المادة: فيزياء

الصف العاشر

العام الدراسي

2025 / 2024

نهاية الفصل الأول

فيزياء الصف العاشر نهاية الفصل الدراسي الأول العام الدراسي 2024-2025

السرعة والسرعة المتجهة والتسارع

السؤال الأول: أكتب المصطلح العلمي للعبارات التالية:

1) كمية قياسية تصف المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن. (.....)

2) نسبة المسافة المقطوعة على الزمن (.....)

السؤال الثاني: أكتب العلاقة الرياضية لحساب السرعة:

معادلة حساب السرعة	
$v =$ ———	v : السرعة وتقاس بوحدة .....
	.....: المسافة وتقاس بالمتر m
	t: الزمن ويقاس بوحدة .....

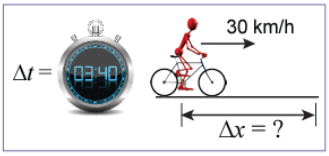
السؤال الثالث: حل المسائل التالية:

مسألة1	**إذا قطعت سيارة مسافة 150 km في ساعة ونصف.**			
	الحل:	المعطيات و المطلوب		
		v	t	d

السؤال الرابع: قارن بين كل من السرعة v والسرعة المتجهة $\vec{v}$:

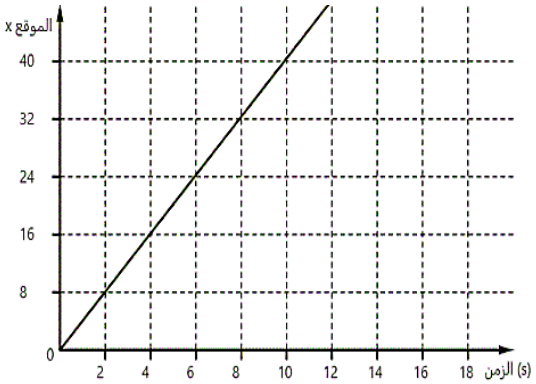
وجه المقارنة	**السرعة v**	**السرعة المتجهة $\vec{v}$**
التعريف		
العلاقة الرياضية		
نوع الكمية (قياسية-متّجهة)		
وحدة القياس		

مسألة 2	**يسير طالب 5m إلى اليمين لمدة 6s ثم 3m إلى اليسار لمدة 4s .** • **أحسب السرعة المتجهة المتوسطة له في رحلته كاملة؟**			
	الحل:	المعطيات والمطلوب		
		v	t	Δx

مسألة 3	قاد أحد الركّاب دراجته باتجاه الشرق لمدة $3\ min$ بسرعة $30\ km/h$. • كم مترا قطع راكب الدراجة؟ الحل:  المعطيات والمطلوب Δx | t | v

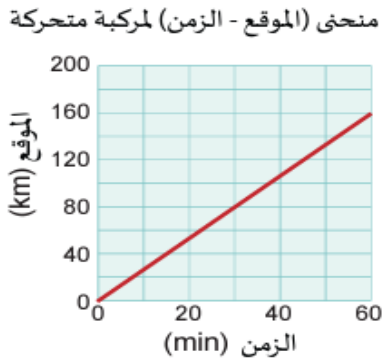
الربط بين منحنى الموقع - الزمن والميل

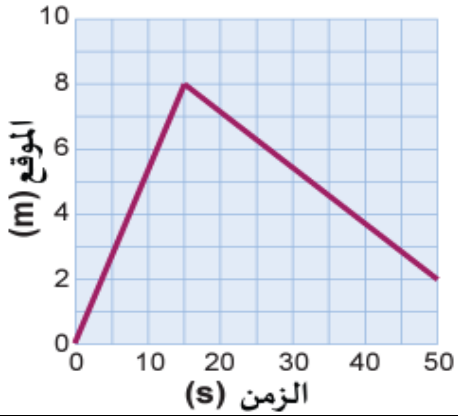
في الشكل المجاور أجب عن الأسئلة:

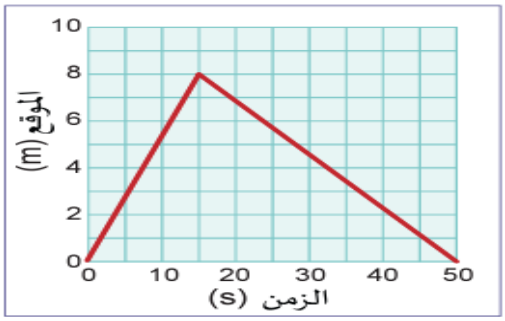


1- يسمى المنحنى بمنحنى (....._....)
2- الميل يمثل .....
3- قيمة الميل .....
4- السرعة المتجهة تساوي .....

السؤال الأول: حل المسائل التالية:

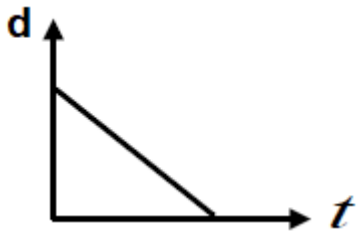
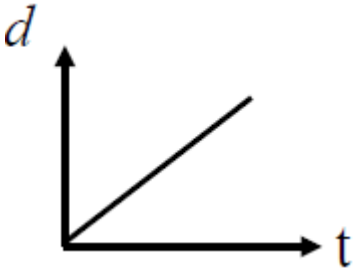
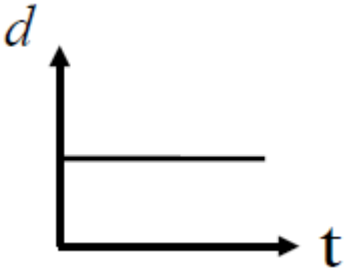
مسألة5	**أجب عن الأسئلة التالية باستخدام منحنى (الموقع -الزمن) المجاور** **1-ما المسافة الكلية التي قطعتها المركبة؟** **2- ما المسافة التي تقطعها المركبة في الدقائق 30 الأولى.** **3- ما متوسط السرعة المتجهة للمركبة بوحدة m/s** **4- ما المدة التي تلزم المركبة لكي تقطع مسافة 20 km** 
	الحل:

مسألة6	أجب عن الأسئلة التالية باستخدام منحنى (الموقع - الزمن) المقابل 1-ما السرعة المتجهة المتوسطة خلال كامل الفترة الزمنية 50 s؟ 2- ما السرعة القصوى المبينة في المنحنى. 3- ما المسافة الكلية المقطوعة. 4- ما الموقع النهائي عند 50 s 
	الحل:

مسألة7	أجب عن الأسئلة التالية باستخدام منحنى (الموقع -الزمن) المقابل 1-أحسب السرعة المتجهة خلال 15 s الأولى. 2-أحسب السرعة المتجهة في أثناء رحلة العودة 3- ما مقدار الإزاحة الكلية 
	الحل:

فيزياء الصف العاشر نهاية الفصل الدراسي الأول العام الدراسي 2024-2025

سؤال1: صف الأشكال البيانية التالية من حيث الحركة

3	2	1
		

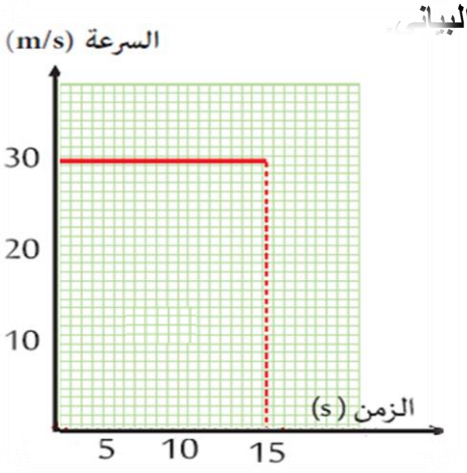
السؤال 2: أجب عن الأسئلة التالية:

1- المساحة تحت منحنى (السرعة المتجهة – الزمن) تمثل .....

2- أكتب العلاقة الرياضية لحساب المسافة بدلالة السرعة المتجهة و الزمن.

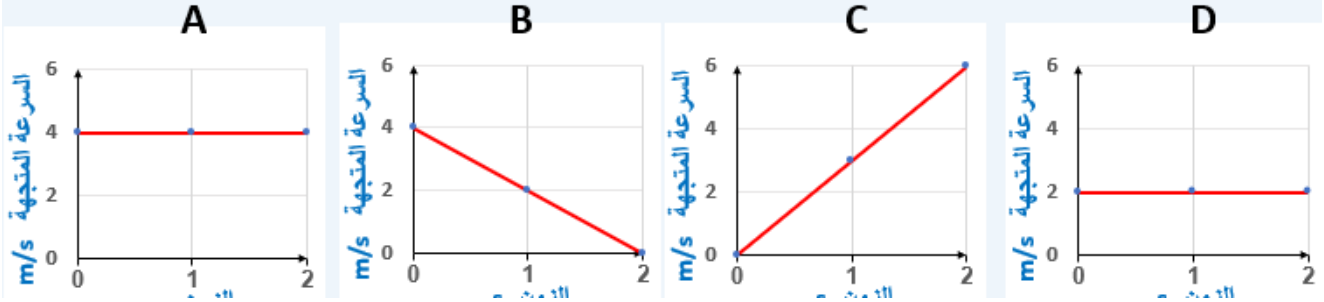
السؤال 3: الشكل الآتي يمثل منحنى (السرعة المتجهة والزمن):

احسب المسافة باستخدام قانون السرعة المتجهة من خلال معطيات الشكل البيا



السؤال 4: الشكل المجاور يمثل منحنى (السرعة المتجهة والزمن):

لحركة 4 جسم. صف حالة السرعة في كل منحني ونوع التسارع؟



فيزياء الصف العاشر نهاية الفصل الدراسي الأول العام الدراسي 2024-2025

السؤال الأول: أكتب المصطلح العلمي للعبارات التالية:

1- هي المسافة الكلية المقطوعة مقسومة على الزمن الكلي اللازم. (.....)

2- هي السرعة التي يقيسها الردار وعداد السيارة. (.....)

3- هي الازاحة الكلية مقسومة على الزمن الكلي. (.....)

4- هي السرعة المتجهة عند أي لحظة. (.....)

السؤال 2: أكتب المصطلح العلمي للعبارات التالية:

1- معدل التغير في السرعة المتجهة (.....)

2- تغير السرعة مقسوم على الزمن (.....)

السؤال الثاني: أكتب العلاقة الرياضية لحساب التسارع بدلالة السرعة المتجهة والزمن.

1- ما نوع كمية التسارع (متجهة أم قياسية) و(قياسية أم مشتقة)؟ .....

2- على ماذا تدل الإشارة في التسارع؟ .....

3- ما المقصود بالتسارع $1\ m/s^2$؟ .....

4- اذكر أنواع التسارع؟ 1-.....

2-..... 3-.....

5- أكتب علاقة التسارع السابقة بدلالة السرعة النهائية؟ ... ... × ... ... + ... $v_f = \cdots$

السؤال الثالث: حل المسائل التالية:

مسألة 1	تنطلق عربة من السكون من أعلى تل، ووصلت سرعتها أسفل التل 1.2 m/s بعد زمن قدره 0.6 s . أحسب تسارع العربة؟				
		t	v_f	v_i	a

مسألة 2

ينطلق صاروخ من السكون فيتحرك مدة عشر ثوان بتسارع ثابت مقداره $80\ m/s^2$.
أحسب السرعة المتجهة النهائية للصاروخ؟

a	v_i	v_f	t

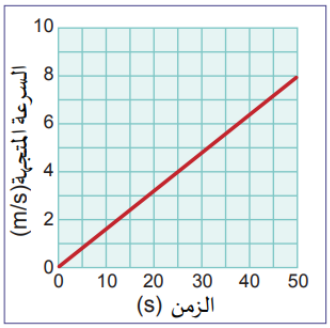
مسألة 3

تبدأ سيارة الحركة من السكون بتسارع ثابت $5\ m/s^2$ ، أحسب الفترة الزمنية التي تصل فيها سرعتها إلى $30\ m/s$؟

a	v_i	v_f	t

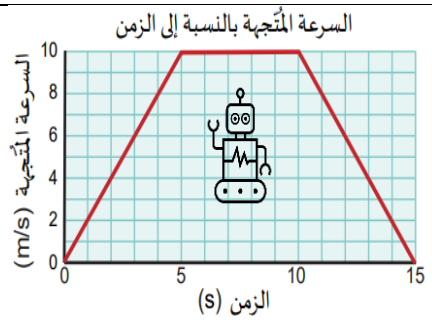
مسألة 4

أحسب التسارع من خلال الرسم البياني



مسألة 5

يتحرك روبوت تجريبي كما يبين منحنى السرعة المتجهة -الزمن.
أحسب التسارع خلال الفترات الزمنية الثلاث من خلال الرسم البياني
أحسب المسافة الكلية التي تحركها الروبوت خلال $15\ s$



السؤال الخامس: اذكر أهمية منحنى السرعة المتجهة والزمن؟

1-وصف حركة الجسم (متباطئة-متسارعة-سرعة ثابتة)

2- حساب تسارع الجسم a

من خلال حساب الميل $a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$

3-حساب الازاحة(المسافة) الحادثة من خلال حساب المساحة تحت منحنى (السرعة المتجهة-الزمن)

.

سؤال: أكتب معادلات الحركة في خط مستقيم .

المعادلة الأولى: **معادلة السرعة المتجهة في الحركة المتسارعة** **(الزمن غير معلوم)** ~~d~~	$v_f = v_i + a \times t$ أو $a = \frac{v_f - v_i}{t}$
المعادلة الثانية: **معادلة الموقع في الحركة المتسارعة (الإزاحة أو المسافة)** ~~v_f~~	$d = v_i \times t + \frac{1}{2} \times a \times t^2$
المعادلة الثالثة: **معادلة السرعة المتجهة في الحركة المتسارعة** ~~t~~ **(الزمن غير معلوم)**	$v_f^2 = v_i^2 + 2 \times a \times d$

السؤال السادس: حل المسائل التالية:

مسألة 1	**تبدأ سيارة لعبة الحركة من السكون عند قمة سطح مائل. إذا قطعت السيارة المسافة بتسارع $1.09\ m/s^2$ خلال $1.6\ s$.** **أحسب المسافة التي قطعتها السيارة على المنحدر؟**

a	v_i	v_f	t	d

مسألة 2	تبدأ سيارة الحركة من السكون بتسارع $5\ m/s^2$ لتصل لسرعتها الى $30\ m/s$ أحسب المسافة التي قطعتها السيارة؟

a	v_i	v_f	t	d

مسألة3	تحتاج سيارة إلى تسارع من وضع التوقف على طول منحدر مسافة $150\ m$ لتبلغ سرعة $25\ m/s$ على الطريق المروري. ما تسارع السيارة؟

a	v_i	v_f	t	d

مسألة7	من أجل الحفاظ على راحة ركاب الطائرة، يكون تسارع الطائرة خلال الإقلاع بحد لا يتجاوز $3\ m/s^2$. أحسب طول المدرج اللازم لبلوغ سرعة الإقلاع $67\ m/s$ ؟

a	v_i	v_f	t	d

مسألة8	تسير سيارة بسرعة 15 m/s في خط مستقيم بتسارع $2\ m/s^2$ ، لتصل لسرعة 25 m/s أحسب المدة الزمنية للوصول لتلك السرعة؟

d	t	v_f	v_i	a

مسألة9	كان فتى يقود دراجته الهوائية بسرعة 15 m/s عندما بدأ بالتباطؤ بمعدل $1.5\ m/s^2$. 1- كم استغرق الفتى من الزمن حتى يتوقف؟ 2- ما المسافة التي قطعها خلال تلك المدة؟

d	t	v_f	v_i	a

مسألة9	تتحرك سيارة مسافة 100 m خلال تباطؤها إلى 8 m/s خلال 5 s . 1- أحسب سرعتها الابتدائية؟ 2- أحسب تسارعها؟

d	t	v_f	v_i	a

مسألة11	سيارة بدأت في حلبة الوسيل بسرعة 50 km. وتسارعت بمعدل. $3\ m/s^2$ حتى وصلت إلى سرعة 230 km/s. 1-احسب الزمن الذي استغرقته للوصول إلى هذه السرعة؟ 2-احسب المسافة التي قطعتها السيارة للوصول لهذه السرعة؟

a	v_i	v_f	t	d

مسألة12	سيارة سباق انطلقت من السكون عند بداية حلبة الوسيل بطول 5.38 كم. ووصلت إلى سرعة 300 كم بالساعة خلال 20 ثانية. 1-احسب، تسارع السيارة. 2- احسب المسافة التي قطعتها خلال هذه الفترة. وهل وصلت لنهاية الحلبة أم لا؟

a	v_i	v_f	t	d

الأسئلة الموضوعية

أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1	ما المفهوم الفيزيائي الذي يعرف بالعبارة التالية: ((كمية قياسية تصف المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن.))	
A	السرعة.	
B	التسارع.	
C	محصلة القوة.	
D	قانون الثاني لنيوتن.	

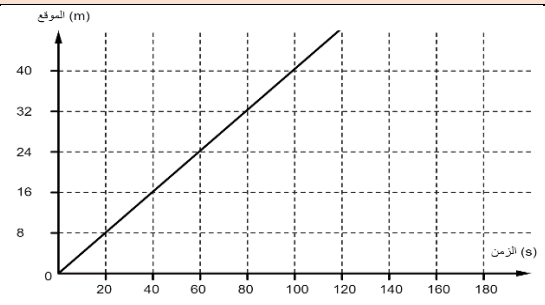
2	أي مما يلي وحدة قياس السرعة.	
A	$m.s$	
B	$m.s^{-1}$	
C	m/s^2	
D	$m.s^2$	

3	ما مقدار السرعة لحركة جسم يقطع مسافة 190 km في ساعتين.	
A	$380\ m/s$	
B	$95\ m/s$	
C	$26\ m/s$	
D	$0.038\ m/s$	

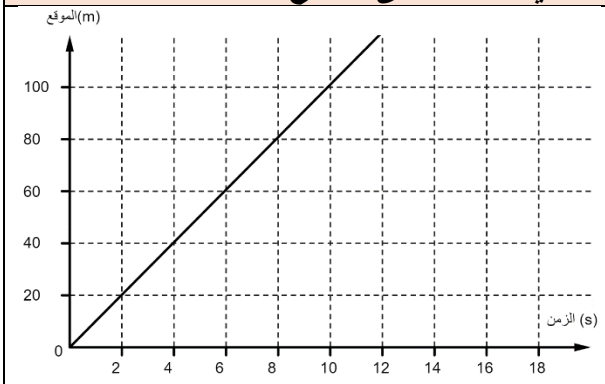
4	ما المفهوم الفيزيائي الذي يعرف بالعبارة التالية: ((متجه مكافئ للسرعة يصف سرعة الجسم واتجاهه.))	
A	السرعة.	
B	السرعة المتجهة.	
C	السرعة المتجهة اللحظية.	
D	السرعة المتجهة المتوسطة.	

5	إذا كانت سيارة تتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم، فإن:	
A	سرعتها تساوي سرعتها المتجهة.	
B	سرعتها أكبر من سرعتها المتجهة.	
C	سرعتها أقل من سرعتها المتجهة.	
D	لا يمكن مقارنة السرعة بالسرعة المتجهة في هذه الحالة.	

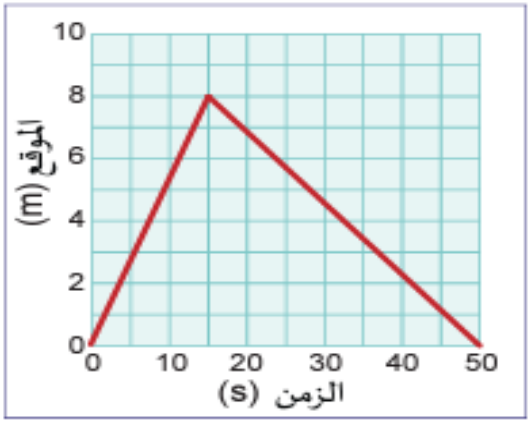
6	ما مقدار الإزاحة يتحرك جسم باتجاه الشرق لمدة 4 min بسرعة 40 km/h .	
A	111.11 m	
B	160.00 m	
C	1833.00m	
D	2666.66m	

7	أي مما يلي يمثل الميل في منحنى (الموقع -الزمن)	
A	السرعة المتجهة.	
B	التسارع.	
C	القوة.	
D	الزمن.	

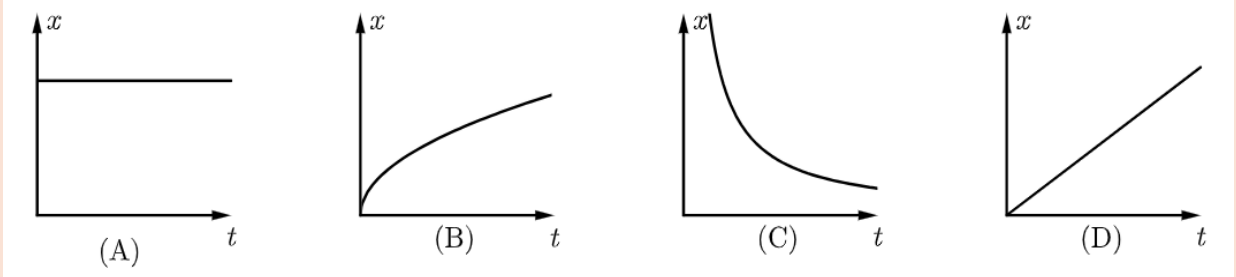
8	ما مقدار السرعة المتجهة من الرسم البياني المجاور الذي يمثل منحنى الموقع-الزمن.
A	10 m
B	10 m/s
C	0.1m
D	0.1 m/s

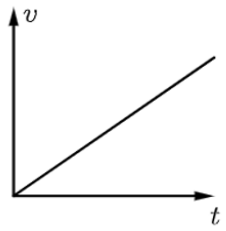


9	ما مقدار السرعة المتجهة لرحلة الذهاب فقط خلال الفترة(0s - 15 s) من الرسم البياني المجاور الذي يمثل منحنى الموقع-الزمن.
A	0.53 m
B	0.53 m/s
C	0.23m
D	−0.23 m/s



10	أي الحالات التالية تمثل جسم ساكن.
A	A
B	B
C	C
D	D



11	أي مما يلي يمثل الميل في منحنى (السرعة المتجهة -الزمن)	
A	السرعة المتجهة.	
B	التسارع.	
C	القوة.	
D	الزخم.	

12	أي مما يلي يمثل المساحة تحت منحنى (السرعة المتجهة -الزمن)	
A	السرعة المتجهة.	
B	التسارع.	
C	المسافة	
D	الزمن.	

13	ما المفهوم الفيزيائي الذي يعرف بالعبارة التالية: ((هي المسافة الكلية المقطوعة مقسومة على الزمن الكلي اللازم))	
A	السرعة.	
B	السرعة المتوسطة.	
C	السرعة اللحظية.	
D	السرعة المتجهة.	

14	ما المفهوم الفيزيائي الذي يعرف بالعبارة التالية: ((هي الازاحة الكلية مقسومة على الزمن الكلي))	
A	السرعة المتجهة اللحظية.	
B	السرعة المتجهة المتوسطة.	
C	السرعة اللحظية.	
D	السرعة المتجهة.	

15	ما المفهوم الفيزيائي الذي يعرف بالعبارة التالية: ((هي معدل التغير في السرعة المتجهة))	
A	الزمن.	
B	المسافة.	
C	التسارع.	
D	الإزاحة.	

16	أي مما يلي يدل التسارع الموجب على أن السرعة المتجهة؟	
A	تقل	
B	تزداد	
C	تبقى ثابتة	
D	تقل ثم تبقى ثابتة.	

18	أي مما يلي يدل انعدام التسارع (مساويا للصفر) على أن السرعة المتجهة؟
A	تقل
B	تزداد
C	تبقى ثابتة
D	تقل ثم تزداد.

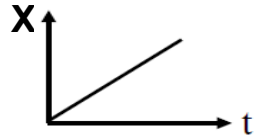
19	ما مقدار تسارع جسم ينطلق من السكون لتصل سرعته 4 m/s خلال مدة زمنية قدرها 0.2 s ؟
A	0.05 m/s^2
B	0.8 m/s^2
C	8 m/s^2
D	20 m/s^2

20	ما الزمن اللازم لقطع جسم مسافة 1800 m بسرعة منتظمة قدرها 30 m/s؟
A	2.66 m/s^2
B	24 m/s^2
C	0.373 m/s^2
D	-2.66 m/s^2

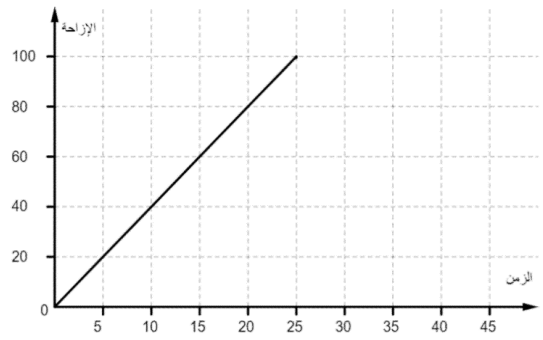
21	ما السرعة النهائية لصاروخ ينطلق من السكون يتحرك بتسارع 90 m/s^2 لمدة 30 s ؟
A	120 m/s
B	270 m/s
C	800 m/s
D	2700 m/s

22	ما سرعة سيارة تقطع مسافة 200 km خلال مدة زمنية قدرها ساعة ونصف؟
A	37 m/s
B	200 m/s
C	300 m/s
D	133.33 m/s

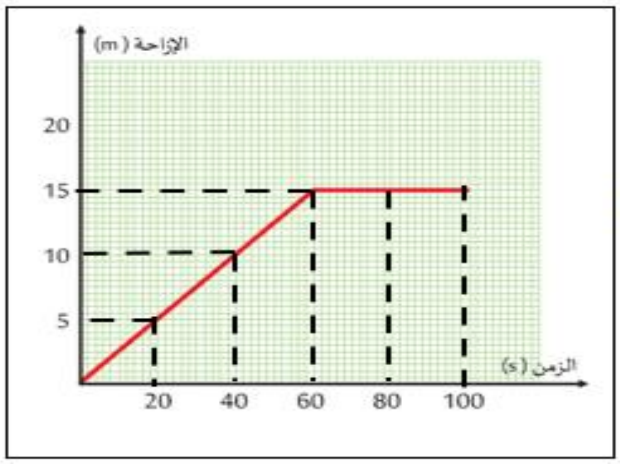
23	ماذا يمثل الميل في منحنى الموقع-الزمن؟
A	السرعة القياسية
B	السرعة المتجهة
C	التسارع
D	الإزاحة



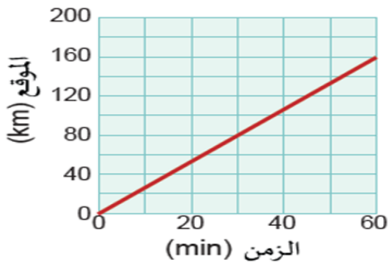
24	ما مقدار السرعة المتجهة في الشكل المجاور؟
A	4 m/s
B	80 m/s
C	100 m/s
D	0 m/s

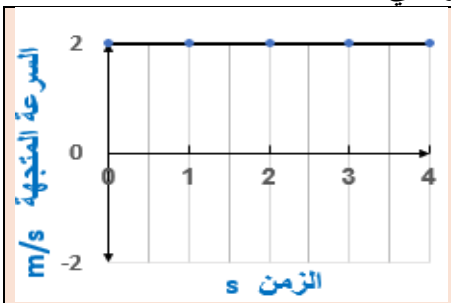
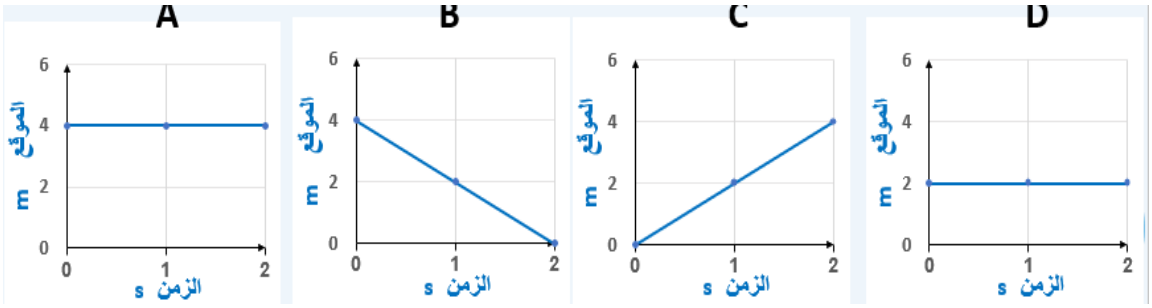


25	ما المدة الزمنية التي يصل فيها الجسم للموقع 10 m ؟
A	20 s
B	40 s
C	60 s
D	80 s

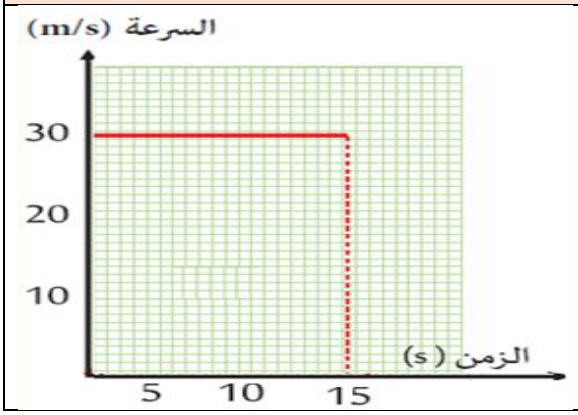


26	ما مقدار السرعة المتجهة في الشكل إدنا؟
A	2.66 m/s
B	8.00 m/s
C	44.44 m/s
D	160 m/s



27	الشكل المجاور يمثل منحنى (السرعة المتجهة والزمن)؟ لحركة جسم. أي الأشكال البيانية الآتية تمثل نفس الحركة على منحنى (الموقع والزمن)؟ 
A	
B	
C	
D	

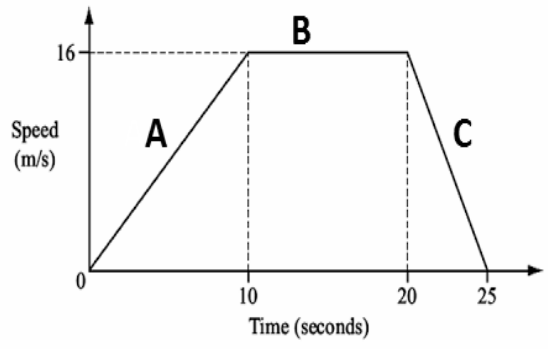
28	أي مما يلي المسافة(الإزاحة) التي قطعها الجسم في الشكل المجاور؟
A	$\Delta x = 450m$
B	$\Delta x = 225m$
C	$\Delta x = 45m$
D	$\Delta x = 30$



29	أي مما يلي يمثل الميل في منحنى السرعة المتجهة – الزمن؟
A	السرعة القياسية
B	السرعة المتجهة
C	التسارع
D	الإزاحة

30	ما تسارع عربة تتحرّك إلى أسفل تلّ، إذا بدأت الحركة من السكون، ووصلت إلى سرعة $1.2\ m/s$ بعد $0.6\ s$
A	$a = 2\ m/s$
B	$a = 2\ m/s^2$
C	$a = 12\ m/s$
D	$a = 1\ m/s^2$

31	ما السرعة المتجهة لطائره تتحرك من السكون بتسارع ثابت مقداره $5m/s^2$ خلال زمن قدره 19 s.	
A	$v_f = 95m/s$	
B	$v_f = 24m/s$	
C	$v_f = 3.8m/s$	
D	$v_f = 0.26m/s$	

32	ما مقدار التسارع في الفترة الزمنية بين (0s و 10s)	
A	$a = 16\ m/s$	
B	$a = 1.6\ m/s^2$	
C	$a = 1.6\ m/s$	
D	$a = 10\ m/s^2$	

33	أي مما يلي يعبر عن المعادلة الثانية للحركة المتسارعة المنتظمة (الموقع في الحركة المتسارعة)	
A	$v_f = v_i + a.\Delta t$	
B	$d = \Delta x = v_i.\Delta t + \frac{1}{2}a.\Delta t^2$	
C	$v_f^2 = v_i^2 + 2a.\Delta x$	
D	$a = \frac{v_f - v_i}{\Delta t}$	

رمز	اسم الكمية	وحدة القياس
t	الزمن	s
v_i	السرعة الابتدائية	m/s
v_f	السرعة النهائية	m/s
a	التسارع-العجلة	m/s^2
Δx	الإزاحة	m
d	المسافة	m
$d = \Delta x = x_f - x_i$		

34	تتحرك عربة بسرعة 2m/s على طول سطح مستوٍ فتصل منحدر أعلى تل، فتتحرك عليه بتسارع - $0.5m/s^2$. ما سرعة العربة بعد 3s من بدء صعود التل؟	
A	2.5 m/s	
B	2 m/s	
C	0.5 m/s	
D	-2 m/s	

35	تبدأ سيارة الحركة من السكون بتسارع ثابت $5\ m/s^2$ ما المسافة (الإزاحة) المقطوعة خلال 6s .
A	15 m
B	30 m
C	90 m
D	180 m

36	تنطلق كرة من السكون لتقطع مسافة 70m بتسارع $10\ m/s^2$. ما مقدار السرعة النهائية؟
A	25 m/s
B	37 m/s
C	50 m/s
D	67 m/s

37	يتحركُ جسمٌ في خطٍّ مستقيمٍ بتسارعٍ ثابتٍ $(1.5\ m/s^2)$، .إذا علمتَ أن سرعتَهُ عند نقطة ما كانت تُساوي (3 m/s) أحسبِ السرعةَ النهائيةَ للجسمِ بعد أن يقطع مسافة مِقدارُها (11 m)
A	6 m/s
B	12m/s
C	15m/s
D	18 m/s

