إلى ارتفاع 3m فوق سطح الأرض تساوي ..

أ- 200 ب- 60 ج- 10 د- 6

318- عند رفع جسم كتلته 2.5kg من رف يرتفع 1.2m عن سطح الأرض إلى رف يرتفع 2.6m فوق سطح الأرض فما مقدار التغير في طاقة وضع الجسم؟ أ- 1.4J ب- 25J ج- 3.5J د- 34J

319- يرفع لاعب ثقلا كتلته 5kg إلى ارتفاع 2m ما طاقة الوضع التي يكتسبها الثقل بوحدة الجول؟ ($g=9.8\ m/s^2$)

أ- 10 ب- 105 ج- 98 د- 198

320- ما كتلة جسم بوحدة kg وضع أعلى مبنى ارتفاعه 10 m علما أن طاقة وضع الجسم تبلغ 196 J ($g=9.8\ m/s^2$)

أ- 1 ب- 2 ج- 4 د- 8

321-عندما يمر البندول عند أدنى نقطة في مساره تكون طاقة الوضع جاذبية:

أ- صفر ب- أكبر ما يمكن ج- سالبة القيمة د- موجبة القيمة

322- ماذا تسمى الطاقة التي يحتفظ بها الجسم؟

أ- الوضع ب- الحركية ج- الضوئية د- الكهربائية

323- الطاقة في ساعة تعمل بضغط النابض)التي يتم تعبئتها يدويا (هي طاقة ...

أ- وضع جاذبية ب- وضع مرونية ج- ميكانيكية د-سكونية

324- مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع الجاذبية للنظام تدعى الطاقة:

أ- الكامنة ب- السكونية ج- المرونية د- الميكانيكي ة

325- أحد القوانين الأتية يعبر عن الطاقة الميكانيكية :

أ- $E = (KE + PE)^2$ ب- $E = KE + 2PE$ ج- $E = KE + PE$ د- $E = \sqrt{KE + PE}$

326- عند سقوط الجسم من أعلى إلى أسفل تتحول طاقة الوضع تدريجيا إلى طاقة

أ- احتكاك ب- سكونية ج- حركية د- حرارية

327- بذل شغل مقداره 50J على جسم يسير في مسار أفقي أي التالي صحيح؟

أ- تزداد سرعته بمقدار 50m/s ب- تتغير طاقة وضعه بمقدار 50J

ج- يزداد ارتفاعه بمقدار 50m د-تتغير طاقته الحركية بمقدار 50J

328- جسم طاقته الميكانيكية 70J ، إذا كانت طاقته الحركية 30J ، فما مقدار طاقة وضعه :

أ- 40J ب- 30J ج- 100J د-120J

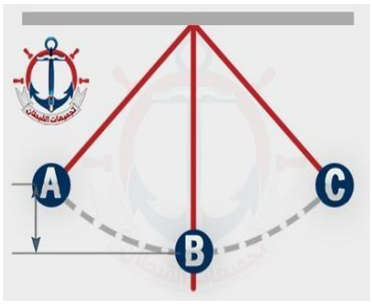
329- بندول طاقته 10J عند أقصى إزاحة) عن وضع الاتزان(فإذا كانت كتلة كرته 5kg فكم تبلغ أقصى سرعة لهذا البندول أثناء تأرجحه؟

أ- 0m/s ب- 2m/s ج- 4m/s د- 10m/s

330- جسم طاقته الميكانيكية قدرها 100J فإذا كانت طاقة وضعه الجاذبية 40J فإن مقدار طاقته الحركية بوحدة الجول هي:

أ- 140 ب- 100 ج- 60 د- 4.0

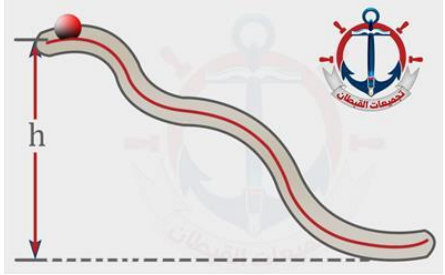
331-في الشكل المجاور: إذا انتقل البندول من B إلى C فإن طاقة الوضع..



أ- لا تتغير ب- تزداد

ج- تنقص د- تساوي صفر أ

332- يبين الشكل المجاور كرة على مسار منحني فإذا تحركت الكرة بدء ا من السكون في أعلى المسار و وصلت السطح الأ فقي في أسفله على الأرض بسرعة 14m/s وأهملنا الاحتكاك فما الارتفاع h من سطح الأرض حتى أعلى نقطة في المسار



أ- 7m ب- 14m ج- 10m د - 20m

333- في النظام المعزول المغلق الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من شكل إلى آخر قانون:

أ- حفظ الكتلة ب -حفظ الطاقة ج- حفظ الزخم د -حفظ الكتلة و الطاقة

334- إذا بذل المحيط الخارجي شغال على النظام فإن الشغل

أ- موجب ب- سالب ج - صفر د -لا يمكن التنبؤ

335- إذا بذل المحيط الخارجي شغال على النظام فإن طاقته

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير د-لا يمكن التنبؤ

٣٣٦- تحسب الطاقة السكونية من العلاقة الرياضية $E_0 = \cdots$

- mc ب- $\frac{1}{2}mv^2$ ج- mgh د - mc^2

أ

٣٣٧- التصادم الذي تكون فيه $KE_f < KE_i$

أ- الانفجاري ب- المرن ج - عديم المرونة د - جميع التصادمات

338- التصادم الذي يحفظ الزخم يدعى التصادم

أ- الانفجاري ب- المرن ج - عديم المرونة د - جميع أنواع

التصادم 339- التصادم الذي يحفظ الطاقة الحركية يدعى التصادم

أ- الانفجاري ب- المرن ج - عديم المرونة د - جميع أنواع التصادم

340- تتحرك كرة كتلتها m بسرعة v_1 على سطح أفقي عندما اصطدمت بحائط مبطن ثم ارتدت عنه في الاتجاه المعاكس فإذا أصبحت طاقتها الحركية نصف مما كانت عليه قبل التصادم وأهملنا الاحتكاك فأي مما يأتي يعبر عن سرعة الكرة بعد التصادم بدلالة سرعتها قبل التصادم؟

ج- $\sqrt{2}v_1$ ب-- $2v_1$ أ- $\frac{\sqrt{2}}{2}v_1$ د v_1 -2

الفصل السادس: الطاقة الحرارية

1- الطاقة الكلية لجزئيات الغاز تسمى...

أ- الطاقة الكيميائية ب- الطاقة الحرارية ج- الطاقة الكهروكيميائية

2- تتناسب درجة حرارة الجسم طرديا مع .....في الجسم .

أ- عدد الجزئيات ب- عدد الذرات ج- متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

3- متوسط طاقة جزيئات الجسم الساخن .....متوسط طاقة جزيئات الجسم البارد.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أصغر من **4-**

ناتج قسمة الطاقة الحركية الكلية للجسم على عدد جزيئات هذا الجسم يساوي...

أ- الطاقة الكلية ب- الطاقة الحرارية ج- متوسط طاقة حركة الجزئيات في الجسم

5- عند حدوث الاتزان الحراري بين جسمين متلامسين فإن معدل انتقال الحرارة من الجسم الأول إلى الثاني .....معدل انتقال الحرارة من الجسم الثاني إلى الأول.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أصغر من **6- عند حدوث الاتزان**

الحراري بين جسمين متلامسين فإن درجة حرارة الجسم الأول .....الثاني.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أصغر من **7-**

تنتقل الطاقة من الجسم الساخن إلى مقياس الحرارة الملامس له عن طريق...

أ- التوصيل ب- الحمل ج- الشعاع

8- عند الاتزان الحراري بين مقياس الحرارة و الجسم الملامس له فإن درجة حرارة مقياس الحرارة .....درجة حرارة الجسم.

أ- أكبر من ب- تساوي ج- أصغر من

9- تستخدم دوائر إلكترونية حساسة للحرارة في مقاييس. ..

أ- المنزلية ب- السائلة – البلورية ج- الطبي ة

10- لا يوجد درجة حرارة أقل من درجة...

أ- الصفر المطلق ب- الصفر المئوي ج- الصفر الفهرنهيتي

11- عند تبريد الغاز المثالي إلى درجة الصفر المطلق فإن حجم الغاز .....حجم ذراته.

أ- أكبر من ب- يساوي ج- أصغر من

12- تفقد ذرات الغاز طاقتها كاملة عند درجة...

أ- الصفر المطلق ب- الصفر المئوي ج- الصفر الفهرنهيتي

13- إذا امتص الجسم حرارة فإن كمية الحرارة...

أ- سالبة ب- صفراً ج- موجبة

14- تنتقل الحرارة بطريقة الحمل الحراري في. ..

أ- المواد الصلبة ب- السوائل و الغازات ج- الفراغ

15- لا تحتاج الحرارة إلى وسط ناقل عند انتقالها بطريقة...

أ- التوصيل الحراري ب- الحمل الحراري ج- الشعاع الحراري

16- الاضطرابات الجوية في الغلاف الجوي تنتج عن...

أ- التوصيل الحراري ب- الحمل الحراري ج- الشعاع الحراري

17- الطاقة الحرارية المكتسبة أو المفقودة من الجسم تعتمد على....

أ- طول الجسم ب- طريقة انتقال الحرارة إلى الجسم ج- الحرارة النوعية لمادة الجسم

18- عند تلامس جسم ساخن مع آخر بارد فإن التغير في طاقة الجسم البارد يكون.

..

أ- موجب اً ب - صفراً ج- سالب اً

19- عند تلامس جسم ساخن مع آخر بارد فإن طاقة النظام الكلية.....

أ- تزداد ب- لا تتغير ج- تنقص

20 الحيوانات التي تتحكم بدرجة حرارة أجسامها داخليا تسمى ..... درجة الحرارة .

أ- متغيرة ب- منخفضة ج- ثابتة

21- أثناء عملية انصهار المادة الصلبة درجة الحرارة....

أ- تزداد ب- تبقى ثابتة ج- تنقص

22- بعد تحول المادة الصلبة كليا إلى سائل فإن الطاقة الحرارة المكتسبة تؤدي إلى .....الطاقة الحركية لجزيئات السائل .

أ- زيادة ب - ثبات ج - نقص **23- الطاقة المضافة**

بعد تحول المادة كليا إلى بخار تؤدي إلى ..... درجة حرارة البخار .

أ- زيادة ب - ثبات ج - نقص

24- ميل العلاقة البيانية بين درجة حرارة المادة و الحرارة التي تكتسبها هو. ..

أ- الحرارة النوعية ب- مقلوب الحرارة النوعية ج - الحرارة الكامنة للتبخر

25- يعُد القانون الأول للديناميكا الحرارة صياغة أخر لقانون ....

أ- حفظ الشحنة ب- حفظ الطاقة ج- حفظ الزخم

26- المضخة اليدوية تحول الطاقة الميكانيكية في المكبس إلى. ...

أ- طاقة حرارية للغاز ب- طاقة حركية للغاز ج- طاقة ميكانيكية للغاز

27- التغير في الطاقة الداخلية لمحرك السيارة عندما يعمل بصورة دائمة. ..

أ- أكبر من الصفر ب- يساوي صفر أ ج- أقل من صفر

28- عند إضافة حرارة إلى الجسم فإن الإنتروبي...

أ- يزداد ب- ينقص ج- لا يتغير

29- عند نزع حرارة من الجسم فإن الإنتروبي. ..

أ- يزداد ب- ينقص ج- لا يتغير

30- عندما يبذل الجسم شغلا و لم تتغير درجة حرارة الجسم فإن الإنتروبي ...

أ- يزداد ب- ينقص ج- لا يتغير

341- علم يدرس تحولات الطاقة الحرارية إلى أشكال أخرى من أشكال الطاقة:

أ- الديناميكا ب- الديناميكا الحرارية ج - الحرارة د- ميكانيكا الكم

342- مقياس لحركة جزيئات الجسم الداخلية:

أ- تدفق الطاقة ب- الطاقة الحرارية ج- درجة الحرارة د-الطاقة الحركية

343- تعتمد درجة الحرارة على متوسط الطاقة..... للجزيئات:

أ- الحركية ب- السكونية ج- الحرارية د- الكيميائي ة

344- تعتمد درجة حرارة الجسم على

أ- متوسط الطاقة الحركية للجسم ب- عدد جزيئات الجسم

ج- متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الجسم د- كتلة الجسم

345- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة وحدة الكتل من المادة درجة سيلزية واحد ة

أ- الحرارة النوعية ب- درجة الحرارة ج- الحرارة الكامنة للانصهار د- الحرارة الكامنة للتصعيد

346- الطاقة الحرارية اللازم إعطائها لكتلة من النحاس قدرها 0.1Kg لرفع درجة حرارتها 1K هي: علما بأن: (C=385 J/Kg.Kالنحاس)

أ- 38.5J ب- 385J ج- 3850J د- 3.85J

٣٤٧- قطعة نحاس كتلتها (100g) اكتسبت كمية من الحرارة مقدارها J 385 فارتفعت درجة حرارتها من $C40^0$ إلى $C50^0$ ، كم تكون الحرارة النوعية للنحاس بوحدة ($J/kg.c^0$)

أ- 103x385 د385 ج- 3850ب- - 3.85

٣٤٨- احسب كمية الطاقة التي تفقدها قطعة معدنية كتلتها 0.1Kg انخفضت درجة حرارتها 30k إذا علمت أن حرارتها النوعية 376J/kg.K

أ- 1128 ب- 2256 ج- 564 د- 282

349- ما مقدار كمية الحرارة اللازمة لتدفئة 363g من الماء في زجاجة أطفال من $24C^0$ إلى $38C^0$

علما أن الحرارة النوعية للماء 4180J/Kg.K

أ- 21KJ ب - 36KJ ج - 121KJ د- 820KJ

350- إذا كانت الحرارة النوعية للخارصين 388J/kg.K فإن 776J من الحرارة تكفي

أ- لرفع درجة حرارة 776kg من الخارصين1K ب- لرفع درجة حرارة 1kg من الخارصين 776K

ج- لرفع درجة حرارة 2.0kg من الخارصين 1K د- لرفع درجة حرارة 1 kg من الخارصين 1 K

351- أي الرسومات البيانية التالية توضح العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية للجسيمات ودرجة الحرارة؟

أ-

ب-

ج-

د-

352- عندما يصبح معدل تدفق الطاقة الحرارية متساويا بين الجسمين نقول عنهما أنهما في حالة اتزان:

أ- سكوني ب- انتقالي ج- دوراني د- حراري

353- عند حدوث اتزان حراري بين جسمين متلامسين فإن درجة حرارة الجسم الأول .....من الجسم الثاني:

أ- أكبر ب- تساوي ج- أصغر د- لا يمكن التنبؤ

354- أي العبارات الآتية المتعلقة بالاتزان الحراري غير صحيحة؟

أ- عندما يكون جسمان في حالة اتزان فإن الشعاع الحراري بين الجسمين يستمر في الحدوث

ب- يستخدم الاتزان الحراري في توليد الطاقة الحرارية في المحرك الحراري

ج- عندما لا يكون الجسمين في حالة اتزان فإن الحرارة ستتدفق من الجسم الساخن إلى الجسم الابرد منه

د- يستخدم مبدأ الاتزان الحراري في الحسابات المسعرية **355- تتوقف جزيئات المادة عن الحركة عند الصفر:**

أ- المئوي ب- الرانكن ج-الفهرنهايتي د- المطلق

356- الطاقة الحركية:

أ- دائماً سالبة ب- دائماً موجبة ج- سالبة أوموجبة د- سالبة وموجبة معاً

357- درجة تجمد وغليان الماء النقي على مقياس السليسوس هي:

أ- 00.0 , 100 ب- 00.0 , 273 ج- 273 , 373 د-373 , 0.0

358- درجة 300K = ... سلزيوس

أ- 573 ب- 450 ج- 127 د- 27

359- كل 1K يعادل على مقياس السيليسيوس:

أ- 273 ب- 1 ج- $\frac{5}{9}$ د- $\frac{9}{5}$

360- لقياس مقدار التغير في الطاقة الحرارية نستخدم:

أ- الهيدرومتر ب- البارومتر ج- ميزان الحرارة د- المسعر

361- درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة:

أ- درجة الانصهار ب- درجة الغليان ج- درجة التجمد د- درجة التكثف

362- درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

أ- درجة التجمد ب- درجة الغليان ج- درجة الانصهار د-درجة التبخر

363- من أجل تحويل كيلوجرام واحد من المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية فإنه يلزم تزويده بكمية من الحرارة تسمى الحرارة الكامنة

أ- للتجمد ب- للتبخر ج- للتك يف د- للانصهار

364- أثناء انصهار المادة أو غليانها فإن درجة حرارتها:

أ- تقل ب- تبقى ثابتة ج- تزداد د- لا يمكن التنب ؤ

٣٦٥- مقدار الحرارة اللازمة لصهر كتلة قدرها 2.0 kg من مادة الحرارة الكامنة للانصهار لها (5500 J/kg) :

أ- 110J ب- 1100J د550ج- - 5500

٣٦٦- العلاقة الرياضية لحساب كمية الحرارة اللازمة لتبخير كتلة سائلة هي:

أ- $Q = \Delta S.T$ ب- $Q = mc\Delta T$ ج- $Q = mgV$ د- $Q = mH_V$

367- التوصيل هو أحد طرق انتقال الحرارة ويكون أسرع في...

أ- السوائل ب- الفراغ ج- الغازات د- الجوامد

368- عملية نقل الطاقة الحركية عند تصادم الجزيئات مع بعضها البعض :

أ- التوصيل الحراري ب- الحمل الحراري ج- الشعاع الحراري د- الاتزان الحراري

369- الصيغة الرياضية للقانون الأول للديناميكا الحرارية هو:

أ- $\Delta U=Q-W$ ب- $\Delta U=Q+W$ ج- $\Delta U=Q.W$ د-$\Delta U=Q/W$

370- عندما يعمل المحرك بصورة دائمة فإن الطاقة الداخلية للمحرك:

أ- تزداد ب- لا تتغير ج- تقل د- لا يمكن التنب ؤ

371- مبرد يعلم باتجاهين ينزع الحرارة من المنزل صيفا وينقل الحرارة إلى المنزل شتاء

أ- المحرك الحراري ب- الثلاجة ج- المضخة الحرارية د- السخان الحراري

372- كفاءة المحركات الحرارية لا تصل إلى 100% بسبب الحرارة

أ- الكامنة ب- المفقودة ج- الممتصة د- المخزنة

373- أداة ذات قدرة على تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية بصورة مستمرة

أ- المبرد الحراري ب- المضخة الحرارية ج- المولد الكهربائي د- المحرك الحراري

374- التعبير الرياضي لكفاءة المحركات الفعلية:

أ- Q_H-W ب- W/Q_H ج- Q_H-Q_L د- $W.Q_L$

375- محرك حراري يعمل بين مستودعين حراريين تتدفق حرارة مقدارها J 4000 ويمتص المستودع البارد طاقة قدرها J 2000 ، كم تبلغ كفاءة هذا المحرك :

أ- 6000 ب- 1000 ج- 5.0 د- 0,25

376- تكون هناك كمية حرارة مفقودة في المحرك الحراري لأن

أ- الحرارة لا تنتقل من الجسم البارد إلى الجسم الساخن ب- الاحتكاك يعمل على أبطاء المحرك

ج- النتروبي يزداد في كل مرحلة د- مضخة الحرارة تستخدم طاقة

377- العمليات الطبيعية تجري في اتجاه المحافظة على ا لانتروبي الكلي للكون أو زيادتها . هذا نص قانون الديناميكا الحرارية .....

أ- الصفري ب- الأول ج- الثاني د- الثال ث

378- قياس لعدم الانتظام)الفوضى(في النظام:

أ- النتروبي ب- الطاقة الداخلية ج- الحرارة المضافة د- الحرارة المطرودة

379- مقدار الحرارة المضافة إلى الجسم مقسوم على درجة حرارة الجسم

أ- النتروبي ب- التغير في النتروبي ج- الشغل د - التغير في الشغل

380- ما وحدة الانتروبي؟

أ- J/K ب- K/J ج- K د -

381- إذا بذل الجسم شغال دون أن تتغير درجة الحرارة)مع إهمال الاحتكاك(فإن الانتروبي : KJ

أ- تزداد ب- تبقى ثابتة ج- تقل د- لا يمكن التنبؤ

382- عند امتصاص حرارة من الجسم فإن الانتروبي للجسم:

أ- تزداد ب- تبقى ثابتة ج- تقل د- لا يمكن التنبؤ

383- احسب مقدار التغير في الانتروبي لكمية من الماء اكتسبت حرارة قدرها J 900 عند $27C^o$:

أ- 0 J/K ب- 1.5 J /K ج- 3 J/K د- 4.5 J/K

384-أي العبارات الأتية المتعلقة بالطاقة و الانتروبي وتغيرات الحالة صحيحة؟

أ- يزيد تجميد الماء من طاقته حيث يكتسب ترتيبا جزيئيا باعتباره تحول إلى مادة صلبة

ب- كلما كانت الحرارة النوعية للمادة أكبر زادت درجة انصهارها

ج- حالات المادة ذات الطاقة الحركية الأكبر يكون لها انتروبي أكبر

د- لا يمكن أن تزداد الطاقة و الان تروبي في نفس الوقت.