

تدريبات إثرائية لمادة الفيزياء

الصف الحادي عشر تأسيسي

نهاية الفصل الدراسي الأول

العام الأكاديمي 2017-2018

هذه التدريبات لا تغني عن الكتاب المدرسي

رويتنا: معا لبناء جيل واع .. ملتزم دينياً متميز خلقياً .. مبدع فكرياً نابغ علمياً .. محب نافع لوطنه .. يصبو دائماً نحو الأفضل

الوحدة الأولى : القوى والحركة

1	أي من قوانين نيوتن يربط بين قوة الفعل وقوة رد الفعل؟
A	قانون نيوتن الأول
B	قانون نيوتن الثالث
C	قانون نيوتن الثاني
D	قانون بقاء كمية الحركة

2	ماذا يسمى القانون الأول لنيوتن؟
A	الدفع
B	الفعل ورد الفعل
C	القصور الذاتي
D	قانون بقاء كمية الحركة

3	ما هي العلاقة بين العمل وقوة رد الفعل؟
A	متساويتان، ولديهم نفس الاتجاه
B	متساويتان ولكن الاتجاهات متعاكسة
C	مختلفتان ولكن الاتجاهات متعاكسة
D	مختلفتان ولكن لديهما نفس الاتجاه

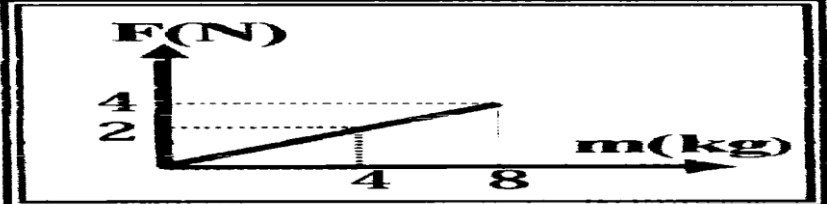
4	أي مما يلي لا ينطبق على قوى الفعل ورد الفعل؟
A	قوة الفعل تساوي قوة رد الفعل
B	قوة الفعل وقوة رد الفعل تؤثران في نفس الجسم
C	قوة الفعل تعاكس قوة رد الفعل
D	قوة الفعل وقوة رد الفعل تؤثران في جسمين مختلفين

5	ماذا يطلق على القانون الأول لنيوتن؟
A	قانون الدفع
B	قانون الفعل ورد الفعل
C	قانون القصور الذاتي
D	قانون بقاء كمية الحركة

3	ما المقصود بمقدار القوة التي إذا أثرت في جسم كتلت 1Kg أكسبته تسارعا مقداره 1 m/s^2 في اتجاهها ؟			
	النيوتن ، ويكافئ ($\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2$)	B	الجرول ، ويكافئ ($\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2$)	A
	الكلفن ، ويكافئ ($\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2$)	D	النيوتن ، ويكافئ ($\text{Kg} \cdot \text{m/s}$)	C

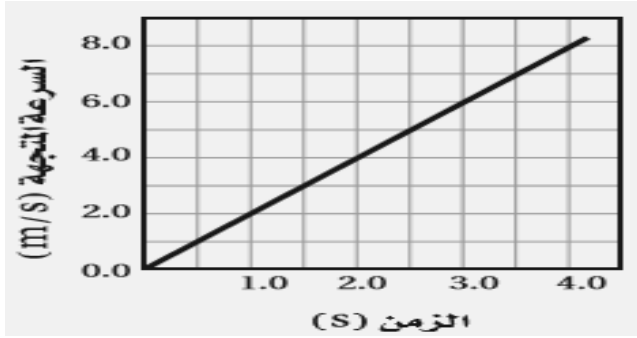
4	إذا تخلصت سفينة فضاء من نصف كتلتها في حين ظلت القوة المسببة لحركتها بنفس المقدار فأى مما يلي سيحدث ؟			
	سيضاعف تسارعها	B	ستضاعف سرعتها	A
	سيقل تسارعها إلى النصف	D	ستقل سرعتها إلى النصف	C

5	إذا أثرت قوة أفقية في اتجاه اليمين في صندوق ساكن كتلته 20 Kg ويستقر على سطح أفقي أملس ، فإذا كان مقدار القوة 100 N فاحسب تسارع الصندوق الرأسى؟			
	0.2 m/s^2	B	0 m/s^2	A
	2000 m/s^2	D	5 m/s^2	C

6	الشكل التالي يوضح العلاقة بين القوة (F) والكتلة (m) لجسم متحرك بتسارع منتظم. احسب ذلك التسارع) التي يتحرك بها الجسم؟ 			
	1.5 m/s^2	B	0.5 m/s^2	A
	2.0 m/s^2	D	1.0 m/s^2	C

أي العلاقات التالية تعبر عن القانون الثالث لنيوتن ؟				7
$F_{AB} = F_{BA}$	☐ B	$F_R = 0$	☐ A	
$F_{AB} = - F_{BA}$	☐ D	$F_R = m a$	☐ C	

أثرت قوة أفقية قدرها 100 N على صندوق كتلته 40 kg يستقر على سطح أفقي أملس ما مقدار تسارع الصندوق؟				8
3.5 m/s ²	☐ B	1.5 m/s ²	☐ A	
4.5 m/s ²	☐ D	2.5 m/s ²	☐ C	

من خلال الرسم البياني التالي احسب ميل الخط المستقيم وبين ماذا يمثل؟				9
				
الزمن = 4 s	☐ B	السرعة = 8 m/s	☐ A	
القوة = 32N	☐ D	التسارع = 2m/s ²	☐ C	

قام أحد العمال بوضع معدات على سطح شاحنته ولم يقم بربطها. فحدد ماذا يحدث إذا تحرك بشاحنته فجأة للأمام؟				10
				
تندفع المعدات للخلف	☐ B	تندفع المعدات للأمام	☐ A	
تتحرك الشاحنة بتسارع منتظم	☐ D	لا تتحرك المعدات	☐ C	

11	إذا كانت كتلة جسم 12 Kg تؤثر عليه قوة مقدارها 17 N فكم تكون التسارع لهذا الجسم ؟			
	☐ A	1.7 m/s²	☐ B	1.4 m/s²
	☐ C	7.1 m/s²	☐ D	4.1 m/s²

أي مما يلي يكافئ وحدة قياس القوة؟				12
☐ A	Kg.m/s^2	☐ B	Kg.m.s^2	
☐ C	Kg/m.s^2	☐ D	Kg.N. s^2	

13	أي مما يلي سوف يحدث لتسارع سيارة متحركة إذا زادت القوة المؤثرة عليها الى الضعف مع بقاء كتلتها ثابتة؟			
	☐ A	ستقل الى الربع	☐ B	ستقل الى النصف
	☐ C	ستزداد للضعف	☐ D	ستزداد لأربع اضعاف

14	غواص كتلته 72 كيلو جرام يقفز من على منصة ويدخل الماء بسرعة 14 م/ث عقب وصوله الماء تتوقف حركته لأسفل بعد 0.48 ثانية أحسب متوسط القوة التي يقابلها الغواص عند ملامسة الماء؟			
	☐ A	4.8×10^2 N	☐ B	1.0×10^3 N
	☐ C	7.1×10^2 N	☐ D	2.1×10^3 N

كتلة شخص (50kg) ما هو وزنه على سطح الأرض علما بأن (g= 10 m/s²)؟				15	
500 N		☐ B	5 N		☐ A
1000 N		☐ D	50 N		☐ C

16 ما هو وزن رائد فضاء على سطح القمر إذا كانت كتلته 120 kg حيث $g = 1.60 \text{ m/s}^2$			
1200N	☐ B	75 N	☐ A
1920 N	☐ D	192 N	☐ C

17 احسب كمية حركة فيل كتلته 2000 kg يتحرك بسرعة 40 m/s ؟			
8000 kg m/s	☐ B	50 kg m/s	☐ A
$8 \times 10^4 \text{ kg m/s}$	☐ D	0.80 kg m/s	☐ C

18 ما المصطلح العلمي الدال على ما يلي: نقطة في الجسم تتحرك كما لو أن كتلة الجسم جميعها متركزة فيها			
حفظ الزخم	☐ B	عزم الازدواج	☐ A
مركز الثقل	☐ D	عزم القوة	☐ C

19 ما هي الوحدة المستخدمة لقياس الدفع؟			
Kg m/s^2	☐ B	N.m	☐ A
Kg m/s	☐ D	N/m	☐ C

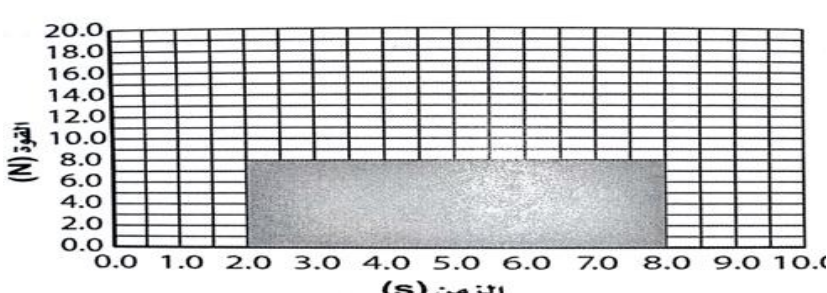
20 أي من هذه الأجسام يمتلك أكبر كمية حركة؟			
جسم كتلته 10 kg ويتحرك بسرعة 3 m/s	☐ B	جسم كتلته 20 kg ويتحرك بسرعة 1 m/s	☐ A
جسم كتلته 5 kg ويتحرك بسرعة 8 m/s	☐ D	جسم كتلته 15 kg ويتحرك بسرعة 2 m/s	☐ C

احسب الدفع الناتج من قبل قوة مقدارها 10N تعمل لمدة 5 ثوان؟				21
0.50 Ns	☐ B	2 Ns	☐ A	
5000 Ns	☐ D	50 Ns	☐ C	

جسم يتحرك بسرعة 5 m/s فإذا كانت كمية الحركة لهذا الجسم هي 20kg.m/s أوجد كتلته؟				22
0.4 kg	☐ B	4 kg	☐ A	
0.02 kg	☐ D	40 kg	☐ C	

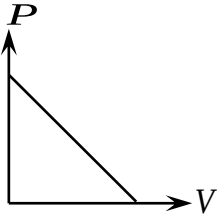
أي مما يلي Impulse = = الدفع				23
$F \times \Delta t$	☐ B	$m \times g$	☐ A	
$m v^2$	☐ D	$m \times a$	☐ C	

حدد وحدة القياس المستخدمة لقياس الدفع.				24
N/S	☐ B	N	☐ A	
m/S²	☐ D	N.S	☐ C	

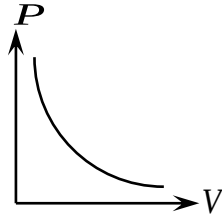
من خلال الشكل التالي احسب الدفع؟				25
				
8 N.s	☐ B	8 N.s	☐ A	
8 N.s	☐ D	8 N.s	☐ C	

26

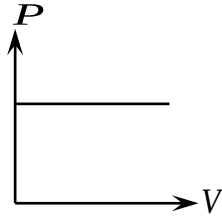
ما الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين سرعة الجسم (v) وكمية حركته (p)؟



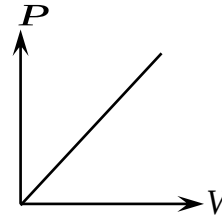
1



2



3



4

2

B

1

A

4

D

3

C

27

أي مما يلي من أمثلة التصادم الغير مرن؟

تصادم جزيئات الغاز مع بعضها

B

تصادم السيارات

A

تصادم كرة من الزجاج مع قطعة من الرخام

D

تصادم كرات البلياردو

C

28

اصطدمت سيارة كتلتها 500 Kg تتحرك بسرعة 5 m/s بسيارة أخرى لها نفس الكتلة تسير أمامها بسرعة 4 m/s فالتصقتا معاً وتحركتا سوياً . فكم تبلغ سرعتهما بعد التصادم؟

5.0 m/s

B

4.0 m/s

A

5.5 m/s

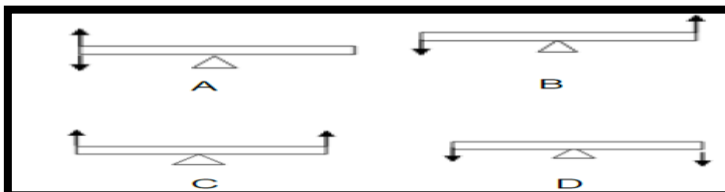
D

4.5 m/s

C

29

قوتان متكافئتان تؤثران على أربعة ألواح كما في الشكل أي من هذه الألواح يلف؟



B

B

A

A

D

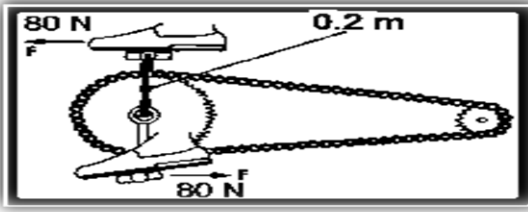
D

C

C

كم يساوي عزم الازدواج في الشكل المقابل؟

30



80 Nm

☐ B

8 Nm

☐ A

160Nm

☐ D

16Nm

☐ C

كم يكون مقدار العزم في الشكل المقابل؟

31



40 Nm

☐ B

4 Nm

☐ A

400 Nm

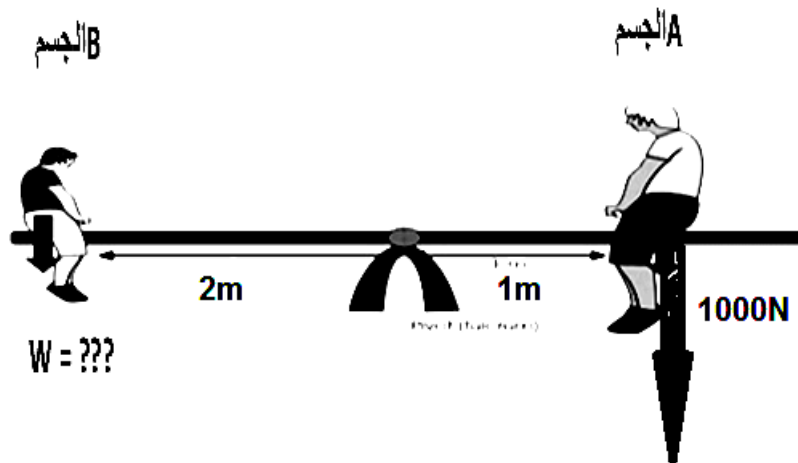
☐ D

0.4 Nm

☐ C

عند تطبيق قانون مبدأ العزوم في الشكل المقابل كم يكون مقدار وزن الجسم ؟

32



500 N

☐ B

5 N

☐ A

1000 N

☐ D

50 N

☐ C

33

يمسك محمد وأحمد بحبل كتلته (0.75 Kg) ويشد كل منهما في الاتجاه المعاكس للآخر ، فإذا سحب محمد بقوة (16 N) ، وكان تسارع الحبل (1.25 m/s^2) مبتعداً عنه ، فما القوة التي يسحب بها أحمد الحبل ؟

الإجابة:

34

تؤثر قوة مجهولة على كتلة مقدارها (5kg) فتكسبها تسارعاً مقداره (3m/s^2). ماهي العجلة الناتجة عن نفس القوة عندما تؤثر على كتلة أخرى مقدارها (2kg)

الإجابة:

35

تم تطبيق قوة بلغت **4500N** على جسم كتلته **250** كجم بينما كان ثابتاً. ما هو التسارع (العجلة) الحاصل للجسم؟

الإجابة:

جسم كتلته **5 kg** موضوع على سطح خشن أثرت قوة مقدارها **100 N** على الجسم فأكسبته تسارعا باتجاهها فإذا كانت قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح تساوي **20N** احسب تسارع الجسم.

الإجابة:

تم تطبيق قوة بلغت **2500** نيوتن على جسم كتلته **250** كجم بينما كان ثابتا ما هو التسارع الحاصل للجسم ؟

الإجابة:

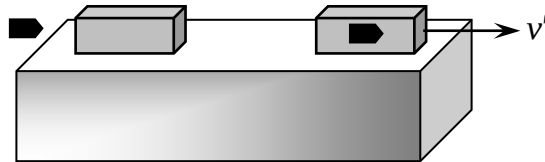
صخرة كبيرة كتلتها (150Kg) تتحرك بسرعة (2 m/s) اصطدمت بصخرة أكبر منها فتحركات في نفس الاتجاه بسرعة (1.5 m/s) :-

أ- احسب التغير في كمية حركة تلك الصخرة.

ب- إذا حدث هذا التغير في زمن قدره 2 ثانية فأوجد معدل التغير في كمية حركة الصخرة.

الإجابة:

أطلقت رصاصة كتلتها 100g بسرعة 20m/s على لوح سميك من الخشب كتلته 4.9kg ساكن فإذا استقرت الرصاصة داخل لوح الخشب وتحركت المجموعة على سطح أفقي أملس كما في الشكل احسب السرعة التي تحركت بها المجموعة بعد التصادم ؟



الإجابة:

جسم كتلته (2kg) يتحرك بسرعة (4m/s) نحو جسم آخر ساكن كتلته (3kg) فاصطدم الجسمان وارتد الأول بسرعة (3m/s) احسب سرعة الجسم الثاني بعد التصادم.



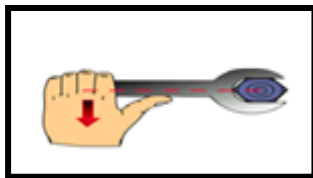
الإجابة:

حتى يحدث اتزان للجسم الصلب لابد من تحقق شرطان وهما:

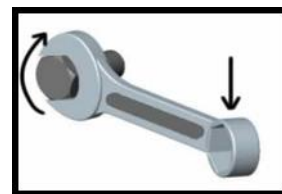
1-.....

2-.....

ب-بين نوع العزم في الصور الآتية؟

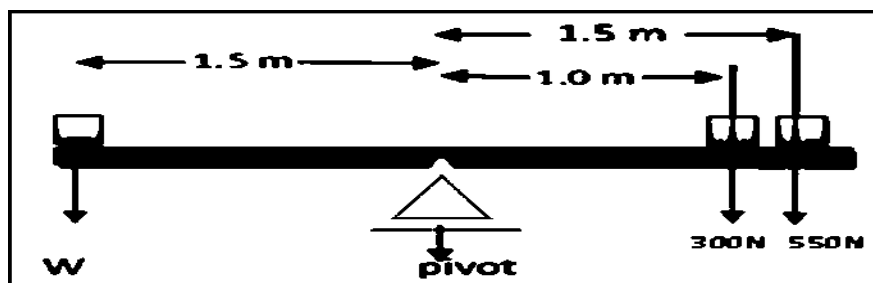


عزم



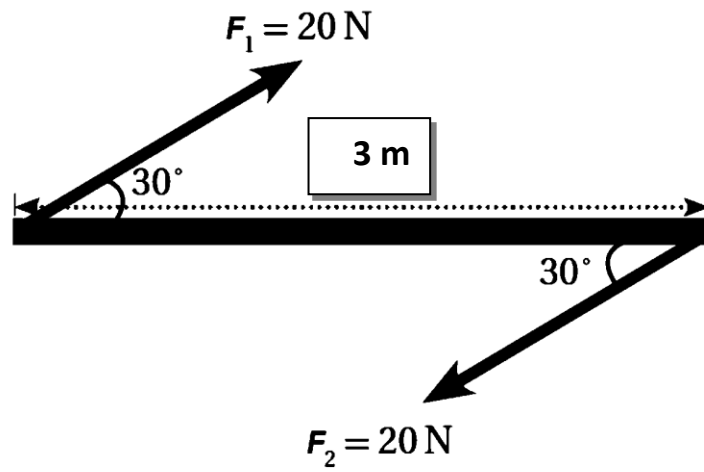
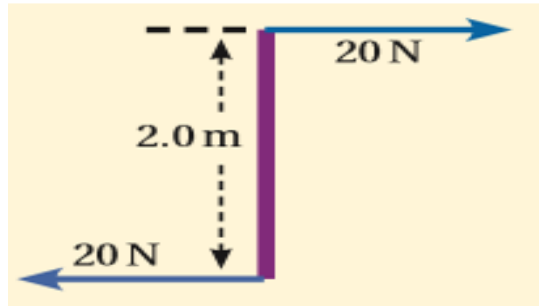
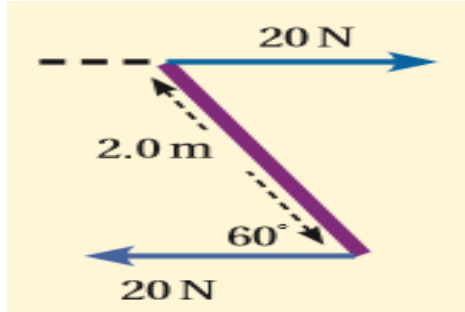
عزم

الأرجوحة في الشكل أدناه في حالة اتزان استخدم مبدأ العزوم لحساب الوزن ؟



الإجابة:

احسب عزم الازدواج في الأشكال التالية:



الإجابة:

الوحدة الثانية: الفيزياء الحرارية

1	أي العبارات التالية يعد أفضل وصف لدرجة الحرارة في جسم ما؟			
	A	مقياس لإجمالي الطاقة الحركية لجزيئات وذرات الجسم.	B	مقياس لإجمالي طاقة الوضع المخزونة في جزيئات وذرات الجسم.
	C	مقياس لمتوسط الطاقة الحركية لجزيئات وذرات الجسم.	D	مقياس لمتوسط طاقة الوضع المخزونة في جزيئات وذرات الجسم.

كم تكون درجة حرارة الإنسان على مقياس كلفن إذا كانت درجة حرارته 37° C ؟				2	
300°k		☐ B	210°k		☐ A
310°k		☐ D	263°k		☐ C

أي من التالي يعبر عن طاقة الحركة لذرات وجزيئات المادة؟				3
طاقة الوضع		A	درجة الحرارة	
طاقة التفاعل		C	الاتزان الحراري	
		D		

4		ما هي أهم مميزات الترمومتر الزئبقي؟	
A	الزئبق مادة سامة	B	يستجيب ببطء لتغيرات درجة الحرارة
C	لونه فضي يسهل قراءته.	D	لا يقيس إلا الفرق في درجة الحرارة بين جسمين

5	علام يدل المصطلح العلمي التالي: (كمية الحرارة التي تكتسبها المادة لترتفع درجة حرارة وحدة الكتلة من هذه المادة درجة واحدة سيليزية)؟			
	A	السعة الحرارية النوعية	B	الحرارة الكامنة للانصهار
	C	الحرارة الكامنة للتبخير	D	كمية الحرارة المكتسبة

6	علام يدل المصطلح العلمي التالي: (كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتبخير 1Kg من السائل)؟		
A	السعة الحرارية النوعية	B	الحرارة الكامنة للانصهار
C	الحرارة الكامنة للتبخير	D	كمية الحرارة المكتسبة

6	ما مقدار الطاقة اللازمة لتحويل 2Kg من الجليد عند 0°C إلى كمية من الماء عند نفس درجة الحرارة إذا علمت أن الحرارة الكامنة لانصهار الجليد $3.3 \times 10^5 \text{ J/Kg}$ ؟			
	☐ A	0 J	☐ B	1300000J
	☐ C	220000J	☐ D	660000 J

6	قطعة جليد كتلتها 0.2 Kg اذا كانت الحرارة الكامنة لانصهار الجليد = 340000 J/Kg فكم تكون كمية الحرارة اللازمة لصهر قطعة الجليد؟			
	A	0000017J	B	34, 0000J
	C	68, 0000J	D	86 0000J

6

إذا وضعت الكتل الموضحة في الشكل التالي كتلة كلا منها **1kg** علي لوح خشب لمدة ساعة تحت أشعة الشمس أي من هذه الكتل يرتفع درجة حرارته أكثر من غيره علما بان القطع لها نفس اللون ودرجة الخشونة ومساحه السطح

حديد **$C_{Fe} = 460 \text{ j/kg. c}$**

نحاس **$C_{cu} = 400 \text{ j/kg. c}$**

رصاص **$C_{pb} = 300 \text{ j/kg. c}$**

الومنيوم **$C_{Al} = 900 \text{ j/kg. c}$**

A	حديد	B	رصاص
C	نحاس	D	الومنيوم

6	ما مقدار الطاقة اللازمة لتحويل (0.5 Kg) من الماء عند (100 C) إلى بخار عند نفس درجة الحرارة علماً بأن الحرارة الكامنة ($2.3 \times 10^6 \text{ J/Kg}$)			
	☐ A	$1.15 \times 10^5 \text{ J}$	☐ B	$4.15 \times 10^5 \text{ J}$
	☐ C	$1.15 \times 10^6 \text{ J}$	☐ D	$4.15 \times 10^6 \text{ J}$

7

في القطب الشمالي سجلت درجة حرارة منخفضة تصل (-50°F). فما هي الدرجة المكافئة لها على مقياس كلفن (K)؟

الإجابة:

8

نفذ التحويلات الآتية:

1- حول 30°C الى فهرنهايت ؟

2- حول 300°K الى مئوية؟

الإجابة:

إذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة (0.4Kg) من الرصاص من **40 C** إلى **50 C** تساوي (**256 J**) . فما مقدار السعة الحرارية النوعية للرصاص؟

الإجابة:

مادة كتلتها **4 kg** والسعة الحرارية النوعية لها هي **900 J/kg.°C** زودت بكمية حرارة مقدارها **1500 J** كم يكون الارتفاع في درجة حرارة المادة؟

الإجابة:

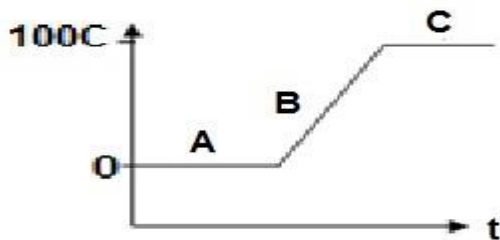
إذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة (0.4Kg) من الرصاص من 40 C إلى 50 C تساوي (256 J) . فما مقدار السعة الحرارية النوعية للرصاص؟

الإجابة:

الشكل التالي يبين التغيرات الحاصلة في درجة حرارة الماء عند تسخينه

أ. ما هي حالة الماء في كل من المراحل **A** و **B** و **C** ؟

ب. بماذا تفسر ثبات درجة الحرارة في المرحلتين **A** و **C** ؟



الإجابة

13

كمية الطاقة الحرارية الضرورية لرفع درجة حرارة عينة مقدارها **0.01 Kg** من الذهب من **20°** مئوية الي **22 °** مئوية هي **2.6 joule** . ما هي الحرارة النوعية للذهب؟ وضح اجابتك في المربع أدناه

الإجابة:

14

إذا كانت كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة عينة من الذهب مقدارها (**0.01 Kg**) من درجة (**20°C**) إلي (**22 °C**) هي (**2.6 J**) . فما هي الحرارة النوعية للذهب

الإجابة:

وجد كمية الحرارة اللازمة لتحويل (200 g) من الجليد عند (0 °C) إلى ماء عند (40 °C)،
إذا علمت أن الحرارة الكامنة للانصهار ($3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$).

الإجابة:

قطعة من النحاس كتلتها (0.429 kg)، سخنت إلى (100 °C) ثم أُلقيت في إناء من
الألمنيوم كتلته (0.02 kg) وفيه (0.02 kg) ماء في (40 °C) فأصبحت درجة الحرارة
النهائية للخليط (50 °C) فإذا كانت السعة الحرارية النوعية للألمنيوم (900 J/kg.K)
فأوجد السعة الحرارية النوعية للنحاس

الإجابة:

17

- إذا كانت الحرارة الكامنة لانصهار الجليد ($3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$) أوجد:
- 1- الحرارة اللازمة لتحويل (0.001 kg) من الجليد إلى الماء في (0°C).
 - 2- الحرارة اللازمة لتحويل (3 kg) من الجليد إلى ماء في (0°C).

الإجابة:

18

سائل كتلته (3 kg) وسعته الحرارية النوعية (100 J/kg.K)، أوجد الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارته بمقدار (120°C).

الإجابة:

19

جسم من الألمنيوم كتلته (0.05 kg) سخن إلى (100°C) ثم ألقى في مسعر من النحاس به ماء كتلته (0.13 kg) عند (35°C) فأصبحت درجة حرارة الخليط (40°C) أوجد السعة الحرارية النوعية للألمنيوم بفرض أن الحرارة التي يكتسبها المسعر مهملة.

الإجابة:

أوجد كمية الحرارة اللازمة لتحويل (0.01 kg) من الجليد في (-10°C) إلى ماء في (50°C)، إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للجليد (2100 J/kg.K)، والحرارة الكامنة لانصهار الجليد ($3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$).

الإجابة:

-أيهما أفضل لتنظيم درجة حرارة الجسم: الماء أم الكحول. ولماذا؟
-ما معنى قولنا إن: السعة الحرارية النوعية للماء (4200 J/kg.K)؟

الإجابة:

الوحدة الثالثة: الضوء والبصريات

1	شخص يقف أمام مرآة مستوية وعلى بعد منها (20Cm) فكم تكون المسافة بينه وبين صورته في المرآة المستوية؟					
	30 cm		B	10 cm		A
	40 cm		D	20 cm		C

اختر وحدة قياس قوة العدسة؟			2
نيوتن	A	ديوبتر	B
جول	C	كيلوجرام	D

أي مما يلي من خصائص الصورة المتكونة في المرآة المستوية؟				3
مقلوبة		A		
مكبرة		B		
مصغرة		C	معكوسة جانبياً	D

ماذا يحدث للشعاع الساقط ماراً بالبؤرة في المرآة المقعرة؟				4	
ينعكس موازياً للمحور الأصلي		B	ينعكس ماراً بالبؤرة		A
ينكسر موازياً للمحور الأصلي		D	ينكسر ماراً بالبؤرة		C

5	يبيّن الرسم التالي شعاعاً ضوئياً يتحرك من الهواء إلى الماء حيث يقل معامل انكسار الهواء عن معامل انكسار الماء. فماذا يحدث للشعاع الضوئي حين يمر عبر الماء؟			
	A	يتباطأ وينحني نحو العمود المقام	B	يتسارع وينحني نحو العمود المقام
	C	يتباطأ وينحني بعيداً عن العمود المقام	D	يتسارع وينحني بعيداً عن العمود المقام

6	إذا كانت سرعة الضوء في وسط ماهي $2.5 \times 10^8 \text{ m/s}$ وسرعة الضوء في الفراغ 10^8 m/s $3 \times$ ؟			
	A	1.2	B	2.0
	C	1.5	D	3.0

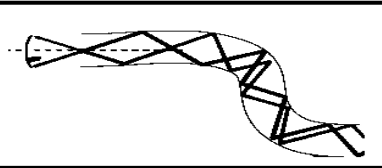
7	اعتماداً على الجدول المقابل تكون سرعة الضوء أقل ما يمكن في مادة														
	<table><tr><td>المادة</td><td>الماء</td><td>الماس</td><td>البنزين</td><td>الثلج</td></tr><tr><td>معامل الانكسار</td><td>1.34</td><td>2.42</td><td>1.50</td><td>1.30</td></tr></table>					المادة	الماء	الماس	البنزين	الثلج	معامل الانكسار	1.34	2.42	1.50	1.30
	المادة	الماء	الماس	البنزين	الثلج										
معامل الانكسار	1.34	2.42	1.50	1.30											
<table><tr><td>A</td><td>الماء</td><td>B</td><td>البنزين</td></tr><tr><td>C</td><td>الماس</td><td>D</td><td>الثلج</td></tr></table>					A	الماء	B	البنزين	C	الماس	D	الثلج			
A	الماء	B	البنزين												
C	الماس	D	الثلج												

8	عندما ينظر شخص من تحت الماء في بركة سباحة إلى زميله الواقف على لوح القفز الخشبي في الهواء أين يمكن أن يراه؟		
A	يراه تحت موقعه الحقيقي	B	يراه عند موقعه الحقيقي بالضبط
C	يراه فوق موقعه الحقيقي	D	لا يمكن أن يراه من تحت سطح الماء

9	ما قيمة الزاوية الحرجة لشعاع ضوئي ينعكس كلياً داخل وسط معامل انكساره (1.33) إذا كان الوسط الملاصق هو الهواء؟ (علماً بأن معامل انكسار الهواء = 1).			
	A	20.75	B	40.75
	C	38.75	D	48.75

عند انتقال الضوء من وسط الماء أو الزجاج إلى وسط سرعته فيه أكبر (الهواء) فأين ينحرف		10	
A	موازيًا	B	مبتعدا
C	مقترباً	D	عمودياً

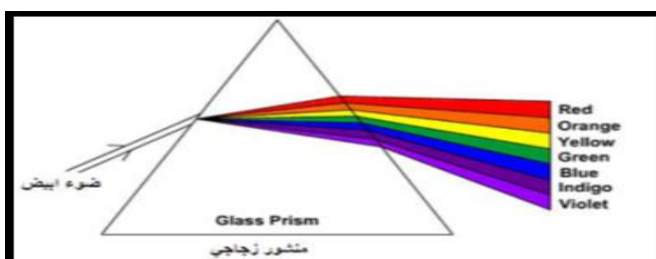
11		عند انتقال الضوء من وسط الهواء إلى وسط سرعته فيه أقل (الماء) فأين ينحرف؟	
A	موازيًا	B	مبتعدًا
C	مقتربًا	D	عموديًا

12	بم تسمى الأنبوبة الرفيعة المصنوعة من مادة شفافة (الزجاج الشفاف أو البلاستيك) والتي عندما يدخل الضوء من إحدى فتحتها فإنه يعاني مجموعة من الانعكاسات الكلية الداخلية؟ 		
A	الليفة الضوئية (البصرية)	B	المرآة المستوية
C	المنشور الزجاجي الثلاثي	D	الفرن الشمسي

13	ما هو الاستخدام الأنسب للعدسة المحدبة فيما يلي؟			
	A	تستخدم في المراقبة	B	تستخدم في صناعة الكاميرات
	C	تستخدم في تحليل الضوء.	D	تستخدم في السخانات الشمسية

ما اسم الظاهرة الضوئية التي توجد أمامك في الشكل التالي؟

14



تحليل الضوء

B

السراب

A

الانعكاس الكلي الداخلي

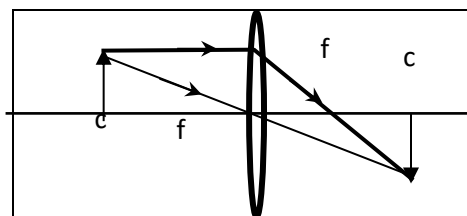
D

الزيف اللوني

C

ماهي صفات الصورة المتكونة لجسم يقف على بعد يساوي ضعف البعد البؤري في الشكل المقابل؟

15



حقيقية معتدلة مساوية للجسم.

B

حقيقية مقلوبة مصغرة للجسم.

A

حقيقية مقلوبة مكبرة للجسم

D

حقيقية مقلوبة مساوية للجسم

C

إذا وضع جسم طوله **3cm** أمام عدسة محدبة فتكونت صورة له طولها **12cm** فكم تبلغ قوة التكبير لتلك العدسة؟

16

4

B

3

A

6

D

5

C

كيف يتم علاج مريض قصر النظر؟

17

مرآة مفرقة

B

عدسة مفرقة

A

مرآة مجمعة

D

عدسة مجمعة

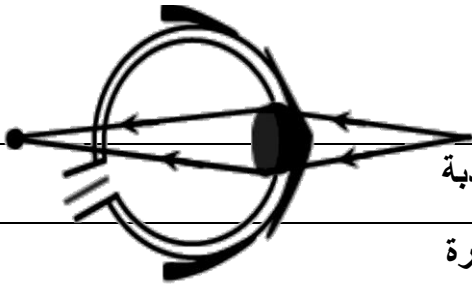
C

18	أين تتكون صورة الجسم داخل العين لشخص مريض بطول النظر؟			
	A	أمام الشبكية.	B	على القرنية.
	C	خلف الشبكية.	D	على الشبكية.

19	ما البعد البؤري لمرآة مقعرة إذا كبرت جسما موضوعا على بعد 30cm منها بمقدار 3.5 مرة؟			
	A	2.4 cm	B	14 cm
	C	3.5 cm	D	19 cm

20	أي مما يلي من صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع على بعد 5 cm أمام عدسة مقعرة بعدها البؤري 4 cm ؟			
	A	الصورة تقع على 2 cm من العدسة	B	الصورة تقع على 20 cm من العدسة
	C	الصورة تقع على 6 cm من العدسة	D	الصورة تقع على 60 cm من العدسة

21	عين بشرية مصابة بعيب بصري . تتكون الصورة فيها خلف الشبكية عندما تحاول العين تكوين صورة لجسم قريب كيف يتم معالجة ذلك؟			
	A	بعدسة محدبة	B	بمرآة محدبة
	C	بعدسة مقعرة	D	بمرآة مقعرة

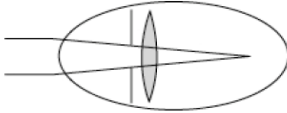


22	ما مقدار التكبير لجسم موضوع على بعد 4.15 m أمام كاميرا تكون الصورة فيها على بعد 5 cm ؟			
	A	-0.83	B	0.83
	C	-0.012	D	1.2

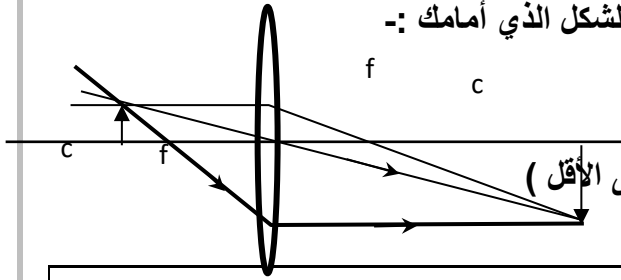
مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm ما نصف قطر تكورها.				32
20 cm	B	10 cm	A	
40 cm	D	30 cm	C	

33

أكمل الجدول التالي :

اسم الظاهرة	الشكل التخطيطي	
		1
		2
		3

وضع جسم أمام عدسة فتكونت له صورة كما بالشكل الذي أمامك :-

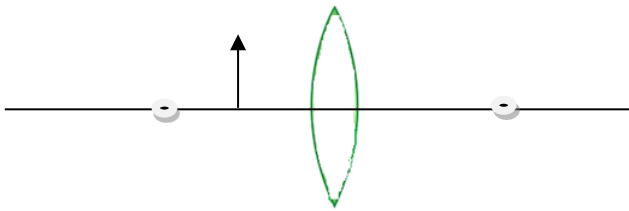


1- مانوع العدسة المستخدمة؟

2- ماهي صفات الصورة المتكونة ؟ (اثنين على الأقل)

الإجابة:

وضح بالرسم مع ذكر خواص الصورة التي تتكون في الحالة التالية؟



الإجابة:

الشكل التالي يبين عدة ظواهر ضوئية من خلاله أجب عما يلي :-



1- ما اسم الظاهرة التي تحدث للشعاع (3)؟

.....

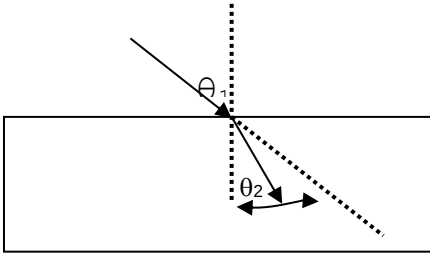
2- ما اسم الزاوية (γ).....

3- ما اسم الزاوية (α).....

الهواء ($n=1$) بزاوية 45 درجة على لوح من الزجاج معامل انكساره ($n=1.52$)

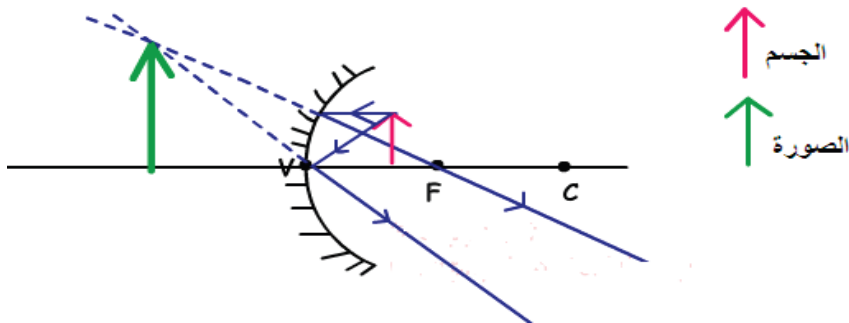
1 - احسب زاوية انكسار الضوء عند مروره بين الوسطين

2- هل ينكسر الشعاع الضوئي مقتربا من العمود أم مبتعدا عنه



الإجابة:

اذكر خصائص الصورة المتكونة في الشكل المقابل؟

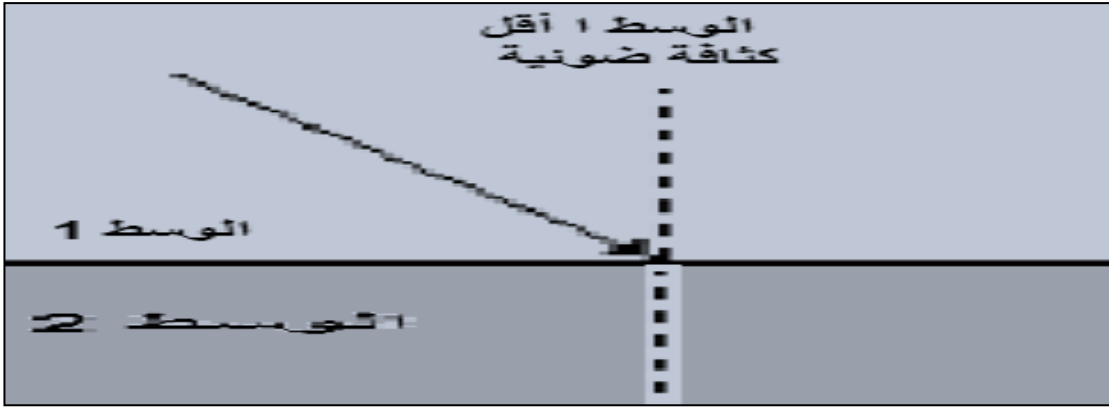


الإجابة:

الرسم الذي أمامك يوضح مسار لشعاع ضوئي يسقط على السطح الفاصل بين الهواء والماء.
أجب عما يلي: -

1- أكمل مسار الشعاع في الماء على الرسم.

2- فسر سبب ما حدث للشعاع الضوئي.



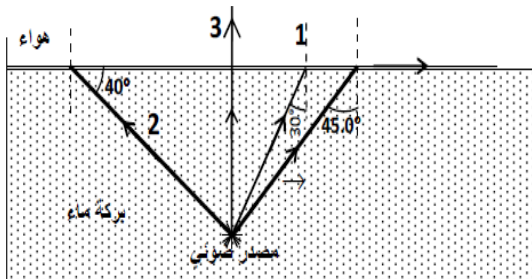
الإجابة:

إذا علمت أن سرعة الضوء في وسط ما هي $(2.5 \times 10^8 \text{ m/s})$ فأحسب معامل الانكسار المطلق لهذا الوسط علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ هي

$$(C = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

الإجابة:

الشكل المجاور مسارات مختلفة للضوء المنطلق من مصدر ضوئي مثبت عند قاع بركة سباحة: أجب عما يلي :



- 1- احسب معامل انكسار ماء البركة
- 2- أكمل مسار كل من الشعاعين 1 و 2
- 3- فسر عدم انحراف الشعاع في 3

الإجابة: