1 أي الكميات التالية تعد كمية متجهة؟

A الحجم
B التسارع
C الشغل
D الكثافة

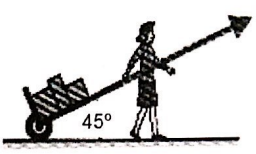
2 ما مقدار هامش الخطأ في أداة القياس؟

A ¼ أقل تدريج
B ¼ أكبر تدريج
C ½ أقل تدريج
D ½ أكبر تدريج

3 كيف يجب أن يكون مستوى النظر عند قراءة تدريج جهاز الفولتميتر؟

A بشكل أفقي
B بشكل عمودي
C من الأعلى بشكل مائل
D من الأسفل بشكل مائل

4 تسحب سيدة عربة لحمل الحقائب بقوة مقدارها (50 N) حيث تصنع العربة زاوية مقدارها (45°) مع سطح الأرض . فما مقدار المركبة الأفقية في اتجاه المحور (x)؟



A 35.35 N
B 34.47 N
C 28.62 N
D 25.63 N

5 أي من وحدات القياس التالية تعد وحدة لكمية أساسية؟

A m/s
B m/s^2
mol

(1)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6 يلعب كل من عمر ومحمد وسامي لعبة شد الحبل، فيشد عمر إلى اليمين بقوة مقدارها 10N ويشد محمد الى اليسار بقوة مقدارها 17 N ما القوة التي يجب أن يشد بها سامي حتى يتزن الحبل وفي أي اتجاه؟

17N 10N

$10 - 17 + F = 0$

$-7 + F = 0$

$F = 7N$

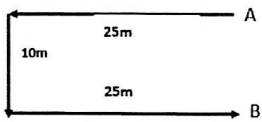
A 7 N إلى اليمين

B 7 N إلى اليسار

C 27 N إلى اليمين

D 27 N إلى اليسار

7 يوضح الشكل مسار حركة من النقطة A إلى النقطة B حيث استغرقت زمن مقداره 30 s ، كما بالشكل ، اي القيم التالية تعبر عن مقدار الازاحة من A إلى B



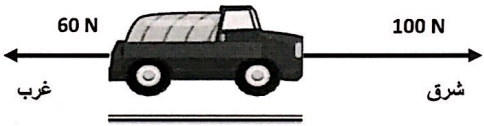
A 10m

B 25m

C 50m

D 60m

8 تؤثر قوة مقدارها 100N في شاحنة وتحركها باتجاه الشرق وقوة احتكاك مقدارها 60N في الاتجاه المعاكس، أي مما يلي يعبر عن محصلة القوى المؤثرة في الشاحنة؟



$100 - 60 = 40$

A 40N شرقاً

B 60N شرقاً

C 100N غرباً

D 160N شرقاً

9 أي مما يلي يرمز للوحدة الدولية (SI unit) لدرجة الحرارة؟

A °C

B °F

C °K

D °T

(2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10 أي من الكميات التالية يمكن تمثيلها بمتجه؟

A طول عمود خشبي

B قوة الجاذبية الأرضية

C كتلة قطعة من الذهب.

D درجة حرارة غليان الماء.

11 ما الوحدة الأساسية لقياس شدة التيار الكهربائي في النظام الدولي للوحدات؟

A kelvin (k)

B second (s)

C mole (mol)

D ampere (A)

12 ما الصيغة القياسية الصحيحة لمتوسط بعد الأرض عن القمر (384400000 m)؟

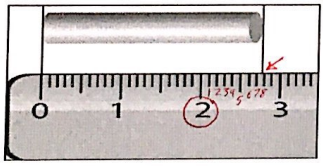
A $(3.844 \times 10^{-8}\ m)$

B $(3.844 \times 10^{-5}\ m)$

C $(3844 \times 10^{5}\ m)$

D $(3.844 \times 10^{8}\ m)$

13 ما القراءة الصحيحة لطول الانبوب المبين بالشكل باستخدام المسطرة ، موضحا هامش الخطأ؟



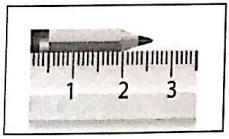
A $(2.7 \pm 0.25\ cm)$

B $(2.7 \pm 0.5\ cm)$

C $(2.8 \pm 0.05\ cm)$

D $(2.8 \pm 0.25\ cm)$

14 ما مصدر الخطأ المنتظم في القياس ، الموضح بالشكل التالي ؟



A الخطأ الصفري.

B تدريج غير صحيح لأداة القياس .

C تغيرات غير متوقعة في بيئة التجربة.

D الممارسة الغير صحيحة للشخص الذي يقيس.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

15 **ما المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية:-**

هي كميات يلزم لتعريفها تعريفا تاماً معرفة مقدارها واتجاهها معاً .

A كميات قياسية .

B كميات أساسية.

C كميات مشتقة.

D كميات متجهه.

16 **أي مما يلي يعبر عن الصيغة القياسية للرقم 0.0001234؟**

A 1.2×10^{4}

B 1.2×10^{-4}

C 12.3×10^{5}

D 12.3×10^{-5}

17 **أي المقادير التالية تساوي 18μs؟**

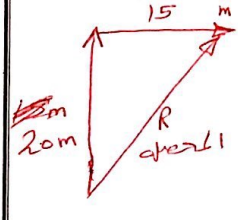
A 18×10^{6} s

B 18×10^{-4} s

C 18×10^{-6} s

D 18×10^{-9} s

18 **خرج أحمد من بيته وسار مسافة 20 m متجهاً للشمال ثم غير اتجاهه نحو الشرق وسار مسافة 15m, ماهي المسافة الكلية التي قطعها أحمد مبتعداً عن موضع بيته؟**



المسافة = 15 + 20 = 35 m

A 2m

B 5m

C 25m

D 35m

19 **أي مما يلي ينتج عن الأخطاء المنتظمة في عملية القياس؟**

A تحويل وحدات القياس.

B خطأ في ضبط جهاز القياس.

C أخطاء شخصية غير متحيزة.

D تغيرات عشوائية في عملية القياس.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

20 ما محصلة واتجاه القوى المؤثرة على الصندوق في الشكل التالي؟

A 20N نحو اليمين.

B 20N نحو اليسار.

C 180N نحو اليمين.

D 180N نحو اليسار.

21 ما هي قيمة هامش الخطأ في القياس 3.2 ± 0.3؟

A 0.2

B 0.3

C 3.2

D 3.5

22 أي الكميات الآتية يلزم لتحديدها معرفة مقدارها فقط؟

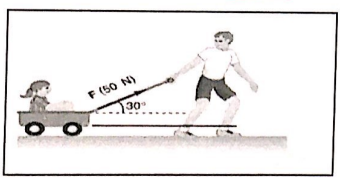
A الكتلة.

B السرعة.

C الإزاحة.

D التسارع.

23 ما مقدار المركبة العمودية لعربة يتم سحبها بقوة مقدارها **50N** , كما في الشكل التالي؟



$F_y = F \sin\theta$
$= 50 \sin 30$
$=$

A 25 N

B 30 N

C 43.3 N

D 50 N

24 أي مما يلي يمثل الصيغة القياسية لنصف قطر الأرض (6400000 m)؟

654321

نعد الأرقام من اليمين
ونضع علامة عشرية قبل
آخر رقم 6.4
ثم نضرب × 10 أس موجب
عدد الأرقام 10^6

A 64×10^4 m

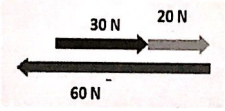
B 6.4×10^6 m

C 64×10^{-4} m

5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

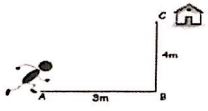
25 الشكل الآتي يوضح ثلاث قوى تؤثر على جسم ما، أي مما يلي يمثل مقدار واتجاه محصلة القوى المؤثرة على الجسم؟



20+30-60 = -10N
10N غربا
الاشارة بالسالب غربا

A 50 N، شرقاً
B 10 N، غرباً
C 10 N، شرقاً
D 50 N، شرقاً

26 الشكل التالي يوضح حركة شخص من النقطة A إلى النقطة B ثم وصل إلى النقطة C،



أي مما يلي مقدار محصلة حركة الشخص؟

$R^2 = A^2 + B^2$
$R = \sqrt{A^2+B^2}$
$= \sqrt{3^2+4^2}$
$= \sqrt{25} = 5\ m$

A 3 m
B 4 m
C 5 m
D 7 m

27 أي من التالي يعبر بدقه عن المتجه الذي ينتج من الجمع الاتجاهي لمتجهين او أكثر معاً؟

A متجه المحصلة
B تحليل المتجهات
C المركبة الافقية للمتجه
D المركبة العمودية للمتجه

28 أي من مصادر الأخطاء التالية يعتبر مصدر لخطأ عشوائي؟

A الخطأ الصفري
B التدريج غير الصحيح لأداة القياس
C تغيرات غير متوقعه في بيئة التجربة
D الممارسة غير الصحيحة للشخص الذي يقيس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

29 متجهان A,B حاصل جمعهما A+B=0. ما العلاقة بين المتجهين من حيث المقدار والاتجاه؟

A متساويان في المقدار ومتعاكسان في الاتجاه

B مختلفان في المقدار ومتعاكسان في الاتجاه

C مختلفان في المقدار وبالاتجاه نفسه

D متساويان في المقدار وبالاتجاه نفسه

30 أجرى طالب في الصف العاشر تجربة في المختبر لقياس درجة انصهار الشمع وحصل على القياسات التالية:

(35.3 °C) , (35.4 °C) , (35.3 °C) , (35.2 °C)

إذا كانت درجة انصهار الشمع المقبولة 56 °C ، فما الوصف الصحيح لهذه القياسات؟

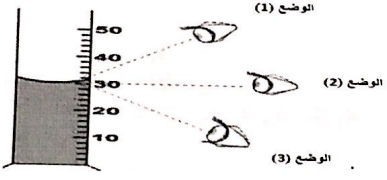
A دقيقة و مضبوطة .

B غير دقيقة وغير مضبوطة .

C دقيقة وغير مضبوطة .

D غير دقيقة ومضبوطة .

31 الشكل التالي يوضح الأوضاع الشائعة التي يستخدمها الطلاب عند النظر للمخبار المدرج أثناء إجراء القياسات ، ما الوضع الصحيح للعين ؟



A الوضع (1)

B الوضع (2)

C الوضع (3)

D الأوضاع الثلاثة صحيحة

32 ما المصطلح الذي يدل على الجملة التالية "مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية "؟

A الدقة

B الضبط

C القياس

D هامش الخطأ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

33 أي مما يلي من مصادر الأخطاء المنتظمة؟

A الخطأ الصفري
B عدم تحيز الشخص
C تغيرات غير متوقعة في بيئة التجربة
D عدم استجابة أداة القياس للكميات الصغيرة

34 قاس طالب طول كتابه ثلاث مرات واستخرج المتوسط الحسابي فكان 32.5cm، إذا كانت القيمة المقبولة 32.1cm، احسب الخطأ النسبي المئوي؟

الخطأ المطلق = القيمة المقاسة − القيمة المقبولة
$0.4\ cm = |32.5 - 32.1| =$
الخطأ النسبي = الخطأ المطلق / القيمة المقبولة
$= 100\% \times \frac{0.4}{32.1} = 1.25\%$

A -1.23%
B -1.25%
C 1.05%
D 1.25%

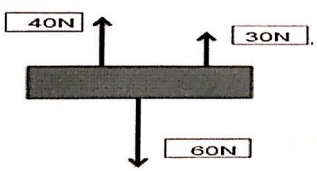
35 أي من القيم الآتية تعبر عن القراءة الصحيحة للشكل الذي أمامك (متضمنة هامش الخطأ)؟

مطراح

هامش الخطأ $= \frac{0.2}{2} = 0.1$

A 3.5 ± 0.1 A
B 3.5 ± 0.2 A
C 3.5 ± 0.3 A
D 3.5 ± 0.5 A

36 أي مما يأتي يمثل محصلة واتجاه القوى المؤثرة على الصندوق في الشكل التالي ؟



$30 + 40 - 60 = 10N$

A 10N في اتجاه الشمال.
B 10N في اتجاه الجنوب.
C 130N في اتجاه الشمال .
D 130N في اتجاه الجنوب .

D 8×10^9 g

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

37 استخدم محمد وخالد ميزان لقياس كتلتيهما فحصل كل منهما على قياس يزيد بمقدار0.4kg عن الكتلة الحقيقة. ما تصنيف هذا الخطأ ؟ وما سببه؟

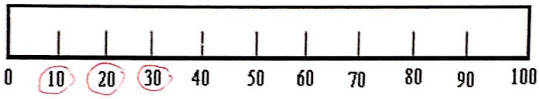
A الخطأ عشوائي وسببه اختلاف زاوية النظر .

B الخطأ عشوائي وسببه التدريج غير الصحيح .

C الخطأ منتظم وسببه تغير مفاجئ في بيئة التجربة .

D الخطأ منتظم وسببه عدم ضبط صفر الميزان .

38 ما هي دقة المسطرة التالية علما بانها مدرجة بوحدة cm ؟



a دقة المسطرة = ± 0.10 cm

b دقة المسطرة = ± 0.5 cm

c دقة المسطرة = ± 5 cm

d دقة المسطرة = ± 10 cm

39 أي مما يلي هو عملية مقارنة كمية معيارية بكمية أخرى مجهولة؟

A القياس

B الدقة

C الضبط

D المعايرة

40 أي مما يلي يمثل خطأ منتظمًا من أخطاء القياس

A استخدام مسطرة لا يبدأ تدريجها بالصفر

B اختلاف اتجاه الرياح عند قياس السرعة

C اختلاف درجة الحرارة عند قياس المقاومة الكهربية

D اختلاف زاوية النظر إلى التدريج عند تعيين الحجم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

41 قاس فني قطر أنبوب فحصل على القياس التالي (42cm) فإذا علمت أن القيمة المقبولة لقطر الأنبوب هي (40 cm) فأي مما يلي يمثل الخطأ النسبي المئوي

| القيمة المقبولة − القياس | = الخطأ المطلق

| 42 − 40 | = 2

الخطأ النسبي = الخطأ المطلق / القيمة المقبولة × 100

2 / 40 × 100 = 50%

A 2%
B 5%
C 7%
D 9%

42 أي مما يلي هي الوحدة الدولية لدرجة الحرارة؟

A T
B °F
C °C
D K

43 احسب التسارع الذي تتحرك فيه سيارة عندما تتغير سرعتها من 60 m/s إلى 80 m/s خلال زمن قدره 4s؟

Vf Vi a t

a = ?
Vi = 60 m/s
Vf = 80 m/s
t = 4 s

a = (Vf − Vi) / t
= (80 − 60) / 4
= 20 / 4 = 5 m/s

A 2.5 m/s²
B 5m/s²
C 10m/s²
D 20m/s²

44 أي مما يلي يعبر عن زمن قدره 0.3×10^{-6} s بدلالة البادئات ؟

A 0.3 M s
B 0.3 m s
C 0.3 µ s
D 0.3 G s

45 جسمان متماثلان في الشكل والحجم، ولكن وزن أحدهما ضعف الآخر، سقطا سويًا من قمة برج (بإهمال مقاومة الهواء) فأي الجمل التالية صحيحة ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تساوي الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$

A يمتلك الجسمان نفس التسارع ويصلان سطح الأرض بنفس السرعة.

B يمتلك الجسمان نفس التسارع، ولكن الجسم الأثقل يصل سطح الأرض أولًا.

C يصل الجسمان سطح الأرض بنفس اللحظة ولكن الجسم الأثقل يمتلك تسارع أكبر.

D يصل الجسمان سطح الأرض بنفس اللحظة، ولكن الجسم الأثقل يمتلك سرعة انطلاق أكبر.

46 **أي مجموعة من مجموعات الكميات الفيزيائية التالية يمكن وصفها بدون الحاجة إلى تحديد الاتجاه؟**

A السرعة- الإزاحة – القوة

B الزمن – الكتلة – التسارع

C درجة الحرارة – القوة – الطول

D الزمن – درجة الحرارة – الكتلة

47 **تتأثر سيارة بقوتين الأولى 100 N شرقًا والثانية 30 N غربًا، فما محصلة القوى المؤثرة على السيارة ؟**

غرب ← 30N 100N → شرق

$R = 100 - 30 = 70N$

A 70 N باتجاه الشرق

B 70 N باتجاه الغرب

C 100 N باتجاه الشرق

D 130 N باتجاه الشرق

48 **أي من الوحدات التالية مشتقة؟**

A الثانية

B الأمبير

C الفولت

D الكيلو جرام

49 **ما الزمن الذي تستغرقه سيارة لتقطع 160 km بسرعة متوسطة مقدارها 80 km/h ؟**

لا نقوم بتحويل الوحدات لأنها متجانسة

مسافة = سرعة × زمن

$t = \frac{d}{v} = \frac{160}{80} = 2\ h$

A $t = 0.5\ h$

B $t = 2\ h$

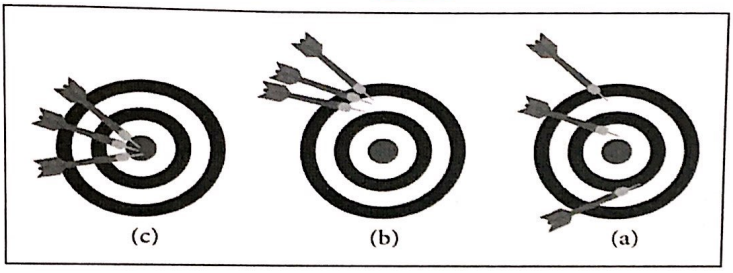
C $t = 8\ h$

D $t = 16\ h$

10

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

50 الشكل التالي يوضح لوحة التصويب لمجموعة من المتسابقين المشاركين في مسابقة رماية . أي لوحة تصويب تصنف على أنها دقيقة ومضبوط ؟



A [A]
B [B]
C [C]
b,c [D]

51 سقط جسم سقوطاً حراً من السكون فوصل إلى الأرض بعد 10 s. فكم تكون قيمة سرعة الجسم لحظة اصطدامه بالأرض؟ ($g=9.8\ m/s^2$)

$V_i = 0$
$t = 10\ s$
$V_f = ??$
$g = 9.8$

$V_f = V_i - gt$
$= 0 - 9.8 \times 10$
$= -98\ m/s$

الإشارة السالبة تعبر عن اتجاه وليس القيمة

A 9.8 m/s
B 98 m/s
C 980 m/s
D 980 m/s²

52 أي الكميات التالية تعتبر من الكميات الأساسية؟

A الشغل
B الكثافة
C المقاومة الكهربائية
D شدة التيار الكهربائي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

53 ما نتائج التحويل الآتي؟

$600\ V = _____ MV$

$\frac{600}{10^6} = 6 \times 10^{-4}$

A $6 \times 10^{-2} MV$

B $6 \times 10^{-4} MV$

C $6 \times 10^{2} MV$

D $6 \times 10^{4} MV$

54 قام أحمد بقياس كتلة مكعب من الخشب فكانت قراءته 42 g فإذا كانت القراءة المقبولة لكتلة المكعب هي 40 g ما قيمة الخطأ النسبي المئوي لقراءة جاسم؟

$2g = |42 - 40| =$ الخطأ المطلق

$5\% = 100 \times \frac{2}{40} =$ الخطأ النسبي

A 2%

B 5%

C 10%

D 15%

55 سيارة بدأت حركتها من السكون وبعد 4 s وصلت سرعتها إلى 6 m/s، احسب تسارع السيارة؟

$v_i = 0$, $t = 4\ s$, $v_f = 6\ m/s$, $a = ??$

$a = \frac{v_f - v_i}{t}$

$= \frac{6 - 0}{4} = 1.5\ m/s^2$

A $1.5\ m/s^2$

B $10\ m/s^2$

C $12\ m/s^2$

D $24\ m/s^2$

56 أي مما يلي ينتج عنه قيم غير مضبوطة في القياس؟

A القراءة بالنظر بشكل مائل.

B القراءة بالنظر بشكل عامودي.

C معايرة الجهاز قبل البدء بالتجربة.

D الأخذ بعين الاعتبار تغير درجة الحرارة خلال التجربة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

57 ما محصلة واتجاه القوى المؤثرة على الصندوق في الشكل التالي :

140+30=170N

A 90N شرقاً.

B 90N غرباً.

C 170N شرقاً.

D 170N غرباً.

58 ما هي الكمية التي يلزم لمعرفتها معرفة مقدارها واتجاهها؟

A الطول .

B القوة.

C المسافة.

D درجة الحرارة.

59 في الشكل التالي اذا تحرك جسم على المسار ABCD فما هي قيمة مقدار ازاحته؟

الازاحه هي ماتجه المحصله من البدايه إلى النهاية

A 100 M

B 300 M

C 200 M

D 500 M

60 ما مقدار تسارع دراجة نارية بدأت حركتها من السكون وبعد 3 Sec وصلت سرعتها الى 12 m/s ؟

t $V_i = 0$ V_f

a = ?
t = 3 Sec
V_f = 12 m/s
V_i = 0

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

$$= \frac{12 - 0}{3}$$

$$= 4\ m/s^2$$

A 0.3 m/s2

B 4 m/s2

C 27 m/s2

D 3 m/s2

13

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

61 استخدم أحمد وعلى الميزان لتقدير كتلتيهما فحصل كلاهما على قياس يزيد بمقدار (0.5 kg) عن الكتلة الحقيقية لكل منهما، أي مما يلي يمثل تصنيف الخطأ وسببه

A خطأ منتظم سببه عدم ضبط صفر الميزان

B خطأ منتظم سببه تغير مفاجئ في بيئة التجربة

C خطأ عشوائي سببه عدم ضبط صفر الميزان

D خطأ عشوائي سببه تغير مفاجئ في بيئة التجربة

62 تتحرك عربة على مضمار هوائي بتسارع ثابت مقداره $3m/s^2$، فإذا بدأت العربة حركتها من السكون . أوجد الإزاحة التي تقطعها خلال فترة زمنية مقدارها 2s.

$a = 3\ m/s^2$
$v_i = 0$
$d = ??$
$t = 2$

$d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$
$= 0 \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2^2$
$= 6\ m$

A 3 m

B 6 m

C 9 m

D 12 m

63 تتحرك سيارة بسرعة 48 m/s ، استخدم السائق الكوابح لمدة 6 s حتى أصبحت سرعتها 12 m/s . احسب التسارع الذي اكتسبته السيارة خلال هذه المدة الزمنية.

$v_i = 48\ m/s$
$t = 6\ s$
$v_f = 12\ m/s$
$a = ?$

$a = \frac{v_f - v_i}{t}$
$= \frac{12 - 48}{6}$
$= -6\ m/s^2$

A $12\ m/s^2$

B $24\ m/s^2$

C $-36\ m/s^2$

D $-6\ m/s^2$

64 أي من أنظمة قياس درجات الحرارة التالية يعتمد في تدريجه على درجتي تجمد الماء وغليانه؟

A نظام الفهرنهايت والكلفن

B نظام الكلفن و السلسيوس

C نظام الفهرنهايت و السلسيوس

D نظام الفهرنهايت و السلسيوس و الكلفن

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

65 قام خالد بقياس طول كتاب عدة مرات فحصل على النتائج (20cm ، 19.9cm ، 20.2cm) علماً بأن القيمة المقبولة (26cm) بماذا تتصف قياسات خالد ؟

دقيقه لا نظ متقاربه
غير مضبوطه لا نظ بعيده عن القيمه المقبوله

A دقيقة ومضبوطة
B غير دقيقة ومضبوطة
C دقيقة وغير مضبوطة
D غير دقيقة وغير مضبوطة

66 تتحرك دراجة في خط مستقيم بتسارع ثابت مقداره (2 m/s²) فاذا كانت سرعتها الابتدائية (5 m/s) اوجد سرعتها النهائية بعد فترة زمنية مقدارها (12 s) ؟

$a = 2\ m/s^2$
$V_i = 5\ m/s$
$V_f = ??$
$t = 12\ sec$

$V_f = V_i + at$
$V_f = 5 + 2 \times 12$
$= 29\ m/s$

A 17 m/s
B 19 m/s
C 22 m/s
D 29 m/s

67 ما مقدار تسارع كرة عند قذفها إلى الأعلى، مع إهمال مقاومة الهواء؟

تسارع الجاذبيه ثابت عند سقوط جسم لأسفل سقوطاً حراً أو قذف جسم لأعلى

A صفر
B $1\ m/s^2$
C $6.2\ m/s^2$
D $9.8\ m/s^2$

68 أي مما يلي يعبر عن الصيغة القياسية للعدد 0.0000435 ؟

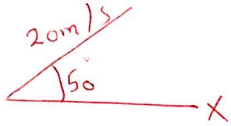
عند وجود علامه عشريه ارجع بـ إلى الخلف و اضغط بعد اول رقم بعد الأصفار مباشره

A 4.35×10^{-5}
B 4.35×10^{5}
C 43.5×10^{-6}
D 43.5×10^{6}

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

69 ركل لاعب كرة باتجاه يصنع زاوية 50 فوق محور x الموجب بسرعة 20m/s

ما مقدار المركبة الأفقية للسرعة؟



A $20 \sin 50^0$

B $20 \tan 50^0$

C $20 \cos 40^0$

D $20 \cos 50^0$

70 تم قياس ارتفاع طاولة فكان 44 cm ، إذا كانت القيمة المقبولة = 40 cm

ما مقدار الخطأ النسبي المئوي؟

$4 = |40-44| =$ الخطأ المطلق

$10\% = 100 \times \frac{4}{40}$ الخطأ النسبي

A 0.1 %

B 4 %

C 10 %

D 20 %

71 أي الخيارات التالية يمثل كميّة الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة وحدة الكتل من المادة درجة سلسيوس واحدة.

A السعة الحرارية

B السعة الحرارية النوعية

C الحرارة الكامنة للتبخير

D الحرارة الكامنة للانصهار

72 قطعت سيارة إزاحة 252 m خلال 3s ، ما السرعة المتجهة لهذه السيارة ؟

t d

A 84 m/s

B 249 m/s

C 255 m/s

D 756 m/s

73 أي من الخيارات الآتية لا يعتبر كميّة أساسية؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

A الزمن

B الكتلة

C المسافة

D الكثافة

74 جسم يتحرك من السكون ، فوصلت سرعته إلى 10 m/s خلال 2s .

ما الإزاحة التي قطعها الجسم؟

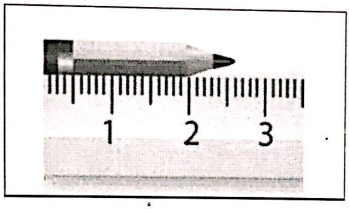
A 5 m

B 8 m

C 10 m

D 20 m

75 استخدم طالب المسطرة في قياس طول قلم رصاص كما في الشكل المجاور، أي من العبارات التالية تصف نوع الخطأ - ومصدره؟



A خطأ منتظم – مصدره الطالب

B خطأ منتظم – مصدره الأداة

C خطأ عشوائي - مصدره الطالب

D خطأ عشوائي – مصدره الأداة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

76 قاست مريم قطر قلم بواسطة القدمة ذات الورنية فكانت القراءة (45.5 mm) فاذا كانت القيمة المقبولة لقطر القلم هي (46mm) فما مقدار الخطأ المطلق ؟

A 5mm
B 0.5mm
C 2.086 %
D 1.0869%

77 ما الكمية القياسية من بين الكميات التالية؟

A السرعة
B القوة
C الازاحة
D درجة الحرارة

78 متجهان A , B حاصل جمعهما A+B=0 ما العلاقة بين المتجهين من حيث المقدار والاتجاه؟

A مختلفان في المقدار وبالاتجاه نفسه.
B مختلفان في المقدار، متعاكسان في الاتجاه نفسه.
C متساويان في المقدار، وبالاتجاه نفسه.
D متساويان في المقدار ومتعاكسان في الاتجاه.

79 أي الكميات الأتية كمية متجهة؟

A الكتلة
B الزمن
C القوة
D الطاقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

80 ما مقدار الزاوية التي يجب ان تطلق بها قذيفة مدفع بسرعة v بحيث تكون المركبة العمودية للسرعة تساوي المركبة الافقية؟

مسار (1)

المركبة العمودية = المركبة الافقية $f_x = f_y$

لذا $\sin(45) = \cos(45)$

$= 1$

- A 20.0°
- B 26.5°
- C 30.0°
- D 45.0°

81 انطلق احمد بدراجته الهوائية من السكون، وبعد خمس ثواني أصبحت سرعته تساوي 10m/s، ما المسافة المقطوعة خلال هذه الفترة؟

$V_i = 0$, $t = 5\ s$, $V_f = 10\ m/s$, $d = ??$, $a = \frac{V_f - V_i}{t} = 5$

$d = V_i t + \frac{1}{2} a t^2$

$= 0 \times 5 + \frac{1}{2} \times 5 \times 2^2$

- A 10 m
- B 15 m
- C 20 m
- D 25 m

82 قام عمر بقياس درجة حرارة كوب من الشاي قبل شربه فوجد درجة حرارته 350°K كم تعادل درجة حرارته بتدرج سيليوس؟

$K = C + 273$

$350 = C + 273$

$350 - 273.15 = C$

$76.85 = C$

- A 96.85°C
- B 86.15°C
- C 76.85°C
- D 66.15°C

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الأسئلة المقالية:

1- ما الوحدة الأساسية حسب النظام الدولي للوحدات (SI) لكل كمية مما يلي؟

الكمية الأساسية	الوحدة الأساسية
الكتلة	Kg
الطول	m
شدة التيار الكهربائي	A
الزمن	S

2- قاسَ طالبٌ ارتفاعَ الطاولة ثلاثَ مراتٍ وسَجّلَ قياساتِه كما يلي:

القيم المقاسة لارتفاع الطاولة	70 cm	68 cm	72 cm

فإذا علمتَ أن القيمة المقبولة لارتفاع الطاولة هي (72 cm). فاحسب:

1- المتوسط الحسابيّ للقياسات.

المتوسط الحسابي = مجموع القياسات / عددهم = $\frac{72+68+70}{3}$ = 70

2- الخطأ المطلق لمتوسط القياسات.

الخطأ المطلق = $|70 - 72|$ = 2 cm

3- في تجربة لقياس كثافة مادة الرصاص، كانت النتائج لثلاثة طلاب مختلفين كما يظهر بالجدول أدناه:

	قياسات كثافة الرصاص (g/cm^3)	
	المحاولة الأولى	المحاولة الثانية
جاسم	11.48	11.46
حمد	11.45	11.44
مبارك	11.39	11.35

إذا علمت أن كثافة الرصاص المعتمدة ($11.34\ g/cm^3$) فأجب عما يلي:

1- من الطالب الذي كان قياسه أكثر ضبطاً؟

مبارك ← لأن القراءات قريبة من القيمة المقبولة 11.34

2- مَن الطالب الذي كان قياسه أكثر دقة؟ حمد ← لأن قراءاته متقاربة جداً

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4- أطلقت قذيفةٌ من مدفع بسرعة ابتدائية ($v = 160$ m/s) باتجاه يميل عن محور (x) الموجب بزاوية ($37°$). أوجد:

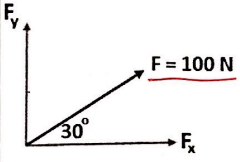
1- المركبة الأفقية. V_x

$V_x = 160 \cos 37 =$

2- المركبة الرأسية.

$V_y = 160 \sin 37 =$

5- في الشكل الآتي، احسب كل من المُركّبتين الأفقية والعمودية للقوة.



$F_x = F \cos\theta = 100 \cos 30 =$

$F_y = 100 \sin 30 =$

6- أجرى طالب قياس طول قلم رصاص ثم سجل الاطوال الحقيقية ونتائج القياس في الجدول أدناه:

الكمية	الطول الحقيقي	الطول المقاس
طول قلم الرصاص	10 cm	9.9 cm

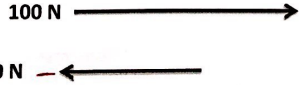
1- احسب الخطأ المطلق في قياس القلم الرصاص.

الخطأ المطلق $= |9.9 - 10| = 0.1$

2- احسب الخطأ النسبي المئوي في قياس القلم الرصاص.

الخطأ النسبي $= \frac{0.1}{10} \times 100 = \%1$

7- أوجد محصلة القوتين التاليتين مع رسم سهم يمثل المحصلة:



$F = 100 - 70 = 30$ N

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

8- اكتب القيم التالية بالصيغة القياسية:

1- 298000000 m/s

2.98×10^{8}

2- 0.00063 m

6.3×10^{-4}

9- عبر عن وحدات قياس الكميات الفيزيائية الاتية بحسب ما يقابلها:

- 300 cm = $\frac{300 \times 10^{-3}}{10^{6}}$ Mm — آكل بالحاسبة
- 77 μA = $\frac{77 \times 10^{-6}}{10^{-3}}$ mA — آكل بالحاسبة
- 540 Kg = 540×10^{3} g
- 8000 V = 8000×10^{3} KV

10- قاس ثلاثة طلاب سرعة الصوت في الهواء وحصلوا على القياسات التالية:

خالد: 325 m/s , 330 m/s , 334m/s

يونس: 338 m/s , 340 m/s , 342m/s

عمر: 337 m/s , 336 m/s , 337m/s

إذا كانت سرعة الصوت في الهواء لحظة إجراء التجربة 340 m/s , أجب عن الآتي :

1-من الطالب الذي قياساته أكثر دقة؟ القياسات المتقاربة الأكثر دقة

عمر

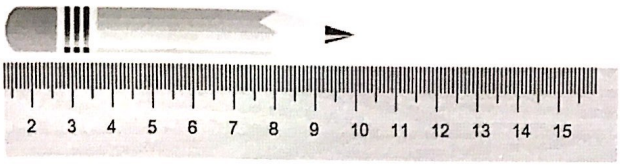
2-من الطالب الذي قياساته أكثر ضبطا؟ القياسات القريبة من القيمة المقبولة 340 تكون الأكثر ضبطاً (يونس)

11- تصنف أخطاء القياس الى نوعين، اذكرهما مع ذكر مثال لكل منهما؟

عشوائية — منتظمة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

12- ما اسم الخطأ في عملية قياس طول القلم في الشكل أدناه ؟



خطأ صفري

13- الكميات الفيزيائية في الجدول التالي بعضها قياسية وبعضها متجهة

الكمية الفيزيائية	كمية متجهة أم كمية قياسية
0.5 m ، غربا	متجهة
400 g	قياسية
120 km	قياسية
23 N ، جنوبا	متجهة

14- اجرى طالبان سعيد ومحمد قياسات ثلاث كميات مختلفة اجيبي عن الاتي :

الكمية المقاسة	القيمة المقبولة	قياس الطالب سعيد	قياس الطالب محمد
كتلة الممحاة	0.5 kg	1 kg	0.6 kg
كتلة كتاب الفيزياء	1.5 kg	2 kg	1 kg
كتلة الحقيبة	5 kg	5.5 kg	3.5 kg

0.5 — 0.5 — 1.5 — 0.1

1- ما نوع الخطأ الناتج في قياسات كل من الطالبين سعيد ومحمد؟

سعيد خطأ منتظم

محمد خطأ عشوائي

2- ما المصادر المتوقعة للخطأ في قياسات الطالب سعيد؟

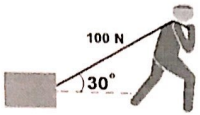
عدم ضبط مؤشر الجهاز على صفر التدريج (خطأ صفري)

النظر بشكل مائل دائما .

23

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

15- يسحب رجل صندوقًا بقوة مقدارها 100 N كما بالشكل أوجد:



أ- المركبة الأفقية للقوة. (Fx)

$Fx = F\cos\theta$

$= 100\cos 30 = 86.6\ N$

ب- المركبة العمودية للقوة. (Fy)

$Fy = F\sin\theta$

$100 \sin 30 = 50\ N$

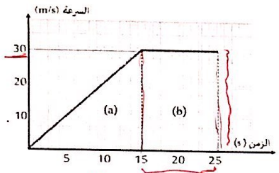
16- استخدم الصيغة القياسية في التعبير عن الأرقام في كلٍ مما يلي:

أ- الحرارة الكامنة لتبخير الماء 2260000 J/kg

2.2×10^6

ب- هامش الخطأ في الميكروميتر 0.005 mm ملغى

17- يتحرك قطار من السكون اعتمادًا على الشكل اجب عما يلي:



أ - ما هي سرعة القطار عند اللحظة الزمنية 20s؟

30m/s

ب - احسب تسارع القطار في المرحلة الزمنية (a)؟

a

$a = \frac{V_f - V_i}{t_f - t} = \frac{30 - 0}{15 - 0} = 2\ m/s$

ج- احسب الإزاحة التي قطعها القطار في المرحلة (b)

الإزاحة = المساحة تحت المنحنى

ما هو المستطيل = القاعدة × الارتفاع

$30 \times (25-15)$

$= 30 \times 10 = 300m$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

18- تحرك قطار من السكون بتسارع قدره 2.5m/s لمسافة 12m احسب السرعة النهائية للقطار.

$v_f^2 = v_i^2 + 2ad$ | $v_f^2 = 60$

$= 0 + 2 \times 2.5 \times 12$ | $v_f = \sqrt{60} = 7.7\ m/s$

19- قام طالب بإجراء تجربة لحساب تسارع السقوط الحر فحصل على النتيجة $9.7\ m/s^2$. إذا علمت أن القيمة المقبولة لتسارع السقوط الحر هي $9.8\ m/s^2$. فاحسب الخطأ المطلق؟

الخطأ المطلق $= |9.7 - 9.8| = 0.1\ m/s^2$

20- قام طالبان بقياس سرعة الضوء، فحصل الأول على $(3.001 \pm 0.001) \times 10^8\ m/s$ وحصل الثاني على $(2.999 \pm 0.006) \times 10^8\ m/s$ ، أجب عما يلي:

a) أيهما أكثر دقة (الطالب الأول أم الثاني) ؟

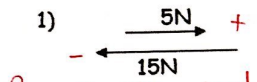
الأول

b) أيهما أكثر ضبطاً؟ علماً بأن القيمة المعيارية لسرعة الضوء هي $(2.998 \times 10^8\ m/s)$

الثاني

21- اوجد محصلة القوى في الاشكال التالية:

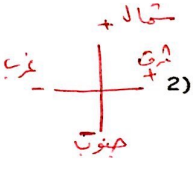
1)

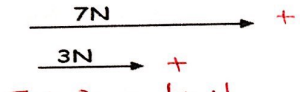


$R = 5 - 15 = -10N$

غرباً

2)



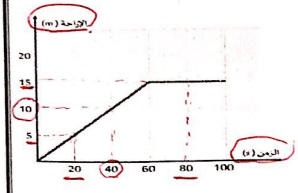


$R = 7 + 3 = 10\ N$

شرقاً

22- الرسم البياني المقابل لحركة طالب يقود دراجته في خط مستقيم.

من الشكل أجب عما يأتي:



a) عند أيّ زمن كان الطالب يبعد عن الموقع الإبتدائي 10 m؟

40 sec

b) ما الإزاحة التي قطعها الطالب بين اللحظتين الزمنيتين 20 s ، 80 s؟

15 — 5

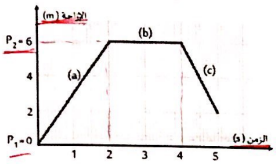
$d = d_f - d_i$

$= 15 - 5 = 10m$

~~25~~ 25

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

23- في الشكل الموضح أمامك



أ- ما السرعة المتجهة المتوسطة للجسم خلال المرحلة (a)؟

$$V=\frac{d_2-d_1}{t_2-t_1}=\frac{6-0}{2-0}=3\ m/s$$

ب- ما السرعة المتجهة المتوسطة للجسم خلال المرحلة (b)؟

$$V=\frac{d_2-d_1}{t_2-t_1}=\frac{6-6}{4-2}=\frac{0}{2}=0$$

24- اكتب أسماء البادئات المناسبة للقيم الموضحة في الجدول التالي:

10^{9}	10^{-6}	10^{-3} m
جيجا G	ميكرو μ	ميللي m

25- أجرى ثلاث طلاب تجربة قياس تسارع الجاذبية الأرضية وكرر كل طالب تجربته ثلاث مرات، فكانت النتائج كما يلي:

1- خالد: $6.3\ m/s^2$, $6.4\ m/s^2$, $6.2\ m/s^2$

2- منصور: $9.7\ m/s^2$, $9.8\ m/s^2$, $9.9\ m/s^2$

3- سعيد: $6.6\ m/s^2$, $3.8\ m/s^2$, $12.2\ m/s^2$

فإذا كانت قيمة تسارع الجاذبية الأرضية هي $9.8\ m/s^2$ أجب عما يلي:

1- أي طالب قياساته أكثر دقة وضبطاً؟

منصور

2- أي طالب قياساته أكثر دقة وأقل ضبطاً؟

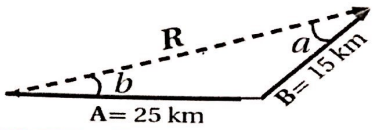
خالد

3- كيف يمكن تقليل نسبة الخطأ في القياس؟

تكرار القياس وأخذ المتوسط الحسابي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

26- من الشكل التالي احسب مقدار واتجاه المحصلة مع المتجه A إذا كانت الزاوية بين المتجه A والمتجه B تساوي 120°:



$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$

$= \sqrt{(25)^2 + (15)^2 + 2 \times 25 \times 15 \cos 120}$

27- قذف جسم رأسيا لأعلى بسرعة 20m/s إذا علمت أن $g = 10m/s^2$ احسب أقصي ارتفاع يصل إليه الجسم.

$V_f = 0$

$V_i = 20$

$g = 10$

$d = ??$

$V_f^2 = V_i^2 - 2gd$

$0 = (20)^2 - 2 \times 10\, d$

$= 400 - 20d$

$\frac{20d}{20} = \frac{400}{20}$

$d = 20\ m$

28- تتسارع سيارة بانتظام من السكون بمعدل $3\ m/s^2$، احسب سرعة الطائرة بعد مرور نصف دقيقة من بداية الحركة؟

$V_i = 0$

$a = 3\ m/s^2$

$t = 30\ sec$

$V_f = ?$

$V_f = V_i + at$

$= 0 + 3 \times 30$

$= 90\ m/s$

29- أسقطت كرة من السكون، فوصلت إلى الأرض بعد 2s. احسبي المسافة التي قطعتها الكرة قبل أن تصل إلى الأرض إذا علمت أن تسارع السقوط الحر هو $9.8\ m/s^2$.

$V_i = 0$

$t = 2\ sec$

$d = ??$

$g = 9.8$

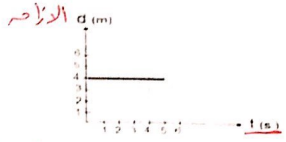
$d = V_i t - \frac{1}{2} g t^2$

$= 0 \times 2 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times 2^2$

$= -19.6\ m$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

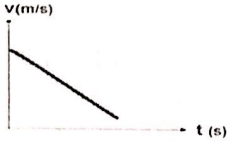
30- الرسوم البيانية التالية تصف حركة أربع أجسام مختلفة صف حالة الجسم في كل حالة ؟



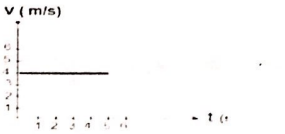
الإزاحة

جسم ساكن لم تتغير إزاحته بمرور الزمن

سرعة منتظمة



سرعة تناقصية - تسارع سالب تباطؤ



سرعة منتظمة - التسارع = صفر

31- تتحرك سيارة بسرعة ثابتة مقدارها 40 m/s ، اكتسبت تسارعا مقداره $2\ m/s^2$ بنفس اتجاه السرعة فأصبحت سرعتها 80 m/s . احسب ما يلي:

1- الفترة الزمنية التي تسارعت خلالها السيارة.

$V_i = 40\ m/s$
$a = 2\ m/s^2$
$V_f = 80$
$t = ??$
$d = ??$

$V_f = V_i + at$
$80 = 40 + 2 \times t$
$\frac{80 - 40}{2} = \frac{2t}{2}$

$t = 20\ s$

2- الإزاحة التي قطعتها السيارة. الزمن $t = 20\ s$

$d = V_i t + \frac{1}{2} a t^2$
$d = 40 \times 20 + \frac{1}{2} \times 2 \times 20^2$
$=$

32- قذفت كرة رأسياً الى أعلى من سطح الأرض بسرعة ابتدائية مقدارها 49m\s ، فوصلت الى أقصى ارتفاع بعد زمن مقداره (5s)أحسب أقصى ارتفاع وصلت إليه الكرة علماً بأن تسارع السقوط الحر ($g=9.8m\s^2$) ؟

$V_f = 0$
$V_i = 49\ m/s$
$t = 5\ sec$
$d = ??$
$g = 9.8\ m/s^2$

$d = V_i t - \frac{1}{2} g t^2$
$= 49 \times 5 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times 5^2$
$=$

28

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

33- دراجة هوائية بدأت حركتها من السكون بتسارع $2m\backslash s^2$ ، أحسب ما يلي:

المعطيات

$V_i = 0$
$a = 2m/s^2$
$t = 60\ sec$
$V_f = ??$

1- ما مقدار السرعة الابتدائية للدراجة؟

$V_i = 0$

2- أحسب سرعة الدراجة النهائية بعد مرور 60s من بدء الحركة؟

$V_f = V_i + at$
$= 0 + 2 \times 60 = 120 m/s$

3- الازاحة التي تقطعها الدراجة بعد مرور 30s؟

$d = V_i t + \frac{1}{2} a t^2$
$0 \times 30 + \frac{1}{2} \times 2 \times (30)^2 = 900\ m$

34- تتحرك سيارة بتسارع ثابت ($5.5\ m/s^2$), فاذا كانت سرعتها الابتدائية (9 m/s) اوجد الازاحة التي تقطعها السيارة خلال فترة زمنية مقدارها (6 s)

$a = 5.5\ m/s^2$
$V_i = 9\ m/s$
$d = ???$
$t = 6$

$d = V_i t + \frac{1}{2} a t^2$
$= 9 \times 6 + \frac{1}{2} \times 5.5 \times 6^2 =$

35- سقطت تفاحة من شجرة وبعد(2 ثانية)ارتطمت بالأرض. فاذا سقطت ورقة شجر بنفس اللحظة التي سقطت فيها التفاحة فكم تحتاج الى زمن لتصل الى الأرض بإهمال مقاومة الهواء؟

$V_i = 0$
$t = 2\ sec$

2 ثانية لان الاجسام التي تسقط سقوطاً حراً تسارع بمعدل $9.8 m/s^2$ وهو تسارع الجاذبية الأرضية

36- المعادلة التالية تمثل حركة جسم يتحرك بخط مستقيم وبتسارع ثابت، ادرس العلاقة

$V_f = 10 + 6t$
$V_f = V_i + at$

1- ما مقدار السرعة الابتدائية للجسم المتحرك (v_i)؟

$V_i = 10 m/s$

2- ما مقدار التسارع الذي يتحرك به الجسم؟

$a = 6$

3- احسب سرعة الجسم النهائية بعد (7s) من بدء الحركة.

$V_f = 10 + 6 \times 7 = 10 + 42 = 52\ m/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

37- أسقط طفل كرة ساكنه من نافذة غرفته فوصلت إلى الأرض بعد 3.5 s إذا كان تسارع السقوط الحر $9.8m/s^2$

1- احسب ارتفاع النافذة عن الأرض.

$v_i = 0$
$t = 3.5$
$g = 9.8$
$d = ??$

$d = v_i t - \frac{1}{2} g t^2$

$0 \times 3.5 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times 3.5 = -17.15m$

2-ما مقدار سرعة الكرة لحظة وصولها إلى الأرض؟

$v_f^2 = v_i^2 - 2gd$

$\sqrt{v_f^2} = \sqrt{0 - 2 \times 9.8 \times (-17.15)} = \sqrt{336.14}$

$v_f = 18.3 \ m/s$

38- قارن بين درجة الحرارة والسرعة كما بالجدول التالي:

وجه المقارنة	درجة الحرارة	السرعة
نوع الكمية (أساسية / مشتقة)	اساسية	مشتقة
وحدة القياس	كلفن K	m/s

39- تتحرك سيارة بسرعة 5m/s فاكتسبت تسارع مقداره $2m/s^2$ حتى أصبحت سرعتها 8m/s احسب:

1- الزمن الذي تسارعت فيه السيارة.

$v_i = 5 \ m/s$
$a = 2 \ m/s^2$
$v_f = 8 \ m/s$
$t = ??$

$v_f = v_i + at$

آكل تكرر سابقاً

2-الازاحة التي قطعتها السيارة خلال فترة تسارعها.

$d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$

آكل

40- بدأت سيارة حركتها من السكون على طريق أفقي بتسارع $(2m/s^2)$ ما الإزاحة التي قطعتها خلال (10s)

$v_i = 0$
$a = 2 \ m/s$
$d = ???$
$t = 10 \ s$

$d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$

30

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

41- راكب درجة يتحرك بسرعة (10m/s) احسب تسارعه عندما تقل سرعته لتصبح (4m/s) خلال زمن قدره (30 s).

$V_i = 10\ m/s$
$a = ??$
$V_f = 4\ m/s$
$t = 30\ s$

$a = \frac{V_f - V_i}{t}$

$a = \frac{4 - 10}{30}$

$a = \frac{-6}{30} = \boxed{-0.2\ m/s^2}$

42- تحرك جسم بسرعة ثابتة فقطع مسافة (5m) خلال زمن قدره (10 s) احسب:

أ- سرعة الجسم القياسية.

$d = 5\ m$
$t = 10\ s$

$V = \frac{d}{t} = \frac{5}{10} = \boxed{0.5\ m/s}$

ب- تسارع الجسم.

السرعة ثابتة ← التسارع صفر

43- قذفت كرة راسيا لأعلى بسرعة ابتدائية قدرها 30 m/s، إذا علمت أن تسارع السقوط الحر $9.8m/s^2$ أحسب زمن الوصول لأقصى ارتفاع.

V_i $V_f = 0$

$V_i = 30\ m/s$
$g = 9.8\ m/s^2$
$t = ??$
$V_f = 0$

$V_f = V_i - g \cdot t$

$0 = 30 - 9.8t$

$\frac{9.8t}{9.8} = \frac{30}{9.8}$

$t = \frac{30}{9.8} = \boxed{3.06\ s}$

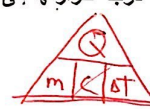
44- قطعة من الحديد كتلتها 0.5 kg ودرجة حرارتها 10°C. زودت بكمية من الطاقة الحرارية 3375J لترتفع درجة حرارتها إلى 25 °C. احسب السعة الحرارية النوعية للحديد.

$m = 0.5\ Kg$
$T_1 = 10^\circ C$
$T_2 = 25^\circ C$
$Q = 3375\ J$
$C = ??$

$\Delta T = T_2 - T_1$
$= 25 - 10 = 15^\circ C$

$C = \frac{Q}{m \Delta T} = \frac{3375}{0.5 \times 15}$

$C = \boxed{450}$



45-درجة حرارة جسم الانسان الطبيعية = (37 ^{0}c) اوجد درجة حرارته بالنظام المطلق وفهرنهيت.

$K = C + 273.15$
$K = 37 + 273.15$
$= 310.15^\circ K$

$\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180}$

$\frac{37}{100} \times 180 = F - 32$

$66.6 = F - 32$

$66.6 + 32 = F$

$\boxed{98.6} = F$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

46- احسب السعة الحرارية لمادة كتلتها (m=0.2 kg) والسعة الحرارية النوعية له (128 j/kg.°c).

$m = 0.2\ kg$
$c = 128\ J/kg.c$
$C = mc$
$= 0.2 \times 128 =$ ____

47- احسب الحرارة الكامنة النوعية لانصهار الجليد إذا علمت أن الطاقة الحرارية اللازمة لصهر كمية من الجليد كتلتها 0.65kg تساوي 2.165×10^5 J.

$Q = 2.165 \times 10^5$
$m = 0.65$
$L = \frac{Q}{m} = \frac{2.165 \times 10^5}{0.65} =$ ____

48- احسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين قطعة من الحديد كتلتها 2Kg من درجة حرارة 20°C الى 90°C علماً بأن السعة الحرارية النوعية للحديد C= 450J/Kg.c

$Q = ??$
$m = 2\ Kg$
$T_1 = 20\ °c$
$T_2 = 90\ °c$
$\Delta T = 90 - 20 = 70$
$Q = mc\Delta T$
$2 \times 450 \times 70 =$ ____

49- احسب الحرارة الكامنة النوعية لمادة كتلتها 500 g إذا فقدت كمية من الطاقة قدرها 2000 J أثناء تحولها من حالة إلى أخرى عند ثبات درجة حرارتها

$m = \frac{500g}{1000} = 0.5\ Kg$
$Q = 2000\ J$
$L = \frac{Q}{m} = \frac{2000}{0.5} =$ ____

50- قاس طالب درجة حرارة زميله فكانت (104 °F). كم تكافئ هذه الدرجة في نظام سلسيوس وكلفن؟

$\frac{C}{100} = \frac{F-32}{180}$
$C = \left(\frac{104-32}{180}\right) \times 100$
$C = 40\ C$
$K = C + 273.15$
$= 40 + 273.15 = 313.15\ K$

51- كتلة من النحاس مقدارها 1.2 kg ارتفعت درجة حرارتها من 30 °C إلى 240 °C احسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين قطعة النحاس. علماً بأن (c = 385 J/kg °C)

$m = 1.2$
$T_1 = 30$
$T_2 = 240$
$Q = ??$
$\Delta T = 240 - 30 = 210$
$Q = mc\Delta T$
$= 1.2 \times 385 \times 210$

52- طفل درجة حرارته على مقياس فهرنهايت 102.2 F ، أوجد درجة حرارته على كل من سلسيوس و كلفن.

$\frac{C}{100} = \frac{F-32}{180}$
$\frac{C}{100} = \frac{102.2-32}{180}$
$C = 100 \times \frac{102.2-32}{180}$
$=$ ____

32

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

53- احسب السعة الحرارية النوعية لمادة كتلتها (0.6 kg)تم تسخينها فرتفعت حرارتها من $30C^0$ الى $225\ C^0$فاكتسبت كمية حرارة مقدارها 21650 J

$$C = \frac{Q}{m\Delta T} = \frac{21650}{0.6(225-30)}$$

54- وعاء يحتوي على جليد كتلته (0.98 kg) ، إحسب الطاقة الحرارية اللازمة لصهركمية الجليدعلماً بأن الحرارة الكامنة لانصهارالجليد (3.33×10^5 J/kg)

$$Q = mL = 0.98 \times 3.33 \times 10^5$$

55- احسب الطاقة الحرارية اللازمة لتبخير كمية من الماء كتلتها 1.5 kg، علماً أن الحرارة الكامنة النوعية لتبخير الماء $2.26x10^6$ J/kg

$$Q = mL = 1.5 \times 2.26 \times 10^6$$

56- عدد عاملين من العوامل التي تعتمد عليها كمية الحرارة المكتسبة او المفقودة.

$Q = mc\Delta t$

1- الكتله (2) فرق درجتي الحراره (3) نوع الماده (السعه الحراريه النوعيه)

57- بم تفسر

1- ثبات درجة حرارة الماء أثناء الغليان بالرغم من استمرار التسخين.

لان الطاقه المكتسبه (كميه الحراره المكتسبه) تستهلك في تحول الماء الى بخار

2- يعتبر الماء سائلاً مثالياً للتبريد والتسخين.

صح

3- تحتوي أجسام الكائنات الحية على نسبة كبيرة من الماء.

صح

4- تسقط الأجسام المختلفة في الكتلة معاً عند إهمال مقاومة الهواء عليها.

لان جميع الاجسام التي تسقط سقوطا حرا تتساوى في بعض المعدل وهو $g = 9.8\ m/s^2$

58- اذكر وجه اختلاف واحد فقط بين نظام فهرنهيت ونظام كلفن.

فهرنهايت	كلفن
يعتمد على درجة تجمد الماء وغليانه	يعتمد على طبيعة الماده
الماء يتجمد درجة 32 وغليانه 212 درجة	الماء يتجمد درجة 273 وغليانه 373 درجة

59- اذكر إحدى فوائد السعة الحرارية النوعية العالية للماء.

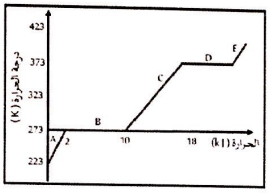
صح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

60- أكمل الجدول التالي:

	مقياس فهرنهيت	مقياس كلفن	مقياس سلسيوس
درجة تجمد الماء	32	273.15	0°
درجة غليان الماء	212°	373.15	100
درجة حرارة الجسم الطبيعية	$\frac{C}{100}=\frac{F-32}{180}$	K = 37 + 273.15 = 310.15	37°

61- في الرسم البياني المجاور وضح رمز المرحلة التي يحدث فيها ما يلي:



$\frac{37}{100}=\frac{F-32}{180}$

$\frac{37}{100}\times 180 = F-32$

$66.6 + 32 = F$

$F = 98.6\ ^\circ F$

أ- تحول الماء إلى غاز. E

ب- ارتفاع درجة حرارة الماء. C

ج- توجد بها حالة سائلة وغازية معاً. D

د- توجد بها حالة صلبة وسائلة معاً. B

62- ما المقصود بكلٍ من: التعريف بالكتاب

1- السعة الحرارية.

2- السعة الحرارية النوعية.

3- الحرارة الكامنة للانصهار.

4- الحرارة الكامنة للتبخير.

5- السقوط الحر.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الأس	الرمز	اسم البادئة
10^9	G	Giga جيجا
10^6	M	Mega ميجا
10^3	k	kilo كيلو
10^2	h	hecto هكتو
10^1	da	deka ديكا
10^{-1}	d	deci ديسي
10^{-2}	c	centi سنتي
10^{-3}	m	milli ميلي
10^{-6}	μ	micro ميكرو
10^{-9}	n	nano نانو

جدول 2-1

بعض الكميات الفيزيائية المشتقة ووحدات قياسها في النظام الدولي

الكمية المشتقة	رمزها	وحدة القياس
المساحة Area	A	m^2
الحجم Volume	V	m^3
الكثافة Density	ρ	kg/m^3
السرعة Velocity	v	m/s
التسارع Acceleration	a	m/s^2
القوة Force	F	$kg.m/s^2 = N$
الشغل Work	W	$N.m = J$
الضغط Pressure	P	$N/m^2 = Pa$
الوزن Weight	F_g	N
المقاومة الكهربية Resistance	R	$V/A = \Omega$

جدول 1-1

الكميات الأساسية ووحدات قياسها في النظام الدولي

	الكمية الأساسية	الوحدة الأساسية	الرمز
1	الطول length	meter	m
2	الكتلة mass	kilogram	kg
3	الزمن time	second	s
4	درجة الحرارة temperature	Kelvin	K
5	كمية المادة amount of substance	mole	mol
6	شدة التيار الكهربائي electric current	ampere	A
7	شدة الإضاءة luminous intensity	candela	cd

(٧) أساسية كميات فقط والباقي مشتقة

ملحوظة مهمة

63- صنف الكميات التالية إلى (أساسية ومشتقة) مع ذكر وحدة قياس كلا منها:

1- الزمن أساسية
2- السرعة مشتقة
3- القوة مشتقة
4- كمية المادة أساسية
5- شدة التيار الكهربائي أساسية
6- الشغل مشتقة
7- شدة الإضاءة أساسية
8- الكتلة أساسية
9- التسارع مشتقة
10- درجة الحرارة أساسية
11- الوزن مشتقة
12- تسارع الجاذبية مشتقة
13- الكثافة مشتقة
14- المساحة مشتقة
15- الحجم مشتقة
16- الطول أساسية

64- حول كلٍ من:

1) 600 m = $\frac{600}{10^3}$
2) 900 F =
3) 468 Km = 468×10^3
4) 2μm =
5) 67 GHz =

km ÷ K نقسم
n F نقسم ÷ 10^9
Pm خطأ
mm نقسم ÷ 10^3
KHz نقسم ÷ 10^3

35

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

65- صنف الأخطاء التالية إلى أخطاء منتظمة وعشوائية:

1- مؤشر جهاز الأميتر لا يقف عند الصفر. خطأ منتظم

2- مسطرة مدرجة بشكل غير منتظم. منتظم

3- تغير مفاجئ في درجة الحرارة أثناء إجراء التجربة. عشوائي

4- التحيز الدائم للنظر بشكل مائل عند اخذ القياسات. (منتظم) هنا منتظم لانه ينظر دائما

5- استخدام ميزان يقيس كتل الأشخاص لقياس كتلة 20 g عشوائي

6- تغيير زاوية النظر عند اخذ كل قياس. عشوائي لانه التغيير عند كل قراءه

7- تغير اتجاه الرياح أثناء إجراء تجارب التسارع.
عشوائي

9- ترمومتر مدرج بشكل غير منتظم.
منتظم

10- عدم ضبط صفر الجهاز قبل بدء التجربة.
منتظم

تم بحمد الله

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner