الإدارة المركزية للتعليم العام

تنمية مادة العلوم

الفيزياء

الصف الثاني الثانوي

2026 / 2027

الواجب المنزلي + التقييم

الاسم: .....

الفصل: .....

المدرسة: .....



إعداد

عبدالله مصطفى

محمد عنتر

مراجعة

سعيد محمد

مجدي فتحي

إشراف

د/ عزيزة رجب خليفة

مستشار العلوم

إشراف عام

د/ هالة عبد السلام

رئيس الإدارة المركزية التعليم العام

nezakr.natega4dk.net

صيغة الأبعاد - مضاعفات وكسور الوحدات - خطأ القياس

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- أي مما يلي يعبّر تعبيرًا صحيحًا عن مفهوم صيغة الأبعاد؟

(أ) العلاقة بين القيم العددية للكميات الفيزيائية

(ب) التعبير عن الكمية الفيزيائية بدلالة الكميات الأساسية

(جـ) التعبير عن الكمية الفيزيائية بوحدات النظام الدولي فقط

(د) العلاقة الرياضية بين الكميات المشتقة

٢- وحدة قياس الكمية الفيزيائية التي أبعادها $M^0.L.T^{-2}$ هي .....

(أ) m/s (ب) $kg.m/s^{-2}$

(جـ) m/s^2 (د) $m.s^2$

٣- إذا كانت صيغة أبعاد الكمية A هي $M.L.T^{-2}$، وصيغة أبعاد الكمية B هي $M.L.T^{-2}$. فإن صيغة أبعاد الكمية A-B هي .....

(أ) $M^0.L^0.T^0$ (ب) $M.L.T^{-2}$

(جـ) $M.L.T$ (د) $M.L.T^{-4}$

٤- إذا علمت أن صيغة أبعاد الكمية الفيزيائية A هي $L.T^{-1}$، وأبعاد الكمية الفيزيائية B هي T^{-1}. فإن صيغة أبعاد الكمية $A \times B$ هي .....

(أ) $L.T^{-1}$ (ب) T^{-2}

(جـ) $L.T^{-2}$ (د) $L.T^0$

nezakr.natega4dk.net

٥- ثلاث كميات فيزيائية X ، Y ، Z صيغة أبعاد كل منها على الترتيب: MLT^{-1} ، MLT^{-2} ، T .فأي العلاقات الآتية من الممكن أن تكون صحيحة؟

أ) $Z = X\,Y$ ب) $Z = \frac{x}{y}$

جـ) $Z = \frac{y}{x}$ د) $Z = \frac{y^2}{x}$

إذا علمت أن الطول الموجي للضوء الأحمر هو 0.7 µm، فان الطول الموجي له بوحدة المليمتر يساوى .....

أ) 7×10^{-3} ب) 7×10^{-4}

جـ) 7×10^{-6} د) 7×10^{-7}

٦- تيار كهربي شدته 7 mA، فإن شدة هذا التيار بوحدة µA يساوى .....

أ) 7×10^{3} ب) 7×10^{6}

جـ) 7×10^{9} د) 7×10^{12}

٧- لقياس كثافة سائل بصورة مباشرة يستخدم .....

أ) مسطرة ب) ميكرومتر

جـ) هيدرومتر د) مخبار مدرج

٨- لقياس الكمية الفيزيائية بدقة يجب أن يكون خط الرؤية ..... الأداة.

أ) موازياً ب) عمودي على

جـ) أعلى د) أسفل

nezakr.natega4dk.net

ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:

٩- قامت مجموعة من الطلاب بتقدير كتلة خاتم ذهبي ولم تكن عملية القياس دقيقة، فما هو احتمالات سبب الخطأ في القياس؟

١٠- عبر عن المقادير التالية حسب الوحدة الموضحة أمام كل منها مستخدمًا الصيغة المعيارية في كتابة الأعداد:

(أ) 88 Kg بالملليجرام.

(ب) 1.8 ميجاوات بالكيلووات.

(جـ) 50 mg بالكيلوجرام.

(د) 0.4 µg بالملليجرام.

nezakr.natega4dk.net

مجموعة[أ]

١- صيغة أبعاد الباي (π) هي .....

أ) $M^0 L T^0$ ب) $M^0 L^0 T^0$

جـ) $M^0 L T$ د) $M L T$

٢- الكمية الفيزيائية التي لها صيغة أبعاد $L T^{-1}$ تكون وحدتها في نظام جاوس .....

أ) $g.cm^{-1}$ ب) $cm.s^{-1}$

جـ) $m.s^{-1}$ د) $m.s$

٣- الكثافة = الكتلة / الحجم فإن صيغة أبعادها ووحدة قياسها في النظام البريطاني .....

أ) $M L^{-3}$ ، باوند/قدم^3 ب) $M L^{-3}$ ، جم/سم^3

جـ) $M L^3$ ، باوند/قدم^3 د) $M L^{-3}$ ، كجم/م^3

٤- اكتب كل من الكميات التالية بالوحدة المطلوبة بين القوسين:

أ) سرعة قطار = 180 km/h. (بوحدة: m/s).

ب) سرعة سيارة = 50 m/s. (بوحدة: km/h).

---

nezakr.natega4dk.net

مجموعة [ب]

١- إذا كانت الكمية X تحسب من العلاقة: $X = Y + Z$ وكانت صيغة أبعاد Z هي $M\,L\,T^{-2}$ فإن وحدة قياس الكمية Y هي .....

(أ) نيوتن　　(ب) جول

(جـ) باسكال　　(د) كجم.م/ث

علما بأن

نيوتن	جول	باسكال
كجم.م.ث$^{-2}$	كجم.م^{2}.ث$^{-2}$	كجم.م$^{-1}$.ث$^{-2}$

٢- إذا علمت أن: $\frac{K}{t} = F.d + \frac{R}{t^2}$ ، فإن صيغة أبعاد الكمية $(\frac{R}{K})$ هي .....

(أ) $M\,L^0\,T^0$　　(ب) $M^0\,L^0\,T$

(جـ) $M^0\,L\,T^0$　　(د) $M^0\,L^0\,T^{-1}$

٣- إذا كانت صيغة أبعاد الكمية الفيزيائية (X) هي ML^2T^{-2}، وصيغة أبعاد الكمية الفيزيائية (Y) هي LT^{-2}، فإن وحدة قياس الكمية $(\frac{X}{Y})$ في النظام البريطاني هي .....

(أ) باوند . ث　　(ب) باوند . قدم

(جـ) جرام . سم　　(د) كيلوجرام . متر

٤- بم تفسر وجود خطأ في قياس الأميتر بعد عدة أعوام من تشغيله؟

٥- اكتب الكمية التالية بالوحدة المطلوبة بين القوسين:

كثافة الذهب = $19300\ Kg/m^3$. (بوحدة: g/cm^3).

---

nezakr.natega4dk.net

مجموعة [ج]

١- إذا كانت المسافة بين الذرات في إحدى البلورات تساوي 9×10^{-6} mm فإن هذا المقدار يساوي .....

أ) $9X10^{-7}$ cm
ب) $9X10^{-5}$ cm
جـ) $9X10^{-9}$ cm
د) $9X10^{-10}$ cm

٢- إذا كانت الكتلة C = جمع كتلتين A = 3 طن ، B = 6000 جم فتكون الكتلة C تساوي ..... كجم

أ) 3600
ب) 6003
جـ) 63000
د) 3006

٣- من أمثلة القياس المباشر قياس.....

أ) كتلة جسم بواسطة ميزان حساس
ب) مساحة غرفة بواسطة الشريط المتري
جـ) حجم متوازي مستطيلات بقياس الطول والعرض والارتفاع
د) كثافة سائل بقياس كتلته وحجمه

٤- بم تفسر حفظ الميزان الحساس داخل صندوق زجاجي؟

٥- اكتب الكمية التالية بالوحدة المطلوبة بين القوسين:

كثافة الألومنيوم = $2.7\ g/cm^3$. (بوحدة: Kg/m^3).

---

nezakr.natega4dk.net