وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الأولى	الصف: الثاني عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2019-2020	عدد الصفحات: (8)
	المجال الدراسي الفيزياء	الزمن: ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : 2.5

1- الشغل الذي تبذله قوة مقدارها N(1) تحرك جسما في اتجاهها مسافة متر واحد . (.....)

2- مجموع الطاقة الداخلية (U) والطاقة الميكانيكية (ME) لنظام ما . (.....)

3- مقاومة الجسم لتغير حركته الدورانية. (.....)

4- المعدل الزمني لإنجاز الشغل. (.....)

5- كمية حركة النظام ، في غياب القوى الخارجية المؤثرة ، تبقى ثابتة منتظمة ولا تتغير . (.....)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً : 2.5

1- الشغل الناتج عن قوة منتظمة هو كمية عددية تساوي حاصل الضرب العددي لمتجهي القوة و .....

2- أصطلح أن يكون إتجاه عزم القوة موجباً عندما يؤدي إلى الدوران ..... اتجاه حركة عقارب الساعة .

3- يتحرك جسم على مسار دائري نصف قطره m (2) بسرعة زاوية ثابتة مقدارها rad/s(6) فإن مقدار السرعة الخطية الثابتة للجسم على هذا المسار الدائري بوحدة (m/s) يساوي ..... .

- المساحة تحت منحنى (القوة – الزمن) تمثل عددياً مقدار .....

- عندما تكون الطاقة الحركية للنظام (أثناء التصادم) محفوظة يوصف التصادم بأنه .....

Scanned with CamScanner

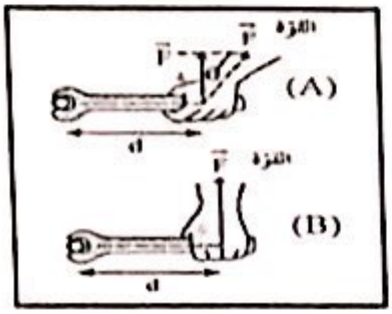
3

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

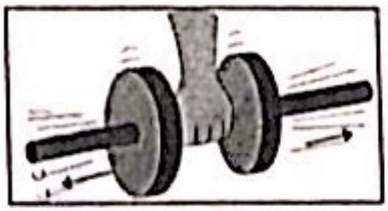
1- ( ) عندما ترفع حقيبتك بقوة إلى أعلى وتتحرك باتجاه أفقي عمودياً على اتجاه القوة فإن شغل تلك القوة يساوي صفراً.

2- ( ) التغير في مقدار طاقة الوضع الثقالية يساوي معكوس الشغل المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة العمودية .

4- ( ) في الشكل المجاور يكون بذل الجهد أقل وفعل رافعة أكبر عند استخدام مفتاح ربط في الحالة (A) عن الحالة (B) .



5- ( ) في الشكل المجاور كلما زادت المسافة بين كتلة الجسم والمحور الذي يحدث عنده الدوران كان من السهل أن يدور .



6- ( ) لا يحدث تغير في كمية الحركة إلا في وجود قوة خارجية مؤثرة في الجسم أو النظام.

8 درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

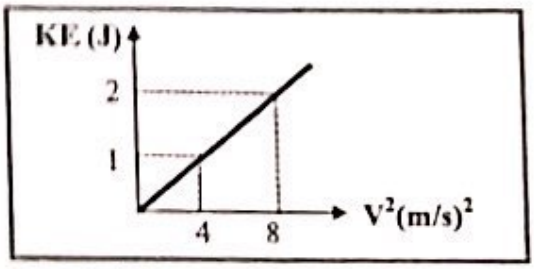
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- غلقت كتلة مقدارها (0.4)kg بالطرف الحر لزنبرك معلق رأسياً فاستطال لمسافة (0.02)m فإن مقدار الشغل المبذول لإستطالة الزنبرك بوحدة (J) يساوي (علماً بأن $g=10\ m/s^2$):

❑ 0.08 ❑ 0.04 ❑ 0.008 ❑ 0.004

2- الخط البياني في الشكل المجاور يمثل العلاقة بين مربع السرعة الخطية (v^2) والطاقة الحركية (KE) لجسم متحرك فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (Kg) تساوي:

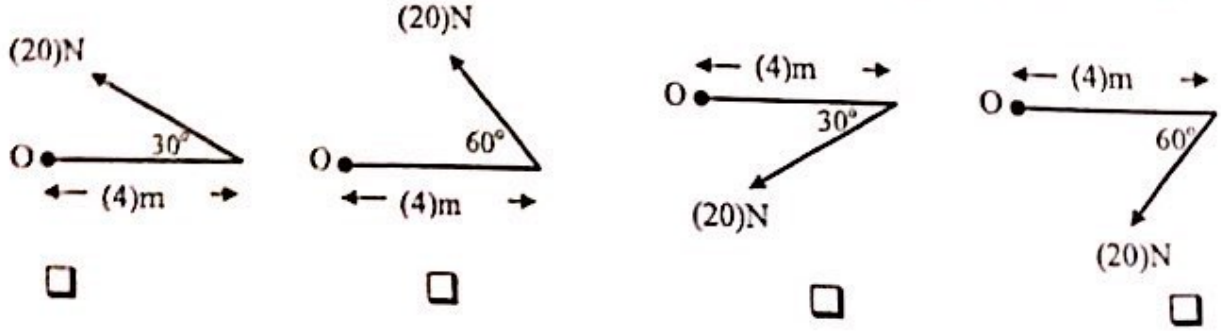


❑ 4 ❑ 1 ❑ 0.5 ❑ 0.25

3- تفاحة كتلتها (0.2)Kg موجودة على غصن الشجرة ، وكانت الطاقة الكامنة التثاقلية للتفاحة وهي معلقة على الغصن (1.6)J فإذا سقطت التفاحة فجأة فإن السرعة التي تصل بها الى سطح الارض (السطح المرجعي) بوحدة (m/s) تساوي :

❑ 16 ❑ 4 ❑ 1.6 ❑ 0.25

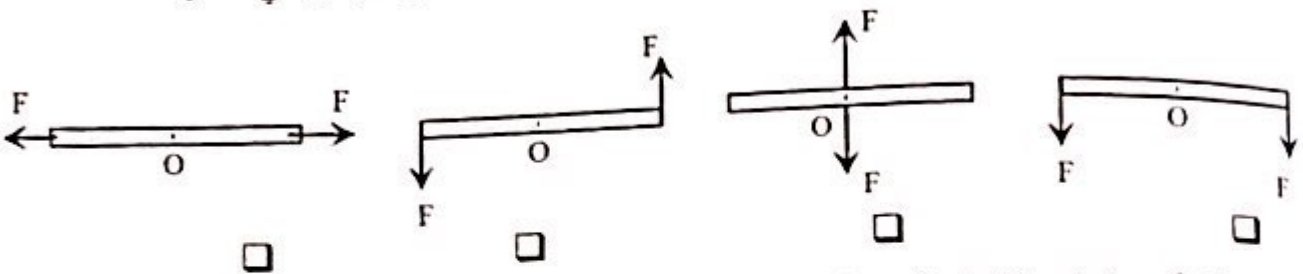
6- الشكل الذي يوضح قوة عزمها (40)N.m وإتجاه العزم عمودي على الصفحة نحو الداخل هو :



❑ ❑ ❑ ❑

Scanned with CamScanner

7- الأشكال التالية تمثل عصا خشبية قابلة للدوران حول محور عند النقطة (O) وتؤثر عليها قوتان متساويتان مقدار كل منهما (F) ، فإن عزم الإزدواج $(\vec{C})$ يكون أكبر ما يمكن في الشكل:



☐ ☐ ☐ ☐

8- أحد هذه الحيوانات له قصور ذاتي دوراني قليل مما يجعله يتحرك بسرعة أكبر وهو:

☐ ☐ ☐ ☐

9- بدأت كتلة نقطية حركتها الدورانية من سكون بعجلة زاوية $(3)rad/s^2$ فأصبحت السرعة الزاوية النهائية لها $(12)rad/s$ فإن الزمن اللازم للوصول الى هذه السرعة بوحدة (s) يساوي:

☐ 0.25 ☐ 4 ☐ 15 ☐ 36

10- إذا كان القصور الذاتي الدوراني لكتلة نقطية حول محور للدوران $(4)Kg.m^2$ وكانت محصلة عزم القوة الخارجية المؤثرة عليها $(2)N.m$ فإن العجلة الدورانية المنتظمة للكتلة بوحدة (rad/s^2) تساوي:

☐ 0.5 ☐ 2 ☐ 8 ☐ 16

11- جسم ساكن كتلته $(0.2)Kg$ أثرت عليه قوة لفترة زمنية مقدارها $(0.1)s$ فأصبحت السرعة النهائية لهذا الجسم $(20)m/s$ فإن مقدار تلك القوة بوحدة (N) يساوي :

☐ 4 ☐ 20 ☐ 40 ☐ 80

12

درجة السؤال الثاني

Scanned with CamScanner

2

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الحركة ($\theta = 0^\circ$)	الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الحركة ($\theta = 180^\circ - 0$)
مقدار الشغل	.....	.....
وجه المقارنة		

3

.....

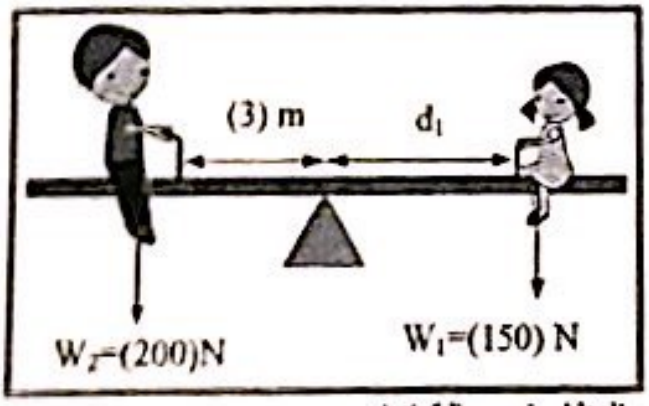
.....

.....

3

(جـ) حل المسألة التالية :

من الشكل المجاور ، احسب :



1- مقدار عزم القوة لوزن الولد (W_2).

.....

.....

.....

2- المسافة (d_1) التي تفصل بين الفتاة ومحور ارتكاز اللوح المتأرجح والنظام في حالة اتزان .

.....

Scanned with CamScanner

القسم الثاني : الأسئلة المقالية.

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

2

1- الطاقة الكامنة (الوضع) التثاقلية .

.....

2- التصور الذاتي الدوراني .

.....

.....

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

3

1- عند هبوط المظلي باستخدام المظلة ترتفع درجة حرارة الهواء المحيط والمظلة.

.....

.....

2- يعتبر ثني الساقين عند الجري مهماً .

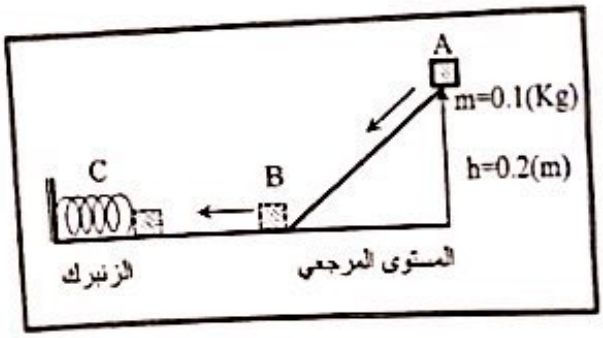
.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

3

في الشكل المقابل تنزلق الكتلة (m) من السكون على السطح الأملس (ABC) بفرض أن الطاقة الميكانيكية محفوظة وأن ($g=10m/s^2$)، احسب:



1 – سرعة الكتلة (m) عند النقطة (B) .

.....

.....

.....

2- أقصى مسافة ينضغطها الزنبرك (علماً بأن ثابت المرونة للزنبرك k=10 N/m).

.....

.....

.....

8 درجة السؤال الثالث

Scanned with CamScanner

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

2

.....

.....

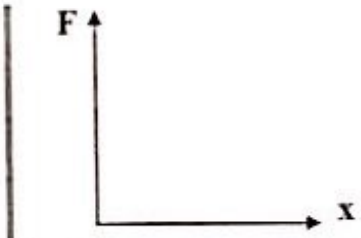
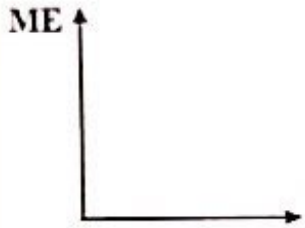
2- كمية الحركة ؟

.....

.....

3

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

		
العلاقة بين تغير الاستطالة (x) بتغير القوة (F) المؤثرة على زنبرك.	العلاقة بين الطاقة الميكانيكية (ME) لكرة أثناء سقوطها سقوطاً حراً والزمن (t) (بإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء)	العلاقة البيانية بين القوة المؤثرة (F) في الكرة وزمن تأثيرها (t) من لحظة ملامستها حتى انفصالها عن قدم اللاعب.

3

/ حل المسألة التالية :

8 درجة السؤال الخامس

Scanned with CamScanner

السؤال السادس :

2

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عند وضع مقبض الباب قريباً من محور دوران الباب الموجود عند مفصلاته؟ .

.....

.....

2- لجسم ساكن كتلته (m) صدمه جسم مساوي له في الكتلة ومتحرك بسرعة (v) صدماً مرناً؟

.....

.....

3

(ب) فسر سبب كل مما يلي :

.....

.....

2- عند لحظة الاطلاق تكون سرعة ارتداد المدفع اقل من سرعة انطلاق القذيفة(ولكن في اتجاه معاكس).

.....

.....

3

(ج) حل المسألة التالية :

بدأت كتلة نقطية حركتها الدورانية من سكون بتأثير محصلة عزوم قوى خارجية ثابتة ، فإذا اكتسبت الكتلة عجلة زاوية منتظمة $4)rad/s^2$ بعد مرور $3)s$ ، إحسب :

1 – الإزاحة الزاوية للكتلة خلال زمن الحركة.

.....

.....

.....

2- السرعة الزاوية النهائية للكتلة.

.....

.....

.....

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

Scanned with CamScanner