

ملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

ادارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

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

المسار: توحيد المسارات والدیني

اسم المقرر: الفيزياء

الزمن: ساعة ونصف

رمز المقرر: فيز 102

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة وعدها 4

حيثما لزم اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية  $9.8 \text{ m/s}^2$ **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 صفرًا؟

(د) نقطة الأصل

(ج) كميات متوجهة

(ب) متوجه الموضع

(أ) الميل

2. من الأمثلة على الكميات القياسية (العددية):

(د) التسارع

(ج) السرعة المتجهة المتوسطة

(ب) درجة الحرارة

(أ) القوة

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

(د) القوة العمودية

(ج) قوة الاحتكاك

(ب) قوة الدفع

(أ) قوة الشد

4. تسقط كرة معدنية كتلتها  $1.0 \text{ kg}$  سقوطاً حرّاً، ما مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيها؟

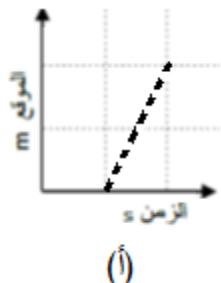
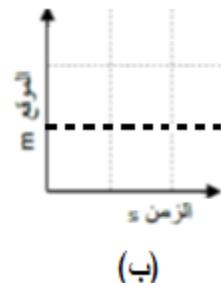
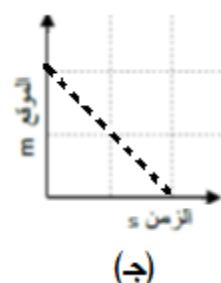
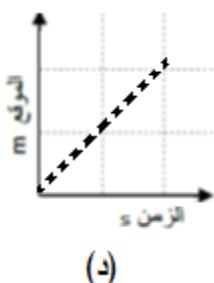
(د) 8.8 N

(ج) 10.8 N

(ب) 1.0 N

(أ) 9.8 N

5. أي الرسوم البيانية الآتية تمثل سيارة تتحرك بسرعة متوجهة منتظمة سالبة؟



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

(د) السرعة المتجهة اللحظية

(ج) السارع الابتدائية

(ب)

(أ) السرعة المتوسطة

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

(د) -6

(ج) 6

(ب) -12

(أ) 12

السؤال الثاني: (18 درجة)

(5 درجات)

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

المفردات	العبارات العلمية
	حركة الجسم العمودية تحت تأثير الجاذبية فقط، وبإهمال تأثير مقاومة الهواء.
	مانعة 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 دائمًا من ذيل المتجه الأول إلى رأس المتجه الآخر.
	القوة التي تؤثر في جسم كتلته $1 \text{ kg}$ فتكتسبه تسارعًا مقداره $1 \text{ m/s}^2$ في اتجاهها.

(ب)- في ساحة المدرسة، قذف على كرة رأسياً للأعلى بسرعة  $24.5 \text{ m/s}$ ، بإهمال مقاومة الهواء، احسب: (7 درجات)

1. زمن وصول الكرة لأعلى نقطة لها.

2. أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة.

(ج)- في حلبة البحرين؛ بدأت سيارة سباق حركتها من السكون، فإذا علمت أن كتلتها  $1420 \text{ kg}$  ، واستغرقت  $3 \text{ s}$  لقطع

(6 درجات)

مسافة مقدارها  $40 \text{ m}$  ، احسب ما يلي :

1. تسارع السيارة

2. القوة المحصلة التي تؤثر في السيارة.

السؤال الثالث: (18 درجة)

(5 درجات)

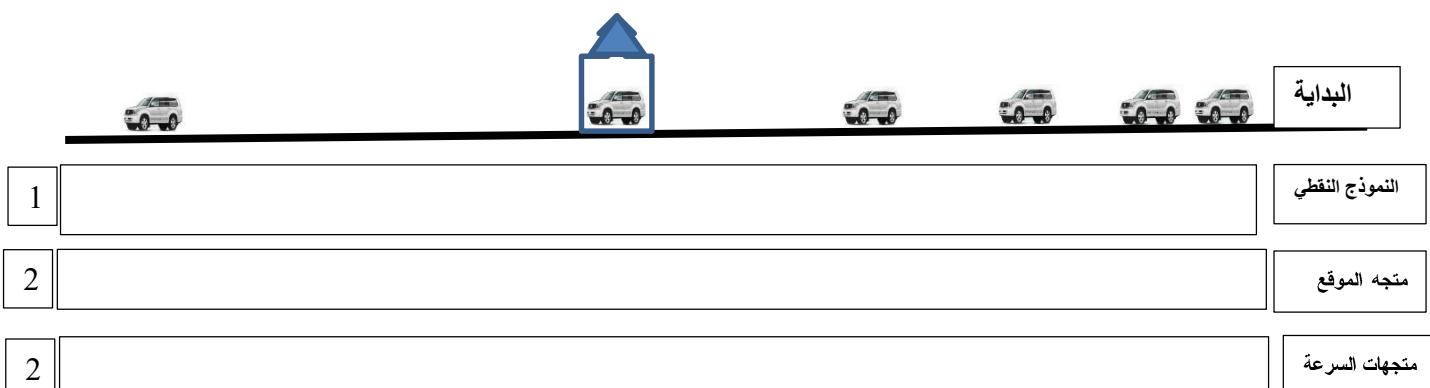
(أ)- ارسم إشارة ✓ للعبارة الصحيحة و اشارة ✗ للعبارة الخاطئة لكلٍ من العبارات التالية:

العبارات
✗ كلما زادت سرعة الجسم الساقط عمودياً للأسفل؛ نقص مقدار القوة المعيقة.
✗ كلما كان ميل الخط البياني في منحنى (الموقع-الזמן) أكثر انحداراً، 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 متربناً.

(ب)- يمثل الشكل سلسلة من الصور المتتابعة التي تظهر موقع السيارة في فترات زمنية متساوية، قاس طالب الزمن الذي

(7 درجات)

استغرقته السيارة للوصول إلى مبني البرج فكان s 80 ، أجب عما يلي :



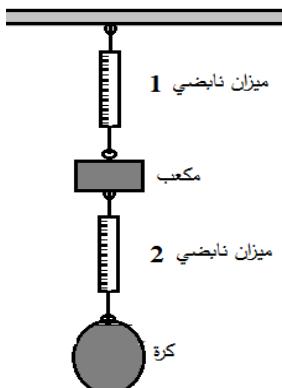
1. ماذا تسمى الطريقة التي استخدمت لتوضيح حركة السيارة؟

2. أرسم نموذج الجسيم النقطي في المستطيل (1) أسفل الشكل.
3. أرسم متوجه الموضع للسيارة بعد مرور s 60 من بدء الحركة في المستطيل (2).
4. أرسم متوجهات السرعة للسيارة من بدء الحركة إلى نهايتها في المستطيل (3).

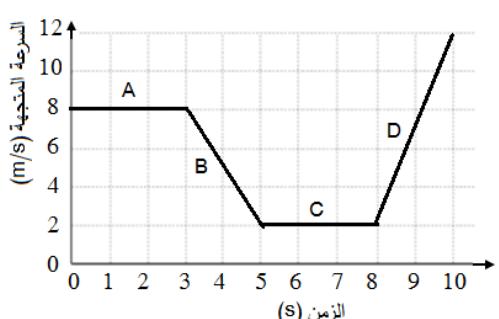
(ج)- تمارس الطالبة رهف رياضة الجري حيث تركض بسرعة منتظمة  $s 4 \text{ m/s}$  لمدة  $s 600$  ، ثم تصعد تلًا يتراوح ارتفاعه تدريجياً، فتبطأ سرعتها تدريجياً بمعدل منظم  $\text{m/s}^2 0.05$  لمدة  $s 80$  حتى تتوقف، أحسب المسافة التي ركضتها. (6 درجات)

السؤال الرابع: (20 درجة)

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

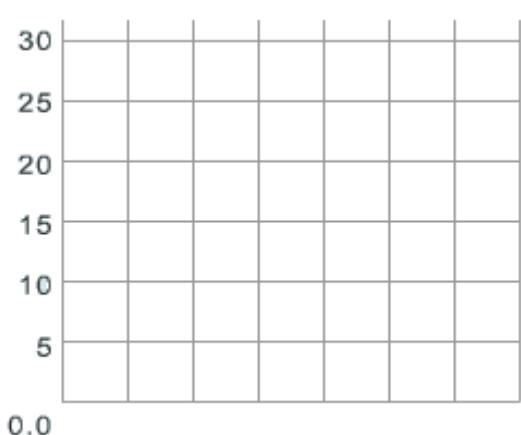


- (ب)- بيّن الشكل منحنى (السرعة المتجهة-الزمن) لجزء من حركة قطة على طريق مستقيم، أجب عن الأسئلة التالية:  
**7 درجات**
1. ما رمز الفترة/الفترات التي تتحرك فيها القطة بسرعة منتظمة؟



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.

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



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

أجب عن الأسئلة التالية:

1. أرسم منحنى الموضع والزمن بالاستعانة بالجدول.  
 2. احسب السرعة المتوسطة للكرة بين الموقعين  $d_2=30 \text{ m}$  &  $d_1=20 \text{ m}$

**انتهت الأسئلة**