

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
(الموئل)
العام الدراسي : 2013/2012 م
عدد الصفحات : (7) ساعات مختلفات
الزمن : ساعتان

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

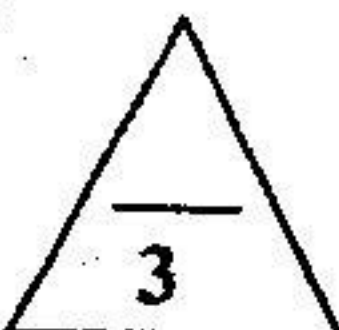
• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول : (9 درجات)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

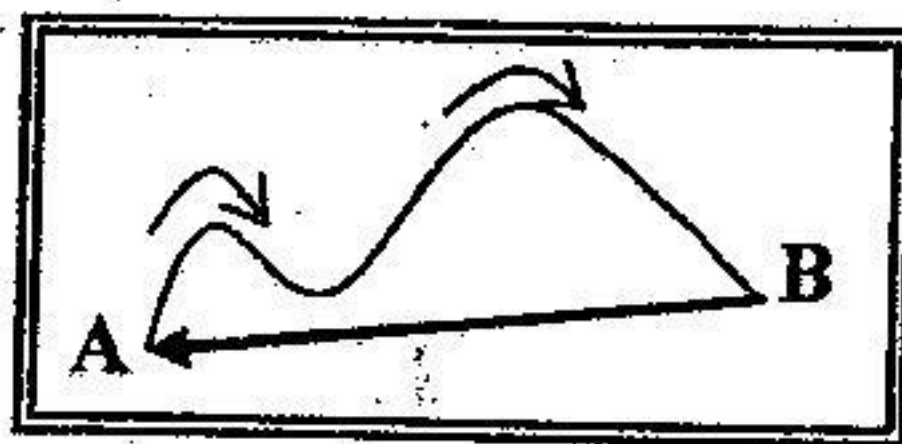
(1) ()

- الصلادة مقاومة المادة للخدش



$$3 = 1 \times 3$$

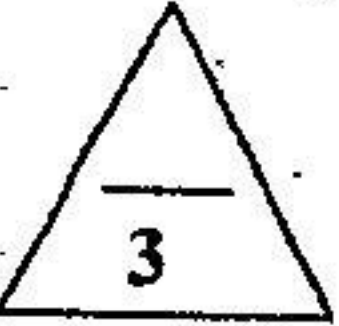
(2) () بدأ جسم حركته من الموضع (A) متجهاً إلى الموضع (B) على المسار الموضح في الشكل المقابل ، فإن إزاحته تمثلها القطعة المستقيمة التي بدايتها نقطة (B) ونهايتها نقطة (A) .



ص 33 سط 25 + شكل 26

(3) () النسبة بين القوة المؤثرة على جسم ما أثناء سقوطه سقوطاً حراً (وزن الجسم) إلى كتلته هي

ص 63 سط 18 + شكل 61



$$3 = 1 \times 3$$

مع

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبتدئاً من السكون ، وفي خط مستقيم تتناسب مربع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة .

ص 40 سط 22

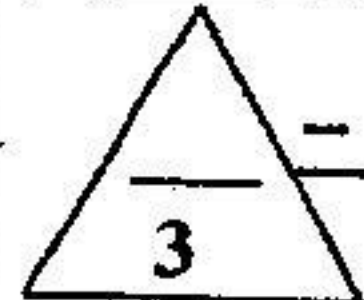
ص 53 سط 16



(2) القوة كمية متجهة تتحدد بثلاثة عناصر هي المقدار والاتجاه و
(3) الضغط في قاع البحيرة الصغيرة العميقة الموضحة بالشكل المقابل الضغط في قاع البحيرة الكبيرة الضحلة (غير العميقة) .

ص 92 سط 15 + شكل 91

$$3 = 1 \times 3$$



(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

ص 30 سط 6

(1) طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى موضع آخر .

(2) الخاصية التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حاله ، ويقاوم التغير في حالته الحركية .

ص 56 سط 27

ص 95 سط 8

(3) ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات .



درجة السؤال الأول

(المؤجل)

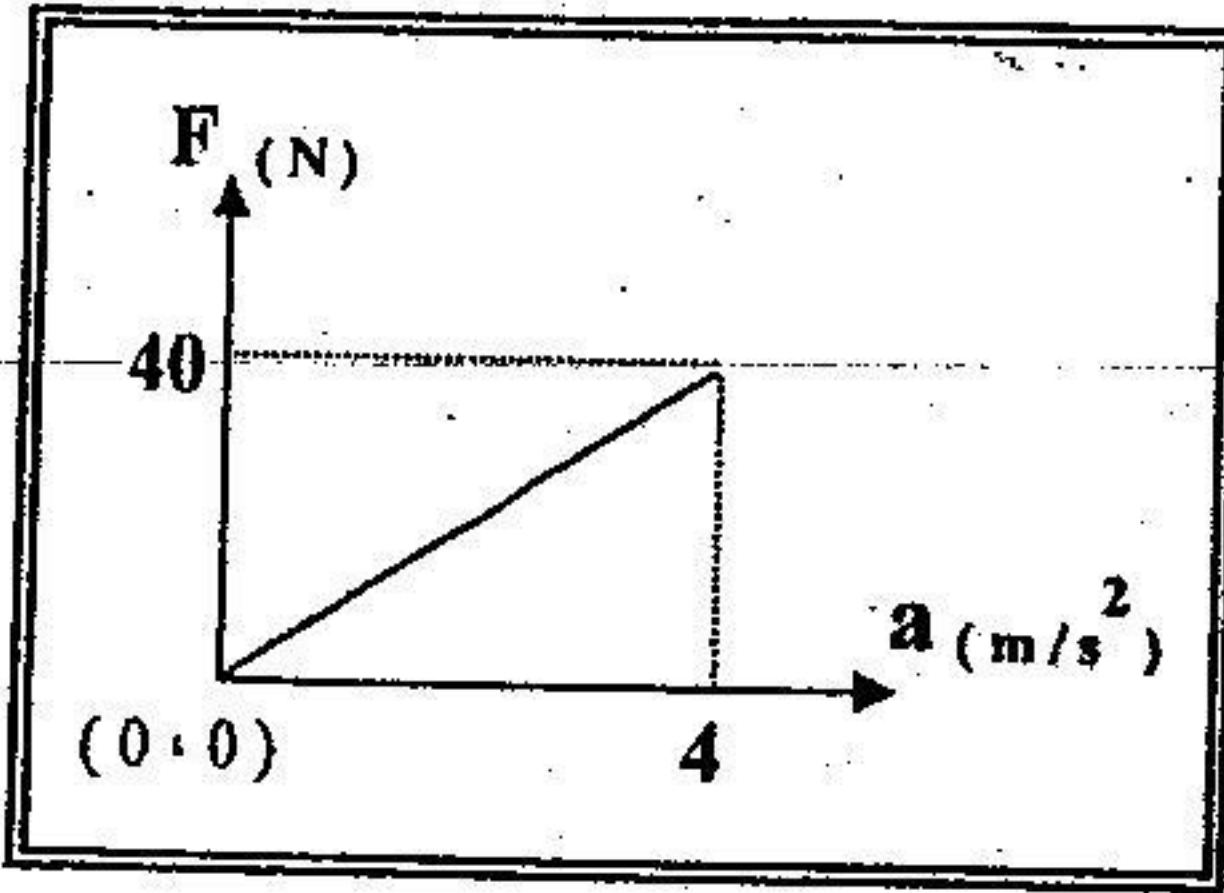
السؤال الثاني :- (12 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1. واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية ليست كمية فيزيائية أساسية وهي : ص 28 سط 16 + ص مراجعة الدرس 1
- ☐ الطول ☐ الكتلة ☐ السرعة ☐ الزمن

2. قطار يتحرك بسرعة $m/s (30)$ ، ضغط سائقه على الفرامل استعداداً للوقوف ، فتباطأ بعجلة ثابتة مقدارها $m/s^2 (-5)$ ، فيكون الزمن اللازم لتوقف هذا القطار تماماً بوحدة (الثانية) مساوياً :
- ☐ 6 ☐ 25 ☐ 35 ☐ 150

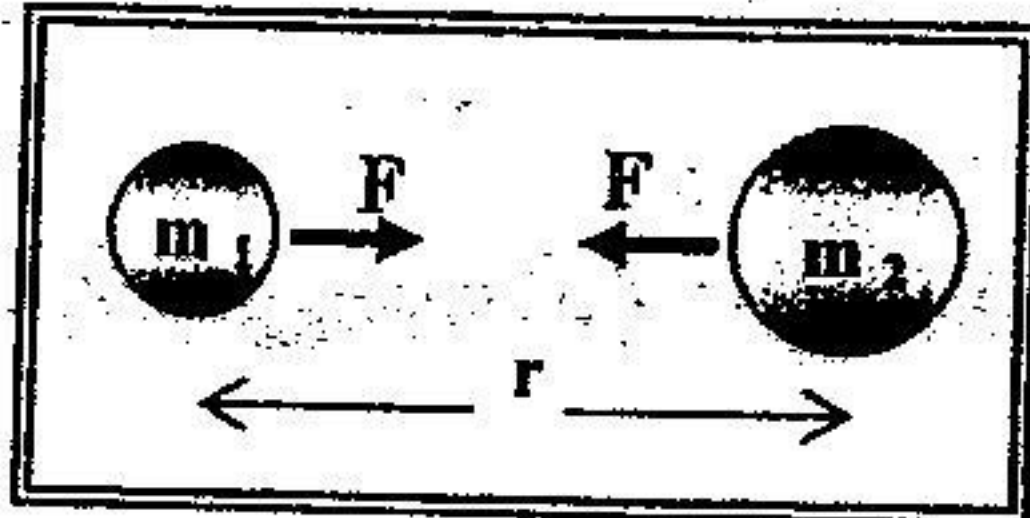
المعادلة ص 40 سط 2 وشبيه الكتاب ص 40 رقم 1



3. الشكل المقابل يمثل منحنى (القوة - العجلة) لجسم متحرك ، ومن ميل المنحنى يمكننا استنتاج أن :

تطبيق المعادلة ص 60 سط 24 وشبيه شكل 56 ص 59

- ☐ سرعة الجسم النهائية $m/s (4)$.
- ☐ كتلة الجسم المتحرك $kg (10)$.
- ☐ زمن توقف الجسم $s (10)$.
- ☐ المسافة التي قطعها الجسم $m (80)$.



4. الكتلتان الموضحتان بالشكل المقابل تتجاذبان بقوة مقدارها (F) ، ولكي يصبح مقدار القوة $(4F)$ يجب جعل المسافة بين مركزي

تطبيق للعلاقة ص 71 سط 20

الكتلتين :

☐ $4r$

☐ $2r$

☐ $\frac{1}{2}r$

☐ $\frac{1}{4}r$

5. تصنف المواد طبقاً لحالتها إلى (صلبة - سائلة - غازية - بلازما) ، والمادة التي توجد في حالة

ص 85 سط 12

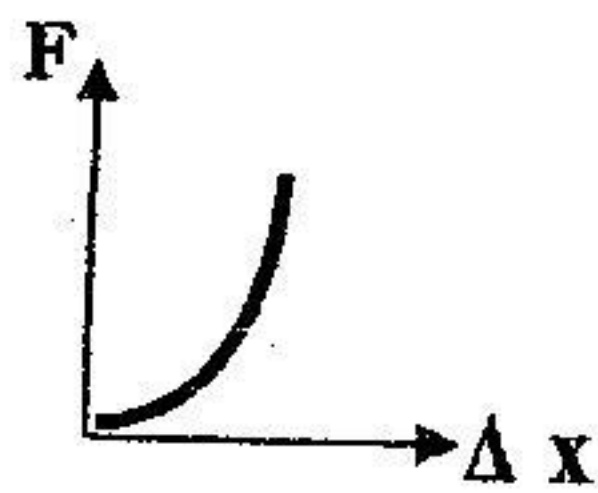
البلازما من المواد التالية هي :

- ☐ غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن الاشتعال .
- ☐ بخار الماء المحبوس في أنية الضغط .
- ☐ الغاز المتوهج الموجود في لمبات الفلورسنت .
- ☐ الغازات المتصاعدة عند إشعال البخور .

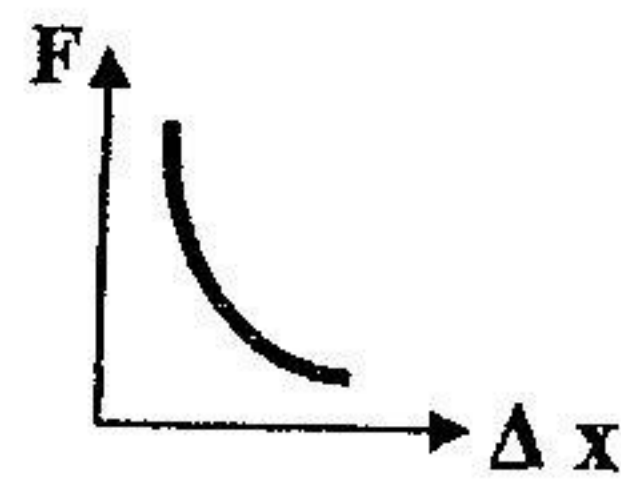
6. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين مقدار الاستطالة أو الانضغاط (Δx) الحادث لنابض مرن وقيمة

القوة المؤثرة عليه (F) دون أن يتعدي حد مرونته هو :

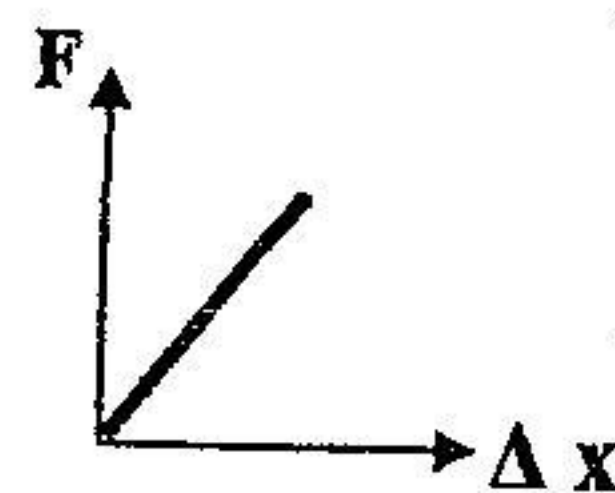
العلاقة ص 87 سط الأخير + سؤال ص 111 سط 9 + التطبيقات



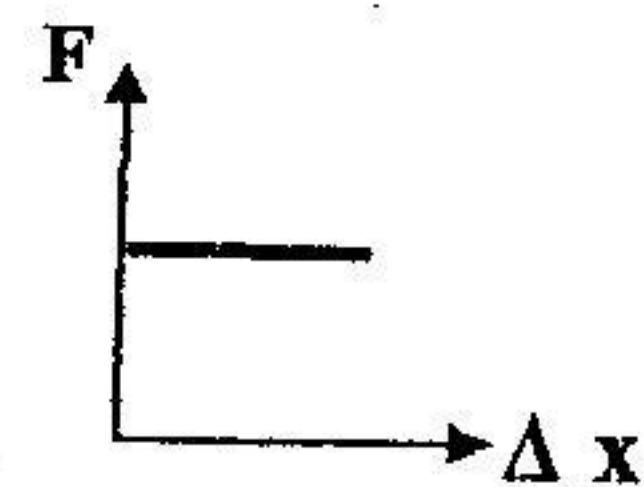
☐



☐



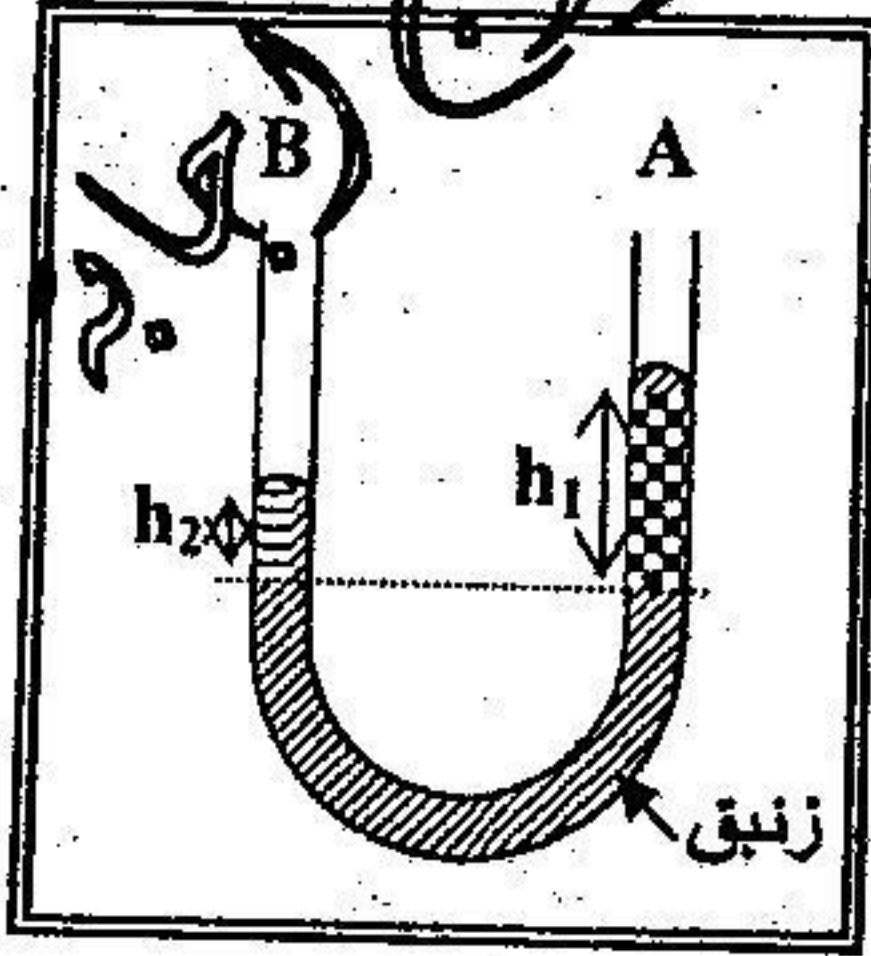
☒



☐

(الموجل)

تابع السؤال الثاني :

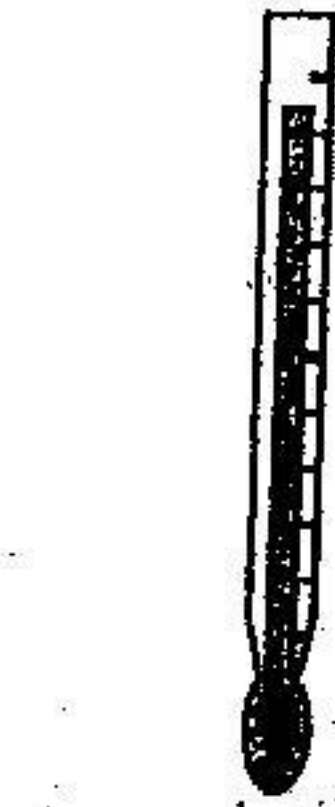


7. وضعت كمية من الزئبق في إناء ذو شعبتين مفتوح من الطرفين كما

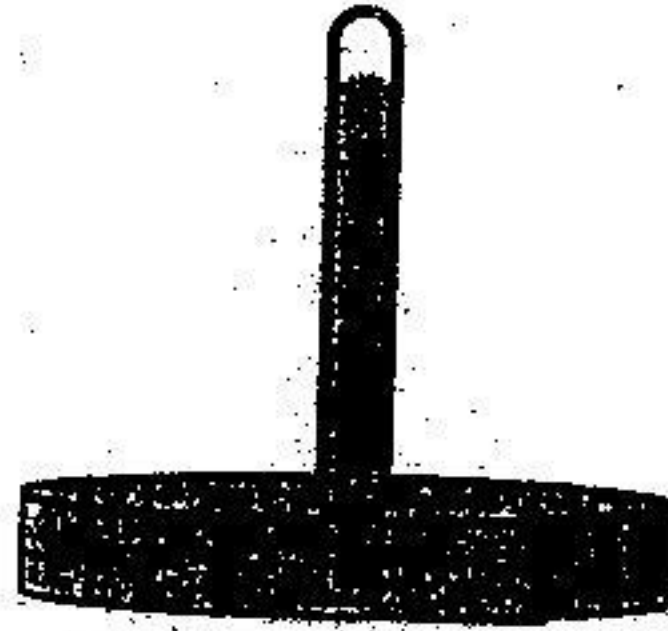
بالشكل المقابل بحيث تساوي ارتفاع الزئبق في الفرعين ، ثم صب في الفرع (A) سائل وفي الفرع الآخر (B) سائل مختلف حتى عاد مستوي الزئبق في الفرعين كما كان ، ونستنتج من ذلك أن : ص 93 سط الأخير

- ☐ كثافة السائل في الفرع (A) اكبر من كثافة السائل في الفرع (B) .
- ☐ كثافة السائل في الفرع (B) اكبر من كثافة السائل في الفرع (A) .
- ☐ كثافة السائل في الفرع (A) تساوي كثافة السائل في الفرع (B) .
- ☐ الضغط على الزئبق في الفرع (A) اكبر من الضغط على الزئبق في الفرع (B) .

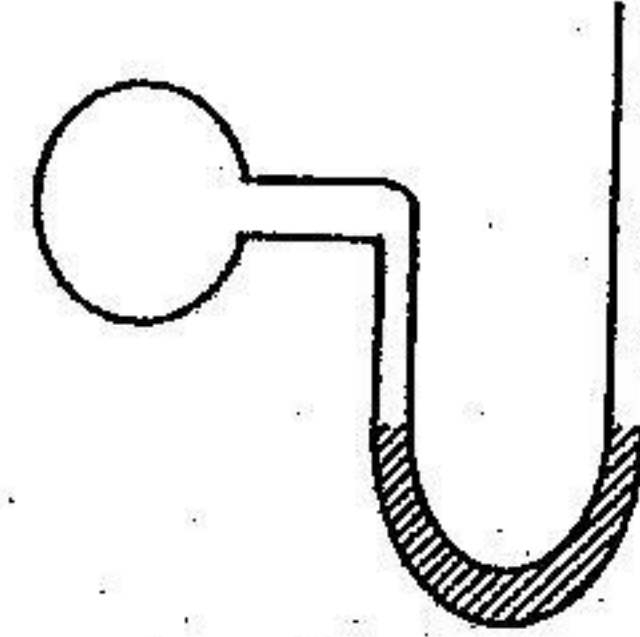
8. واحداً فقط من الأشكال التالية يمثل الأداة المستخدمة في قياس الضغط الجوي مباشرة هو : ص 94 شكل 94



الترمومتر الزئبقي



البارومتر الزئبقي



المانومتر



أنبوبة قطرة الزئبق



القسم الثاني : (المؤجل)

الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث: - (11 درجة)

(1) اذكر العوامل التي تتوقف عليها الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي

1 -

2 -

2 - اذكر بإيجاز لماذا لا يلغي الفعل ورد الفعل كل منهما الآخر على الرغم من أنهما متساويين مقداراً

ص 69 سط 5

درجة

ومتعاكسين اتجاهاً ؟

لان كل منهما يقع على جسم غير الذي يقع عليه الآخر او لانهما يقعان على جسمين مختلفين او اي اجابة اخرى صحيحة

(ب) يوجد في كل سيارة ثلاثة أدوات { دواسة بنزين ، دواسة فرامل ، وعجلة قيادة }

3

ص 34 سط 7

أشرح مفسراً كيف يمكنك باستخدام كل منها إكساب السيارة عجلة .

$$3 = 1 \times 3$$

○ بالضغط على دواسة البنزين تزداد سرعة السيارة وتكتسب عجلة .

○ بالضغط على دواسة الفرامل تنخفض سرعة السيارة وتكتسب عجلة .

○ بإدارة عجلة القيادة يتغير اتجاه حركة السيارة وتكتسب عجلة .

(ج) حل المسألة التالية : -

سيارة كتلتها 800 kg بدأت الحركة من السكون بعجلة منتظمة مقدارها 2 m/s^2 (2)

معادلات الحركة ص 39+40

لمدة 5 s والمطلوب حساب :

1 - السرعة النهائية للسيارة في نهاية الفترة الزمنية المذكورة .

2 - المسافة التي قطعتها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة .

3 - القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة .

11

درجة السؤال الثالث

(الموئل)

السؤال الرابع: - (11 درجة)

$$3 = 1.5 \times 2$$

(أ) - قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	قوة ثابتة ص 59 سط 3	قوي متزنة ص 62 سط 20
ما نوع الحركة التي تسببها على جسم ساكن ؟		
وجه المقارنة	جسم مساحة سطحه كبيرة ص 65 سط 7	جسم مساحة سطحه صغيرة ص 65 سط 7
قيمة مقاومة الهواء أثناء سقوطه سقوطاً حراً		

(ب) - على المحاور التالية : أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

3

منحني تغير الضغط عند نقطة في باطن سائل بتغير عمقها ص 71 سط 18	منحني تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير كتلته أثناء الحركة ص 60 رقم 14	منحني (السرعة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بعجلة منتظمة (موجبة) ص 77 رقم 6

(ج) - حل المسألة التالية :

5

طائرة كتلتها $kg (50000)$ تقف ساكنة على أرض مهبط مطار الكويت استعداداً للإقلاع أثر عليها محركها النفث بقوة دفع مقدارها $N (1000000)$ لمدة $s (30)$ لكي تقلع المطلوب حساب :

ص 60 سط 24

1 - عجلة تحرك الطائرة .

ص 30 سط 4

2 - سرعة الطائرة لحظة بدأ الإقلاع (بعد $s 30$ من بدأ الحركة) .

ص 63 سط 23

3 - وزن الطائرة .

11

درجة السؤال الرابع



(المؤجل)

$$3=1.5 \times 2$$

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1 - السقوط الحر :

ص 44 سط 13

حرك جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء .

2- النيوتن :

ص 60 سط 27

القوة اللازمة لجسم كتلته $kg (1)$ لكي يتحرك بعجلة مقدارها $m/s^2 (1)$

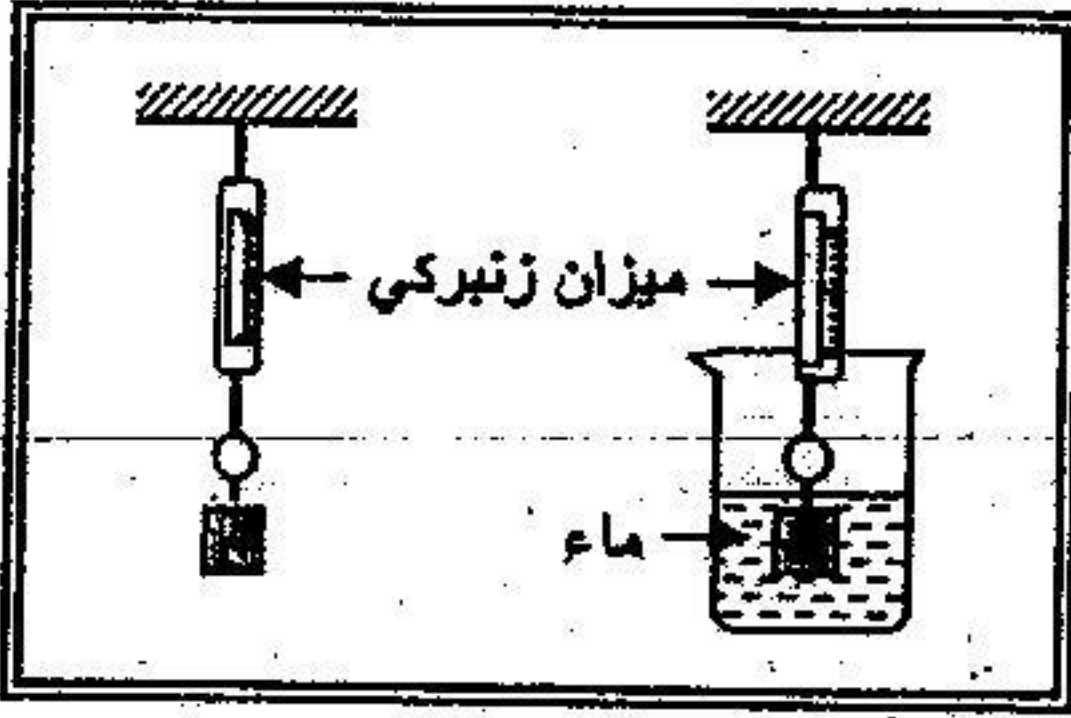
3

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

1 - لقراءة الميزان الزنبركي المعلق به كتلة عند غمر الكتلة في الماء

ص 100 سط 14

كما بالشكل المقابل .



2 - عند وضع قطرة من الزئبق على لوح زجاجي .

ص 104 سط 1

هي أقل المساحات للأحجام المتساوية لذا تأخذ القطرة شكلاً كروياً .

5

(ج) حل المسألة التالية :-

استخدم مكبس هيدروليكي لرفع كتلة وزنها $N (1000)$ ، فإذا علمت ان مساحة المكبس الصغير

شبيه مثال 2 ص 97

$cm^2 (40)$ و مساحة المكبس الكبير $cm^2 (400)$ أحسب :

1- القوة اللازمة لرفع الكتلة .

2- الفائدة الآلية للمكبس .

11

درجة السؤال الخامس



(المؤجل)

$$3 = 1.5 \times 2$$

السؤال السادس :- (11 درجة)

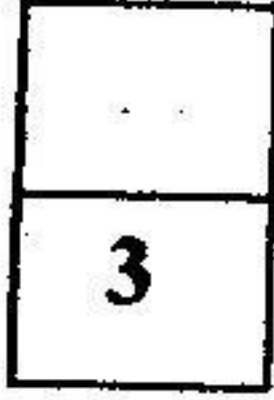
(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - السرعة المتوسطة لسيارة خلال رحلتها بين مدينتين .

ص 31 سطر 8

2- معامل التوتر السطحي .

ص 105 سطر 31



$$3 = 1.5 \times 2$$

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

1 - عندما تسقط قطعة عملة معدنية ، وريشة أحد الطيور من ارتفاع واحد وفي نفس اللحظة

فإن العملة المعدنية تصل للأرض أولاً .

ص 49 سط 15

لأن مقاومة الهواء كمركب الريشة أكبر من مقاومتها كمركب القطعة المعدنية

مما يترتب عليه اختلاف في قيمة عجلة كل منهما (عجلة العملة أكبر)

أو اي إجابة أخرى صحيحة

2- زاوية التماس بين قطرة ماء و سطح الزجاج زاوية حادة .

لأن قوة التلاصق بين الماء والزجاج أكبر من قوى التماسك بين جزيئات الماء

ص 106 سط 12



(ج) حل المسألة التالية :-

الشكل المقابل يمثل كأساً يحتوي على كمية من الزئبق ارتفاعها

cm (10) و الذي كثافته 13600 kg/m^3 ، وتطوه كمية من

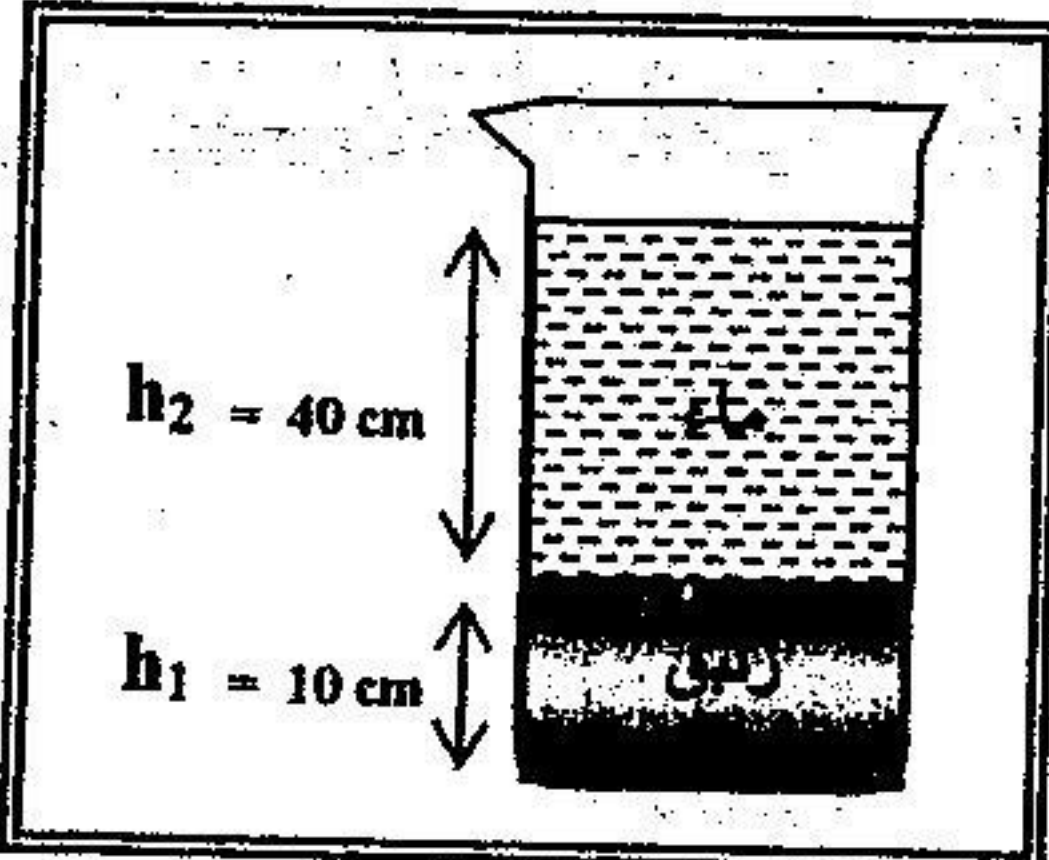
الماء ارتفاعها cm (40) وكثافته 1000 kg/m^3 والمطلوب

حساب :

شبيه مثال 2 ص 112

1 - الضغط الذي يسببه الماء عند نقطة على السطح الفاصل بين الماء

و الزئبق .



2 - الضغط الذي يسبب الزئبق فقط على نقطة في قاع الكأس .

3 - الضغط الكلي الواقع على نقطة في قاع الكأس من الماء و الزئبق .

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

المجهد الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

امتحان الفترة الثانية (المؤجل) الزمن : ساعتان

العام الدراسي : 2013/2012

دولة الكويت

وزارة التربية

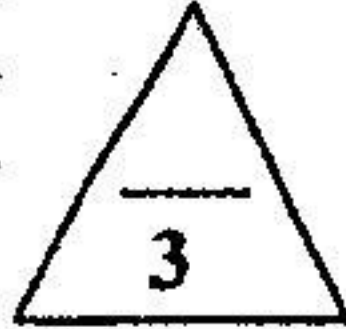
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول : (9 درجات)



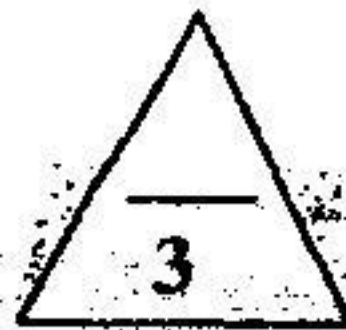
$$3=1 \times 3$$

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

(1) () - الصلادة هي مقاومة الجسم الكسر.

(2) () تعتبر الحركة في خط مستقيم وكذلك حركة المقذوفات من أمثلة الحركة الدورية .

(3) () مقاومة الهواء لبعض الأشياء التي تتحرك من خلاله بسرعات عالية هي نوعاً من قوى الاحتكاك.



$$3=1 \times 3$$

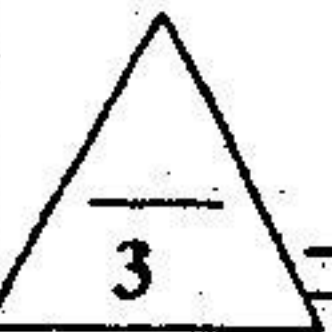
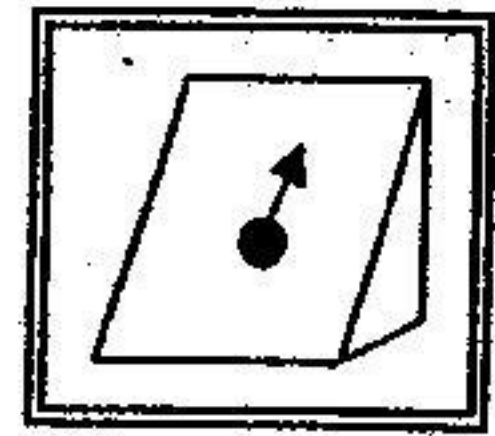
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) مقدار ميل المماس لمنحني (المسافة - الزمن) لجسم يتحرك بسرعة متغيرة يمثل

(2) عندما تتدحرج الكرة إلى أعلى كما في الشكل فإن سرعتها

(3) إذا كان الوزن الحقيقي لجسم N (200) ، ووزنه الظاهري بعد وضعه في سائل

N (180) فإن مقدار قوة دفع السائل له بوحدة (N) يساوي .



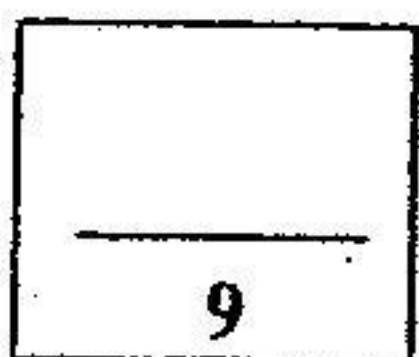
$$3=1 \times 3$$

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء . ()

(2) القوة اللازمة لجسم كتلته kg (1) لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1 m/s^2 . ()

(3) الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح الغشاء بمقدار الوحدة . ()



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :- (12 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

من 28 منظر

1. واحد فقط من الأجهزة التالية لا يستخدم في قياس الزمن هو :

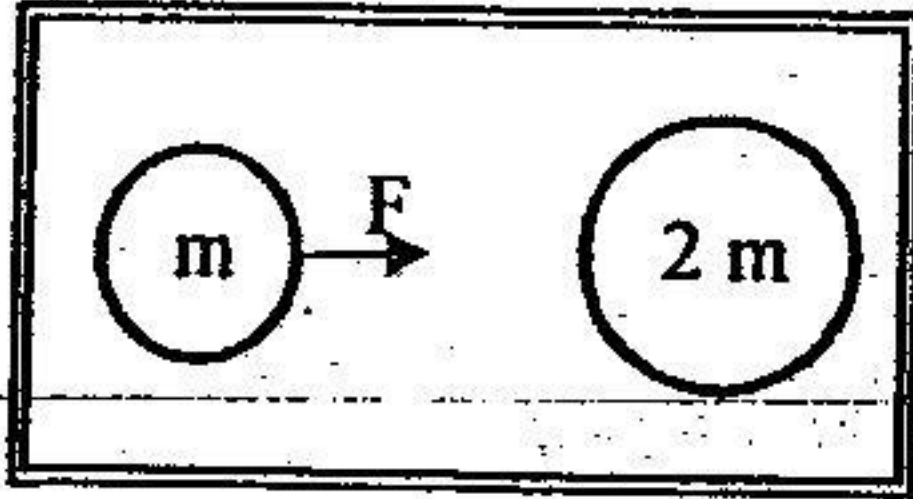
- ☐ ساعة إيقاف اليدوية ☐ ساعة إيقاف الكهربائية
☐ الساعة الذرية ☐ الميكرومتر

2. إذا كانت قراءة عداد المسافات في سيارة عند بدء الحركة صفر ، وبعد نصف ساعة كانت (40) km ،

من 31 سط 11

فإن السرعة المتوسطة بوحدة (km/h) تساوي :

- ☐ 20 ☐ 40 ☐ 80 ☐ 120



من 71 شكل 74

3. إذا كانت القوة المؤثرة على الكتلة (m) تساوي (F) فإن القوة

المؤثرة على الكتلة (2 m) في الشكل المقابل تساوي :

- ☐ $\frac{F}{4}$ ☐ $\frac{F}{2}$ ☐ F ☐ 2F

من 78 سط 6

4. الكتاب الموضوع على سطح طاولة:

- ☐ لا يوجد أي قوة تؤثر عليه .
☐ لا يمارس أي قوة على الطاولة .
☐ مجموع القوى المؤثرة عليه يساوي صفراً .
☐ لا تمارس الطاولة أي قوة عليه .

5. حالة المادة التي تكون عبارة عن خليط من الأيونات السالبة (إلكترونات) والأيونات الموجبة هي: من 85 سط 2

- ☐ الصلبة ☐ السائلة ☐ الغازية ☐ البلازما

6. أثرت قوة مقدارها (10) N على نابض ، فاستطال بمقدار (0.02) m ، فإن مقدار ثابت المرونة (k)

المعادلة من 87 السطر الأخير

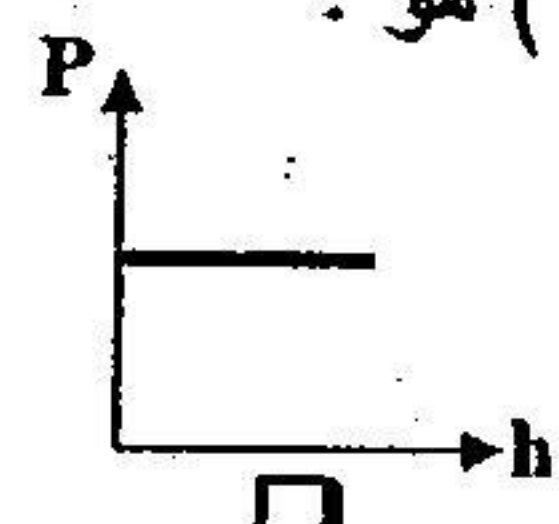
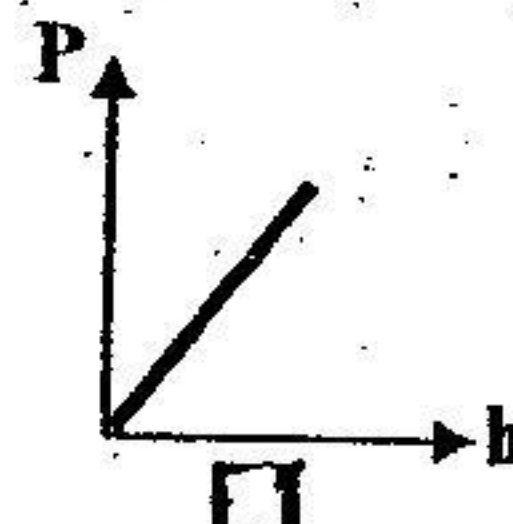
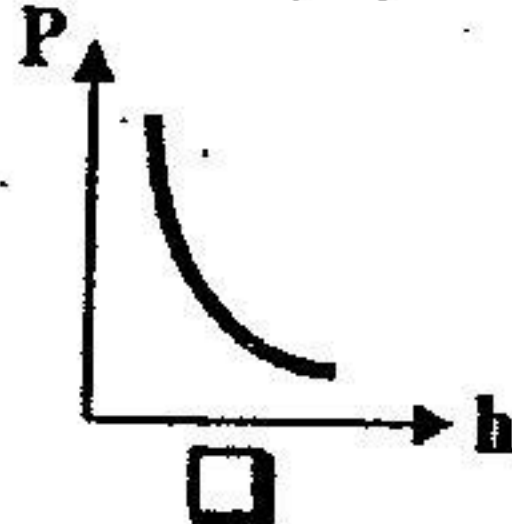
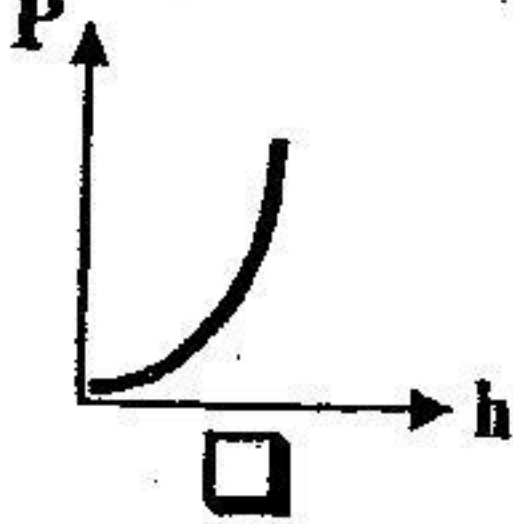
للنابض بوحدة (N/m) يساوي :

- ☐ 0.5 ☐ 5 ☐ 20 ☐ 500

7. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين الضغط عند نقطة ما في باطن سائل (P) وعمقها داخل السائل

من 92 سط 15

(h) هو :



من 91 سط 6

8. الجهاز الذي يستخدم في قياس الضغط الجوي مباشرة هو :

- ☐ البارومتر ☐ المانومتر ☐ الترمومتر ☐ الاتاييب ذات الشعبتين

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث :- (11 درجة)

3

ص 19 سط 19

أ) اذكر العوامل التي تتوقف عليها قوة الاحتكاك

١-

٢-

٣-

ص 65 سط 11

2 - وضح فكرة عمل الباراشوت (المظلة) ؟

(ب) اشرح بإيجاز :

1- كيف يعمل لاعب كرة السلة على زيادة زمن التحليق (الارتفاع) .

2- كيفية الدفاع الصاروخ في ضوء فهمك للقانون الثالث لنيوتن

5

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها 1000 kg تتحرك بسرعة 20 m/s ، خفف قائدها السرعة إلى 10 m/s (10)

ص 42

مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها 2 m/s^2 (- 2) والمطلوب حساب :

1 - الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل .

2 - المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل إلى السرعة المطلوبة .

3 - القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل .

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :- (11 درجة)

$$3=1.5 \times 2$$

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	السرعة ص 28 جدول 2	العجلة ص 28 جدول 2
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	الكتلة ص 78 سط 35	الوزن ص 78 سط 35
تغير مقدارها بزيادة بعدها عن مركز الأرض		

$$3=1 \times 3$$

3

(ب) : على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها

منحنى تغير قوة دفع مجموعة سائل (F_B) لجسم بتغير كثافة السائل (ρ) . ص 100 سط 21	منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير القوة المؤثرة أثناء الحركة ص 59 شكل 56	منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 35 شكل 32

5

(ج) : حل المسألة التالية :-

وضعت كرة كتلتها 160 kg على بعد 0.4 m من كرة أخرى كتلتها 100 kg

والمطلوب :

أولاً : أحسب :

1- قوة الجذب بين الكرتين .

2- مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تقل المسافة بينهما الى النصف

ثانياً - قيم النتائج السابقة مع ذكر السبب ؟

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) :- ما المقصود بكل مما يلي :

1- الحركة الدورية :

2- القصور الذاتي :

3

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

ص 56 سط 10

1 - لو أن قوة التجاذب بين الشمس ومجموعة الكواكب المرتبطة بها قد اختلفت ؟

2 - عند وضع إبرة ، بعد تشحيمها أو دهنها بالفلازلين ، على قطعة صغيرة من ورقة ترشيح ، ثم وضع

ص 103 سط 29

الورقة والأبرة على سطح الماء .

5

(ج) حل المسألة التالية :-

مكبس هيدروليكي تبلغ مساحة مكبسه الصغير 20 cm^2 ومساحة مكبسه الكبير 400 cm^2

ص 99

والمطلوب حساب :

1 - القوة التي تؤثر على المكبس الصغير عند وضع ثقل قدره 20000 N على المكبس الكبير .

2 - المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة 10 cm .

3- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)

$$3=1.5 \times 2$$

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - إزاحة جسم يتحرك بعجلة منتظمة :

- أ -

- أ -

2 - زاوية التماس :

- أ -

- أ -

3

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

1 - تسقط كل من العملة المعدنية وريشة الطائر بالعجلة نفسها داخل الأنبوب المفرغ من الهواء ؟ ص 79 سط

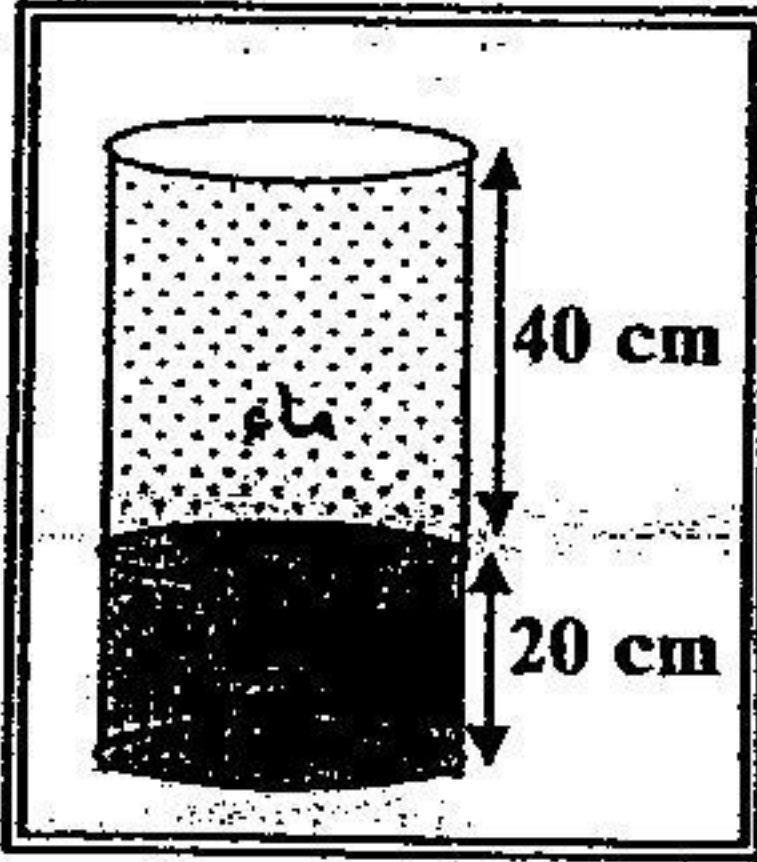
2 - يفرق مسمار من الحديد بينما تطفو سفينة مصنوعة من الحديد ؟

5

(ج) حل المسألة التالية :-

يحتوي الوعاء الموجود في الشكل المقابل على 20 cm من الزئبق الذي كثافته 13600 kg/m^3 وعلى 40 cm من الماء الذي كثافته 1000 kg/m^3 والمطلوب حساب :

1 - ضغط الماء على سطح الزئبق الملاصق للماء



2 - الضغط الذي يسببه الزئبق فقط على قاع الوعاء المستخدم .

3 - الضغط الكلي الواقع على نقطة في قاع الوعاء من الماء والزئبق.

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق