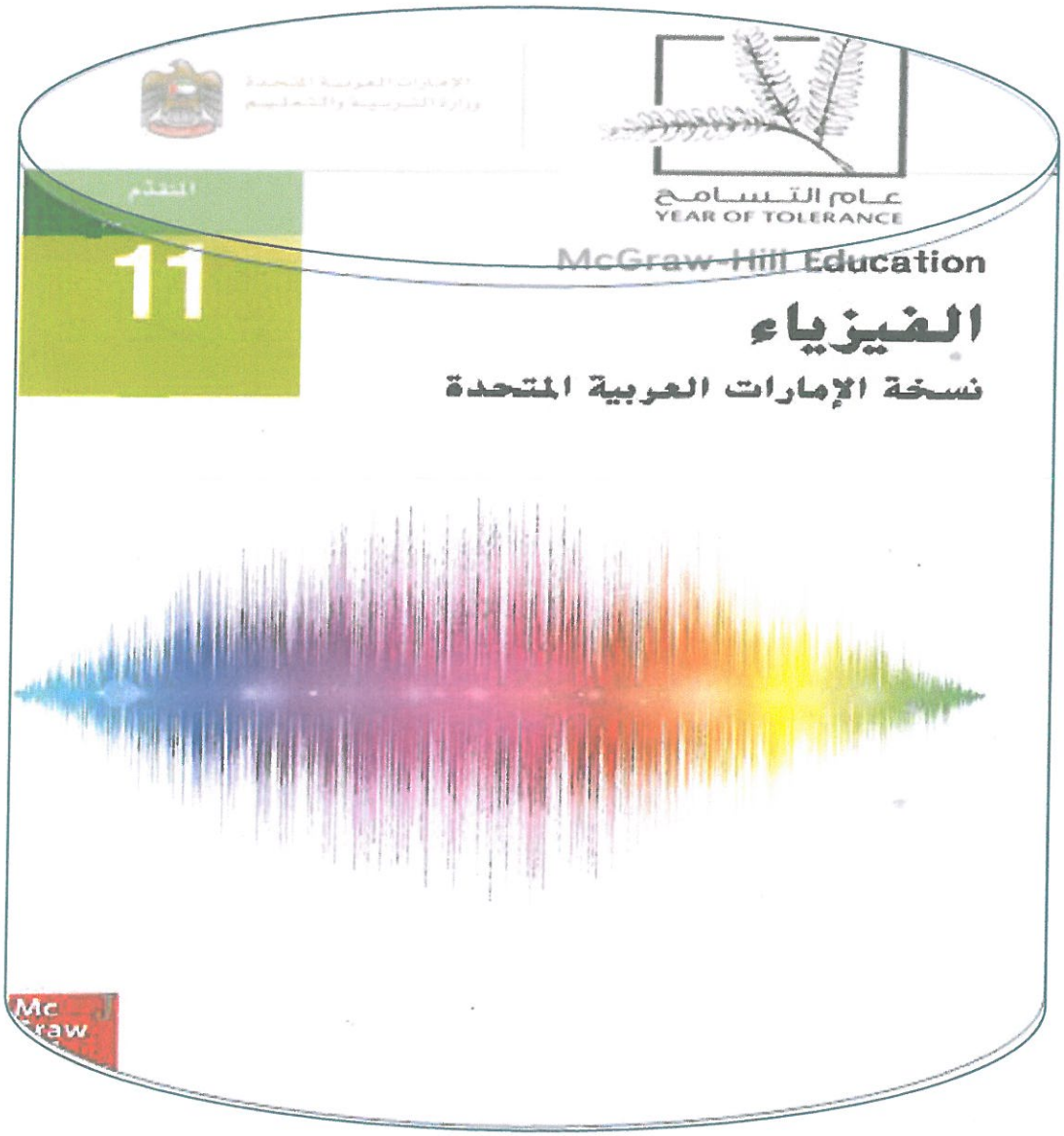
المادة	الفيزياء	الصف	الحادي عشر	المسار	المتقدم	الفصل	الأول	عدد الصفحات	7

PHYSICS فيزياء

☑ أجب عن جميع الأسئلة وعلى الورقة نفسها

☑ استخدم الثوابت الفيزيائية الواردة في الجدول التالي .

$g = 9.81\ m/s^2$		

المادة	الفيزياء	الصف	الحادي عشر	المسار	المتقدم	الفصل	الأول	عدد الصفحات	7

السؤال الأول

الجزء الأول ويشمل السؤال 1 فقط ومجموع درجاته 30

30

ضع إشارة ✓ داخل المربع أمام أنسب إجابة لكل مما يلي :

1- تقاس القوة وفق النظام الدولي للوحدات بوحدة النيوتن (N) ، أي الآتية يمثل وحدة النيوتن بدلالة وحدات الكميات الاساسية ؟

- ☐ $kg\ m\ s^{-2}$
- ☐ $kg\ m\ s^{2}$
- ☐ $kg\ m\ ^{2}s^{-2}$
- ☐ $kg\ m\ s^{-1}$

2- اذا كان المتجه $\vec{D} = (3.0\,m\ ,\ 5.0\,m)$ في مستوى ثنائي الأبعاد (xy)، ما مقدار المتجه $|\vec{D}|$ والزاوية التي يصنعها المتجه مع المحور x الموجب ؟

	مقدار المتجه	الزاوية التي يكونها المتجه مع المحور x
☐	8.0 m	59°
☐	5.8 m	59°
☐	8.0 m	31°
☐	5.8 m	31°

3- اذا كان المتجه $\vec{A} = (2.0\ ,5.0)$ والمتجه $\vec{B} = (3.0\ ,4.0)$ في المستوى (xy)،

ما قياس الزاوية θ بين المتجهين؟

- ☐ 68°
- ☐ 121°
- ☐ 53°
- ☐ 15°

4- اذا كان المتجه $\vec{J} = (2.0\ ,3.0,4.0)$ والمتجه $\vec{L} = (4.0\ ,2.0,3.0)$ في فضاء ثلاثي الأبعاد (xyz)، وكان المتجه $\vec{D} = \vec{J} \times \vec{L}$ ،

ما مقدار D_y ؟

- ☐ −10
- ☐ + 8.0
- ☐ +10
- ☐ −8.0

5- قذفت كرة رأسيا لأسفل بسرعة متجهة ابتدائية $(3.0\,m/s)$ من أعلى بناية ، بهمال مقاومة الهواء ،

ما مقدار سرعة الكرة بعد $(0.50\,s)$ من بدء حركتها ؟

- ☐ 4.9 m/s
- ☐ 1.9 m/s
- ☐ 7.9 m/s
- ☐ 9.8 m/s

6- جسم يتحرك بتسارع ثابت ، وكانت سرعته المتجهة $(5.0\ m/s)$ عند الموقع $(x = +2.0\ m)$ وعند الموقع $(x = +6.0\ m)$ أصبحت سرعته المتجهة $(8.0\ m/s)$ ، ما تسارع حركة الجسم؟

- ☐ $-4.9\ m/s^2$
- ☐ $+11\ m/s^2$
- ☐ $+4.9\ m/s^2$
- ☐ $-11\ m/s^2$

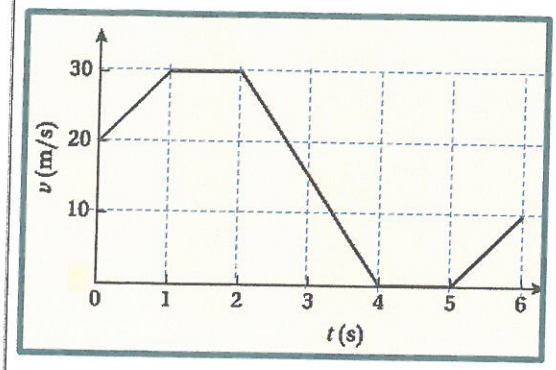
7- يعطى الموقع النهائي لجسم متحرك باتجاه المحور x وفق المعادلة:

$[x_f(t) = (4.0\,t^2 - 12.0\,t + 2.0)m]$ ،

ما سرعة حركة الجسم باتجاه المحور x عندما $(t = 2.0\ s)$ ؟

- ☐ $-4.0\ m/s$
- ☐ $+8.0\ m/s$
- ☐ $+4.0\ m/s$
- ☐ $-8.0\ m/s$

8- يظهر الرسم البياني تغيرات السرعة المتجهة والزمن لحركة جسم ، ما مقدار ازاحة الجسم عندما ($t = 6.0\ s$) ؟



- ☐ $20\ m$
- ☐ $60\ m$
- ☐ $85\ m$
- ☐ $90\ m$

9- قذفت كرة من الأرض وبعد ($0.30\ s$) بلغت سرعتها $[(5.0\,\hat{x} - 3.0\,\hat{y})\ m/s]$ ،

ما مقدار السرعة المتجهة للكرة بعد ($0.30\ s$) ؟

- ☐ $2.0\ m/s$
- ☐ $8.0\ m/s$
- ☐ $5.8\ m/s$
- ☐ $15\ m/s$

10- ركل لاعب بقدمه كرة تستقر على أرض ملعب فتحركت الكرة بسرعة متجهة $(16\ m/s)$ وبزاوية $(37°)$ فوق الأفقي وبعد فترة زمنية عادت الكرة إلى أرض الملعب، ما أقصى ارتفاع وصلت إليه للكرة ؟

مساعدة

$$H = y_0 + \frac{v_{y0}^2}{2g}$$

- ☐ $13\ m$
- ☐ $8.3\ m$
- ☐ $9.5\ m$
- ☐ $4.7\ m$

11- قذفت كرة بسرعة ابتدائية $[(12\ \hat{x} + 15\ \hat{y})\ m/s]$ ،

ما مقدار الزاوية التي قذفت بها الكرة ؟

- ☐ $15°$
- ☐ $39°$
- ☐ $30°$
- ☐ $51°$

12- تستقر عبوة على المقعد الخلفي في سيارة تتحرك على طريق مستقيم وكان معامل الاحتكاك الحركي بين العبوة والمقعد (0.30) ، ما اقصى عجلة (تسارع) يمكن أن تصل اليها السيارة بحيث تبقى العبوة مستقرة في مكانها ؟

- ☐ $33\ m/s^2$
- ☐ $9.2\ m/s^2$
- ☐ $3.3\ m/s^2$
- ☐ $2.9\ m/s^2$

13- مظلي كتلته هو والمعدات والتجهيزات والمظلة ($95\ kg$) ، عندما يفتح المظلة خلال الهبوط إلى أسفل تصل السرعة الحدية $(13\ m/s)$ ، فإذا كان معامل السحب (0.53) وكثافة الهواء $(1.15\ kg/m^3)$ ،

ما مساحة سطح مظلة الهبوط ؟

مساعدة

$$F_{drag} = K v^2$$

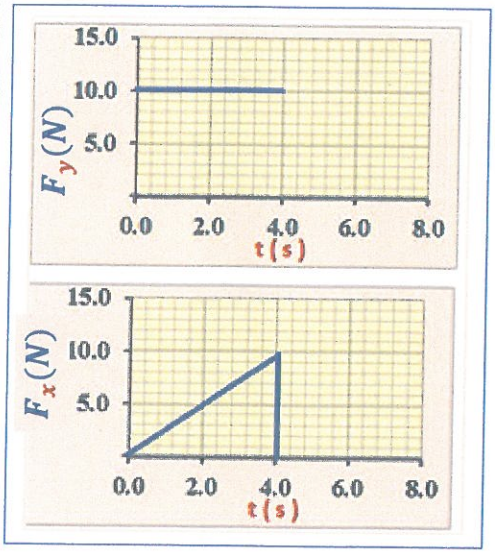
$$K = \frac{1}{2} c_d A \rho$$

- ☐ $9.0\ m^2$
- ☐ $15\ m^2$
- ☐ $18\ m^2$
- ☐ $21\ m^2$

14- ينزلق صندوق على سطح طاولة خشن بسرعة ابتدائية $(25\ m/s)$ ويتسبب الاحتكاك بين الصندوق وسطح الطاولة في توقف الصندوق عن الحركة بعد $(5.0\ s)$، ما معامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق وسطح الطاولة؟

- ☐ 0.51
- ☐ 0.35
- ☐ 0.26
- ☐ 0.15

15 - جسم كتلته $(2.0\ kg)$ في وضع السكون ، بدأ الحركة من نقطة الأصل في المستوى xy بتأثير قوتين هما F_x و F_y ، يظهر الرسمان البيانيان المجاورا ن تغيرات مقدار كل من القوتين مع الزمن ، ما مقدار كل من v_x و v_y للجسم عند $(t = 4.0\ s)$؟



- ☐ $v_x = 10\ \mathrm{m/s}, v_y = 20\ \mathrm{m/s}$
- ☐ $v_x = 10\ \mathrm{m/s}, v_y = 10\ \mathrm{m/s}$
- ☐ $v_x = 20\ \mathrm{m/s}, v_y = 20\ \mathrm{m/s}$
- ☐ $v_x = 20\ \mathrm{m/s}, v_y = 10\ \mathrm{m/s}$

المادة	الفيزياء	الصف	الحادي عشر	المسار	المتقدم	الفصل	الأول	عدد الصفحات	7

الجزء الثاني :يشمل الأسئلة 2 و3 و4 -مجموع درجاته 50

50

السؤال الثاني

15

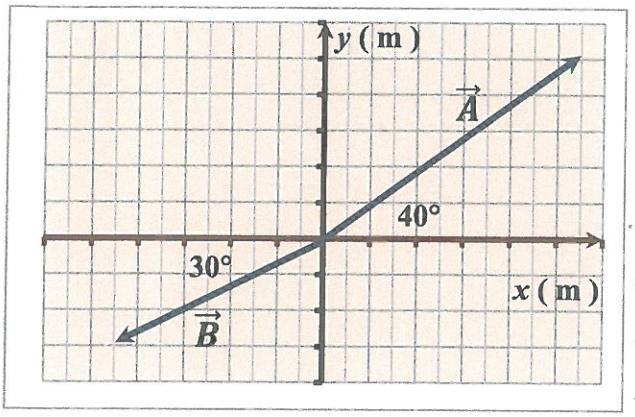
في الشكل المجاور

$|\vec{A}| = 15\ m$ ، $|\vec{B}| = 8.0\ m$

وكان $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$

أجب عن 16 و17

ملاحظة : المتجهات لا تخضع لمقياس رسم موحد



6

16- أوجد كل من : C_x و C_y

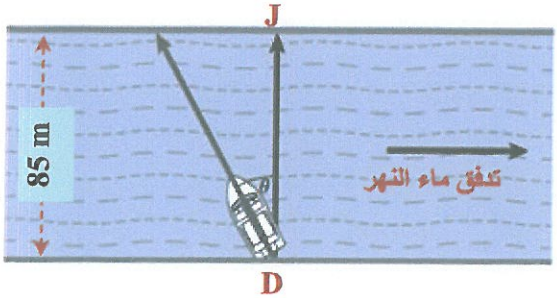
17- أوجد مقدار المتجه $\vec{C}$ ومقدار الزاوية التي يصنعها مع المحور x الموجب .

4

18- يظهر الشكل المجاور قاربا يعبر نهرا يتدفق فيه الماء بسرعة $(3.0\ m/s)$ ، حيث ينطلق القارب من الموقع D بسرعة $(4.0\ m/s)$ بالنسبة لماء النهر لكي يصل إلى النقطة J، فاذا كان عرض النهر $(85\ m)$،

- احسب الزمن المستغرق للقارب لعبور النهر .

5



المادة	الفيزياء	الصف	الحادي عشر	المسار	المتقدم	الفصل	الأول	عدد الصفحات	7

السؤال الثالث

15

تعطى السرعة المتجهة لحركة جسم بدأ حركته من السكون بوحدة (m/s) كدالة بدلالة الزمن وفق المعادلة

$$v_x(t) = 8t - 5$$

4

19- احسب عجلة حركة الجسم (تسارعه) عندما ($t = 3.0\ s$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20- أوجد موقع الجسم عندما ($t = 3.0\ s$) إذا بدأ حركته من الموقع $(x = 0)$.

6

.....

.....

.....

.....

.....

21- تتسارع سيارة بعجلة ثابتة على طريق مستقيم من الصفر إلى أن تصل سرعتها $(35\ m/s)$ بعد قطعها $(150\ m)$ ،

- احسب الزمن المستغرق في تسارع السيارة لتصل سرعتها $(35\ m/s)$.

5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المادة	الفيزياء	الصف	الحادي عشر	المسار	المتقدم	الفصل	الأول	عدد الصفحات	7

السؤال الرابع

20

10

قذفت كرة من الأرض في الهواء وبعد $(2.5\ s)$ بلغت سرعتها المتجهة $\left[\left(+8.0\,\hat{x}-5.0\,\hat{y}\right)m/s\right]$. باهمال مقاومة الهواء،

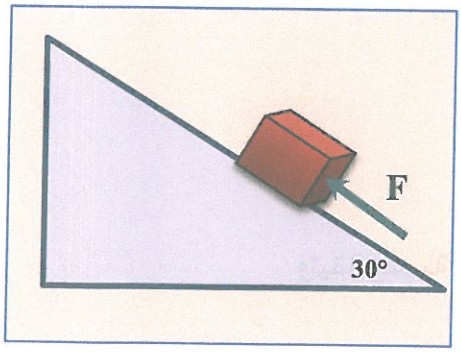
22- احسب المدى الأفقي للكرة بعد عودتها إلى الأرض .

10

دفع مكعب كتلته $(3.0\ kg)$ على سطح خشن مائل يصنع زاوية (30°) فوق الأفقي بتأثير قوة ثابتة F كما في الشكل المجاور ، فإذا تحرك المكعب على السطح بعجلة $(2.0\ m/s^2)$، و كان معامل الاحتكاك الحركي بين المكعب و السطح (0.45).

23- ارسم على المكعب مخطط القوى المؤثرة فيه .

24- احسب مقدار القوة (F) .



انتهت الأسئلة

SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW

دليل تصحيح امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر متقدم للفصل الدراسي الأول 1

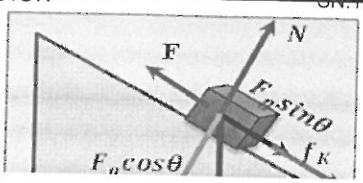
2019/20

السؤال		الإجابات			الدرجات J		
الأول	1	$kg\ m\ s^{-2}$			2	30	30
	2	5.8 m	59°		2		
	3	15°			2		
	4	+10			2		
	5	$7.9\ m/s$			2		
	6	$+4.9\ m/s^2$			2		
	7	$+4.0\ m/s$			2		
	8	$90\ m$			2		
	9	$5.8\ m/s$			2		
	10	$4.7\ m$			2		
	11	51°			2		
	12	$2.9\ m/s^2$			2		
	13	$18\ m^2$			2		
	14	0.51			2		
	15	$v_x = 10\ \text{m/s}, v_y = 20\ \text{m/s}$ - لا تقبل أي اجابة أخرى			2		
الثاني	16	$C_x = A_x + B_x$			1	6	15
		$C_x = (15 \times cos40) + (8.0 \times cos210)$			1		
		$C_x = +4.56\ m$			1		
		$C_y = A_y + B_y$			1		
		$C_y = (15 \times sin40) + (8.0 \times sin210)$			1		
		$C_y = 5.64\ m$			1		
	17	$C = \sqrt{(C_x)^2 + (C_Y)^2}$			1	4	
		$C = \sqrt{(4.56)^2 + (5.64)^2}$					
		$C = 7.3\ \ m$			1		
		$\theta = tan^{-1}\left(\frac{5.64}{4.56}\right)$			1		
		$\theta = 51^{\circ}$			1		
	18	$v_{boat} = \sqrt{(v_{riv})^2 + (v_{D\to J})^2}$		$\theta = sin^{-1}\left(\frac{3.0}{4.0}\right)$	1	5	
		$v_{D\to J} = \sqrt{(4.0)^2 - (3.0)^2}$		$\theta = 48.6^{\circ}$	1		
		$v_{D\to J} = 2.64\ m/s$	أو	$t = \frac{L}{v}$	1		
		$t = \frac{85}{2.64}$		$t = \frac{\frac{85}{cos(48.6^{\circ})}}{4.0}$	1		
		$t = 32\ s$		$t = 32\ s$	1		

SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW

SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW

دليل تصحيح امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر متقدم للفصل الدراسي الأول 1

السؤال		الإجابات			الدرجات J		
الثالث	19	$a_x(t) = \frac{dv_x(t)}{dt}$			1	4	15
		$a_x(t) = 8 - 0$			2		
		$a_{x_{(t=3.0)}} = 8.0\ m/s^2$			1		
	20	بما أن التسارع ثابت ويساوي $(a = 8.0\ m/s^2)$			1	6	
		$x(t) = x_0 + \int_{t_0}^{t} v_x(t)\,dt$	أو	$x_f = x_i + v_i t + \frac{1}{2}at^2$	2		
		$x(t) = x_0 + \int_{t_0}^{t} (8t - 5)\,dt$		$v_i = 5.0\ m/s$			
		$x(t) = 0 + \left\|4t^2 - 5t\right\|_0^3$		$x_f = 0 + \{-5 \times 3\} + \left\{\frac{1}{2} \times 8 \times 9\right\}$	2		
		$x_{t=3} = (4 \times 9) - (5 \times 3)$		$x_f = 0 + \{-15\} + \{36\}$	1		
		$x_{t=3} = +21\ m$		$x_f = +21\ \mathrm{m}$			
	21	$v_f = v_i + at$			1	5	
		$(v_f)^2 = (v_i)^2 + 2a(\Delta x)$			1		
		$t = \frac{2\Delta x}{v_f}$			1		
		$t = \frac{2 \times 150}{35}$			1		
		$t = 8.6\ s$			1		
الرابع	22	$v_y = v_{y0} - gt$		$v_y = v_{y0} - gt$	1	10	20
		$v_{y0} = -5.0 + (9.81 \times 2.5)$		$v_{y0} = -5.0 + (9.81 \times 2.5)$	1		
		$v_{y0} = 19.5\ m/s$		$v_{y0} = 19.5\ m/s$	1		
		$y = y_0 + v_{y0}t - \frac{1}{2}gt^2$		$\theta_0 = tan^{-1}\left(\frac{19.5}{8.0}\right)$	1		
		$y - y_0 = v_{y0}t - \frac{1}{2}gt^2$		$\theta_0 = 68^\circ$	1		
		$0 = [19.5 \times t] - \left[\frac{1}{2} \times (9.81)t^2\right]$	أو	$R = \frac{(v_0)^2}{g}\,sin\,(2\theta_0)$	1		
		$t = 4.0\ s$		$= \sqrt{(8.0)^2 + (19.5)^2}$	1		
		$R = v_x t$		$v_0 = 21.1 m/s$	1		
		$R = 8.0 \times 4.0$		$R = \frac{(21.1)^2}{9.81}\,sin\,(136)$	1		
		$R = 32\ m$		$R = 32\ m$	1		
	23				1	4	
					1		
					1		

SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW
SN:10S20S0S251C415393X1503D201912081434GW