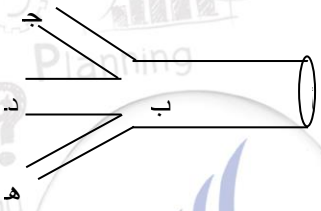
1. يتدفق الماء في انبوبة افقية مساحة مقطعها 10سم^2 بمعدل 0.002 م^3 /ث تكون سرعة الماء داخلها
2. احسب مساحة فوهة انبوبة تضخ زيتا بمعدل 9 لتر في الدقيقة اذا كانت سرعة السريان 1.5 م/ث (0.001 م^2)
3. أنبوبة من المطاط قطرها 6 سم يسير فيها الماء بسرعة 20 م/ث احسب معدل التدفق واحسب كتلة الماء المنساب في 30 دقيقة (101736 كجم – 0.05652 م^3/ ث)
4. أنبوبة مياه قطرها 4 سم وسرعة المياة بداخلها 2 م/ث فإذا اصبح نصف قطرها 1 سم عند نهايتها اوجد :-
   a. سرعة المياة عند الطرف الضيق
   b. حجم المياة المتدفقة من أي مقطع في الانبوبة خلال دقيقة
   c. كتلة المياة المتدفقة خلال دقيقة (8 م/ث – 0.15 م^3 – 150 كجم)
5. شريان يتشعب الي 100 شعيرة نصف قطر كل منها 0.1 سم فإذا كان نصف قطر الشريان 0.4 سم وسرعة سريان الدم فيه 0.5 م/ث –احسب سرعة الدم في الشعيرات (0.08 م/ث)
6. انبوبة تغذي حقلا بالماء مساحة مقطعها 4 سم^2 ينساب فيها الماء بسرعة 10 م/ث تنتهي بمائة ثقب مساحة فوهة كل منها 1مم^2 كم تكون سرعة انسياب الماء في كل ثقب (40م/ث)
7. انبوبة مياة تدخل منزل نصف قطرها 1.5 سم وسرعة الماء بها 0.2 م/ ث فإذا اصبح قطرها عند نهايتها 0.5 سم فإحسب
   a. سرعة الماء عند نهايتها
   b. حجم الماء المنساب في الدقيقة عند أي نقطه (1.8 م/ث – 10 X 8.48 $^{-3}$ م^3)
8. ابره للحقن في الوريد نصف قطرها 0.4 مم مركبه في محقن مساحة سطح مكبسه 3 سم^2 احسب سرعة سريان المحلول في المحقن حتى يكون معدل التدفق 30 سم^3 /ث واحسب كذلك سرعته لحظة خروجه من الابره .
9. شريان رئيسي يتفرع الي عدد n من الشعيرات قطر كل منها $\frac{1}{8}$ قطر الشريان الرئيسي وسرعة انساب الدم فيها $\frac{1}{10}$ سرعته في الشريان الرئيسي ، فكم يكون عدد الشعيرات ؟
10. في الشكل المقابل .



اذا علمت ان نصف قطر الانبوبة عند أ =30 سم ، وسرعة الماء عند نفس النقطة 2 م/ث وسرعة انسيابه عند جـ = 4 م/ث ، وسرعة انسيابه عند هـ = 3 م/ث حيث نصف قطر الانبوبة عند ب = 20 سم وعند جـ =15 سم وعند د = 10 سم وعند هـ = 5 سم .
احسب من كل من :-
أ –المعدل الحجمي لدخول الماء عند أ
ب – سرعة سريان الماء عند كل من ب ، د (8.25 م/ث – 4.5 م/ث – 0.56 م^3/ ث)

11. في الشكل المقابل ..

انبوبة مساحة مقطعها 20 سم^2 وسرعة سريان السائل فيها 4 م/ث تفرعت لانبوبتين الاولي مساحة مقطعها 10 سم^2 وسرعة سريان السائل فيها 5 م/ث والثانية مساحة مقطعها 5 سم^2 ، احسب سرعة السائل فيها وكتلة السائل المنساب منها في الدقيقة علما بأن الكثافة النسبية 1.25
12. ثلاث حنفيات تملا حوض واحد ، الأولي تملأ الحوض في 0.25 ساعة ، والثانية تملأ الحوض في 0.5 ساعة والثالثة تملأ الحوض في ساعة فإذا فتحت معا فكم يكون الزمن اللازم حتى تملء الحوض . (8.57 دقيقة)
13. خزان سعته 2 م^3 يوجد به صنبورين احدهما علوي يملء الخزان بمعدل 30 لتر / دقيقة والثاني اسفله يفرغ الماء بمعدل 20 لتر في الدقيقة ، فإذا بدأ التشغيل فكم يكون الزمن حتى يملء الخزان بفرض ثبوت معدل التدفق من الصنبورين

إسلام خلف
EL-OSTAZ

مسائل علي اللزوجة :

1. صفيحة معدنية مستطيلة الشكل ابعادها 5 سم ، 4 سم وضعت فوق صفيحة معدنية مساحتها كبيرة وكان بينهما طبقة من السائل سمكها 2 مم ، فإذا علمت انه لزم التأثير علي الصفيحة العليا بقوة مقدارها 0.4 نيوتن لتتحرك بسرعة 20 سم/ث احسب معامل اللزوجة للسائل (2 بسكال . ث)
2. لوحان مستويان متوازيان المسافة بينهما 3 سم بينهما طبقة من سائل معامل لزوجته 0.8 كجم $^{-1}$ ث $^{+1}$ والمسافة العمودية بين اللوحين 1.5 سم فإذا علمت ان مساحة اللوح العلودي 0.48 م^2 احسب مقدار القوة اللازمة لتحريك هذا اللوح العلوي ليكسب فرق في السرعة قدره 0.6 م/ث . (15.36 نيوتن)
3. لوحان مستويان متوازيان بينهما مسافة 2.5 سم مملوء بالجلسرين الذي معامل لزوجته 0.785 كجم $^{+1}$ ث $^{+1}$ ما هي القوة اللازمة لتحريك لوح مستوى رقيق مساحته 0.75 م^2 بين اللوحين بسرعة 0.5 م/ث ؟
   a. اذا كان اللوح في منتصف المسافة بين اللوحين
   b. اذا كان اللوح علي بعد 1 سم من احد اللوحين (47 – 49 نيوتن)
   c. احسب الضغط في الحالتين .

4. حوض به عسل ارتفاعه 8 سم معامل لزوجته 0.8 كجم/م.ث ، احسب القوة اللازمة ليتحرك لوح طوله متر وعرضه نصف متر بسرعة افقية قدرها 2 م/ث إذا كان اللوح علي السطح الخالص للعسل ، واذا كان العسل في الحوض مغطى بسطح صلب ويلامسه احسب القوة اللازمة لتحريك نفس اللوح السابق :-

   1- في منتصف العسل 2- علي عمق 6 سم

5. اسطوانتين A و B إحداهما بداخل الاخرى و متحدتا المركز ارتفاعهما 0.5 متر الاسطوانة الداخلية A نصف قطرها 20 سم والاسطوانة الخارجية B نصف قطرها الداخلي 60 سم اذا كانت الاسطوانتان تحصران بينهما سائل معامل لزوجته 4 كجم /م .ث ، فإحسب القوة اللازمة لادارة الاسطوانة A بسرعة 2 م/ث مع ثبات الاسطوانة B .