تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

مراجعة فيز 102

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-27 13:02:47

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

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

1	أوراق عمل فيز 102
2	إجابة امتحان نهاية الفصّل الأوّل
3	إجابة امتحان نهاية الفصّل الأوّل
4	مذكرة الأنشطة المدرسية
5	أسئلة اختبار فيز 102

تلخيص أهم المفاهيم العلمية

س: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية؟

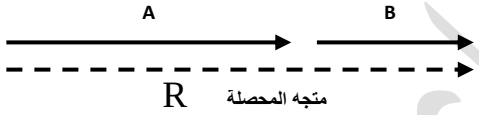
العبارة العلمية	المصطلح العلمي
1- تغير موقع الجسم وفق مسار معين.	**الحركة**
2- سلسلة من الصور المتتابعة التي تُظهر مواقع الجسم المتحرك في فترات زمنية متساوية	**مخطط الحركة**
3- تمثيل لحركة الجسم بوساطة سلسلة متتابعة من النقاط المفردة.	**النموذج الجسيمي النقطي**
4- نظام يستخدم لوصف الحركة بحيث يحدد موقع نقطة الصفر للمتغير المدروس، والاتجاه الذي تتزايد فيه قيم المتغير.	**النظام الإحداثي**
5- هي النقطة التي تكون عندها قيمة كل من المتغيرين تساوي صفر.	**نقطة الأصل**
6- المسافة الفاصلة بين الجسم ونقطة الأصل، ويمكن أن تكون موجبة أو سالبة	**الموقع**
7- كمية فيزيائية متجهة تمثل مقدار التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين	**الإزاحة**
8- الزمن النهائي مطروحاً منه الزمن الابتدائي	**الفترة الزمنية**
9- كمية فيزيائية تكون أعداد لا اتجاه لها	**الكمية العددية (قياسية)**
10- كمية فيزيائية لها مقدار واتجاه	**الكمية المتجهة**
11- كمية عددية تصف بُعد الجسم عن نقطة الأصل	**المسافة**
12- المتجهة الناتج عن جمع متجهين أو أكثر، وهو يشير دائماً من ذيل المتجه الأول إلى رأس المتجه الثاني	**متجه المحصلة**
13- عبارة عن رسم بياني يستخدم في تحديد موقع الجسم أو إزاحته وحساب سرعته المتجه وتحديد نقاط إلتقاء جسمين متحركين.	**منحنى (الموقع – الزمن)**
14- طرائق مختلفة لوصف الحركة	**التمثيلات المتكافئة**
15- مقدار التغير في موقع الجسم المتحرك مقسوماً على الفترة الزمنية التي حدث خلالها هذا التغير. **أو** ميل الخط البياني في منحنى (الموقع – الزمن) لأي جسم متحرك	**السرعة المتجهة المتوسطة**
16- القيمة المطلقة للسرعة المتجهة المتوسطة **أو** القيمة المطلقة لميل الخط البياني لمنحنى (الموقع – الزمن)	**السرعة المتوسطة**
17- السرعة المتجهة لجسم عند لحظة معينة **أو** ميل المماس لمنحنى (الموقع – الزمن) عند لحظة محددة	**السرعة المتجهة اللحظية**
18- موقع الجسم المتحرك يساوي حاصل ضرب السرعة المتجهة المتوسطة في الزمن مضافاً إليه الموقع الابتدائي للجسم.	**معادلة الحركة للسرعة المتجهة المتوسطة**
19- رسم بياني يمثل التغير في السرعة المتجهة بدلالة الزمن ويحدد إشارة تسارع الجسم المتحرك	**منحنى (السرعة المتجهة – الزمن)**
20- يساوي ميل الخط البياني لمنحنى السرعة المتجهة – الزمن **أو** المعدل الزمني الذي تتغير فيه سرعة الجسم.	**تسارع الجسم**
21- هو التغير في السرعة مقسوماً على الزمن الذي حدث خلاله هذا التغير	**التسارع المتوسط**
22- التغير في السرعة عند لحظة زمنية محددة.	**التسارع اللحظي**
23- حركة الجسم تحت تأثير الجاذبية الأرضية فقط وبإهمال تأثير مقاومة الهواء	**السقوط الحر**

24- تسارع الجسم في حالة السقوط الحر والناتج عن جاذبية الأرض وهو يساوي $g=9.8\ m/s^2$ واتجاهه نحو مركز الأرض	**التسارع الناتج عن الجاذبية الأرضية**
25-الزمن الذي يقضيه الجسم المقذوف في الهواء من لحظة قذفه إلى لحظة وصوله المستوى الذي قذف منه.	**زمن التحليق**
26-سحب أو دفع يؤثر في الأجسام ويسبب تغيراً في الحركة مقداراً واتجاهاً	**القوة**
27- هو الجسم الذي تؤثر فيه القوى	**النظام**
28- كل ما يحيط بالنظام ويؤثر فيه بقوة	**المحيط الخارجي**
29- وحدة قياس القوة **أو** القوة التي تؤثر في جسم كتلته 1Kg فتكسبه تسارع مقداره $1\ m/s^2$ في اتجاهها.	**النيوتن (N)**
30- قوة تتولد عندما يلامس جسم من المحيط الخارجي النظام	**قوى التلامس (التماس)**
31-قوة تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس فيما بينها أم لا	**قوة المجال**
32-نموذج فيزيائي يمثل القوى المؤثرة في نظام ما	**مخطط الجسم الحر**
33- مجموع المتجهات لجميع القوى التي تؤثر في الجسم	**القوة المحصلة**
34-يبقى الجسم على حالته من السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم، مالم تؤثر عليه قوة محصلة تغير من حالته	**قانون نيوتن الأول**
35- تسارع الجسم يساوي محصلة القوى المؤثرة فيه مقسوماً على كتلة الجسم	**قانون نيوتن الثاني**
36- ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته من حيث السكون أو الحركة	**القصور الذاتي**
37- إذا كانت القوة المحصلة على جسم ما تساوي صفراً، كان الجسم في حالة اتزان	**الاتزان**
38- قوة تلامس بين الأسطح تؤثر في اتجاه معاكس للحركة الانزلاقية	**قوة الاحتكاك F_f**
39- قوة تلامس يؤثر بها سطح عمودياً على جسم ما	**القوة العمودية F_N**
40- قوة الدفع أو السحب التي يؤثر بها نابض في جسم ما في عكس اتجاه إزاحة الجسم	**قوة النابض (قوة الاسترداد) F_{sp}**
41- القوة التي يؤثر بها خيط أو حبل أو سلك في جسم متصل به، وتؤدي إلى سحبه.	**قوة الشد F_T**
42-القوى التي تُحرك أجساماً مثل الصاروخ والطائرة والسيارة والأجسام	**قوة الدفع F_{thrust}**
43- قوة مجال تنتج عن جاذبية الكوكب للجسم وتكون نحو الأسفل باتجاه مركز الكوكب	**قوة الوزن F_g**
44-مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.	**الكتلة**
45-قوة الممانعة التي يؤثر بها مائع في جسم يتحرك خلاله.	**القوة المعيقة (F_d)**
46- هي السرعة المنتظمة التي يصل إليها الجسم الساقط سقوطاً حراً في مائع عندما تتساوى القوة المعيقة للحركة مع قوة الجاذبية الأرضية.	**السرعة الحدية**
47- جميع القوى تظهر على شكل أزواج، وقوَّتا كل زوج تؤثران في جسمين مختلفين، وهما متساويتان في المقدار، ومتعاكستان في الاتجاه.	**قانون نيوتن الثالث**

تلخيص أهم القوانين

1) قوانين الفصل الثاني: تمثيل الحركة:

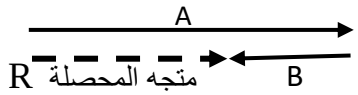
جمع الكميات المتجهة: يُجمع متجهان بوضع رأس الأول ملامساً لذيل الثاني.



$$R = A + B$$

طرح الكميات المتجهة: لطرح متجه من آخر اعكس اتجاه المتجه المراد طرحه

وذلك لأن $A - B = A + (-B)$



$$R = A - B$$

حساب الإزاحة :

$$\Delta d = d_f - d_i$$

الفترة الزمنية:

$$\Delta t = t_f - t_i$$

السرعة المتوسطة:

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$$

السرعة المتوسطة = القيمة المطلقة لميل منحنى الموقع – الزمن

السرعة المتجهة المتوسطة:

$$\text{السرعة المتجهة المتوسطة} = \frac{\text{الإزاحة الكلية}}{\text{الفترة الزمنية}}$$

$$\vec{v} = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{d_f - d_i}{t_f - t_i}$$

تساوي ميل منحنى الموقع - الزمن

معادلة الحركة للسرعة المتجهة المتوسطة

$$d = \vec{v}.t + d_i$$

2) قوانين الفصل الثالث: الحركة المتسارعة:

التسارع المتوسط:

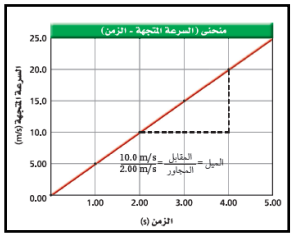
$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$

إيجاد التسارع اللحظي:

حساب ميل الخط المماسي لمنحنى (السرعة المتجهة – الزمن)

تسارع الجسم:

ميل الخط البياني لمنحنى (السرعة المتجهة - الزمن)



معادلات الحركة بتسارع منتظم:

$$v_f = v_i + \bar{a}\Delta t$$

$$d_f = d_i + v_i t_f + \frac{1}{2} a t_f^2$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2a(d_f - d_i)$$

معادلات الحركة في حالة السقوط الحر:

$$v_f = v_i + g\,\Delta t$$

$$d_f = d_i + v_i t_f + \frac{1}{2} g\, t_f^2$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2g\,(d_f - d_i)$$

4)ملخص قوانين الفصل الرابع:(القوى في بُعد واحد)

جمع(تركيب)القوى:

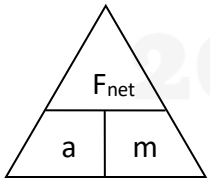
قوتان غير متساويتان في اتجاهين متعاكسين	قوتان متساويتان في نفس الاتجاه	قوتان متساويتان في اتجاهين متعاكسين
$F_2 = 200$ N $F_1 = 100$ N $F_{\text{المحصلة}} = 100$ N	$F_1 = 100$ N $F_2 = 100$ N $F_{\text{المحصلة}} = 200$ N	$F_2 = 100$ N $F_1 = 100$ N $F_{\text{المحصلة}} = 0$ N

قانون نيوتن الأول:

يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة محصلة تغير من حالته.

قانون نيوتن الثاني:

$$a = \frac{F_{\text{المحصلة}}}{m}$$



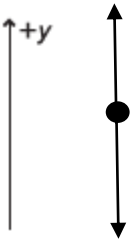
قانون نيوتن الثاني (وزن الجسم) $F_g = mg$ (g تعبر عن تسارع جاذبية الأرض)

قانون نيوتن الثالث:

$$F_{\text{A على B}} = -F_{\text{B على A}}$$

قوانين الوزن الحقيقي والوزن الظاهري (قوانين المصعد)

1) المصعد متزن
(ساكن أو متحرك بسرعة منتظمة)



$$F_{SP} = F_g$$

$F_g = mg$

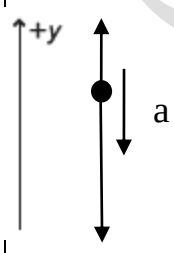
2) المصعد يتسارع إلى الأعلى أو المصعد يتباطأ إلى الأسفل

$$F_{\text{الميزان}} = F_{\text{المحصلة}} + F_g$$

$$F_{\text{الميزان}} = ma + mg$$

$$F_{\text{الميزان}} = m(a + g)$$

3)المصعد يتسارع إلى الأسفل أو المصعد يتباطأ إلى الأعلى



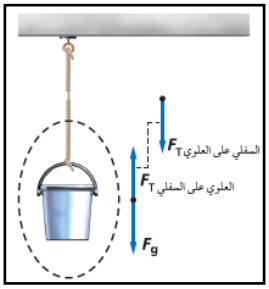
$$F_{\text{الميزان}} = F_g - F_{\text{المحصلة}}$$

$$F_{\text{الميزان}} = mg - ma$$

$$F_{\text{الميزان}} = m(g - a)$$

قوة الشد (F_T) :-(في حالة الاتزان)

$$F_T = F_g$$
$$F_T = mg$$



تسارع جسم يتحرك رأسياً إلى أعلى:

$$a = \frac{F_T - mg}{m}$$

قوانين القوة العمودية:

عندما يكون الجسم متزن	عند سحب الجسم إلى أعلى بوساطة حبل بقوة لا تكفي لرفعه عن السطح	إذا ضغط على الجسم إلى أسفل نحو السطح
$F_N = F_g$ $F_N = mg$	$F_N = F_g - F_T$	$F_N = F_g + F$

أهم التفسيرات العلمية

س: علل لما يأتي تعليلاً علمياً؟

-1	**لا يمكن تمثيل العلاقة البيانية بين الموقع والزمن لجسم بخط رأسي.** **ج:** لأن الجسم لا يقطع مسافة في زمن مقداره صفر
-2	**يمكن لجسم أن يتحرك باتجاه الشمال بسرعة ما، ويكون تسارعه باتجاه الجنوب** **ج:** عندما يُبطئ الجسم المتحرك نحو الشمال سرعته فيكون اتجاه تسارعه نحو الجنوب، كما في حالة الفرملة.
-3	**عند إسقاط كرتين متماثلتين في الحجم إحداهما من الألمونيوم والأخرى من الفولاذ من الارتفاع نفسه، فإنهما تصلان سطح الأرض عند اللحظة نفسها؟** **ج:** تتسارع الأجسام جميعها نحو الأرض بالمقدار نفسه g
-4	**تبقى كتلتك ثابتة في حين يمكن أن يتغير وزنك من كوكب لآخر.** ج: لأن وزن الجسم يعتمد على تسارع الجاذبية
-5	**وزن رواد الفضاء على سطح القمر أقل بكثير من وزنهم على سطح الأرض رغم أن كتلهم لم تتغير** ج: لأن قيمة تسارع الجاذبية على سطح القمر أقل بكثير من قيمة تسارع الجاذبية على سطح الأرض.
-6	**عند أسقاط كرتان متماثلتان في الشكل والكتلة من الارتفاع نفسه أحداهما على سطح الأرض والأخرى على سطح القمر فوصلت الكرة سطح الأرض بسرعة أكبر.** **ج:** تسارع الجاذبية على سطح الأرض أكبر من تسارع الجاذبية على سطح القمر فتصل الكرة على سطح الأرض بسرعة أكبر من تلك التي أُسقطت فوق سطح القمر.
-7	**اندفاع ركاب السيارة إلى الأمام عند وقوفها فجأة؟** **ج:** نتيجة للقصور الذاتي للركاب فعند وقوف القافلة فجأة يحاول الركاب الاحتفاظ بحالة الحركة التي كانوا عليها، مما يسبب اندفاعهم إلى الأمام
-8	**إيقاف عربة تسوق فارغة أسهل من إيقاف عربة تسوق مليئة بالأغراض الثقيلة عندما تسيران بالسرعة نفسها؟** **ج:** لأنه كلما قلت كتلة العربة كلما قل قصورها الذاتي فيسهل إيقاف العربة الفارغة بشكل أكبر من العربة المليئة بالأغراض

-9	**عند سقوط ريشة طائر وحجر من أعلى مبنى في اللحظة نفسها إلى سطح الأرض، فإنهما لا يصلان سطح الأرض في الوقت نفسه.** **ج:** عندما يتحرك جسم خلال الهواء (وسط مائع) فإن المائع يؤثر فيه بقوة معيقة وفي اتجاه يعاكس حركته، ويعتمد مقدار القوة على شكل الجسم وحجمه، وعليه تتأثر الريشة بشكل أكبر بالقوة المعيقة.
10.	**يطلق على زوجي التأثير المتبادل أحياناً قوتا الفعل ورد الفعل؟** **ج**: لأن أحدهما لا تظهر دون الأخرى.
11.	**قوتا الفعل ورد الفعل لا تُحدثان اتزان بالرغم من انهما متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه؟** **ج**: لانهما تؤثران في جسمين مختلفين
12.	**يكون الشد ثابتاً في كل نقاط الحبل المهمل الكتلة عندما يُعلق به جسم.** **ج:** لأن أي نقطة في الحبل تتأثر بقوتي شد متساويتان وتؤثران في اتجاهين متعاكسين.

فيز 102 المسار: (توحيد المسارات والديني) **صفحة (1)** لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2020/2019 م

اسم المقرر: الفيزياء1 **المسار:** توحيد المسارات والديني

رمز المقرر: فيز102 **الزمن:** ساعة ونصف

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة وعددها 4

حيثما لزم اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$

السؤال الأول: (14 درجة)

أمامك مجموعة من فقرات الاختيار من متعدد، ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1. في النظام الإحداثي، ماذا تسمى القيمة التي تكون عندها قيمة كل من المتغيرين صفراً ؟

(أ) الميل (ب) متجه الموقع (جـ) كميات متجهة (د) نقطة الأصل

---

2. من الأمثلة على الكميات القياسية (العددية):

(أ) القوة (ب) درجة الحرارة (جـ) السرعة المتجهة المتوسطة (د) التسارع

---

3. قوة التلامس التي تؤثر في اتجاه معاكس للحركة الانزلاقية بين الأسطح تسمى:

(أ) قوة الشد (ب) قوة الدفع (جـ) قوة الاحتكاك (د) القوة العمودية

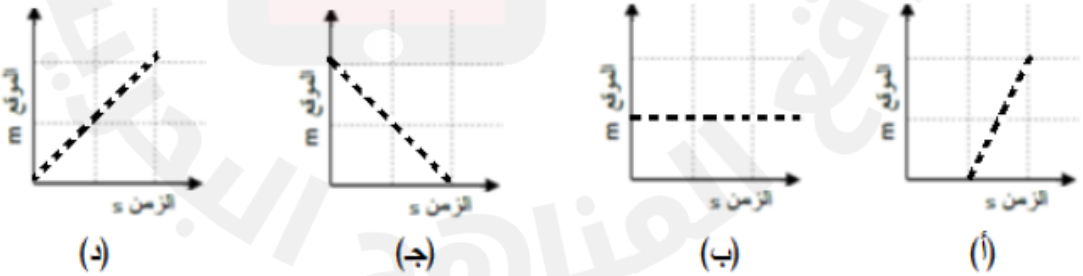
---

4. تسقط كره معدنية كتلتها 1.0 kg سقوطاً حراً، ما مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيها؟

(أ) 9.8 N (ب) 1.0 N (جـ) 10.8 N (د) 8.8 N

---

5. أيّ الرسوم البيانية الآتية تمثل سيارة تتحرك بسرعة متجهة منتظمة سالبة ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

---

6. ماذا يطلق على مقدار سرعة الجسم واتجاه حركته عند لحظة معينة؟

(أ) السرعة المتجهة اللحظية (ب) التسارع اللحظي (جـ) السرعة الابتدائية (د) السرعة المتوسطة

---

7. إذا كانت معادلة الحركة لجسم متحرك في خط مستقيم هي: $d = -6t + 12$ ، فإن السرعة المتوسطة للجسم تساوي:

(أ) 12 (ب) -12 (جـ) 6 (د) -6

فيز 102 المسار: (توحيد المسارات والديني) **صفحة (2)** | لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الثاني: (18 درجة)

(أ)- اكتب المفردات العلمية المناسبة لكل عبارة من العبارات التالية: (5 درجات)

العبارات العلمية	المفردات
حركة الجسم العمودية تحت تأثير الجاذبية فقط، وبإهمال تأثير مقاومة الهواء.	
ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية من حيث السكون أو الحركة.	
القيمة المطلقة لميل الخط البياني في منحنى (الموقع- الزمن).	
المتجه الناتج عن جمع متجهين، ويتجه دائماً من ذيل المتجه الأول إلى رأس المتجه الآخر.	
القوة التي تؤثر في جسم كتلته 1 kg فتكسبه تسارعاً مقداره $1\ m/s^2$ في اتجاهها.	

(ب)- في ساحة المدرسة، قذف علي كرة رأسياً للأعلى بسرعة 24.5 m/s، بإهمال مقاومة الهواء، احسب: (7 درجات)

1. زمن وصول الكرة لأعلى نقطة لها.

2. أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة.

(جـ)- في حلبة البحرين؛ بدأت سيارة سباق حركتها من السكون، فإذا علمت أن كتلتها 1420 kg ، واستغرقت 3 s لقطع مسافة مقدارها 40 m ، احسب ما يلي: (6 درجات)

1. تسارع السيارة

2. القوة المحصلة التي تؤثر في السيارة.

فيز 102 المسار: (توحيد المسارات والديني) صفحة (3) | لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الثالث: (18 درجة)

(أ)– ارسم إشارة √ للعبارة الصحيحة واشارة × للعبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية: (5 درجات)

العبارات	√-×
كلما زادت سرعة الجسم الساقط عموديًا للأسفل؛ نقص مقدار القوة المعيقة.	
كلما كان ميل الخط البياني في منحنى (الموقع-الزمن) أكثر انحدارًا، كانت السرعة المتجهة المتوسطة أكبر.	
عندما يقف شخص على ميزان داخل مصعد يتحرك للأسفل بسرعة منتظمة؛ فإن قراءة الميزان تكون أصغر من الوزن الحقيقي للشخص.	
إذا كان الموقع الابتدائي لعداء(-5 m) والموقع النهائي له يساوي (5 m)، فإن إزاحة العداء تساوي (10 m).	
إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة في جسم السيارة تساوي صفر؛ فإن جسم السيارة يكون متزناً.	

(ب)– يمثل الشكل سلسلة من الصور المتتابعة التي تظهر موقع السيارة في فترات زمنية متساوية، قاس طالب الزمن الذي استغرقته السيارة للوصول إلى مبنى البرج فكان 80 s ، أجب عما يلي: (7 درجات)

النموذج النقطي		1
متجه الموقع		2
متجهات السرعة		2

1. ماذا تسمى الطريقة التي استخدمت لتوضيح حركة السيارة؟

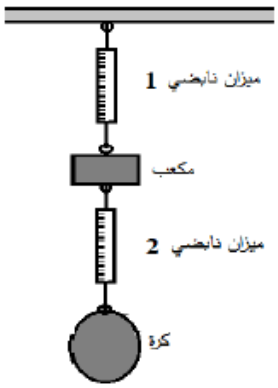
2. أرسم نموذج الجسيم النقطي في المستطيل (1) أسفل الشكل.
3. ارسم متجه الموقع للسيارة بعد مرور 60 s من بدء الحركة في المستطيل (2).
4. ارسم متجهات السرعة للسيارة من بدء الحركة الى نهايتها في المستطيل (3).

(جـ)– تمارس الطالبة رهف رياضة الجري حيث تركض بسرعة منتظمة 4 m/s لمدة 600 s ، ثم تصعد تلاً يتزايد ارتفاعه تدريجيًا، فتتباطأ سرعتها تدريجيًا بمعدل منتظم $0.05\ m/s^2$ لمدة 80 s حتى تتوقف، أحسب المسافة التي ركضتها.(6 درجات)

فيز 102 المسار: (توحيد المسارات والديني) **صفحة (4)** | لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الرابع: (20 درجة)

(أ)- يبين الشكل مكعب خشبي كتلته 1.2 kg معلق بميزان نابضي، وكرة معدنية كتلتها 3.0 kg معلقة بالمكعب الخشبي باستخدام نابض آخر، أوجد قراءة كل من الميزانين النابضين (أهمل وزن النابضين). (7 درجات)



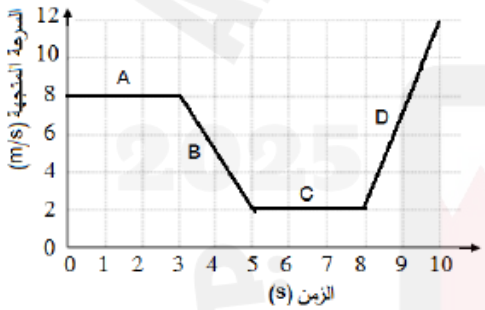
(ب)- يبين الشكل منحنى (السرعة المتجهة-الزمن) لجزء من حركة قطة على طريق مستقيمة، أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما رمز الفترة/الفترات التي تتحرك فيها القطة بسرعة منتظمة؟ (7 درجات)

2. ما رمز الفترة/الفترات التي تكون فيها القطة في حالة تباطؤ؟

3. ماذا تمثل المساحة المحصورة تحت المنحنى؟

4. احسب تسارع القطة خلال المرحلة D .



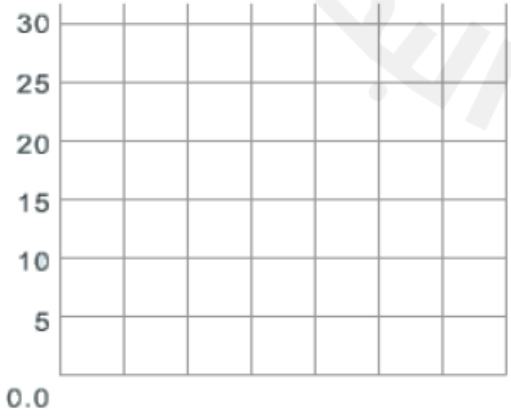
(جـ)- ضرب طالب كرة قدم فتحركت في خط أفقي مستقيم، وجمعت البيانات في الجدول التالي: (6 درجات)

d(m)	0	5	10	15	20	25	30
t(s)	0	1	2	3	4	5	6

أجب عن الأسئلة التالية:

1. أرسم منحنى الموقع والزمن بالاستعانة بالجدول.

2. أحسب السرعة المتوسطة للكرة بين الموقعين $d_1=20$ m & $d_2=30$ m



انتهت الأسئلة

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

فيز102 المسار : (توحيد المسارات) صفحة (1)

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018م

اسم المقرر: **الفيزياء1** المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر: **فيز102** الزمن: **ساعة ونصف**

==========

(اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$)

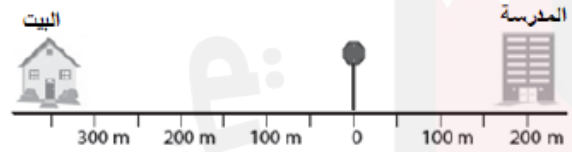
أجب عن جميع الأسئلة وعددها (4)

السؤال الأول: (17 درجة)

أ- أكمل الفراغات في الجدول الآتي بما يناسبها: (6 درجات)

العبارة	المصطلح / المفهوم العلمي
تمثيل حركة جسم متحرك بسلسلة متتابعة من النقاط المفردة المتتالية.	
كميات فيزيائية يتطلب تعيينها تحديد مقدارها واتجاهها.	
متجه يمثل مجموع متجهين أو أكثر.	
نظام يستخدم لوصف الحركة بحيث يحدد موقع نقطة الأصل للمتغير الذي يُدرس، والاتجاه الذي تتزايد فيه قيم المتغيّر.	
كمية فيزيائية متجهة تمثل مقدار التغير في موقع الجسم باتجاه معين.	
القيمة المطلقة للسرعة المتجهة المتوسطة.	

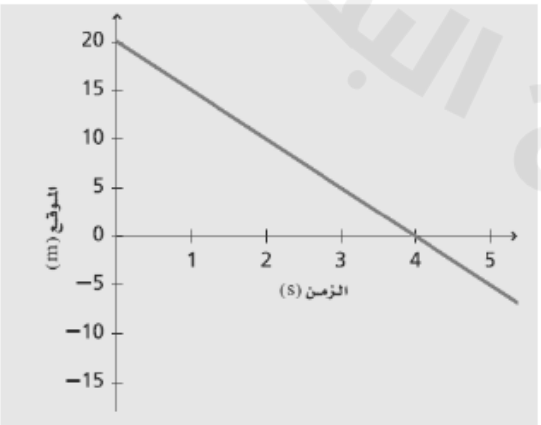
ب- يمثل الشكل تخطيطاً لبيت أحمد ومدرسته والبعد بينهما، اعتماداً على الشكل، أجب عما يأتي: (4 درجات)



1- ما المسافة بين البيت والمدرسة؟

2- ارسم في المستطيل متجهاً يمثل إزاحة أحمد من بيته إلى مدرسته.

ج- بدأ جسم حركته باتجاه نقطة الأصل من نقطة تقع شمالها، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 درجات)



1- ما موقع الجسم الابتدائي؟

2- ما الزمن الذي يحتاجه الجسم للوصول إلى نقطة الأصل؟

3- احسب السرعة المتجهة المتوسطة للجسم.(مقداراً واتجاهاً)

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

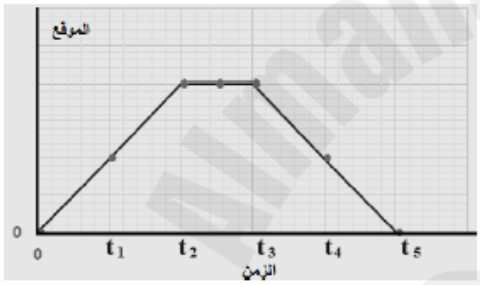
السؤال الثاني: (17 درجة)

أ- قذفت كرة رأسيا نحو الأعلى، فوصلت أقصى ارتفاع، ثمّ عادت إلى مستوى القذف، أجب عن الأسئلة التالية:(درجتان)

1- ما سرعة الكرة عند وصولها إلى أقصى ارتفاع؟

2- ما تسارع الكرة عند وصولها أقصى ارتفاع؟

ب- معتمداً على الشكل المجاور، حدد بالرموز الفترة (الفترات) الزمنية التي كان الجسم خلالها: (6 درجات)



1- ساكناً.

2- يتحرك مبتعداً عن نقطة الأصل.

3- يتحرك بسرعة متجهة متوسطة سالبة.

ج- تحركت سيارة باتجاه الشمال لمدة 15 min ، فقطعت مسافة 30 km في أثناء ذلك، احسب السرعة المتوسطة للسيارة. (3 درجات)

د- بدأت طائرة خفيفة حركتها من السكون، وتسارعت بمقدار منتظم مقداره $3\ m/s^2$ لمدة 30 s قبل أن ترتفع عن سطح الأرض، احسب ما يأتي: (6 درجات)

1- المسافة التي قطعتها الطائرة قبل ارتفاعها عن سطح الأرض.

2- سرعة الطائرة لحظة إقلاعها.

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

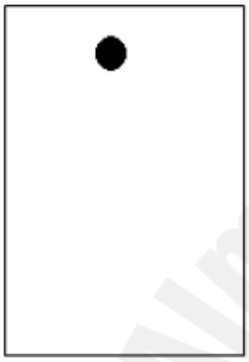
فيز 102 المسار: (توحيد المسارات) صفحة (3)

السؤال لثالث: (17 درجة)

أ- فسر السبب العلمي لما يلي: عند إسقاط كرتين متماثلتين إحداهما من النحاس والأخرى من الفولاذ من الارتفاع نفسه، فإنهما تصلان سطح الأرض في اللحظة نفسها. (درجتان)

ب- أسقطت الكرة A من سطح بناية باتجاه سطح الأرض، وفي اللحظة نفسها قذفت الكرة B للأعلى من المكان نفسه، أجب عن الأسئلة الأتية: (7 درجات)

1- أي الكرتين ستكون سرعتها أكبر لحظة وصولها إلى سطح الأرض؟



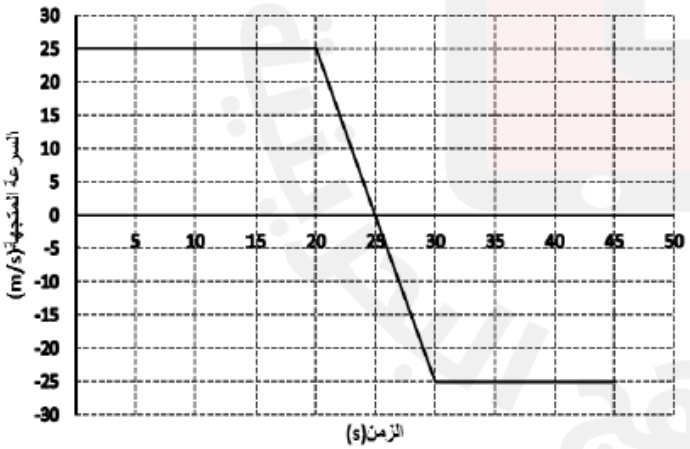
2- أي الكرتين سيكون تسارعها أكبر في أثناء الهبوط؟

3- أي الكرتين تصل الأرض أولاً؟

4- ارسم في المستطيل مخطط الجسم الحر للكرة B عند وصولها إلى أقصى ارتفاع.

ج- يمثل الشكل العلاقة البيانية بين السرعة المتجهة والزمن لشاحنة متحركة، بافتراض أن الاتجاه الموجب يمثل الاتجاه، احسب ما يأتي: (8 درجات)

1- إزاحة الشاحنة بعد مرور 20 s من بدء الحركة.



2- تسارع الشاحنة في الفترة s(25-30) .

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الرابع: (19 درجة)

أ- يقف شخص وزنه $\mathbf{F}_g$ على ميزان موضوع على أرضية مصعد يتحرك باتجاه أعلى بناية ثم يهبط إلى نقطة انطلاقه، حدد في أيّ من مراحل حركة المصعد تكون قراءة الميزان: (6 درجات)

1- مساوية لوزن الشخص $\mathbf{F}_g$:

2- أكبر من وزن الشخص $\mathbf{F}_g$:

3- أقل من وزن الشخص $\mathbf{F}_g$:

ب- فسر لماذا يكون الشد ثابتاً في كل نقاط حبل مهمل الكتلة. (درجتان)

ج- يلعب أحمد ورائد لعبة شد الحبل، فإذا قام أحمد وكتلته 90 kg بشد الحبل، بحيث اكتسب رائد وكتلته 80 kg تسارعاً مقداره $0.5\ m/s^2$، احسب قوة الشد التي أثر بها أحمد في الحبل بإهمال كتلة الحبل. (3 درجات)

د- قوتان أفقيتان مقدارهما 200 N ، 150 N تؤثران في جسم كتلته 5 kg ، أجب عما يأتي: (8 درجات)

1- احسب محصلة القوتان عندما تؤثران في:

- الاتجاه نفسه.

- في اتجاهين متعاكسين.

2- ما التسارع الذي يتحرك به الجسم عندما تؤثر القوتان في الاتجاه نفسه؟

انتهـــت الأسئلة

فيز 102 المسار : (توحيد المسارات والديني) صفحة (1) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017 م

اسم المقرر: الفيزياء1 **المسار:** توحيد المسارات والديني

رمز المقرر: فيز102 **الزمن:** ساعة ونصف

==========

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة وعددها 4 & اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$.

السؤال الأول: (16 درجة)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1. ولحدة فقط من الكميات الفيزيائية الآتية تُصنف كمية فيزيائية عددية:

(أ) الإزاحة (ب) المسافة (ج) القوة (د) التسارع

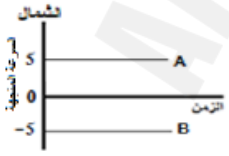
---

2. عند وصول الجسم إلى سرعته الحدية فإن تسارعه يساوي:

(أ) $-9.8\ m/s^2$ (ب) $+9.8\ m/s^2$ (ج) $0\ m/s^2$ (د) $98\ m/s^2$

---

3. يظهر الشكل التمثيل البياني لحركة جسمين A, B يسيران بسرعتين:



(أ) مختلفتين مقدارًا، وبالاتجاه نفسه. (ب) مختلفتين مقدارًا، وباتجاهين متعاكسين.

(ج) متساويتين مقدارًا، وبالاتجاه نفسه. (د) متساويتين مقدارًا، وباتجاهين متعاكسين.

---

4. تكمل الأرض دورة كاملة حول نفسها خلال 24 h ، كم يستغرق ذلك بالثواني (s)؟

(أ) 235.4 s (ب) 86400 s (ج) 6.66×10^{6} s (د) 6.66×10^{2} s

---

5. في الشكل، يُمكن للعربة التي كتلتها 2.5 kg أن تتحرك بسرعة منتظمة 5 m/s عندما تكون قيمة القوة **F** مساوية لِـ:

(أ) صفر (ب) 12.5 N

(ج) 5.6 N (د) 2.5 N

---

6. عندما يسير قطار ركاب بسرعة سالبة وبتسارع موجب، فإن القطار يتحرك بسرعة:

(أ) متزايدة (ب) متناقصة (ج) منتظمة (د) متزايدة ثم تتناقص تدريجيًا

---

7. القياس الأكثر دقة من القياسات التالية للزمن هو:

(أ) 2.5±3 ms (ب) 2.5±2 ms (ج) 2.5±0.01 ms (د) 2.5±0.5 ms

---

8. يتحرك جسم كتلته 0.4 kg تحت تأثير قوة ثابتة بتسارع $0.9\ m/s^2$ ، عند تأثير القوة نفسها على جسم آخر كتلته 1.2 kg فإنه يتحرك بتسارع:

(أ) $0.3\ m/s^2$ (ب) $0.9\ m/s^2$ (ج) $1.8\ m/s^2$ (د) $2.7\ m/s^2$

فيز 102 المسار : (توحيد المسارات والديني) صفحة (2) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الثاني: (16 درجة)

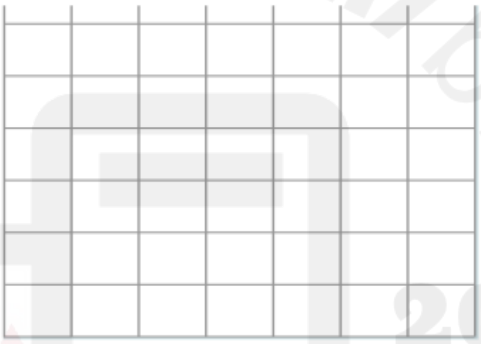
(أ)– اكتب المفردات العلمية المناسبة لكل عبارة من العبارات التالية: (5 درجات)

العبارات	المفردات
الكميات الفيزيائية التي تحتاج في تحديدها إلى العدد الذي يحدد مقدارها، بالإضافة إلى الاتجاه الذي تتخذه ووحدة القياس التي تميزها.	
قوة التلامس التي يؤثر بها سطح الطاولة عموديًا على جسم ما وضع فوقه.	
مقدار التغير في السرعة المتجهة للجسم خلال الفترة الزمنية المقيسة.	
قوة الممانعة التي يؤثر بها المائع في جسم يتحرك خلاله.	
تمثيل حركة الجسم بسلسلة متتابعة من النقاط المنفردة.	

(ب)– في إحدى المسابقات دفع خالد الكرة، فتحركت على طريق أفقي مستقيم مهمل الاحتكاك، ثم جمعت البيانات في الجدول المبين جانبًا. أجب عن الأسئلة التالية: (11 درجة)

الزمن (t)	الموقع (m)
0.0	0.0
2.0	10.0
4.0	20.0
6.0	30.0
8.0	40.0

1. أرسم منحنى (الموقع–الزمن) بالاعتماد على البيانات الواردة في الجدول.



2. هل تتحرك الكرة بسرعة منتظمة أم متغيرة؟ فسر إجابتك.

3. أحسب السرعة المتوسطة للكرة بين الزمنين 2 s و 6 s .

4. متى كانت الكرة على بعد 100 m من نقطة انطلاقها؟

5. ارسم في المستطيل نموذج الجسيم النقطي الذي يمثل حركة الكرة.

البداية

فيز 102 لمسار : (توحيد لمسارات والديني) صفحة (3) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

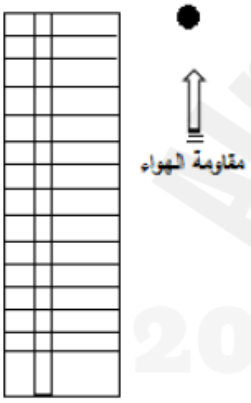
السؤال لثالث: (22 درجة)

(أ)– ضع إشارة (√) للعبارة الصحيحة و إشارة (×) للعبارة لخاطئة: (5 درجات)

العبارات	×/√
تتأثر دقة قياسك إذا لم تقرأ التدريجات بالنظر عموديًا وبعين واحدة.	
طولك وكتلتك ودرجة حرارة جسمك تُعتبر من الكميات الفيزيائية الأساسية.	
عند وقوفك على ميزان منزلي داخل مصعد متحرك بتسارع نحو الأسفل، فإن القوة التي يؤثر بها الميزان نحو الأعلى أكبر من القوة التي يؤثر بها وزنك نحو الأسفل.	
معامل التحويل اللازم لتحويل grams إلى kilograms هو : 1 kg/1000 g	
تسمى القوة التي تؤثر في جسمٍ ما، والناتجة فقط عن التأثير المتبادل بين الجسم والأرض الوزن الحقيقي.	

(ب)– القيت كرة كتلتها 3 kg من السكون من سطح مبنى ارتفاعه 34.5 m ، وتتعرض الكرة أثناء سقوطها لقوة مقاومة هواء مقدارها 12 N ، أجب عن الأسئلة التالية: (12 درجة)

1. هل يعتبر سقوط الكرة سقوطًا حرًا ؟ ولماذا؟



2. احسب مقدار تسارع الكرة.

3. قارن بين مقدار تسارع الكرة ومقدار تسارع الجاذبية الأرضية (أيهما أكبر).

4. احسب سرعة الكرة لحظة وصولها سطح الأرض.

5. احسب مقدار الزمن المستغرق للوصول إلى سطح الأرض.

(ج)– قارن بين السرعة المتوسطة و السرعة المتجهة المتوسطة من حيث أوجه المقارنة الموضحة في الجدول. (5 درجات)

المفردات	التعريف	وحدة لقياس	لنوع (متجهة/عددية)
السرعة المتوسطة			
السرعة المتجهة المتوسطة			

السؤال الرابع: (16 درجة)

(أ)– علل لما يأتي تعليلًا علميًا دقيقًا: تبقى كتلتك ثابتة في حين يمكن أن يتغير وزنك من كوكب لآخر.

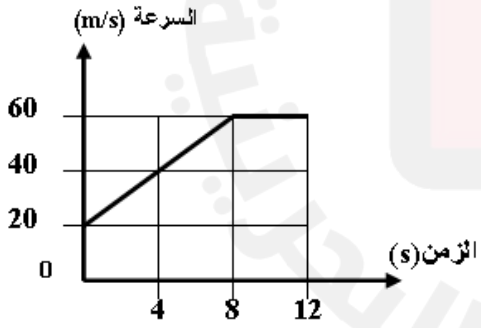
(ب)– تسير حافلة مسافة 21 km بسرعة 42 km/h في اتجاه الجنوب، ثم تتوقف لمدة 30 min وبعد ذلك تتابع سيرها مسافة 45 km بالاتجاه نفسه بسرعة 90 km/h . أجب عما يلي: (6 درجات)

1. احسب الزمن الذي تستغرقه السيارة في الرحلة كاملة.

2. ما السرعة المتجهة المتوسطة للسيارة لكامل الرحلة؟

(ج)– بين الشكل منحنى(السرعة–الزمن) لجزء من حركة جسم، أوجد ما يلي: (8 درجات)

1. سرعة الجسم الابتدائية.



2. سرعة الجسم بعد مضي 12 s من بدء حركته.

3. تسارع الجسم من بداية الحركة حتى الزمن (t =8s).

4. المسافة التي تحركها الجسم خلال الفترة الزمنية (0–12) s.

انتهت الأسئلة

فيز 102 المسار : (توحيد المسارات والديني) صفحة (1) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017 م

اسم المقرر: الفيزياء1 **المسار:** توحيد المسارات والديني

رمز المقرر: فيز 102 **الزمن:** ساعة ونصف

==========

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة وعددها 4 & اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$

السؤال الأول: (14 درجة)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1. واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تُصنف كمية متجهة، هي:

(أ) السرعة المتوسطة (ب) الزمن (ج) المسافة (د) الوزن

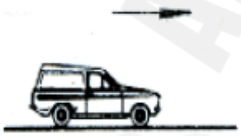
---

2. يبلغ قطر ذرة الهيدروجين حوالي 10 nm، ما مقدار هذا القطر بـ بوحدة m ؟

(أ) 10^{-6} (ب) 10^{-8} (ج) 10^{-10} (د) 10^{-12}

---

3. في الشكل، بدأت السيارة تتحرك نحو اليمين فقطعت مسافة قدرها 17 km، ثم عكست اتجاه حركتها وقطعت مسافة 6 km ، ما مقدار واتجاه الإزاحة النهائية للسيارة؟



(أ) 23 km باتجاه اليمين (ب) 23 km باتجاه اليسار

(ج) 11 km باتجاه اليمين (د) 11 km باتجاه اليسار

---

4. ميل المنحنى البياني الموضح بالشكل يساوي عددياً:

(أ) مقلوب الكتلة (ب) مقلوب القوة

(ج) القوة (د) الكتلة

---

5. أثرت قوة ثابتة (F) N على جسم كتلته (m) kg فأكسبته تسارعًا مقداره (a) m/s^2 ، فإذا أثرت القوة نفسها على جسم كتلته (2m) kg فإن التسارع الذي يتحرك به الجسم يساوي:

(أ) a (ب) 2a (ج) $a/2$ (د) $a/4$

---

6. **يتباطأ** الجسم المتحرك على طريق أفقية إذا كان:

(أ) تسارعه موجب وسرعته سالبة. (ب) تسارعه وسرعته موجبان.

(ج) تسارعه وسرعته سالبان. (د) سرعته منتظمة.

---

7. تم قياس كتلة كرة تنس بميزان نابضي فكانت القراءة المسجلة 48.3 g ، وهكذا تكون دقة قياس الميزان:

(أ) 0.03 g (ب) 0.3 g (ج) 0.15 g (د) 0.05 g

السؤال الثاني: (19 درجة)

(أ)– اكتب المفردات العلمية المناسبة لكل عبارة من العبارات التالية: (5 درجات)

العبارات العلمية	المفردات
الكميات الفيزيائية التي تحتاج في تحديدها إلى العدد الذي يحدد مقدارها، ووحدة القياس التي تميزها.	
السرعة المنتظمة للجسم عندما تتساوى القوى المعيقة مع قوة الجاذبية الأرضية.	
تمثيل حركة الجسم بسلسلة متتابعة من النقاط المنفردة.	
المساحة المحصورة تحت منحنى (التسارع–الزمن).	
الحالة التي يصل إليها الجسم عندما تكون القوة المحصلة المؤثرة عليه تساوي صفرًا.	

(ب)– قارن بين كلٍ من قوة الاحتكاك والقوة العمودية من حيث أوجه المقارنة المحددة في الجدول. (5 درجات)

المفردات	التعريف	وحدة القياس	الاتجاه
قوة الاحتكاك			
القوة العمودية			

(ج)– تقف سيارة أمام الإشارة الضوئية، وعند تحول ضوء الإشارة إلى الأخضر تبدأ السيارة الحركة بتسارع منتظم مقداره $2.5\ m\backslash s^2$ ، احسب كل مما يلي: (9 درجات)

1. إزاحة السيارة خلال الخمس ثواني الأولى من بداية الحركة؟

2. سرعة السيارة بعد 10 s من بداية الحركة؟

3. المسافة التي تحركتها السيارة عندما أصبحت سرعتها 20 m/s ؟

فيز 102 المسار : (توحيد المسارات والديني) صفحة (3) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الثالث: (19 درجة)

(أ)– ضع إشارة (√) للعبارة الصحيحة و إشارة (×) للعبارة الخاطئة: (5 درجات)

العبارات	×/√
يمكن استخدام نموذج الجسيم النقطي عندما يكون حجم الجسم صغيرًا جدًا مقارنةً بالمسافة التي يتحركها.	
عند سقوط حجر من السكون سقوطًا حرًا. فإن سرعته بعد 2 s من سقوطه تساوي 19.6 m/s .	
متجهين: A طوله 10 cm ويتجه نحو الغرب، و B طوله 22 cm ويتجه نحو الشرق. إن مقدار واتجاه محصلة المتجهين (B–A) تساوي 12 cm نحو الغرب.	
عند وقوفك على ميزان منزلي داخل مصعد متحرك بتسارع نحو الأعلى، فإن القوة التي يؤثر بها الميزان نحو الأعلى أكبر من القوة التي يؤثر بها وزنك نحو الأسفل.	
يمكن أن نجد جسمًا يتغير مقدار سرعته المتجهة، ويكون تسارعه منتظم.	

(ب)– يوضح الشكل الرسم البياني لحركة الطالبتين سميرة و رائدة حتى وصلتا لخط نهاية السباق. أجب عما يلي:(8 درجات)

1. ما مسافة السباق؟

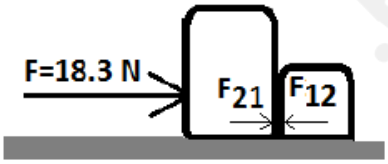
2. متى تلتقي الطالبتان بعد انطلاقهما؟

3. أيّ الطالبتين تفوز بالسباق؟ وكم الفارق الزمني بين وصول الطالبتين لخط النهاية؟

4. أيّ الطالبتين تتحرك بسرعة منتظمة؟ اوجد مقدار هذه السرعة.

(ج)–جسمان كتلة أحدهما 2.8 kg والآخر 4.5 kg يدفعان بقوة أفقية مقدارها 18.3 N على سطح مهمل الاحتكاك.

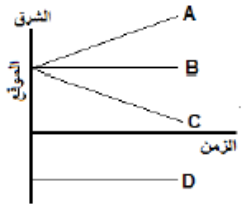
1. احسب تسارع الجسمين. (6 درجات)



2. ما العلاقة بين القوة F_{12} والقوة F_{21} المبينة في الشكل؟ ولماذا؟
(اكبر، أصغر، متساوية)

فيز 102 لمسار : (توحيد لمسارات والديني) صفحة (4) لاحظ أن أسئلة الامتحان في 4 صفحات

السؤال الرابع: (18 درجة)



(أ)– يظهر الشكل التمثيل البياني لحركة الأجسام (A, B, C, D)، أجب عما يلي: (درجتان)

1. الجسم/الاجسام المتحركة نحو الغرب هي:.....
2. الجسم/الأجسام الساكنة هي: .....

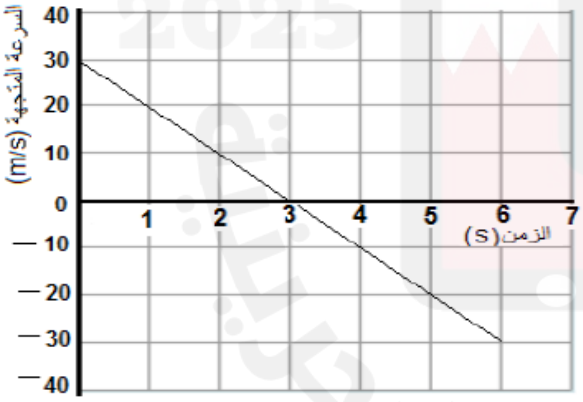
(ب)– في الشكل وضع كتابان فوق طاولة أفقية، بالاعتماد على القيم المبينة في الشكل، أوجد: (9 درجات)

1. مقدار واتجاه القوة التي يؤثر بها الكتاب 8 kg في الكتاب 3 kg .

2. مقدار واتجاه القوة التي يؤثر بها الكتابان في الطاولة.

3. تؤثر الطاولة في الكتاب (ذو الكتلة 3 kg) بقوة نحو الأعلى، وتؤثر كتلة الأرض في الكتاب نفسه بقوة الجاذبية الأرضية نحو الأسفل. هل تعتبر هاتان القوتان زوجي تأثير متبادل؟ ولماذا؟

(ج)– الشكل البياني يبيّن منحنى (السرعة المتجهة–الزمن) لكرة قُذفت رأسيًا نحو الأعلى، وبإهمال مقاومة الهواء واعتبار نقطة الأصل هي سطح الأرض والاتجاه للأعلى هو الاتجاه الموجب. احسب ما يلي: (7 درجات)



1. الزمن الذي تستغرقه الكرة للعودة إلى نقطة قذفها.

2. أقصى ارتفاع وصلت اليه الكرة.

3. مقدار واتجاه السرعة المتجهة للكرة بعد 5 s من قذفها.

4. تسارع الجسم عند الزمن 3 s .

انتهت الأسئلة