

## إجابة نموذجية امتحان نهاية الفصل



### تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثاني الثانوي ← فيزياء ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-24 11:19:16

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
فيزياء:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



صفحة مناهج مملكة  
البحرين على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الأول

حل مسائل درس الدفع والزخم

1

ملخص قوانين ومصطلحات

2

مذكرة مراجعة نهائية نظري

3

مراجعة وتدريب على محصلة وتحليل المتجهات

4

مذكرة متابعة أعمال الطالب

5

### تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)

## الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2025/2024 م

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الفيزياء 2

رمز المقرر: فيز 210

الزمن : ساعة ونصف



ملحوظات: تسارع الجاذبية الأرضية  $9.8 \text{ m/s}^2$   
أجب عن جميع الأسئلة وعددها (4)

السؤال الأول: (7 درجات)

1. بالاعتماد على القيم المبينة على الشكل، ما مقدار واتجاه القوة الموازنة التي تجعل الجسم يتزن؟



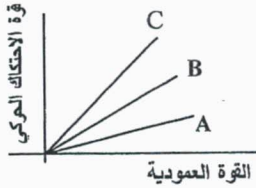
(a) 10 N نحو الغرب

(b) 10 N نحو الشرق

(c) 70 N نحو الشرق

(d) 70 N نحو الغرب

2. يوضح الشكل العلاقة بين القوة العمودية وقوة الاحتكاك الحركي لثلاثة



أجسام (A, B, C) تنزلق فوق سطح ما، أي الأجسام الأكثر خشونة؟

(a) الجسم A

(b) الجسم B

(c) الجسم C

(d) الجسمين A+B

3. ينعدم (يتلاشى) شغل القوة عندما تكون الزاوية بين اتجاه تأثير القوة واتجاه الحركة (الإزاحة) تساوي:

(a) صفر

(b)  $30^\circ$

(c)  $90^\circ$

(d)  $180^\circ$

4. جسم كتلته 5 kg يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها 2 m/s باتجاه الشرق، ما مقدار الدفع الواقع على الجسم

بوحدة N.s ؟

(a) صفر

(b) 2.5

(c) 10

(d) 20

5. قذف حجر كتلته 0.025 kg عمودياً إلى أعلى بسرعة 6 m/s، ما مقدار تسارع الحجر عند أعلى نقطة وصل لها:

(a) صفر

(b) 0.245 m/s

(c)  $6 \text{ m/s}^2$

(d)  $9.8 \text{ m/s}^2$

6. أطلقت قذيفتان كتلة الأولى m وكتلة الثانية 2m بالسرعة الابتدائية نفسها وبزاوية فوق الأفقي مقدارها  $\theta$  ،

فيكون المدى الأفقي للقذيفة m ؟

(a) أكبر من المدى الأفقي للكتلة 2 m

(b) أقل من المدى الأفقي للكتلة 2 m

(c) يساوي المدى الأفقي للكتلة 2 m

(d) يساوي ضعفي المدى للكتلة 2 m

7. الشغل المبذول من قوة متغيرة يساوي المساحة المحصورة تحت المنحنى البياني للعلاقة بين:

(a) القوة والزمن

(b) القوة والقدرة

(c) الإزاحة والشغل

(d) القوة والإزاحة

**السؤال الثاني: (13 درجة)**

[2]

(أ) - اكتب المفردة العلمية المناسبة لكل عبارة من العبارات التالية:

| المفردات العلمية     | العبارات                                                                  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| القوة المركزية       | محصلة القوى التي تؤثر نحو مركز الدائرة، وتسبب التسارع المركزي للجسم.      |
| الزخم                | حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته، وتقاس بوحدة kg.m/s .                        |
| قوة الاحتكاك السكوني | القوة التي يؤثر بها أحد السطحين في السطح الآخر عندما لا توجد حركة بينهما. |
| نظرية الشغل-الطاقة   | عند بذل شغل على جسم ما فإنه يحدث تغييراً في الطاقة.                       |

(ب) - ربطت كرة كتلتها 200 g بطرف خيط مهمل الكتلة طوله 50 cm ، ثم أديرته بانتظام بحيث تعمل دورة كاملة خلال 1.2 s ، أوجد ما يلي:

[6]

1. سرعة حركة الكرة.

$$v = \frac{2\pi r}{T} \dots\dots\dots 1$$

$$v = \frac{2\pi \times 0.5}{1.2} \dots\dots\dots 0.5$$

$$= 2.6 \text{ m/s} \dots\dots\dots 0.5$$

2. التسارع المركزي.

$$a_c = \frac{v^2}{r} \dots\dots\dots 0.5$$

$$= \frac{(2.6)^2}{0.5} \dots\dots\dots 1$$

$$= 13.5 \text{ m/s}^2 \dots\dots\dots 0.5$$

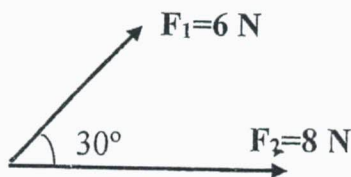
3. قوة الجذب المركزية

$$F_c = ma = m \frac{v^2}{r} \dots\dots\dots 0.5$$

$$F_c = 0.2 \times 13.5 \dots\dots\dots 1$$

$$F_c = 2.7 \text{ N} \dots\dots\dots 0.5$$

(ج) - يمثل الشكل قوتان بين ذيلهما زاوية 30° تؤثران في جسم، أوجد مقدار محصلة القوتين مقداراً واتجاهاً. [5]



$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1 \times F_2 \times \cos 150} \dots\dots\dots 1$$

$$R = \sqrt{6^2 + 8^2 - 2 \times 6 \times 8 \times \cos 150} \dots\dots\dots 1$$

$$R = \sqrt{183} = 13.5 \text{ N} \dots\dots\dots 0.5$$

$$\frac{F_1}{\sin \alpha} = \frac{R}{\sin 150} \dots\dots\dots 1$$

$$\frac{6}{\sin \alpha} = \frac{13.5}{\sin 150} \dots\dots\dots 1$$

$$\alpha = \sin^{-1} 0.22 = 12.8^\circ \dots\dots\dots 0.5$$

تعتمد طرق أخرى صحيحة للحل  
أما طريقة التحليل أو الحل بزاوية  
30 مع تغيير الإشارة.

**السؤال الثالث: (14 درجة)**

[2]

(أ) - ضع إشارة  $\sqrt{}$  للعبارة الصحيحة وإشارة  $\times$  للعبارة الخاطئة في كل مما يأتي:

| العبارة                                                                           | إشارة $\sqrt{}$ / $\times$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| القوة الطاردة المركزية قوة وهمية.                                                 | $\sqrt{}$                  |
| تمثل القدرة معدل انتقال الطاقة.                                                   | $\sqrt{}$                  |
| متجه السرعة لجسم يتحرك على مسار دائري يكون دائماً في اتجاه المماس للمسار الدائري. | $\sqrt{}$                  |
| معامل الاحتكاك الحركي يكون أكبر من معامل الاحتكاك السكوني.                        | $\times$                   |

(ب) - أطلقت قذيفة بسرعة  $15 \text{ m/s}$  وبزاوية  $60^\circ$  مع المحور الأفقي- بإهمال مقاومة الهواء- أوجد ما يلي: [6]

1. أقصى ارتفاع وصلت إليه القذيفة.

$$\begin{aligned} v_f^2 &= (v_i)^2 - 2gd \dots\dots\dots 1 \\ 0 &= (15\sin 60)^2 - 2gd \dots\dots\dots 1 \\ 0 &= 168.75 - 2 \times 9.8 \times d \dots\dots\dots 1 \\ d &= 8.6 \text{ m} \dots\dots\dots 0.5 \end{aligned}$$

2. زمن التحليق للقذيفة.

$$\begin{aligned} v_f &= v_i \sin 60 - gt \dots\dots\dots 1 \\ 0 &= 15 \times 0.87 - 9.8t \dots\dots\dots 1 \\ t &= 1.3 \text{ s} \dots\dots T = 2t = 2.7 \text{ s} \dots\dots 0.5 \end{aligned}$$

حل بديل

$$\begin{aligned} d &= v_i \sin 60 t - 0.5gt^2 \dots\dots\dots \\ 0 &= 15 \times 0.87t - 0.5 \times 9.8 \times t^2 \dots\dots\dots \\ T &= 2.7 \text{ s} \dots\dots\dots \end{aligned}$$

(ج) - يعمل طالب على تسارع عربة بضائع كتلتها  $32.8 \text{ kg}$  فينتج عن ذلك قوة تزيد من سرعة العربة

من  $1.2 \text{ m/s}$  إلى  $2.9 \text{ m/s}$  بالاتجاه نفسه خلال فترة زمنية تبلغ  $13.2 \text{ s}$ . احسب ما يلي: [6]

1. التغير في زخم ( كمية تحرك ) العربة.

$$\begin{aligned} \Delta P &= P_f - P_i \dots\dots\dots 0.5 \\ \Delta P &= mv_f - mv_i \dots\dots\dots 1 \\ \Delta P &= 32.8 \times 2.9 - 32.8 \times 1.2 \dots\dots\dots 1 \\ \Delta P &= 55.76 \text{ kg.m/s} \dots\dots\dots 0.5 \end{aligned}$$

2. الدفع المؤثر في العربة .

$$\Delta P = 55.76 \text{ kg.m/s} \dots\dots\dots 1$$

3. مقدار متوسط القوة التي أثرت في العربة.

$$\begin{aligned} \Delta P &= 55.76 \text{ kg.m/s} = F\Delta t \dots\dots\dots 0.5 \\ \Delta P &= 55.76 \text{ N.s} = F \times 13.2 \text{ s} \dots\dots\dots 1 \\ F &= 4.2 \text{ N} \dots\dots\dots 0.5 \end{aligned}$$

السؤال الرابع: (16 درجة)

[2]

(أ) - علل لما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1. لا يمكن أن تكون الطاقة الحركية لكرة تنس سالبة.

لأن الطاقة الحركية تعتمد على مربع السرعة المتجهة وهي دائماً موجبة. 1

2. من الممكن أن تنتج قوة صغيرة دفعاً أكبر من الدفع الذي تنتجه قوة كبيرة عند تأثيرهما على الجسم نفسه.

تنتج القوة الصغيرة دفعاً أكبر إذا اُثرت لفترة زمنية أكبر. 1

(ب) - يسحب طالب حقيبة ساكنة كتلتها 26.8 kg بقوة تميل فوق الأفقي بزاوية 37° - كما في الشكل - ولمدة

[10]

22 s على سطح أملس، فتحركت الحقيبة بتسارع منتظم مقداره 0.2 m/s<sup>2</sup> ، احسب كلاً من:

1. المسافة التي تحركتها الحقيبة.

$$d = v_i t + 0.5 a t^2 \dots\dots\dots 1$$

$$d = 0 + 0.5 \times 0.2 \times 22^2 \dots\dots\dots 1$$

$$d = 48.4 \text{ m} \dots\dots\dots 0.5$$

2. مقدار قوة سحب الطالب للحقيبة .

$$\sum F = ma \dots\dots\dots 0.5$$

$$F \cos \theta - 0 = ma \dots\dots\dots 0.5$$

$$F \cos 37 = 26.8 \times 0.2 \dots\dots\dots 1$$

$$F = 6.7 \text{ N} \dots\dots\dots 0.5$$

3. مقدار الشغل الذي بذله الطالب في سحب الحقيبة.

$$W = F d \cos \theta \dots\dots\dots 1$$

$$W = 6.7 \times 48.4 \times \cos 37 \dots\dots\dots 1$$

$$W = 259.4 \text{ J} \dots\dots\dots 0.5$$

4. قدرة القوة في سحب الحقيبة.

$$P = \frac{W}{t} \dots\dots\dots 1$$

$$P = \frac{259.4}{22} \dots\dots\dots 1$$

$$P = 11.8 \text{ W} \dots\dots\dots 0.5$$

(ج) - يركب الطالبان زيد وعادل في باص المدرسة الذي يتحرك مبتعداً بسرعة 5 m/s بالنسبة للمحطة. أوجد: [4]

1. سرعة زيد بالنسبة لعادل.

$$0.5 \dots\dots\dots \text{صفر}$$

2. سرعة زيد بالنسبة لراصد يقف في المحطة.

$$0.5 \dots\dots\dots 5 \text{ m/s}$$

3. إذا تحرك زيد باتجاه سائق الباص بسرعة 1 m/s ، احسب سرعة زيد بالنسبة لراصد يقف في المحطة.

$$v_{a/c} = v_{a/b} + v_{b/c} \dots\dots\dots 1$$

$$v_{a/c} = 5 + 1 \dots\dots\dots 1$$

$$v_{a/c} = 6 \text{ m/s} \dots\dots\dots 1$$

انتهت الإجابة