الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة العلوم

الفيزيـــاء

الصف الثاني الثانوي

2026

الواجب المنزلي

الأسبوع ٥

الاسم: .....
الفصل: .....
المدرسة: .....

إعـــداد
محمد عنتر

مراجعة
مجدي فتحي – حسن أشرف

مكتب مستشار العلوم
عبدالله مصطفى – سعيد محمد

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار العلـــوم

إشراف عام
د/ هالـــة عبـــد السلام
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الثالث | قانون نيوتن الأول - قانون نيوتن الثاني

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- جسم كتلته 2 Kg يتحرك بسرعة 4 m/s ثم تحرك بعجلة 3 m/s^2 لمدة 5 s فيكون التغير في كمية تحركه خلال هذه الفترة .....

أ) 15 N.s
ب) 19 N.s
جـ) 30 N.s
د) 38 N.s

٢- لديك أربعة أجسام A، B، C، D الجدول التالي يوضح كتلة كل منها وسرعته:

	A	B	C	D
m	2 Kg	3 Kg	4 Kg	4 Kg
v	6 m/s	4 m/s	4 m/s	2 m/s

أي جسمان لهما نفس كمية الحركة؟ .....

أ) A، B
ب) B، C
جـ) C، D
د) D، A

٣- كمية الحركة لجسم 60 Kg.m/s تعني أن جسم .....

أ) كتلته 60 Kg، معدل سرعته 1 m/s^2
ب) كتلته 60 Kg، معدل إزاحته 10 m/s
جـ) كتلته 60 Kg، معدل مسافته 10 m/s
د) كتلته 6 Kg، سرعته 10 m/s^2

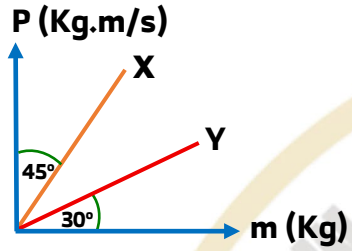
٤- أب (90 Kg) يركض بسرعة 1 m/s في سباق مع ابنه (40 Kg) الذي يركض بسرعة 2.25 m/s، فإن كمية تحرك الأب ..... كمية تحرك الابن.

أ) ضعف
ب) نصف
جـ) تساوي
د) ربع

٥- إذا قلت كتلة جسم إلى النصف وزادت كمية تحركه إلى الضعف فإن السرعة التي يتحرك بها .....

(أ) لا تتغير
(ب) تقل للنصف
(جـ) تزداد للضعف
(د) تزداد إلى أربعة أمثالها

٦- من الشكل البياني المقابل: تكون النسبة بين سرعة الجسمين $\frac{v_X}{v_Y}$ تساوي



.....

(أ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(ب) $\frac{\sqrt{2}}{1}$
(جـ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(د) $\frac{\sqrt{3}}{1}$

٧- إذا أثرت قوة متوسطة على جسم لمدة معينة فإن حاصل ضرب هذه القوة في هذه الفترة الزمنية يساوي .....

(أ) السرعة
(ب) العجلة
(جـ) كمية التحرك
(د) التغير في كمية التحرك

٨- عندما يتأثر الجسم بقوة محصلة ثابتة القيمة لا تساوي صفر، فهذا يعني أن الجسم يكون .....

(أ) ساكن في موضعه
(ب) متحرك بسرعة ثابتة
(جـ) متحرك بعجلة ثابتة
(د) متحرك بعجلة متغيرة

٩- المعدل الزمني للتغير في كمية التحرك يقاس بوحدة .....

(أ) جول.م.ث
(ب) كجم.م/ث
(جـ) النيوتن
(د) النيوتن.ث

١٠- أي العبارات التالية تعبر بصورة صحيحة عن قانون نيوتن الثاني إذا .....

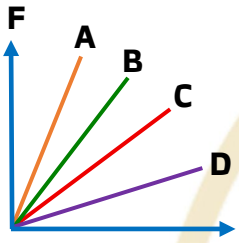
(أ) كانت محصلة القوى المؤثرة على جسم لا تساوي صفرًا، فإن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة أو يظل ساكنًا

(ب) كانت قوى متزنة على جسم وأكسبته عجلة فإن محصلة هذه القوى تتناسب طرديًا مع كتلته وطرديًا مع عجلته

(جـ) أثرت قوة محصلة على جسم وتغيرت سرعته يكون مقدار التغير في سرعة الجسم مساويًا لهذه القوة × زمن تأثيرها

(د) أثرت قوى غير متزنة على جسم وأكسبته عجلة فإن محصلة هذه القوى = المعدل الزمني للتغير في كمية حركته

١١- أثرت عدة قوى (كل حدة) على كل من الأجسام A، B، C، D، ومثلت حركتها بالشكل البياني الموضح. أي الأجسام الأربعة له الكتلة الأكبر؟ .....



(أ) C (ب) B

(جـ) D (د) A

١٢- إذا زادت القوة المؤثرة على جسم متحرك للضعف، فإن كتلته .....

(أ) تقل للنصف (ب) تزداد للضعف

(جـ) تظل ثابتة (د) تزداد إلى 4 أمثالها

١٣- أثرت قوتان متساويتان على جسمين 5 Kg, 1 Kg فاكتسب الجسم الأصغر عجلة $20\ m/s^2$. فإن عجلة الجسم الثاني تساوي .....

(أ) $0.05\ m/s^2$ (ب) $0.25\ m/s^2$

(جـ) $4\ m/s^2$ (د) $20\ m/s^2$

١٤- عربة 500 Kg وأخرى 1500 Kg تتحركان بنفس العجلة، فإن القوة المؤثرة على الجسم الأكبر ..... القوة المؤثرة على الجسم الأصغر.

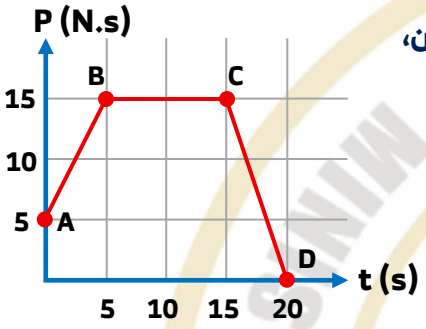
(أ) ثلث (ب) تساوي (جـ) ضعف (د) 3 أمثال

١٥- جسم كتلته (m) تؤثر عليه قوة مقدارها (2 F)، وعندما أثرت قوة مقدارها $\frac{5}{2}$ F على جسم آخر كتلته (3 m)، تكون النسبة بين العجلة التي يكتسبها الجسمين الأول والثاني على الترتيب هي .....

أ) $\frac{6}{5}$ ب) $\frac{5}{3}$

ج) $\frac{15}{4}$ د) $\frac{12}{5}$

١٦- الرسم البياني المقابل: يوضح العلاقة بين التغير في كمية تحرك جسم والزمن،



فتكون النسبة بين $\frac{\text{مقدار القوة خلال الفترة AB}}{\text{مقدار القوة خلال الفترة CD}}$ مساوية .....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{2}{3}$

ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{3}{4}$

ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:

١٧- سيارتان مخصصتين لنقل البضائع إحداهما فارغة (١) والأخرى كاملة الحمولة (٢) تتحركان بنفس السرعة، قارن بين القصور الذاتي لكل منهما مع التفسير.

سيارة (١)

سيارة (٢)

.....

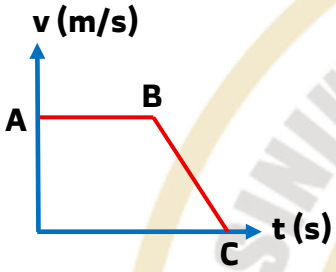
.....

.....

.....

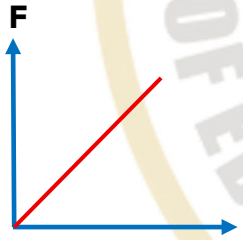
١٨- قوة مقدارها 10 N على مكعب خشبي فتكسبه عجلة (a)، وعندما تؤثر القوة نفسها على مكعب آخر تكسبه عجلة (3 a) ، احسب النسبة بين كتلة المكعب الأول إلى كتلة المكعب الثاني.

١٩- الشكل البياني المقابل: يمثل حركة سيارة خلال مرحلتين متتاليتين AB، BC. في أي المرحلتين تكون القوة المحصلة على السيارة لا تساوي الصفر؟ ولماذا؟



٢٠- الشكل البياني المقابل: يوضح العلاقة بين القوة المؤثرة على كتل مختلفة.

من الرسم، اكتب ما يساويه ميل الخط المستقيم.



- انتهت الأسئلة -

الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة العلوم

الفيزيـــاء

الصف الثاني الثانوي

2026

التقييم الأسبوعي

الأسبوع 5

الاسم: .....
الفصل: .....
المدرسة: .....

إعـداد
محمد عنتر

مراجعة
عمرو مالي – حسن أشرف

مكتب مستشار العلوم
عبدالله مصطفى – سعيد محمد

إشراف
د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار العلـــوم

إشراف عام
د/ هالـــة عبـــد السلام
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الثالث | قانون نيوتن الأول - قانون نيوتن الثاني

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- يسمى قانون نيوتن الأول بقانون .....

(أ) بقاء الطاقة
(ب) القصور الذاتي
(جـ) الفعل ورد الفعل
(د) بقاء الكتلة

٢- الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الأول يمكن أن تكتب على الصورة .....

(أ) $F_1 = -F_2$
(ب) $F = m.a$
(جـ) $\Sigma F = 0$
(د) $\Sigma F \neq 0$

٣- تبعًا لقانون نيوتن الأول إذا انعدمت القوة المحصلة المؤثرة على الجسم فإنه يتحرك بعجلة .....

(أ) منتظمة
(ب) سالبة
(جـ) صفرية
(د) موجبة

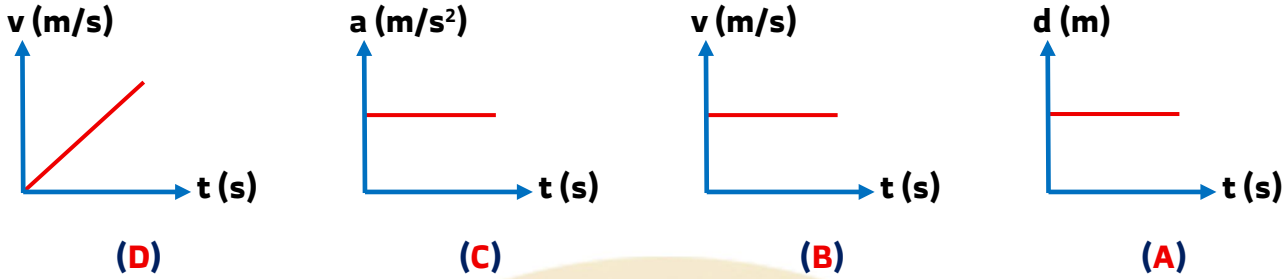
٤- اندفاع ركاب السيارة للأمام إذا توقفت فجأة يرجع إلى .....

(أ) الجاذبية الأرضية
(ب) حالة السكون التي كانت عليها السيارة
(جـ) القصور الذاتي
(د) عجلة الحركة

٥- جسمين متحركين بنفس السرعة، كتلة الأول ثلاث أمثال كتلة الثاني، فإن القصور الذاتي للجسم الثاني ..... القصور الذاتي للجسم الأول.

(أ) ٣ أمثال
(ب) يساوي
(جـ) ٩ أمثال
(د) ثُلث

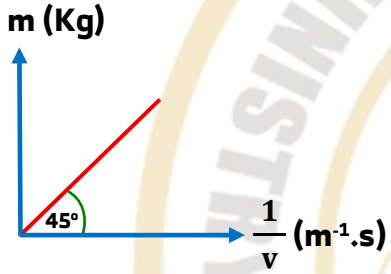
٦- من خلال دراستك للعلاقات البيانية التالية تكون العلاقة التي تمثل قانون نيوتن الأول هي .....



(D) (C) (B) (A)

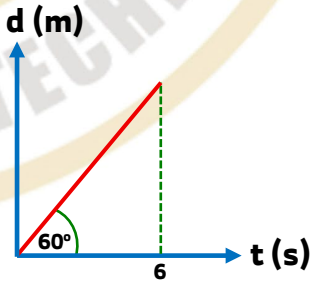
أ العلاقة C فقط
ب العلاقتين A، B فقط
جـ العلاقات A، B، C فقط
د جميع العلاقات البيانية

٧- الشكل البياني المقابل: يبين العلاقة بين كتلة عدة أجسام (m) ومقلوب سرعة كل منها ($\frac{1}{v}$) عندما تتحرك جميعها بنفس كمية التحرك، فإن كمية تحرك أي منهم تساوي .....

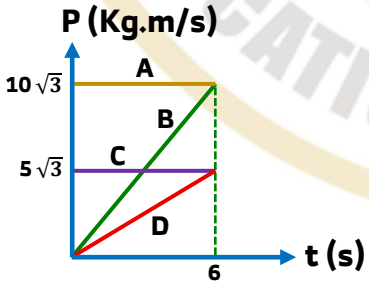


أ 0.1 Kg.m/s
ب 10^3 g.m/s
جـ 1 Kg.cm/s
د 10^{-3} g.m/s

٨- الشكل (ا) يمثل العلاقة البيانية بين الإزاحة (d) والزمن (t) لجسم كتلته 5 Kg يتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم، فإن التمثيل البياني في الشكل (٢) الذي يعبر عن العلاقة الصحيحة بين كمية تحرك هذا الجسم (P) والزمن (t) خلال نفس الفترة الزمنية هو .....



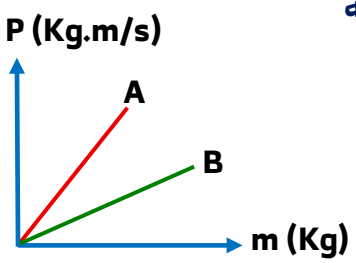
الشكل (ا)



الشكل (٢)

أ A ب B جـ C د D

٩- الشكل البياني المقابل: يبين العلاقة بين كمية حركة (P) جسمين (A)، (B) وكتلة كل منهم (m)، فتكون .....



(أ) سرعة الجسم (A) أكبر من سرعة الجسم (B)

(ب) سرعة الجسم (B) أكبر من سرعة الجسم (B)

(جـ) سرعة الجسم (A) تساوي سرعة الجسم (B)

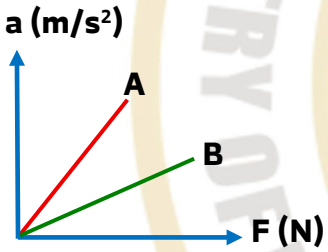
(د) كمية تحرك الجسم (B) أكبر من كمية تحرك الجسم (A) إذا كانا لهما نفس الكتلة

١٠- الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثاني يمكن أن تكتب على الصورة .....

(أ) $F_1 = -F_2$ (ب) $F = m.a$

(جـ) $\Sigma F = 0$ (د) $F = m.v$

II- الشكل المقابل: يوضح العلاقة البيانية بين القوة المؤثرة على جسمين (A)، (B)، إذا تأثر الجسمان بنفس القوة فإن .....



(أ) عجلة حركة الجسم (A) أكبر من عجلة حركة الجسم (B)

(ب) عجلة حركة الجسم (A) أصغر من عجلة حركة الجسم (B)

(جـ) عجلة حركة الجسم (A) تساوي عجلة حركة الجسم (B)

(د) كتلة الجسم (A) أكبر من كتلة الجسم (B)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

١٢- لا تستهلك صواريخ الفضاء عقب خروجها من الجاذبية الأرضية وقود لكي تتحرك. (فسر ذلك)

١٣- أثرت قوة محصلة 10 N على جسم كتلته 4 Kg، احسب عجلة حركة الجسم.

١٤- جسم يتأثر بقوة 100 N فكانت عجلة حركته 4 m/s^2، فإذا تأثر بقوة 225 N، احسب عجلة تحركه.

١٥- سيارة كتلتها 1000 Kg تتحرك بسرعة 90 Km/h في طريق مستقيم، فإذا استخدم قائدها الفرامل فتوقفت تمامًا عن الحركة بعد ١٠ ثوان. احسب مقدار قوى الاحتكاك المؤثرة على السيارة حتى توقفت.

- انتهت الأسئلة -

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

١)	ب	٢)	د	٣)	د	٤)	أ	٥)	د
٦)	ب	٧)	ج	٨)	ب	٩)	ب	١٠)	أ
١١)	د	١٢)	ج	١٣)	ب				

ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٤-

الكمية الفيزيائية	نظام جاوس	النظام المتري	النظام البريطاني
الزمن	الثانية	الثانية	الثانية
الكتلة	جرام	كيلوجرام	الباوند
الطول	سنتيمتر	المتر	قدم

١٥-

وجه المقارنة	التعريف	الكمية الفيزيائية
المتر العياري	هو عبارة عن المسافة بين علامتين محفورتين عند نهايتي ساق من سبيكة (البلاتين-الإيريديوم) محفوظة عند درجة الصفر سيلزيوس في المكتب الدولي للموازين والمقاييس بالقرب من باريس	الطول
الكيلوجرام العياري	هو عبارة عن كتلة أسطوانة من سبيكة (البلاتين-الإيريديوم) ذات أبعاد محددة محفوظة عند درجة الصفر سيلزيوس في المكتب الدولي للموازين والمقاييس بالقرب من باريس	الكتلة
الثانية	هي وحدة قياس الزمن وهي تساوي $\frac{1}{86400}$ من اليوم الشمسي المتوسط	الزمن

[١]

الكميات الفيزيائية -ادوات القياس -وحدات القياس

[٢]

وجه المقارنة	الكميات الفيزيائية الأساسية	الكميات الفيزيائية المشتقة
التعريف	هي كميات فيزيائية لا تُعرف بدلالة كميات فيزيائية أخرى	هي كميات فيزيائية تُعرف بدلالة الكميات الفيزيائية الأساسية
أمثلة	الطول-الكتلة-الزمن	الحجم-السرعة-طاقة الحركة

[٣] لأنها تعرف بدلالة المسافة التى قطعتها نقطة على سطح الأرض والزمن الذي استغرقته

[٤] **الأدوات المستخدمة فى قياس:-**

الطول: الشريط المترى-المسطرة-القدمة ذات الورنية-الميكرومتر

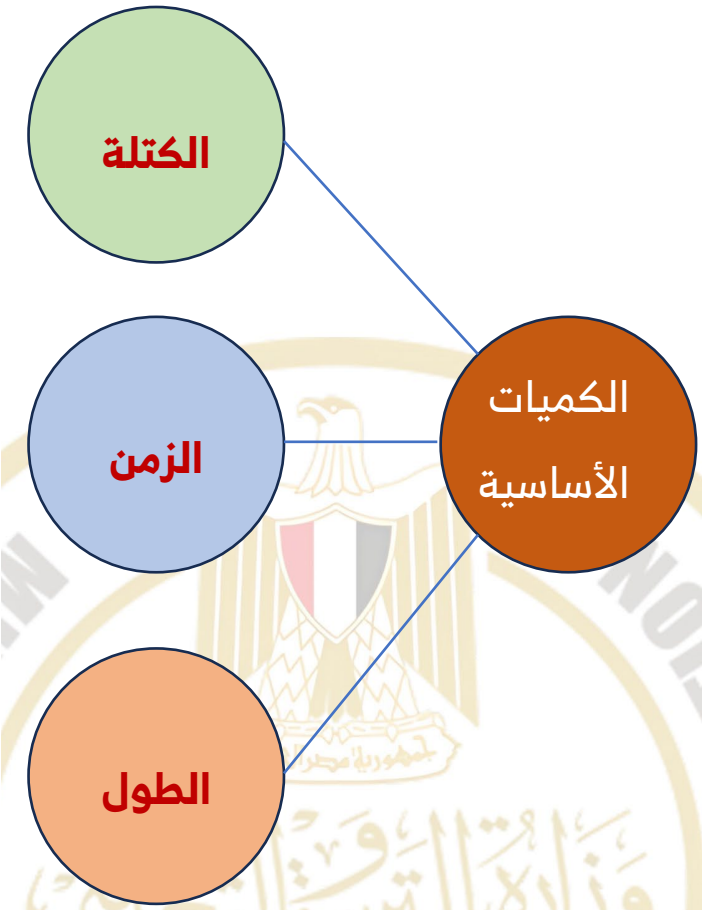
الكتلة: الميزان الرومانى-الميزان ذو الكفتين-الميزان ذو الكفة الواحدة -الميزان الرقمى

الزمن: الساعة الرملية-ساعة البندول-ساعة الإيقاف-الساعة الرقمية

[٥]

1)	ج	2)	د	3)	أ	4)	ب	5)	ج

[٦]



-7

وحدة قياس شدة التيار : الأمبير

وحدة قياس شدة الاضاءه:الكانديلا

-8

جرام.ثانية$^{-1}$

-9

باوند.قدم^{2}.ثانية$^{-2}$

-10

الكمية الفيزيائية	وحدة قياسها فى النظام الدولى	أداة القياس المناسبة
كتلة خاتم الذهب	الكيلوجرام	الميزان الحساس
زمن قطع العداء لمسافة السباق	الثانية	ساعة الإيقاف
طول غرفة فى المنزل	المتر	الشريط المترى

-11

الكميات الفيزيائية فى النظام الدولى للوحدات				
كمية المادة	الطول	شدة الاضاءة	الزمن	الزاوية المسطحة
المول	المتر	الكانديلا	الثانية	الراديان
الكميات الفيزيائية فى النظام الدولى للوحدات				
الكتلة	شدة التيار	درجة الحرارة	الزاوية المجسمة	
الكيلوجرام	الأمبير	الكلفن	الاستريديان	

-12

لأن الزجاج سهل الكسر ولابد من استخدام مادة تتميز بالصلابة وعدم التفاعل مع الوسط المحيط

-13 نظراً لدقتها المتناهية

-14

$$\frac{1}{1440}$$

-15 ليظل ثابت مع مرور الزمن وتغير العوامل البيئية حوله

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

1)	ب	2)	ب	3)	ب	4)	ب	5)	ج
6)	ب	7)	ج	8)	ب	9)	ب	10)	أ
11)	د	12)	ج	13)	ب	14)	أ	15)	د

ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٦-

(أ) $88 \times 10^{6}\ mg$

(ب) $1800kw$

(ج) $5 \times 10^{-5}\ kg$

(د) $4 \times 10^{-4}\ mg$

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

1(	ب	2(	ب	3(	أ	4(	أ	5(	ب
6(	ب	7(	أ	8(	د	9(	أ	10(	د

ثانيًا: الأسئلة المقالية

-11

(أ) $50\ m/s$

(ب) $180\ km/h$

(ج) $19.3\ g/cm^3$

(د) $2700\ kg/m^3$

-12 بسبب ضعف المغناطيس بداخله لقدم الجهاز

-13 لتجنب تأثر الميزان الحساس بالتيارات الهوائية

-14

$$(F.V) = M.L.T^{-2} \times L.T^{-1} = M.L^2.T^{-3}$$

$$\therefore \frac{(X)}{T^2} = M.L^2.T^{-3} \rightarrow (X) = M.L^2.T^{-1}$$

$$\therefore \frac{(y)}{L^2} = M.L^2.T^{-3} \rightarrow (y) = M.L^4.T^{-3}$$

-15

$$\text{الطرف الأيسر} = \left(\sqrt{\frac{l}{g}}\right) = \sqrt{\frac{L}{L.T^{-2}}} = \sqrt{T^2} = T$$

المعادله ممكنة ∴

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

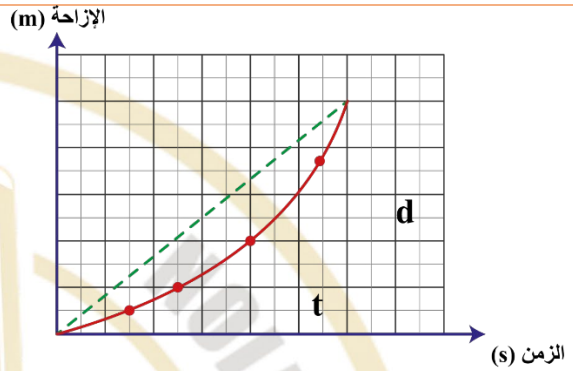
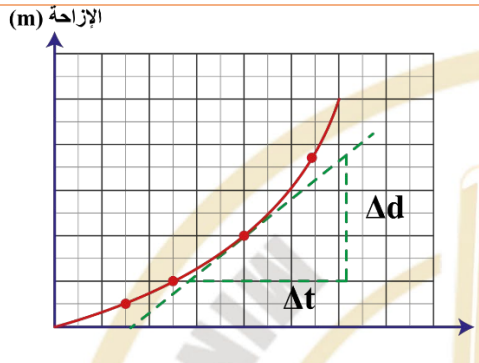
١)	ج	٢)	ج	٣)	ب	٤)	ج
٥)	أ	٦)	ب	٧)	أ	٨)	أولا: د ثانيا: ب
٩)	ب	١٠)	اولا: د ، ثانيا: ب ، ثالثا: د ، رابعا: أ				
١١)	ب						

ثانيًا: الأسئلة المقالية

-12

السرعة العددية	السرعة المتجهة
هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن	هي المعدل الزمني للتغير في إزاحة الجسم
كمية قياسية(تحدد بالمقدار فقط)	كمية متجهة(تحدد بالمقدار والاتجاه)
$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن}}$	$\text{السرعة} = \frac{\text{الازاحة الكلية}}{\text{الزمن}}$
m/s	m/s

-13

السرعة المتوسطة	السرعة اللحظية
هي الازاحة الكلية أثناء فترة محددة مقسومة على الزمن الكلي	سرعة جسم عند لحظة معينة وتعرف بأنها المعدل الزمنى للتغير في الازاحة عندما تؤول الفترة الزمنية للتغير للصفر
 برسم خط مستقيم يصل بين نقطة البداية للفترة ونقطة نهايتها ويكون ميل الخط هو السرعة المتوسطة خلال تلك الفترة	 برسم مماس للمنحنى عند النقطة التي تقابل لحظة معينة ويكون ميل المماس هو السرعة اللحظية للجسم عند تلك اللحظة

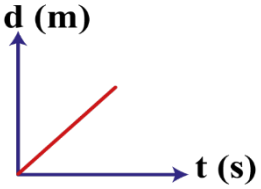
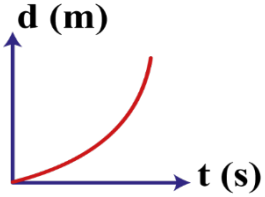
(14)	(أ) 10m أى أن المسافة التى تقطعها السيارة فى الثانية الواحدة تساوى (ب) 6m/s أى أن المعدل الزمنى للتغير فى إزاحة الجسم يساوى
(15)	عندما يعود الجسم المتحرك إلى نفس نقطة البداية أى الإزاحة الكلية تساوى صفر
(16)	$t_1 = \frac{x}{60}, t_1 = \frac{x}{120}$ $V_{\text{المتوسطة كلها}} = \frac{2x}{t_1 + t_2} = \frac{2x}{\frac{x}{60} + \frac{x}{120}} = 80 km/h$
(17)	$V_{\text{العددية}} = \frac{6.5 \times 10^3}{4 \times 60} = 27.08\ m/s$
(18)	$C < B < A$ لأن ميل المماس عند النقطة C أقل من B اقل من A
(19)	$\frac{V_A}{V_B} = \frac{Tan30}{Tan60} = \frac{1}{3}$

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

1)	ب	2)	أ	3)	ج	4)	أ	5)	أ
6)	د	7)	أ	8)	ب	9)	أولاً: ج ، ثانياً: أ ثالثا: ج ، رابعاً: أ		

ثانيًا: الأسئلة المقالية

-10

السرعة المنتظمة	السرعة الغير منتظمة
هي السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما تكون له إزاحات متساوية فى أزمنة متساوية ، ويكون الجسم متحركاً بسرعة ثابتة المقدار وفى اتجاه ثابت (خط مستقيم)	هي السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما تكون له إزاحات غير متساوية فى أزمنة متساوية (أو إزاحات متساوية فى أزمنة غير متساوية) ، وتكون السرعة متغيرة فى المقدار او الاتجاه او الاثنين معاً
	

-١١

	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
التعريف	حركة تتميز بوجود نقطة بداية ونقطة نهاية	حركة تكرر نفسها على فترات زمنية متساوية
أمثلة	الحركة في خط مستقيم مثل: -حركة القطارات -حركة كرة تتدحرج على مستوى أفقى -حركة المقذوفات مثل :حركة قذيفة تنطلق من فوهة مدفع	الحركة الإهتزازية مثل: -حركة البندول البسيط -حركة اوتار الآلات الموسيقية الحركة فى دائرة مثل: -حركة القمر حول الأرض -حركة ثقل مربوط فى خيط ويتحرك فى مسار دائرى ويكمل عدة دورات كاملة

(12)	(أ) 10m أى أن المسافة التى تقطعها السيارة فى الثانية الواحدة تساوى (ب) 6m/s أى أن المعدل الزمنى للتغير فى إزاحة الجسم يساوى
(13)	عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فى خط مستقيم
(14)	$V_{\text{المتوسطة خلال الرحلة كلها}} = \frac{\text{الازاحة كلها}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{140}{3} = 46.67\text{m/min}$
(15)	$X_1 = V.t\,, \quad X_2 = 3V.3t = 9Vt$ $V_{\text{خلال الرحلة كلها}} = \frac{X_1 + X_2}{t_1 + t_2} = \frac{10Vt}{4t} = 2.5V$
(16)	$B > A$ B عند ميل المماس $> A$
(17)	$B > A$ لأن ميل $B > A$

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

1)	د	2)	ب	3)	أ	4)	د	5)	أ
6)	ج	7)	ج	8)	ج	9)	أ		

ثانيًا: الأسئلة المقالية

-10

$$a = \frac{V_f - V_i}{\Delta t} = 2 = \frac{V_f - 0}{5} \rightarrow V_{f_1} = 10\ m/s$$

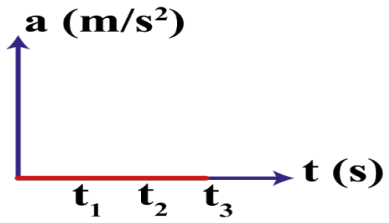
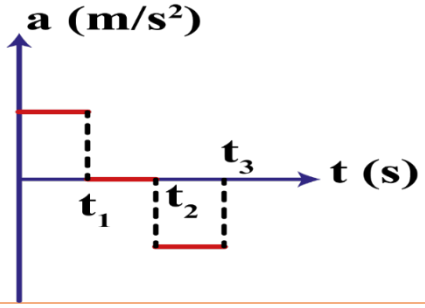
$$-2 = \frac{V_{f_2} - 20}{5} \rightarrow V_{f_2} = 10\ m/s$$

إجابة التقييم الأسبوعي الأسبوع (٤)

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة

1)	ب	2)	د	3)	ج	4)	ج	5)	ب
6)	ب	7)	ج	8)	ب	9)	أ	10)	ب

ثانيًا: الأسئلة المقالية

$12 = \frac{V_f + 0}{2} \rightarrow V_f = 24 \frac{m}{s}$, $V_f = 0 + at \rightarrow a = \frac{24}{2} = 12 m/s^2$ خلال 10s $V_{f2} = 0 + (12 \times 10) \rightarrow V_{f2} = 120 m/s$ $\overline{V} = \frac{120 + 0}{2} = 60 m/s$	(11)
	(12)
	(13)
$a_{\text{قبل}} = 0$ صفرية $a_{\text{بعد}} = \frac{V_f - V_i}{\Delta t} = \frac{0 - (90 \times \frac{5}{18})}{12.5} = -2 m/s^2$ سالبة	(14)
$a_{\text{بعد}} = \frac{V_f - V_i}{\Delta t} \rightarrow 3 = \frac{V_f - 30}{15} \rightarrow V_f = 75 m/s$	(15)

- بالتوفيق لجميع الطلاب -