



ورقة عمل (١) : الكميات الأساسية والمشتقة

سؤال 01 صنف الكميات الفيزيائية الآتية إلى كميات أساسية أو مشتقة:

الكمية الفيزيائية	كمية أساسية / كمية مشتقة
القوة	
درجة الحرارة	
المجال الكهربائي	
الكتلة	
الوزن	
الطاقة	

سؤال 02 أعطِ مثلاً على كل مما يلي:

1- كمية فيزيائية يمكن حساب مقدارها من خلال القياس.

2- كمية فيزيائية يمكن حساب مقدارها من خلال الحساب.

3- مجالات علم الفيزياء.





ورقة عمل (١) : الكميات الأساسية والمشتقة

سؤال 01 صف الكميات الفيزيائية الآتية إلى كميات أساسية أو مشتقة:

الكمية الفيزيائية	كمية أساسية / كمية مشتقة
القوة	كمية مشتقة
درجة الحرارة	كمية أساسية
المجال الكهربائي	كمية مشتقة
الكتلة	كمية أساسية
الوزن	كمية مشتقة
الطاقة	كمية مشتقة

سؤال 02 أعطِ مثلاً على كل مما يلي:

1- كمية فيزيائية يمكن حساب مقدارها من خلال القياس.

الطول، الكتلة، درجة الحرارة.

2- كمية فيزيائية يمكن حساب مقدارها من خلال الحساب.

السرعة، التسارع، الكثافة.

3- مجالات علم الفيزياء.

علم الكهرمغناطيسية، علم الديناميكا الحرارية، علم البصريات.

يمكنكم الانضمام لمجموعتنا على الواتس
من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003

0795360003 | الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى





ورقة عمل (2) : اشتقاق وحدات قياس الكميات الفيزيائية

سؤال 01 اشتق وحدة قياس كثافة السائل علماً أن كثافة السائل (ρ) تساوي حاصل قسمة الكتلة (m) على الحجم (V)، حسب العلاقة ($\rho = m \div V$).

سؤال 02 اشتق وحدة قياس القدرة علماً أن القدرة (P) تساوي حاصل قسمة الشغل (W) على الزمن (Δt)، حسب العلاقة ($P = W \div \Delta t$).

سؤال 03 يُعبر عن حجم المستطيل بالعلاقة:

$$V = l \times w \times h$$

حيث (l) طول المستطيل و(w) عرض المستطيل و(h) ارتفاع المستطيل. اشتق وحدة قياس حجم المستطيل.

سؤال 04 إحدى وحدات القياس الآتية لا يُقاس بها الضغط:

- (أ) ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$) (ب) (Pa) (ج) ($\text{N} \cdot \text{m}^{-2}$) (د) ($\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)

سؤال 05 وحدة القياس التي تُكافئ النيوتن هي:

- (أ) ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$) (ب) ($\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$) (ج) ($\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$) (د) ($\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$)





ورقة عمل (2) : اشتقاق وحدات قياس الكميات الفيزيائية

سؤال 01 اشتق وحدة قياس كثافة السائل علماً أن كثافة السائل (ρ) تساوي حاصل قسمة الكتلة (m) على الحجم (V)، حسب العلاقة ($\rho = m \div V$).

$$\rho = m \div V \rightarrow \rho \equiv \frac{[kg]}{[m^3]} \rightarrow \rho \equiv [kg/m^3]$$

سؤال 02 اشتق وحدة قياس القدرة علماً أن القدرة (P) تساوي حاصل قسمة الشغل (W) على الزمن (Δt)، حسب العلاقة ($P = W \div \Delta t$).

$$P = W \div \Delta t \rightarrow \rho \equiv \frac{[J]}{[s]} \rightarrow \rho \equiv [J/s] \equiv [watt]$$

سؤال 03 يُعبر عن حجم المستطيل بالعلاقة:

$$V = l \times w \times h$$

حيث (l) طول المستطيل و (w) عرض المستطيل و (h) ارتفاع المستطيل. اشتق وحدة قياس حجم المستطيل.

$$V = l \times w \times h \rightarrow V \equiv [m]. [m]. [m] \rightarrow V \equiv [m^3]$$

سؤال 04 إحدى وحدات القياس الآتية لا يُقاس بها الضغط:

- (أ) ($kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$) (ب) (Pa) (ج) ($N \cdot m^{-2}$) (د) ($kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$)

سؤال 05 وحدة القياس التي تكافئ النيوتن هي:

- (أ) ($kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$) (ب) ($kg \cdot m \cdot s^{-2}$) (ج) ($kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$) (د) ($kg \cdot m \cdot s^{-1}$)





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



ورقة عمل (3): التعامل مع وحدات القياس

سؤال 01 إحدى الوحدات الآتية لا تتطابق مع قواعد التعامل مع وحدات القياس:

أ) m/s ب) $\frac{m}{s}$ ج) $m \cdot s^{-1}$ د) جميع الخيارات صحيحة

سؤال 02 معتمداً على دراستك أعطِ ثلاث أمثلة على وحدة قياس لكل مما يلي:

أ- الطول:
ب- الكتلة:
ج- درجة الحرارة:
د- الزمن:

سؤال 03 وضح ما الفرق بين النظام المتري (mks) ونظام (cgs)؟

سؤال 04 إذا علمت بأن طاقة الوضع (PE) يمكن حسابها من خلال القانون $(PE = mgh)$ حيث (m) تمثل كتلة الجسم و (g) تمثل تسارع الجاذبية الأرضية و (h) يمثل ارتفاع الجسم عن سطح الأرض. فاشتق وحدة قياس طاقة الوضع.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



ورقة عمل (3): التعامل مع وحدات القياس

سؤال 01 إحدى الوحدات الآتية لا تتطابق مع قواعد التعامل مع وحدات القياس:

(أ) m/s (ب) $\frac{m}{s}$ (ج) $m \cdot s^{-1}$ (د) جميع الخيارات صحيحة

سؤال 02 معتمداً على دراستك أعطِ ثلاث أمثلة على وحدة قياس لكل مما يلي:

أ- الطول: (m)، (cm)، (km).
 ب- الكتلة: (kg)، (gram)، (tonn).
 ج- درجة الحرارة: (كلفن)، (فهرنهايت)، (سيليسوس).
 د- الزمن: (ساعة)، (دقيقة)، (ثانية).

سؤال 03 وضح ما الفرق بين النظام المتري (mks) ونظام (cgs)؟

نظام (mks) يعتمد وحدة قياس المسافة (m) والكتلة (kg) والزمن (s).
 نظام (cgs) يعتمد وحدة قياس المسافة (cm) والكتلة (g) والزمن (s).

سؤال 04 إذا علمت بأن طاقة الوضع (PE) يمكن حسابها من خلال القانون ($PE = mgh$) حيث (m) تمثل كتلة الجسم و (g) تمثل تسارع الجاذبية الأرضية و (h) يمثل ارتفاع الجسم عن سطح الأرض. فاشتق وحدة قياس طاقة الوضع.

$$PE = m \times g \times h \rightarrow PE \equiv [kg] \cdot \left[\frac{m}{s^2} \right] \cdot [m] \rightarrow PE \equiv kg \cdot m^2/s^2$$

$$PE \equiv kg \cdot m^2/s^2 \equiv kg \cdot m^2 \cdot s^{-2} \equiv J$$

يمكنكم الانضمام لمجموعتنا على واتس
 من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003

0795360003 | الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى

الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى

0795360003

منصة أساس التعليمية

0799797880



ورقة عمل (4): التعامل مع بادئات النظام العالمي

سؤال 01 اكتب الكميات الآتية باستخدام البادئة المناسبة:

- (1) $200 \times 10^4 \text{ m}$
- (2) $0.03 \times 10^{-9} \text{ N}$
- (3) $11.2 \times 10^{-4} \text{ J}$
- (4) $0.4 \times 10^2 \text{ m}$

سؤال 02 أكتب مقدار الطاقة ($5.26 \times 10^2 \text{ J}$) باستخدام البادئة المناسبة.

سؤال 03 أكتب كلاً مما يلي بدلالة وحدة (N):

- (1) 2.2 daN
- (2) 300 mN
- (2) $2 \times 10^3 \text{ GN}$

سؤال 04 يبلغ قطر كوكب الأرض (13000000 m) تقريباً، اكتب قطر كوكب الأرض باستخدام البادئة المناسبة.



ورقة عمل (4): التعامل مع بادئات النظام العالمي

سؤال

01

اكتب الكميات الآتية باستخدام البادئة المناسبة:

(1) $200 \times 10^4 \text{ m} \rightarrow 2000 \times 10^3 \text{ m} \rightarrow 2000 \text{ km}$

(2) $0.03 \times 10^{-9} \text{ N} \rightarrow 0.03 \text{ nN}$

(3) $11.2 \times 10^{-4} \text{ J} \rightarrow 1.12 \times 10^{-3} \text{ J} \rightarrow 1.12 \text{ mJ}$

(4) $0.4 \times 10^2 \text{ m} \rightarrow 0.4 \text{ hm}$

سؤال

02

اكتب مقدار الطاقة ($5.26 \times 10^2 \text{ J}$) باستخدام البادئة المناسبة.

$5.26 \times 10^2 \text{ J} \rightarrow 5.26 \text{ hJ}$

سؤال

03

اكتب كلاً مما يلي بدلالة وحدة (N):

(1) $2.2 \text{ daN} \rightarrow 2.2 \times 10^1 \text{ N} \rightarrow 22 \text{ N}$

(2) $300 \text{ mN} \rightarrow 300 \times 10^{-3} \text{ N} \rightarrow 0.3 \text{ N}$

(2) $2 \times 10^3 \text{ GN} \rightarrow 2 \times 10^3 \times 10^9 \text{ N} \rightarrow 2 \times 10^{12} \text{ N}$

سؤال

04

يبلغ قطر كوكب الأرض (13000000 m) تقريباً، اكتب قطر كوكب

الأرض باستخدام البادئة المناسبة.

$13000000 \text{ m} \rightarrow 13 \times 10^6 \text{ m} \rightarrow 13 \text{ Mm}$

يمكنكم الانضمام لمجموعتنا على الواتس
من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003



الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



0795360003

الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



0795360003

منصة أساس التعليمية



0799797880



ورقة عمل (5): الكتابة بالصورة العلمية

سؤال 01 يضرب حمزة الحائط بقوة مقدارها (1200 mN). عبر عن مقدار القوة بالصورة العلمية.

سؤال 02 تُقاس الشحنة الكهربائية بوحدة الكولوم ورمزها (C). أكتب المقدار ($350\text{ }\mu\text{C}$) بوحدة (C) وبالصورة العلمية.

سؤال 03 أكتب المقادير الآتية بالصورة العلمية:

- $44.25 \times 10^3 \rightarrow$
- $0.0123 \times 10^6 \rightarrow$
- $0.00002 \times 10^{-3} \rightarrow$
- $233.25 \rightarrow$
- $-3586 \rightarrow$
- $-6 \rightarrow$

سؤال 04 يحتوي جسم الإنسان البالغ (20000000000000) خلية دم حمراء تقريبا وكتلة الخلية الواحدة (0.0000000001). اكتب كلاً من هذين العددين بالصورة العلمية.





دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



ورقة عمل (5): الكتابة بالصورة العلمية

سؤال 01 يضرب حمزة الحائط بقوة مقدارها (1200 mN). عبر عن مقدار القوة بالصورة العلمية.

$$1200 \times 10^{-3} \text{ N} \rightarrow 1.200 \times 10^0 \text{ N} \rightarrow 1.200 \text{ N}$$

سؤال 02 تُقاس الشحنة الكهربائية بوحدة الكولوم ورمزها (C). أكتب المقدار ($350 \mu C$) بوحدة (C) وبالصورة العلمية.

$$350 \mu C \rightarrow 350 \times 10^{-6} \text{ C} \rightarrow 3.50 \times 10^{-4} \text{ C}$$

سؤال 03 أكتب المقادير الآتية بالصورة العلمية:

- $44.25 \times 10^3 \rightarrow 4.425 \times 10^4$
- $0.0123 \times 10^6 \rightarrow 1.23 \times 10^4$
- $0.00002 \times 10^{-3} \rightarrow 2 \times 10^{-3-5} \rightarrow 2 \times 10^{-8}$
- $233.25 \rightarrow 233.25 \times 10^0 \rightarrow 2.3325 \times 10^2$
- $-3586 \rightarrow -3586 \times 10^0 \rightarrow -3.586 \times 10^3$
- $-6 \rightarrow -6 \times 10^0$

سؤال 04 يحتوي جسم الإنسان البالغ (20000000000000) خلية دم حمراء تقريبا وكتلة الخلية الواحدة (0.0000000001). اكتب كلاً من هذين العددين بالصورة العلمية.

$$20000000000000 \rightarrow 2 \times 10^{13}$$

$$0.0000000001 \rightarrow 1.0 \times 10^{-10}$$

يمكنكم الانضمام لمجموعتنا على الواتس
من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003

0795360003 | الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى

الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



0795360003

منصة أساس التعليمية



0799797880



دوسية النيرد في فيزياء الصف التاسع المنهاج الجديد



ورقة عمل (6): التحويل من بادئة إلى بادئة

يمكنكم الانضمام لمجموعاتنا على الواتس
من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003

0795360003 | الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى

سؤال 01 أكتب ($10 \mu Hz$) بدلالة (fHz).

سؤال 02 أكتب ($0.01 hJ$) بدلالة (MJ).

سؤال 03 أكتب ($160 dm$) بدلالة (mm).

سؤال 04 تُكتب كتلة الإلكترون ($9.1 \times 10^{-31} kg$) بوحدة mg على النحو:

أ. ($9.1 \times 10^{-36} \mu g$) ب. ($91.0 \times 10^{-22} \mu g$)

ج. ($9.1 \times 10^{-22} \mu g$) د. ($9.1 \times 10^{-25} \mu g$)

سؤال 05 أكتب الزمن الآتي ($20 h$) بوحدة (ms).

سؤال 06 أكتب ($5 \times 10^{-2} km$) بدلالة (cm).

الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى



0795360003

منصة أساس التعليمية



0799797880



ورقة عمل (6): التحويل من بادئة إلى بادئة

سؤال 01 أكتب ($10 \mu\text{Hz}$) بدلالة (fHz).

$$10 \mu\text{Hz} \rightarrow 10 \times 10^{-6} \text{ Hz} \rightarrow 10 \times 10^{-6} \div 10^{-15} \text{ fHz}$$
$$10 \times 10^{-6} \div 10^{-15} \text{ fHz} \rightarrow 10 \times 10^9 \text{ Hz}$$

سؤال 02 أكتب (0.01 hJ) بدلالة (MJ).

$$0.01 \text{ hJ} \rightarrow 0.01 \times 10^2 \text{ J} \rightarrow 0.01 \times 10^2 \div 10^6 \text{ MJ}$$
$$0.01 \times 10^2 \div 10^6 \text{ MJ} \rightarrow 10 \times 10^{-4} \text{ MJ}$$

سؤال 03 أكتب (160 dm) بدلالة (mm).

$$160 \text{ dm} \rightarrow 160 \times 10^{-1} \text{ m} \rightarrow 160 \times 10^{-1} \div 10^{-3} \text{ mm}$$
$$160 \times 10^{-1} \div 10^{-3} \text{ mm} \rightarrow 160 \times 10^2 \text{ mm}$$

سؤال 04 تُكتب كتلة الإلكترون ($9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$) بوحدتي μg على النحو:

- أ. ($9.1 \times 10^{-36} \mu\text{g}$)
ب. ($91.0 \times 10^{-22} \mu\text{g}$)
ج. ($9.1 \times 10^{-22} \mu\text{g}$)
د. ($9.1 \times 10^{-25} \mu\text{g}$)

$$9.1 \times 10^{-31} \text{ kg} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \rightarrow 9.1 \times 10^{-28} \text{ g}$$
$$\rightarrow 9.1 \times 10^{-28} \div 10^{-6} \mu\text{g} \rightarrow 9.1 \times 10^{-22} \mu\text{g}$$

سؤال 05 أكتب الزمن الآتي (20 h) بوحدتي (ms).

$$20 \text{ h} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \rightarrow 72000 \text{ s} \rightarrow 72000 \div 10^{-3} \text{ ms}$$
$$\rightarrow 72 \times 10^3 \div 10^{-3} \text{ ms} \rightarrow 72 \times 10^6 \text{ ms}$$





سؤال 06 أكتب ($5 \times 10^{-2} \text{ km}$) بدلالة (cm).

$$5 \times 10^{-2} \text{ km} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \rightarrow 50 \text{ m}$$

$$5 \text{ m} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \rightarrow 500 \text{ cm}$$

يمكنكم الانضمام لمجموعاتنا على الواتس
من خلال التواصل مع الرقم: 0795360003

0795360003 | الأستاذ معاذ أمجد أبو يحيى

