

نموذج اجابة



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2023-2024 م

المجال الدراسي : الفيزياء للصف العاشر- الزمن : ساعتان

=====

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

يقع الامتحان في قسمين:

أولاً : الأسئلة الموضوعية (14 درجة) إجبارية

ويشمل السؤال الأول والثاني

والمطلوب الاجابة عنهما بكامل جزئياتهما

ثانياً : الأسئلة المقالية (32 درجة)

وتشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس

والمطلوب الاجابة عن ثلاثة أسئلة فقط



المجال الدراسي: الفيزياء

امتحان الفترة الدراسية الأولى

وزارة التربية

زمن الامتحان: ساعتان

العام الدراسي 2023 - 2024 م

التوجيه الفني العام للعلوم

عدد الصفحات: (6) صفحات

للفصل العاشر

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

(اجباري)

السؤال الأول :

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

1- قطع عداء مسافة (600)m خلال زمن قدره (120)s فإن سرعته المتوسطة بوحدة (m/s)

تساوي:

ص19

5 ☒

4 ☐

3 ☐

2 ☐

2- سيارة تتحرك بسرعة (20) m/s , ضغط قائدها على الفرامل بعجلة تباطؤ (5) m/s² , فإن مقدار

المسافة التي قطعتها السيارة حتى توقفت بوحدة المتر تساوي:

ص30

400 ☐

100 ☐

80 ☐

40 ☒

3 - في الشكل المقابل ميل المنحنى البياني (العجلة - القوة) يمثل:

☒ مقلوب الكتلة.

☐ مقلوب القوة.

☐ الكتلة .

☐ القوة.

4- يوضح الشكل المقابل كأس مملوء بسائل , فإن الضغط

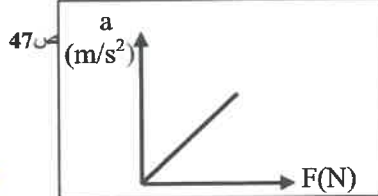
يكون أقل ما يمكن عند النقطة:

B ☐

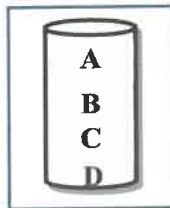
A ☒

D ☐

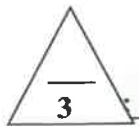
C ☐



ص47



ص80 كنترول القسم العلمي
بجهد تقدير الدرجات



(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيمايلي :

1- (✓) إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبتدئاً من السكون و في خط مستقيم تتناسب طردياً مع مربع

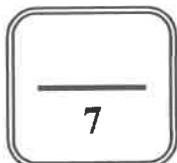
الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة .

ص28

2- (x) تستمر الأجسام المتحركة بسرعه ثابتة وبخط مستقيم بحركتها طالما تؤثر عليها قوى غير متزنة.ص42

ص84

3- (x) المكبس الهيدروليكي يستخدم لرفع أثقال كبيرة بتأثير قوة كبيرة.



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

4

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

1- سرعة جسم يتحرك بسرعة متغيرة في لحظة معينة وتساوي مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة - الزمن) .
(السرعة اللحظية) ص 21

2- حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء .
(السقوط الحر) ص 32

3- القوة اللازمة لجسم كتلته 1kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . (النيوتن) ص 48

4- ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي (قاعدة باسكال) ص 83
نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات .

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- يستخدم الوماض الضوئي في قياس ... الزمن الدوري (T) أو التردد (f) ص 16

2- أثرت قوة مقدارها 50N على جسم فأكسبته عجلة مقدارها 1m/s^2 ، فإذا زادت القوة المؤثرة على نفس الجسم إلى 200N فإنه يكتسب عجلة مقدارها بوحدة m/s^2 ... 4 ص 48

3- علق ثقل في الطرف الحر ل نابض مرن فاستطال بمقدار 0.02m ، فإذا كان ثابت المرونة للنابض يساوي 100N/m ، فإن مقدار قوة الشد المؤثرة في النابض بوحدة النيوتن تساوي 2 ص 75

درجة السؤال الثاني

7



2
مركز التحكم العلمي
لجنة تقدير الدرجات



التربية

وزارة

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاث أسئلة فقط)



ص 18

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

1- السرعة العددية .

ب- الزمن المستغرق (t)

أ- المسافة المقطوعة (d)

ص 44

2- طول أو قصر المسافة التي يقطعها راكب دراجة عندما يتوقف عن تحريك الدواسة.

أ- القصور الذاتي لكل من راكب الدراجة والدراجة

ب- قوى الاحتكاك بين إطارات الدراجة والطريق

د- مقاومة الهواء

ج- استخدام راكب الدراجة لدواسة الفرامل

ص 46 و ص 47

3- العجلة التي يتحرك بها جسم .

ب- الزمن المستغرق (t)

أ- التغير في متجه السرعة (Δv)

د- القوة المؤثرة (F)

ج - الكتلة (m)

ص 80

4- ضغط السائل عند نقطة.

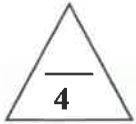
ج- عجلة الجاذبية الأرضية (g)

أ- كثافة السائل (ρ)

ب- عمق النقطة (h)

هـ - وحدة المساحات (A)

د- القوة المؤثرة على وحدة المساحات (F)



ص 27 و ص 28

(ب) حل المسألة التالية :

انطلقت سيارة من السكون بعجلة تسارع منتظمة مقدارها 8 m/s^2 .

احسب:

1- سرعة السيارة بعد فترة زمنية قدرها 5 s .



1

$$v = v_0 + a t$$

$$v = 0 + (8) \times 5$$

$$v = 40 \text{ m/s}$$

0.5

0.5

1

2- المسافة المقطوعة خلال هذه الفترة .

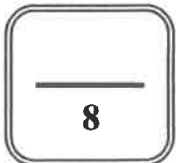
$$d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = 0 + \frac{1}{2} \times 8 \times (5)^2 = 100 \text{ m}$$

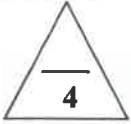
0.5

0.5

(أو أي صيغة أخرى)



درجة السؤال الثالث



ص 21

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- تعتبر الإزاحة كمية متجهة .

لأن الإزاحة يلزم لمعرفتها المقدار والاتجاه معاً.

ص 27

2- تصبح عجلة الجسم صفراً عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة.

لأن مقدار التغير في السرعة يساوي صفراً .

ص 56

3- يدفع السباح لوحة الغطس للأسفل بقدميه .

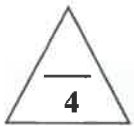
حتى يندفع هو للأعلى , و ذلك حسب القانون الثالث لنيوتن و الذي ينص على أن لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.

4- يجب أن تكون قاعدة السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات العميقة ذات سماكة أكبر من قاعدة

ص 80

السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات الضحلة .

لأن كلما ازداد العمق ازداد الضغط , و بالتالي لابد من زيادة سمك السد للتغلب على الضغط المؤثر و المحافظة على مبنى السد من الانهيار.



ص 28 و ص 48

(ب) حل المسألة التالية :

أثرت قوة على جسم ساكن كتلته 4kg موضوع على مستوى أفقي أملس، فحركته بعجلة منتظمة مقدارها 2m/s^2 .

احسب:

1- مقدار هذه القوة.

$$F = ma = 4 \times 2 = 8\text{N}$$

2- السرعة النهائية للجسم عندما يقطع مسافة مقدارها 100m .

$$v^2 = v_o^2 + 2ad$$

$$v^2 = 0 + 2(2)(100) = 400$$

$$v = 20\text{ m/s}$$

(أرأي هل آخري)

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الرابع

8

4

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

| | | |
|----------------|----------------------------------|--|
| وجه المقارنة | الحجم | السرعة |
| معادلة الأبعاد | L^3 | L/t |
| ص 16 | | |
| وجه المقارنة | الحركة الانتقالية | الحركة الدورية |
| مثال | الحركة في خط مستقيم أو المقذوفات | الحركة الدائرية أو الحركة الإهتزازية |
| ص 17 | | |
| وجه المقارنة | جسم يسقط سقوطاً حراً | جسم مقذوف رأسياً لأعلى بإهمال قوى الاحتكاك |
| نوع العجلة | عجلة تسارع (موجبة +) | عجلة تباطؤ (سالبة -) |
| ص 34 | | |
| وجه المقارنة | مقاومة الجسم للكسر | مقاومة الجسم للخدش |
| اسم الخاصية | الصلابة | الصلادة |
| ص 76 | | |

4

ص 39

(ب) حل المسألة التالية :

أطلق جسم باتجاه رأسي إلى أعلى وبسرعة ابتدائية 35 m/s .
إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$.

احسب

1- زمن الوصول لأقصى ارتفاع .



كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

$$v = v_0 + gt$$

$$t = \frac{v - v_0}{g}$$

$$t = (0 - 35) / (-10) = 3.5 \text{ s}$$

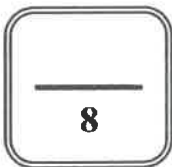
$$d = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$d = (35 \times 3.5) + \frac{1}{2} (-10)(3.5)^2$$

$$d = 61.25 \text{ m}$$

(أو أي حل آخر)

2- أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم .



درجة السؤال الخامس

8

السؤال السادس :

(أ) ماذا يحدث لكل من :

1- العملة المعدنية عند سحب الورقة بشدة أفقياً كما بالشكل المجاور؟

الحدث : تسقط العملة داخل الكأس .

السبب : لأن قوة الاحتكاك بينها و بين الورقة صغيرة و لكن في اللحظة

نفسها هناك قوة وهي قوة الجاذبية التي تؤثر رأسيا لأسفل. (أو) بسبب القصور الذاتي

2- لمقدار العجلة التي يتحرك بها جسم تحت تأثير قوة ثابتة عند تقليل كتلته إلى نصف ما كانت عليها؟ ص 49

الحديث: $\frac{1}{2}$ يزداد مقدار العجلة إلى الضعف $\frac{1}{2}$

السبب: لأن العجلة تتناسب تناسبا عكسيا مع كتلة الجسم .

3- لقوة التجاذب الكتلي بين جسمين عند زيادة البعد بينهما إلى الضعف ؟

الحدث : تقل قوة التجاذب الكتلي الى الربع

السبب : لأن قوة التجاذب الكتلي تتناسب عكسيا مع مربع البعد بين الجسمين.

4- لكفاءة المكبس الهيدروليكي عند استخدام الماء بدلاً من الزيت في الروافع المستخدمة في محطات البنزين؟

الحدث: تقل كفاءة المكبس الهيدروليكي. (الدرجة على الحدث فقط)

السبب: لأن لزوجة الماء منخفضة مما يعمل على زيادة الاحتكاك بين الماء و جدران المكبس.

(ب) حل المسألة التالية :

مکبس هیدرولیکی نصف قطرا مکبسیه $(r_1 = 16 \text{ cm})$ و $(r_2 = 80 \text{ cm})$.

احسب:

1- مقدار القوة المؤثرة على المكبس الصغير في حال رفع كتلة مقدارها $(400)\text{kg}$.



كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

$$F_2 = m \cdot g = 400 \times 10 = 4000 \text{ N}$$

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$$

$$\frac{4000}{F_1} = \frac{80^2}{16^2}$$

$$F_1 = (160)N$$

2- المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة 50cm .

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1}{d_2}$$

$$\frac{4000}{160} = \frac{50}{d_2}$$

$$d_2 = (2)cm$$

انتهت الأسئلة

درجة السؤال السادس