الإدارة المركزية للتعليم العام

تنمية مادة العلوم

الفيزياء

الصف الثاني الثانوي

2026-2027

الواجب المنزلي + التقييم

الاسم: .....

الفصل: .....

المدرسة: .....

الأسبوع V



إعداد ومراجعة

عبد الله مصطفي

محمد عنتر

مجدي عبداللطيف

سعيد محمد

إشـراف

د/ عزيزة رجب خليفة

مستشار العلـوم

إشراف عام

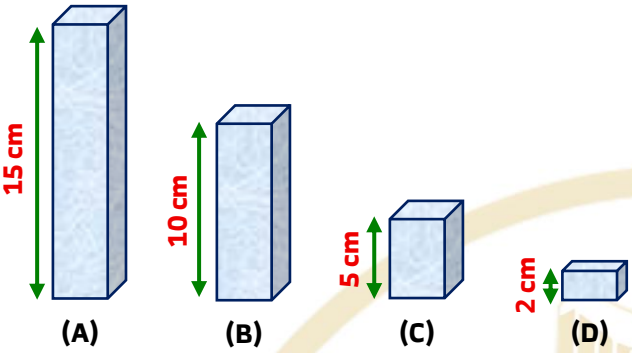
د/ هالـة عبـد السلام

رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الرابع | الكثـــــــــافة

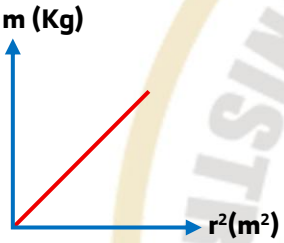
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- **الأشكال المقابلة:** توضح أربع كتل كل منها مصنوع من زجاج كثافته $2.6\ g/cm^3$، تبلغ مساحة قاعدة كل كتلة منهم $1\ cm^2$. أي شكل تكون كتلته $13\ g$؟ .....



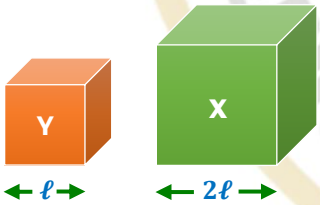
(أ) D (ب) A
(ج) B (د) C

٢- **الشكل البياني المقابل:** يوضح العلاقة بين الكتلة (m)، ومربع نصف قطر القاعدة (r^2) لعدد من الأسطوانات النحاسية المصمتة لها جميعًا نفس الارتفاع (h) فإن كثافة النحاس تساوي .....



(أ) ميل الخط البياني (ب) $\frac{\text{ميل الخط البياني}}{\pi\ h}$
(ج) $\frac{\pi\ h}{\text{ميل الخط البياني}}$ (د) $\frac{\text{ميل الخط البياني}}{\pi^2\ h}$

٣- **في الشكل المقابل:** مكعبان من مادتين مختلفتين لهما نفس الكتلة، فإن العلاقة بين كثافة مادة كل منهما .....



(أ) $\rho_Y = 2\rho_X$ (ب) $\rho_Y = 4\rho_X$
(ج) $\rho_Y = 0.5\ \rho_X$ (د) $\rho_Y = 8\ \rho_X$

٤- كرتان (A)، (B) من مادتين مختلفتين كتلة الكرة (A) ثلاث أمثال كتلة الكرة (B)، ونصف قطرها يساوي قطر الكرة (B). فإن النسبة بين كثافة الكرة (A) إلى كثافة الكرة (B) $\frac{\rho_A}{\rho_B}$ تساوي .....

(أ) $\frac{3}{8}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{8}{3}$

٥- الشكل التالي يوضح كتل أربع عينات دم مختلفة. فإذا علمت أن كثافة الدم للشخص السليم $1060\ Kg/m^3$ وحجم عينة الدم يساوي $2.076\times10^{-5}\ m^3$ فإن عينة الدم للشخص المصاب بالأنيميا هي العينة .....

عينة	1	2	3	4
كتلة (g)	21	22	23	24

(أ) رقم (١)　(ب) رقم (٢)　(جـ) رقم (٣)　(د) رقم (٤)

٦- وضـعت ثلاث قطع متماثلة من النحاس داخل ثلاث سوائل مختلفة كما بالرسم، فإن .....



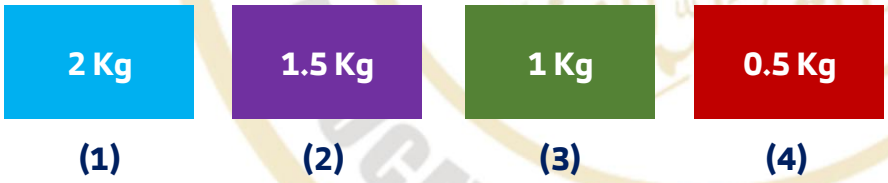
(أ) $\rho_{(3)} > \rho_{(1)} > \rho_{(2)}$

(ب) $\rho_{(2)} > \rho_{(3)} > \rho_{(1)}$

(جـ) $\rho_{(2)} > \rho_{(1)} > \rho_{(3)}$

(د) $\rho_{(3)} > \rho_{(2)} > \rho_{(1)}$

٧- لديك أربعة حجوم متساوية من أجسام مختلفة 1, 2, 3, 4 كما بالرسم. أي هذه الأجسام يكون له أكبر كثافة نسبية؟



(أ) الجسم (١)

(ب) الجسم (٢)

(جـ) الجسم (٣)

(د) الجسم (٤)

٨- إناء كتلته فارغًا 10 Kg وعندما ملئ تمامًا بالماء أصبحت كتلته 17 Kg ثم فرغ وملئ بسائل آخر فأصبحت كتلة الإناء بالسائل 20 Kg. فإن الكثافة النسبية للسائل .....

(أ) 1.34　(ب) 1.71　(جـ) 1.22　(د) 1.43

٩- في معمل تحاليل الكشف عن تركيز الأملاح في البول، كانت النتائج لأربعة أشخاص كالآتي:

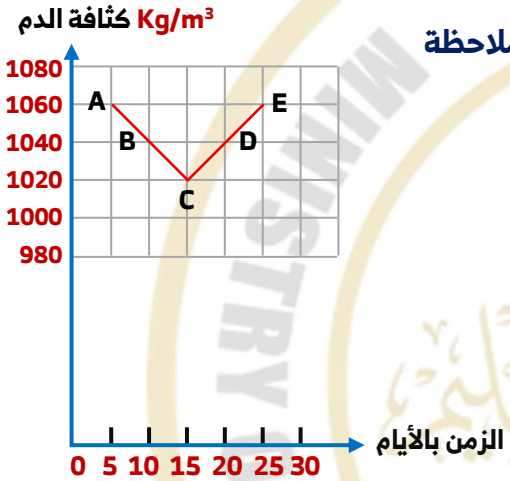
الأشخاص	D	C	B	A
$\rho_{\text{بول}}$ (Kg/m³)	1019	1010	1030	1020

أي من الأشخاص مصاب بزيادة الأملاح في البول؟ .....

أ) الشخص (A)　　ب) الشخص (B)

ج) الشخص (C)　　د) الشخص (D)

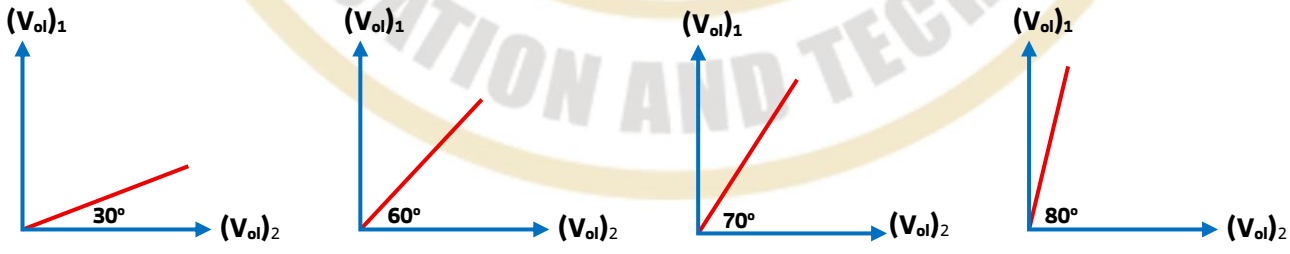
١٠- الشكل البياني المقابل: يوضح التغير في كثافة الدم لشخص تحت الملاحظة الطبيعية خلال 30 يومًا، أي الفترات توضح إصابة الشخص بالأنيميا؟



أ) AB, DE　　ب) CD, BC

ج) AB, CD　　د) BC, DE

١١- لديك أربعة أشكال بيانية تمثل علاقة بين حجوم كتل متساوية من مواد مختلفة $(V_{ol})_1$ وحجم نفس الكتل من الماء $(V_{ol})_2$، فإن المادة الأكبر كثافة نسبية هي .....

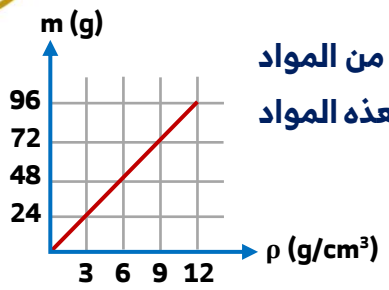


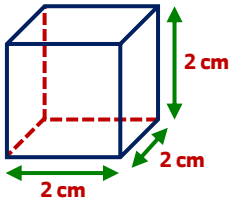
المادة (٤)　　المادة (٣)　　المادة (٢)　　المادة (١)

أ) المادة (١)　　ب) المادة (٢)

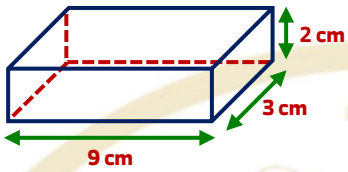
ج) المادة (٣)　　د) المادة (٤)

١٢- **الشكل البياني المقابل:** يمثل العلاقة بين الكتلة والكثافة لعدد من المواد المختلفة عند ثبوت الحجم، أي من الأشكال التالية يمثل حجم أحد هذه المواد .....

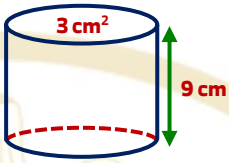




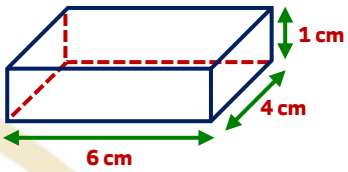
(A)



(B)



(C)



(D)

أ) الشكل (A)　　ب) الشكل (B)

جـ) الشكل (C)　　د) الشكل (D)

ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:

١٣- احسب الكثافة والكثافة النسبية للألومنيوم إذا كان حجم $0.1\ m^3$ منه كتلته $270\ Kg$.

.....

.....

.....

١٤- إناء أسطواني من الألومنيوم جداره سميك كتلته فارغًا $5\ Kg$ وارتفاعه $30\ cm$ ونصف قطره الداخلي $20\ cm$، احسب كتلة الزيت الذي يملأ الإناء.

- علمًا بأن: كثافة الألومنيوم = $2700\ Kg/m^3$، كثافة الزيت = $800\ Kg/m^3$.

.....

.....

.....

- انتهت الأسئلة -

الفصل الرابع | الكثافـــــــة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١٥- حجم 50 g من الكيروسين يساوي $60.9\ cm^3$، فتكون الكثافة والكثافة النسبية على الترتيب .....

أ) $0.82 - 0.82\ g/cm^3$ ب) $0.9 - 0.9\ g/cm^3$

جـ) $1 - 1\ g/cm^3$ د) $1.2 - 1.2\ g/cm^3$

١٦- وعاء كتلته 10 Kg عندما يكون فارغًا. وعندما يُملأ بالماء، تصبح كتلته الكلية 60 Kg، وعندما يُملأ بالزيت تصبح كتلته الكلية 50 Kg، فإذا كانت كثافة الماء $1000\ Kg/m^3$ فإن الكثافة النسبية وكثافة الزيت هما على الترتيب..

أ) $0.8 - 800\ Kg/m^3$ ب) $0.9 - 900\ Kg/m^3$

جـ) $0.7 - 700\ Kg/m^3$ د) $1.2 - 1200\ Kg/m^3$

١٧- إذا كانت كثافة النحاس $8700\ Kg/m^3$ وكثافة الماء $1000\ Kg/m^3$، أي من الخيارات التالية صحيح لعينة من النحاس؟

	الكثافة النسبية	الحجم	الكتلة
أ)	8.7	$200\ cm^3$	17.4 Kg
ب)	8.7	$20\ cm^3$	0.174 Kg
جـ)	0.87	$2.0\ cm^3$	1740 Kg
د)	870	$0.02\ m^3$	174 g

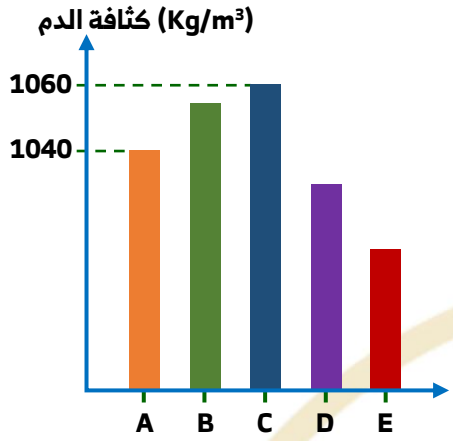
١٨- مكعب طول ضلعه 20 cm وكتلته 76.8 Kg، فإن الكثافة والكثافة النسبية لمادة المكعب تساوي .....

أ) $9.6 - 9600\ Kg/m^3$ ب) $0.9 - 900\ Kg/m^3$

جـ) $0.76 - 760\ Kg/m^3$ د) $10 - 10000\ Kg/m^3$

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

١٩- يوضح الشكل المقابل: كثافة الدم لعدد من الأشخاص (E، D، C، B، A) فإن:



ا- الشخص المصاب بالأنيميا بشكل أقل(بسيط) هو الشخص .....

٢- الشخص المصاب بالأنيميا بشكل أكبر (حاد) هو الشخص .....

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

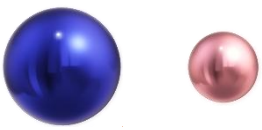
ا- حجمان متساويان من الحديد والألومنيوم لهما فرق في الكتلة قدره 12.75 Kg، فإذا كانت نسبة كثافتيهما (الحديدFe: الألومنيومAl) هي $\frac{26}{9}$، فإن كتلة كل معدن تساوي .....

أ) Fe= 19.5 Kg - Al = 6.75 Kg
ب) Fe= 20.8 Kg - Al = 8.05 Kg
جـ) Fe= 26.0 Kg - Al = 13.25 Kg
د) Fe= 17.0 Kg - Al = 4.25 Kg

٢- برميل يسع 90 Kg من الماء أو 60 Kg من الجازولين. إذا كانت كثافة الماء 1000 Kg/m^3، فإن الكثافة والكثافة النسبية للجازولين على الترتيب تساوي .....

أ) 667 - 0.667 Kg/m^3
ب) 0.667 - 667 Kg/m^3
جـ) 0.9 - 900 Kg/m^3
د) 0.6 - 600 Kg/m^3

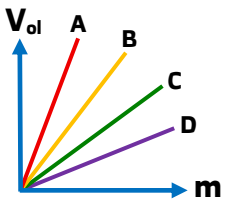
٣- كرتان معدنيتان، الأولى نصف قطرها (r) وكثافة مادتها (ρ) والثانية نصف قطرها (2r) وكثافة مادتها (2ρ)، فإن النسبة بين كتلتي الكرتين تساوي .....


كرة (ا)

كرة (٢)

أ) $\frac{1}{4}$
ب) $\frac{1}{2}$
جـ) $\frac{1}{8}$
د) $\frac{1}{16}$

٤- الشكل البياني المقابل: يوضح العلاقة بين الحجم والكتلة لعدة قطع مصمتة من مواد مختلفة، فتكون العلاقة الصحيحة المعبرة عن كثافة المواد هي .....



(أ) $\rho_A > \rho_B > \rho_C > \rho_D$
(ب) $\rho_D > \rho_C > \rho_B > \rho_A$
(جـ) $\rho_A = \rho_B = \rho_C = \rho_D$
(د) $\rho_A = \rho_B > \rho_C = \rho_D$

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- مكعب من الحديد طول ضلعه 12 cm وكتلته 7 Kg، فإذا علمت أن كثافة الحديد 7800 Kg/m³، فهل هذا المكعب مصمت أم يحتوي على فراغات؟ فسر إجابتك.

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

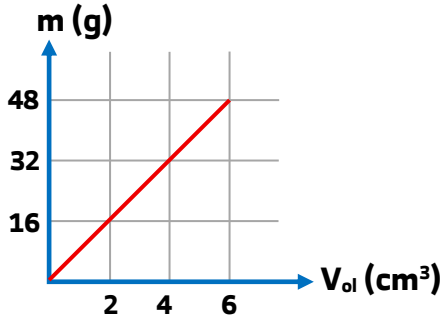
ا- إناء فارغ كتلته 190 g ملئ بسائل كثافته النسبية 0.81 فأصبحت كتلة الإناء والسائل معًا 400 g، فإذا ملئ هذا الإناء بالماء تصبح كتلة الإناء والماء معًا تقريبًا ..... (علمًا بأن: كثافة الماء = 1 g/cm³)

(أ) 299 g
(ب) 349 g
(جـ) 399 g
(د) 449 g

٢- نسبة كثافة المحلول الإلكتروليتى في بطارية السيارة بعد تفريغ الشحنة الكهربية من البطارية إلى كثافته بعد إعادة شحن البطارية .....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) تساوي الواحد الصحيح
(د) قد تكون أكبر من أو أقل من الواحد الصحيح

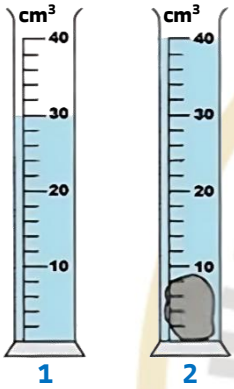
٣- **الشكل البياني المقابل:** يوضح العلاقة بين كتل عدة شرائح من معدن معين وحجم كل منها، فإذا علمت أن كثافة الماء $1000\ Kg/m^3$، فإن الكثافة النسبية للمعدن تساوى .....



أ) 8000 ب) 1000

حـ) 8 ء) 1

٤- الشكل (١) يوضح مخبار مدرج به كمية من الماء، بينما الشكل (٢) يوضح نفس المخبار بعد وضـع قطعة معدنية من مادة ما داخله كتلتها 25 g، فإن كثافة مادة القطعة المعدنية تساوي .....

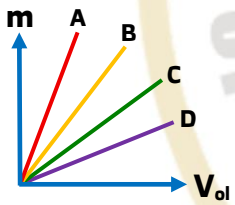


أ) $2500\ g/cm^3$ ب) $2.5\ Kg/m^3$

حـ) $2500\ Kg/m^3$ ء) $2.5\ g/m^3$

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- **العلاقة البيانية الآتية:** بين كتلة وحجم كمية من الدم لأربعة أشخاص مصابين بمرض الأنيميا، فأي الأشخاص تكون لديه نسبة الإصابة بالمرض أعلى؟ فسر إجابتك.



.....

.....

.....

.....

- انتهت الأسئلة -