

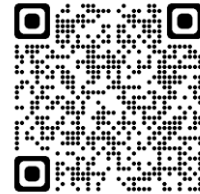
الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

القصير الأول 2024-2025

إعداد الأستاذ

نبيل مرزوق



الإختبار من صفحة 13 حتى صفحة 30 بالكتاب المدرسي حسب التوجيهات

درجة الإختبار 4 أربع درجات على النحو التالي

السؤال الأول يتكون من - اختيار من متعدد أو إكمال الفراغ (ثلاث فقرات كل فقرة نصف درجة)

السؤال الثاني أ- تحليل أو مقارنة أو رسم بياني أو ماذا يحدث مع التفسير (فقرتان كل فقرة ثلاثة أرباع) ب- مسألة (عبارة عن بند واحد له درجة)

المصطلحات العلمية

1- مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه أو كمية بكمية أخرى من نوعها .

(القياس)

2- نظام قياس يستخدم في معظم انحاء العالم يقاس فيه الطول بالمتر والكتلة بالكيلوجرام والزمن بالثانية.

النظام الدولي (النظام المتري)

3- كميات فيزيائية تعرف بذاتها ولا تشتق من غيرها.

كميات أساسية

4- كميات فيزيائية تشتق من الكميات الأساسية .

الكميات المشتقة

5- معادلة تربط الكميات الأساسية والمشتقة وتعتمد على كل من الأبعاد الثلاثة).

(معادلة الأبعاد)

6- تغير موضع جسم خلال فترة من الزمن .

المعدل أو الحركة

7- تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة إلى موضع جسم آخر ساكن .

(الحركة)

8- حركة الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مثل حركة المقذوفات .

الحركة الإنتقالية

9- حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية مثل الحركة الاهتزازية .

(الحركة الدورية)

10- طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى آخر .

(المسافة)

11- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .

(السرعة العددية)

12- كمية فيزيائية يلزم لتحديد مقدارها معرفة مقدارها فقط (العدد ووحدة القياس) .

الكميات العددية أو الكميات القياسية

13- كمية فيزيائية يلزم لتحديد مقدارها واتجاهها (العدد ووحدة القياس والاتجاه).

(الكميات المتجهة)

14- المسافة في خط مستقيم في اتجاه معين .

(الإزاحة)

15- أقصر خط مستقيم من نقطة بداية الحركة إلى نقطة النهاية .

(الإزاحة)

16- السرعة العددية في اتجاه محدد أو (الإزاحة مقسومة على الزمن) أو (المعدل الزمني للتغير في الإزاحة) .

(السرعة المتجهة)

17- كمية فيزيائية تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن .

(العجلة)

18- المسافة الكلية مقسومة على الزمن الكلي .

(السرعة المتوسطة)

19- الحركة المتغيرة في مقدار السرعة من دون الاتجاه.

الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم

20- الزمن الذي عنده تصبح السرعة النهائية معدومة (مساوية صفر) .

زمن التوقف أو زمن الإيقاف

21-جهاز يستخدم لقياس التردد والزمن الدوري.

(الوماض الضوئي)

21-أداة تستخدم لتقدير كتل الأجسام .

(الميزان ذو الكفتين أو الرقمي)

30-كتلة مكعب من الماء طول ضلعه 0.1m

(الكيلو جرام)

22- أدوات تستخدم لقياس الأطوال القصيرة جدا.

القدمة ذات الورنية-الميكرومتر

23- أداة تستخدم لقياس الزمن .

(ساعة الإيقاف اليدوية أو الكهربائية)

24-أداة يمكن بواسطتها تغيير اتجاه حركة السيارة .

(عجلة القيادة)

25- أداة داخل السيارة يمكن بواسطتها زيادة مقدار السرعة .

(دواسة البنزين)

26- أداة داخل السيارة يمكن بواسطتها التحكم في تقليل مقدار السرعة .

(دواسة الفرامل)

27- الحركة التي يحدث فيها تغير مقدار السرعة أو اتجاه السرعة أو كليهما .

الحركة المعجلة

28- سرعة الجسم عند لحظة معينة

السرعة اللحظية

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من

1- السرعة العددية.

1- المسافة 2- الزمن

2-العجلة.

1-التغير في متجه السرعة 2- التغير في الزمن

أو 1-القوة 2- الكتلة

علل لما يأتي :

1-الإزاحة كمية متجهة بينما السرعة العددية كمية قياسية .

لأن الإزاحة يلزم لتحديد مقدار والاتجاه بينما السرعة العددية يلزم لتحديد المقدار فقط .

2-لا يمكن جمع (إضافة) قوة مع سرعة .

بسبب اختلافهما في معادلة الأبعاد (ليس لهما الأبعاد نفسها) .

3-حركة المقذوفات حركة انتقالية بينما حركة البندول حركة دورية .

لأن حركة المقذوفات تكون بين نقطتي بداية ونهاية بينما حركة البندول تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية .

4-معادلة أبعاد السرعة هي L/t

لأن السرعة تسوي المسافة مقسومة على الزمن وأبعاد المسافة L وأبعاد الزمن t .

5-العجلة كمية متجهة .

لأنها تسوي التغير في متجه السرعة بالنسبة للزمن (تحتاج مقدرا واتجاها) .

ماذا يحدث .

1- لعجلة جسم يتحرك بسرعة ثابتة المقدار في خط مستقيم مع مرور الزمن .

تصبح العجلة مساوية للصفر .

2- لإزاحة جسم عاد إلى نفس نقطة بداية حركته (أو أكمل عددا صحيحا من الدورات

في مسار مغلق).

تصبح الإزاحة مساوية للصفر .

3- للسرعة العددية والسرعة المتجهة إذا تحرك جسم في خط مستقيم باتجاه ثابت.

يتساويان بالمقدار .

4- لسرعة جسم يقطع مسافات متساوية في زمن متساوية

تصبح مربع السرعة الجسم ثابتة

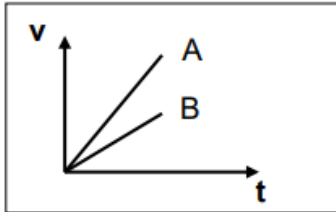
متى تصبح القيم التالية تساوي صفر .

1- السرعة العددية لجسم .

عندما يظل الجسم ساكناً أي لا تتغير المسافة مع مرور الزمن.

2- إزاحة جسم متحرك

عندما يعود الجسم لنفس نقطة البداية أو أكمل الجسم عدداً صحيحاً من الدورات خلال مسار مغلق.



** في الشكل المقابل : الخطان البيانيان يمثلان علاقة (السرعة - الزمن)

لسيارتي سباق (A و B) :

أ (السيارة لها عجلة أكبر هي : السيارة A

ب) التفسير : لأن التغير في السرعة للسيارة (A) أكبر من السيارة (B)

قارن بين كل من .

وجه المقارنة	الكميات الأساسية	الكميات المشتقة
التعريف	كميات تعرف بذاتها ولا تشتق من غيرها	كميات تعرف بدلالة غيرها من الكميات الأساسية أو كميات تشتق من غيرها
مثال	الطول - الكتلة - الزمن	القوة - السرعة - العجلة - المساحة - الحجم

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
التعريف	طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى موضع آخر.	المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد (وتسوي طول أقصر خط مستقيم بين نقطتي البداية والنهاية).
نوع الكمية عددية أو متجهة	عددية (قياسية)	متجهة

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	L/t أو $L.t^{-1}$	L/t^2 أو $L.t^{-2}$

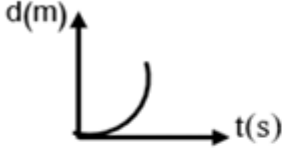
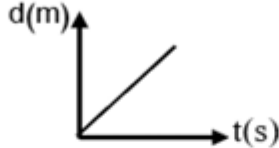
وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
التعريف	حركة الجسم بين نقطتي بداية ونهاية.	حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية.
مثال	حركة المقنوفات-الحركة في خط مستقيم.	الحركة الاهتزازية-الحركة الدائرية المنتظمة.

وجه المقارنة	المساحة	الحجم
معادلة الأبعاد	L^2	L^3
نوع الكمية (أساسية - مشتقة)	مشتقة	مشتقة

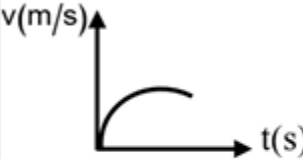
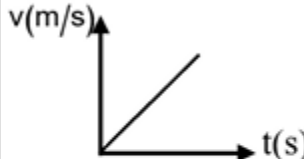
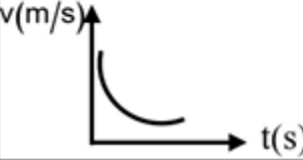
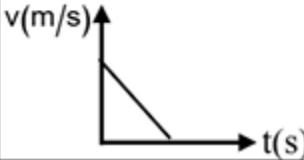
وجه المقارنة	سرعة متجهة منتظمة	سرعة متجهة متغيرة
التعريف	سرعة ثابتة المقدار والاتجاه	سرعة متغيرة المقدار أو الاتجاه أو كليهما

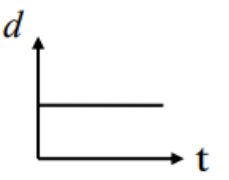
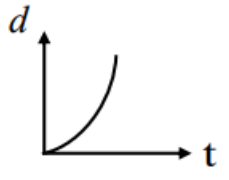
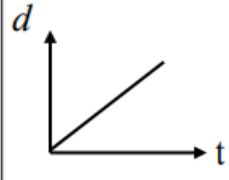
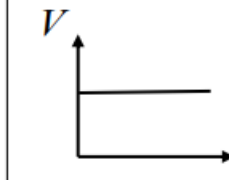
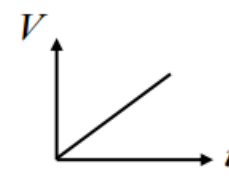
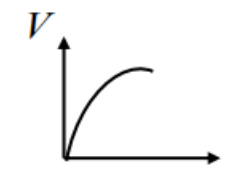
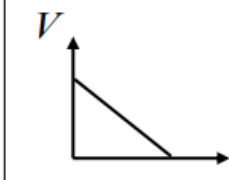
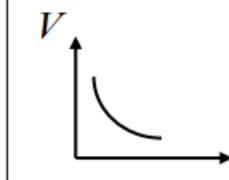
وجه المقارنة	الحركة المعجلة	الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم
التعريف	حركة يتغير فيها مقدار السرعة أو اتجاه السرعة أو كليهما	حركة يتغير فيها مقدار السرعة من دون الاتجاه

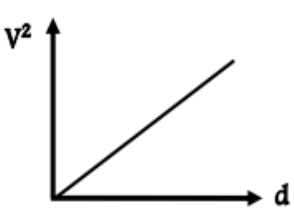
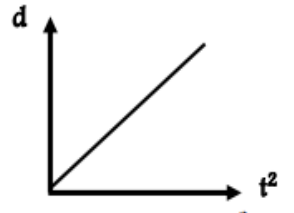
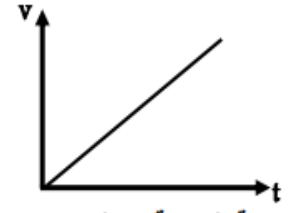
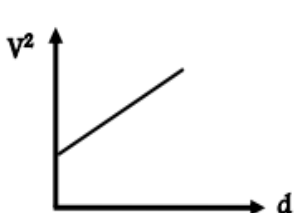
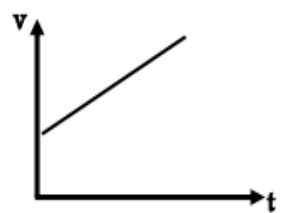
الأستاذ نبيل مرزوق

السرعة المتغيرة	السرعة المنتظمة	التعريف
سرعة جسم يقطع إزاحات غير متساوية خلال أزمنة متساوية	سرعة جسم يقطع إزاحات متساوية خلال أزمنة متساوية	
		التمثيل البياني لعلاقة (إزاحة - زمن)
السرعة اللحظية	السرعة المتوسطة	التعريف
سرعة الجسم عند لحظة معينة	الإزاحة من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مقسومة على الزمن الكلي	
$\frac{\text{التغير في الإزاحة}}{\text{التغير في الزمن}}$	$\frac{\text{الإزاحة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$	العلاقة الرياضية
السرعة العددية المتوسطة	السرعة المتوسطة	التعريف
المسافة الكلية التي يقطعها الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مقسومة على الزمن الكلي	الإزاحة الكلية التي يقطعها الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مقسومة على الزمن الكلي	
$\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$	$\frac{\text{الإزاحة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$	العلاقة الرياضية

٢٠٢

العجلة الموجبة الغير منتظمة	العجلة الموجبة المنتظمة	
		التمثيل البياني لعلاقة (سرعة - زمن)
العجلة السالبة المنتظمة	العجلة السالبة المنتظمة	
		التمثيل البياني لعلاقة (سرعة - زمن)

			
المسافة والزمن لجسم ساكن الميل يمثل السرعة = صفر	المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة غير منتظمة الميل يمثل سرعة لحظية	المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة الميل يمثل سرعة منتظمة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة الميل يمثل العجلة = صفر
			
السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تسارع منتظمة الميل عجلة موجبة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تسارع موجبة غير منتظمة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تباطؤ منتظمة الميل عجلة سالبة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تباطؤ سالبة غير منتظمة

السرعة النهائية بالإزاحة والعجلة $V^2 = V_0^2 + 2ad$	الإزاحة بالزمن والعجلة $d = V_0t + \frac{1}{2}at^2$	السرعة النهائية بالزمن والعجلة $V = V_0 + at$
 ** مربع السرعة و الإزاحة لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل $2a$	 ** الإزاحة و مربع الزمن لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل $\frac{1}{2}a$	 ** السرعة النهائية و الزمن لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل a
 ** مربع السرعة والإزاحة لجسم سرعته الابتدائية (V_0)		 ** السرعة النهائية والزمن لجسم سرعته الابتدائية (V_0)
حساب العجلة من المعادلة السابقة .		حساب العجلة من المعادلة السابقة .

استخدامات

- 1-دواسة البنزين (زيادة مقدار السوعة) .
- 2-دواسة الفرامل (التحكم في تقليل مقدار السوعة) .
- 3-عجلة القيادة (تغيير اتجاه حركة السيولة) .
- 4-القدمة ذات الورنية والميكرومتر (قياس الأطوال القصوة جدا والقياسات الدقيقة مثل قطر خارجي أو قطر داخلي أو عمق سائل كما بالقدمة /أو سمك قطعة نقدية معدنية أو سلك معدني كما بالميكرومتر) .
- 5-الميزان ذو الكفتين (تقدير كتل الأجسام) .
- 6-المسطرة المترية (قياس الطول) .
- 7-ساعة الإيقاف اليدوية أو الكهربائية (قياس الزمن) .
- 8- الوماض الضوئي (قياس الزمن الدوري والتردد) .