الإدارة المركزية للتعليم العام

تنمية مادة العلوم

الفيزياء

الصف الثاني الثاني

2026-2027

الواجب المنزلي + التقييم

الاسم: .....

الفصل: .....

المدرسة: .....

الأسبوع ٨



إعداد ومراجعة

عبد الله مصطفي

محمد عنتر

مجدي عبداللطيف

سعيد محمد

إشـراف

د/ عزيزة رجب خليفة

مستشار العلـوم

إشراف عام

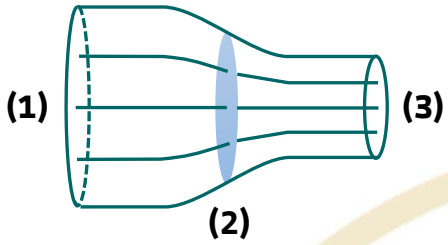
د/ هالـة عبـد السلام

رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

الفصل الرابع | الموائـــــــع المتحركـــة

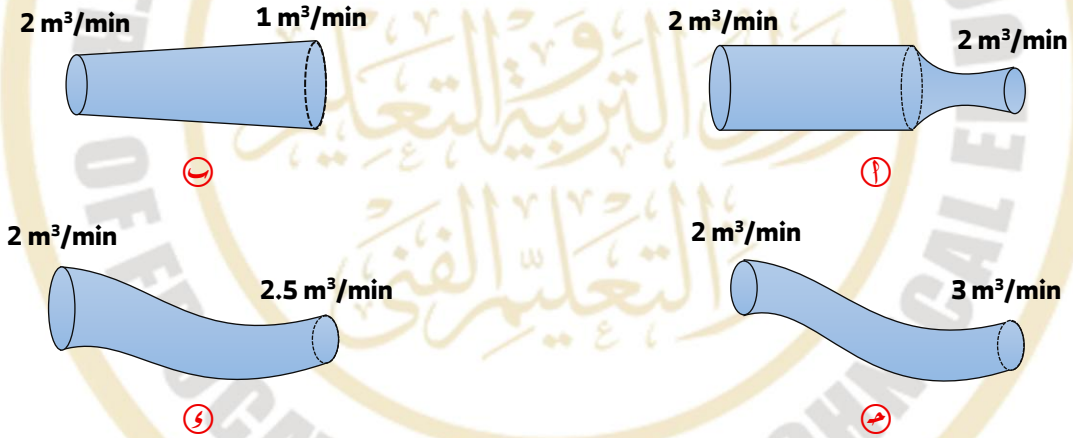
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- يوضح الشكل المقابل: أنبوبة سريان يسري بها السائل سرياناً هادئاً. فإن .....



(أ) معدل الانسياب الكتلي عند (1) أكبر قيمة
(ب) معدل الانسياب الكتلي عند (2) أكبر قيمة
(جـ) معدل الانسياب الكتلي عند (3) أكبر قيمة
(د) معدل الانسياب الكتلي متساوية لها جميعاً

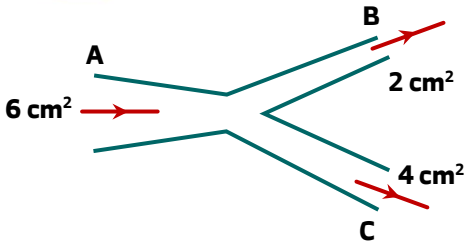
٢- من الأشكال التي أمامك: حدد أيهم يمثل سرياناً هادئاً؟ .....



٣- في السريان الهادئ للسوائل تكون النسبة بين عدد خطوط الانسياب المارة في الجزء المتسع من الأنبوبة إلى عدد خطوط الانسياب المارة في الجزء الضيق من نفس الأنبوبة تساوي .....

(أ) أكبر من واحد
(ب) مساوياً للواحد
(جـ) أقل من واحد
(د) مساوياً للصفر

٤- في الشكل المقابل: توضيح لأنبوبه يسري فيها ماء سريان هادئ فإذا كانت سرعة الماء عند A، C هي 8 m/s، 4 m/s على الترتيب. فإن سرعته عند B هي:



(أ) 6 m/s

(ب) 8 m/s

(جـ) 12 m/s

(د) 16 m/s

٥- يسري سائل خلال أنبوبة منتظمة قطرها (X) بسرعة (v)، فإذا وضع سدادة من الفلين في نهاية الأنبوبة، وكان قطر ثقب قطعة الفلين يساوي $\frac{X}{4}$. فإن سرعة خروج السائل من ثقب قطعة الفلين تساوي .....

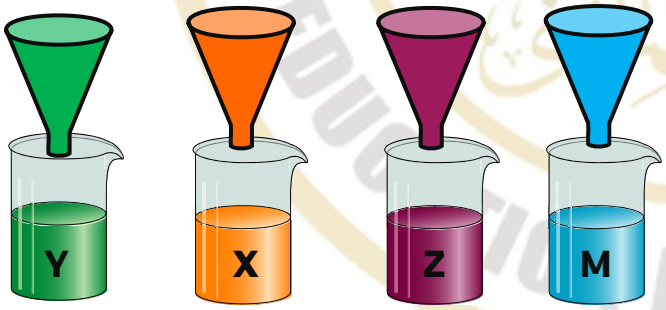
(أ) 16 v

(ب) 4 v

(جـ) $\frac{1}{4}$ v

(د) $\frac{1}{16}$ v

٦- الشكل المقابل: يوضح كميات متساوية من سوائل مختلفة صبت في أقماع متماثلة، إذا علمت أن: لزوجة M > لزوجة Z > لزوجة X > لزوجة Y. أي السوائل يتجمع في الحوض أولاً؟ .....



(أ) السائل M

(ب) السائل Y

(جـ) السائل X

(د) السائل Z

٧- هل يمكن استخدم الماء في تزييت الآلات المعدنية؟ .....

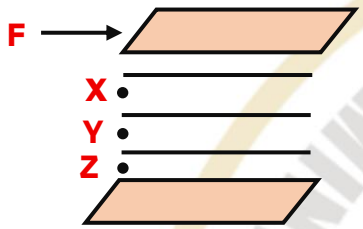
(أ) نعم، لأنه سائل منخفض التكلفة ويعمل على تبريد أجزاء الآلة

(ب) لا، لأن لزوجته منخفضة، ويسبب تآكل المعادن

(جـ) نعم، لأنه يلتصق بأجزاء الآلة فيغطيها تماماً ويحميها من التآكل

(د) لا، لأن الماء السائل لا يمكن استخدامه في تبريد المعادن

٨- سائل محصور بين لوحين متوازيين تؤثر على اللوح العلوي قوة مماسيه لتحريكه فتكون العلاقة الصحيحة بين سرعة النقاط الموضحة بالرسم هي .....



(أ) $v_Z < v_Y < v_X$

(ب) $v_Z = v_Y = v_X$

(جـ) $v_Z < v_Y = v_X$

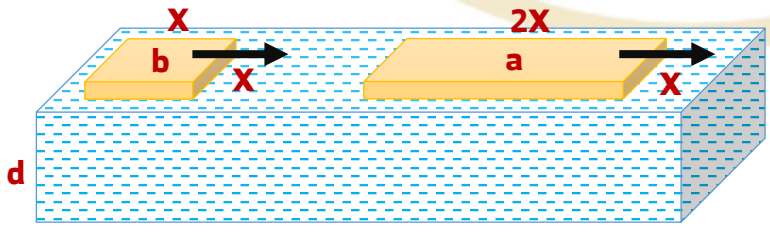
(د) $v_Z > v_Y > v_X$

٩- أسقطت أربع كرات متماثلة من الصلب من نفس الارتفاع في أربع مخابير في كل منها سائل مختلف عن الآخر، وتم تسجيل زمن وصول الكرة إلى قاع المخبار في كل حالة فكانت كما في الجدول المقابل. أي المخابير يحتوي على سائل لزوجته أعلى؟

المخبار	زمن الوصول
1	0.2 s
2	0.3 s
3	0.6 s
4	1.0 s

(أ) المخبار1 (ب) المخبار2 (جـ) المخبار3 (د) المخبار4

١٠- يتحرك لوحان a, b على سطح سائل بنفس السرعة فتكون النسبة بين القوى $\frac{F_a}{F_b}$ كنسبة .....



(أ) $\frac{2}{1}$

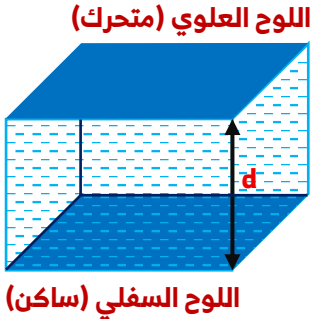
(ب) $\frac{1}{1}$

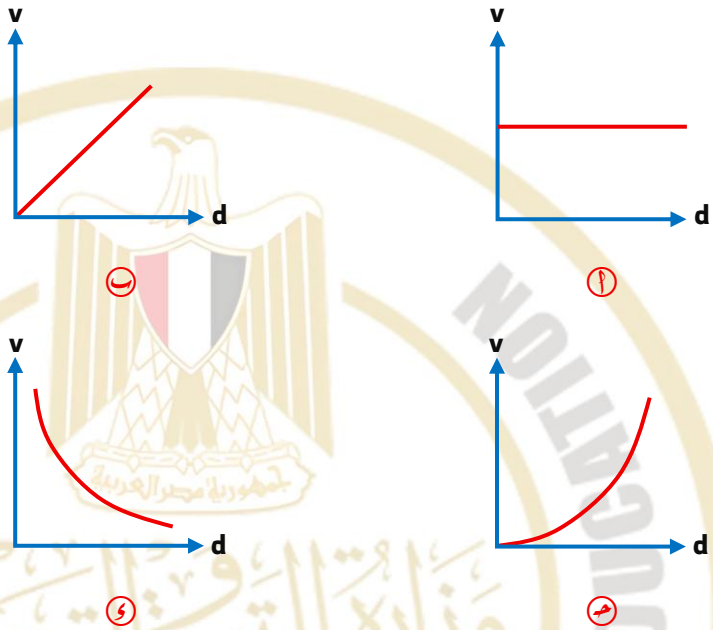
(جـ) $\frac{4}{1}$

(د) $\frac{1}{2}$

١١- **الشكل المقابل:** يمثل عينة من سائل محصور بين لوحين، السفلي (**ساكن**) والعلوي (**متحرك**). أي من الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين سرعة انسياب كل طبقة من طبقات السائل (**v**) وعمق هذه الطبقة (**d**)؟

.....





ثانيًا: الأسئلة المقاليـــــــة:

١٢- ثلاث صنابير الأول يملأ حوض في ساعة والثاني يملأ الحوض في $\frac{1}{2}$ ساعة والثالث فى $\frac{1}{4}$ ساعة. احسب الزمن اللازم لملأ الحوض تمامًا إذا تم فتح الثلاث صنابير معًا.

١٣- شريان رئيسي لشخص بالغ مساحة مقطعه $3\ cm^2$ وسرعة سريان الدم فيه $30\ cm/s$ يتوزع الدم منه على عدد من الشعيرات الدموية مساحة مقطع كل منها $3\times10^{-5}\ m^2$ وسرعة سريان الدم في كل شعيرة $0.05\ cm/s$، احسب عدد الشعيرات الدموية.

- انتهت الأسئلة -

الفصل الرابع | الموائع المتحركـــة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- أنبوبة قطرها 10 cm تنتهي بقطر 2.5 cm إذا كانت سـرعة الماء في الجزء المتسـع من الأنبوبة هي 1 m/s، فإذا كانت كثافة الماء تساوي 1000 Kg/m^3، فإن .....

	سرعة الماء عند النهاية	كتلة الماء التي تتدفق في الدقيقة عبر أي مقطع من الأنبوبة
أ	4 m/s	118 kg
ب	8 m/s	235 kg
جـ	16 m/s	472 kg
د	25 m/s	785 kg

٢- في السريان المنتظم، إذا تضاعف نصف قطر الأنبوبة، فإن معدل الانسياب الكتلي .....

أ) يتضاعف
ب) يقل إلى الربع
جـ) يظل ثابتًا
د) يقل إلى النصف

٣- إذا تضاعفت مساحة مقطع أنبوبة يسري فيها سائل بانتظام، فإن معدل الانسياب الحجمي .....

أ) يتضاعف
ب) يقل إلى الربع
جـ) يظل ثابتًا
د) يقل إلى النصف

٤- عند قياس سرعة سائل داخل أنبوبة، وُجد أن قيمة السرعة عند نقطة معينة في لحظة ما كانت 8 m/s، وفي لحظة أخرى عند نفس النقطة أصبحت 9 m/s، فإن نوع السريان هو .....

أ) سريان مضطرب
ب) سريان منتظم
جـ) منتظم ثم مضطرب
د) مضطرب ثم منتظم

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- في جسم الإنسان، لماذا تكون سرعة تدفق الدم في الشريان الرئيسي أكبر من سرعته في الشعيرات الدموية، على الرغم من أن مساحة مقطع الشعيرات أقل من مساحة الشريان؟

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١- النسبة بين معدل ترسيب كرات الدم الحمراء لدى مرضى الأنيميا ومرضى الحمى الروماتيزمية هي .....

(أ) أقل من واحد
(ب) تساوي واحد
(جـ) أكبر من واحد
(د) أقل أو أكبر من واحد

٢- يتدفق الماء بانتظام داخل أنبوبة نصف قطرها 4 cm وبسرعة 2 m/s فإن حجم السائل الذي يتدفق خلال دقيقة واحدة يساوي .....

(أ) 0.151
(ب) 0.302
(جـ) 0.452
(د) 0.603

٣- إذا علمت أن معدل الانسياب الحجمي لسائل هو $2\times10^{2}\ m^3/s$ وأن معدل الانسياب الكتلي هو $2\times10^{5}\ Kg/s$ فإن كثافته تساوي .....

(أ) $500\ Kg/m^3$
(ب) $750\ Kg/m^3$
(جـ) $1000\ Kg/m^3$
(د) $1500\ Kg/m^3$

٤- لديك أربعة ألواح خشبية ذات مساحات مختلفة بحيث $A_4 < A_3 < A_2 < A_1$، وُضعت على سطح سائل واحد، وكل منها يتحرك بنفس السرعة. إذا كان عمق السائل متساويًا، فأي من الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للقوة اللازمة لتحريكها؟ .....

أ) $F_1 > F_2 > F_4 > F_3$
ب) $F_1 > F_4 > F_2 > F_3$
جـ) $F_1 > F_3 > F_2 > F_4$
د) $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- طبقة سطحية من سائل مساحتها $2\ m^2$ تحرك بسرعة $2\ m/s$ نتيجة تأثير قوة مماسية مقدارها $4\ N$، بينما توجد الطبقة الساكنة من السائل على عمق $2\ cm$ أسفل السطح. احسب:

(١) معامل لزوجة السائل.

(٢) القوة المطلوبة لجعل الطبقة المتحركة تصل إلى ضعف السرعة.

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

ا- يسري حجمين من سائلين مختلفين في أنبوبتي سريان وكانت النسبة بين كثافتي السائلين $\frac{1}{4}$ وحجم الأول ضعف حجم الثاني، وكان معدل الانسياب الكتلي ثابت. فإن النسبة $\frac{t_1}{t_2}$ تساوي .....

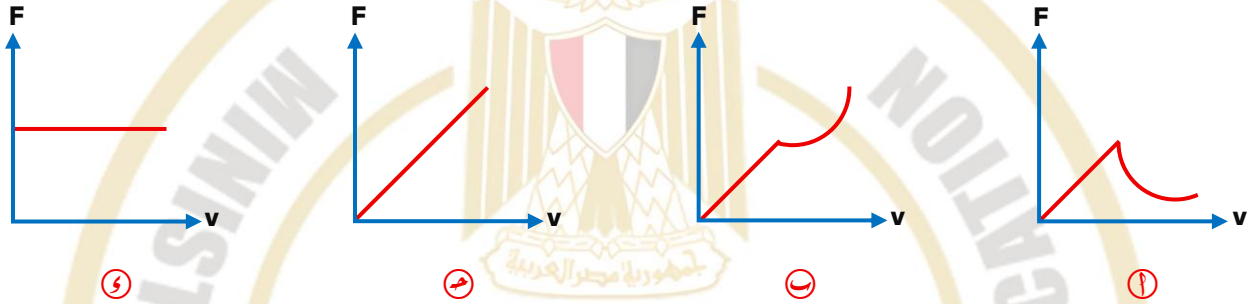
أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{2}{1}$
جـ) $\frac{1}{4}$
د) $\frac{4}{1}$

٢- عند إجراء اختبار سرعة ترسيب الدم لثلاث أشخاص - الأول مصاب بمرض الحمى الروماتيزمية والثاني مصاب بالأنيميا والثالث سليم فإن السرعة النهائية لمعدل تساقط كرات الدم الحمراء تكون في .....

(أ) الأشخاص الثلاثة متساوية
(ب) الشخص الثاني أكبر
(جـ) الشخص الأول أكبر
(د) الشخص الثالث أكبر

٣- تتحرك سيارة من السكون وتزداد سرعتها حتى تتعدى 120 Km/h. فإن الشكل المعبر عن العلاقة بين السرعة ومقاومة الهواء هو .....





(أ) (ب) (جـ) (د)

٤- يسري سائل في أنبوبة بسرعة v عند أحد طرفيها، فإذا زادت سرعته إلى 2 v عند الطرف الآخر، فإن النسبة بين نصفي قطري الطرفين على الترتيب ($\frac{r_1}{r_2}$) تساوي .....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{\sqrt{2}}{1}$ (جـ) $\frac{2}{1}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٥- لوح دائري قطره 140 cm ينزلق بسرعة 0.1 m/s على طبقة سائل لزج سمكها 2.5 mm، ومعامل لزوجته 2.5 Kg/m.s. احسب مقدار القوة المماسية المؤثرة على اللوح.

- انتهت الأسئلة -