

ورقة عمل في الفيزياء (الثالث الثانوي العلمي)

#ورقة عمل ميكانيك سوائل#

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1\_ يتصف السائل المثالي:

(A) قابل للانضغاط و عديم اللزوجة.

(B) غير قابل للانضغاط ولزوجته غير مهملة.

(C) غير قابل للانضغاط و عديم اللزوجة.

(D) قابل للانضغاط ولزوجته غير مهملة.

2\_ يفرغ خزان الماء حجمه  $16m^3$  بمعدل ضخ حجمي  $0.032m^3/s$  وذلك بزمن مستغرق:

A) 5S. B) 50S. C) 500S. D) 5000S

3\_ يفرغ خزان ماء خلال زمن مستغرق  $200s$  فإذا علمت ان معدل

كتلي ( $0.32m^3.s^{-1}$ ) فإن كتلة السائل المتدفق:

A) 64kg B) 640kg. C) 6.4kg D) 6400kg

4\_ يفرغ سائل بمعدل ضخ  $0.016m^3/S$  من مقطع أنبوب مساحته  $2cm^2$  فإن سرعة تدفق السائل:

A) 8m/s B) 80m/s C) 800m/s. D) 0.8m/s

5\_ خرطوم مساحة مقطع الطرف الأول  $2cm^2$  بينما تكون سرعة تدفق الماء في الطرف الاول  $6m/s$  وسرعة تدفق الماء من الطرف الثاني  $4m/s$  فتكون مساحة سطح الطرف الثاني  $S_2$  تساوي:

A)  $0.3cm^2$  B)  $30cm^2$  C)  $300cm^2$  D)  $3cm^2$

6\_ عندما يكون النهر في جريان أفقي وعند الانعطاف تحدث تغيرات:

(A) نقصان سرعة التدفق النهر وزيادة مساحة المقطع النهر.

- (B) زيادة سرعة التدفق النهر وزيادة مساحة المقطع النهر.  
(C) نقصان سرعة التدفق النهر ونقصان مساحة المقطع النهر.  
(D) زيادة سرعة التدفق النهر ونقصان مساحة المقطع النهر.  
7\_ اذا كانت سرعة التدفق من أسفل خزان  $10\text{m/s}$  فان المسافة بين السطح العلوي لخزان وفتحة تدفق السائل:

A)  $50\text{m}$  B)  $5\text{m}$ . C)  $500\text{m}$ . D)  $5000\text{m}$

سؤال 2\_ كتابة العلاقة المعبرة عن التدفق الحجمي  $Q'$  و اشرح رموزها واكتب من العلاقة المعبرة عن التدفق الكتلي  $Q$  و اشرح رموزها واستنتج العلاقة التي تربط بينهما؟

سؤال 3\_ انطلاقاً من معادلة برنولي استنتج العلاقة المعبرة عن سرعة خروج سائل من فتحة صغيرة أسفل خزان ماء واسع؟

سؤال 4- أنبوب مساحته مقطعيه  $S_1$  و  $S_2$  يجري فيه الماء ولا يتجمع حيث  $S_1 > S_2$  والمطلوب استنتج معادلة الاستمرارية؟

سؤال 5- عدد ميزات السائل المثالي وعرف الجريان المستقر

سؤال 6- أستنتج فرق الضغط بني نقطتي الأنبوب أفقي اعتماداً على معادلة برنويل؟

س7\_ فسر ما يلي:

(1) اندفاع ستائر النافذة المفتوحة إلى خارج السيارة عندما تتحرك بسرعة معينة.

(2) يتناقص ضغط الدم في مقاطع المصابة بانسداد جزئي لشرايين الدم.

(3) عدم تقاطع خطوط الأنسياب؟

(4) السائل المثالي غير قابل للانضغاط.

مسائل: مسألة أولى:

يفرغ خزان ماء حجمه  $8\text{m}^3$  بمعدل ضخ  $0.02\text{m}^3/\text{s}$  والمطلوب: -2-

1) الزمن اللازم لعملية التفريغ؟

2) سرعة خروج الماء من فتحة خزان مساحة مقطه  $50\text{cm}^2$ ؟

3) حساب مقدار معدل الضخ الكتلي؟

4) حساب كتلة الماء المتدفق خلال  $20\text{S}$ ؟

5) ما هي سرعة جسيم مائع ساكن انتقل من سطح الماء في أسفل الخزان

ليخرج من ثقب في خزان يقع على عمق  $h=40\text{cm}$  من السطح الحر للسائل.

6) نصل فتحة الخزان برشاش استحمام يحوي 80 ثقب مساحة سطح كل منه

$1\text{cm}^2$  احسب سرعة تدفق الماء من كل ثقب؟

7) كم تصبح سرعة تدفق الماء من فتحة الخزان إذا نقص مقطعها ليصبح ربع

ما كان عليه؟

8) كم تصبح سرعة تدفق الماء من فتحة الخزان إذا ازداد مقطعها ليصبح ثلاث

اضعاف ما كان عليه؟

**مسألة ثانية:**

ثلاثة صنابير ماء يملأ الاول حوضاً في زمن  $40\text{S}$  ويملا الثاني الحوض نفسه

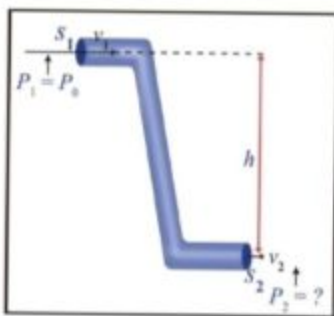
بضعف الزمن الذي ملئته الصنبور الاول ويملا الثالث الحوض نفسه بضعف

الزمن الذي ملئته الصنبور الثاني فاحسب الزمن اللازم لملء الحوض عندما

تفتح الصنابير الثلاثة معاً.

**مسألة ثالثة:**

يتدفق الماء عبر الانبوب الموضح بالشكل التالي:



$P_1=10^5\text{Pa}$   $V_1=30\text{m/s}$   $h=20\text{m}$   $S_2=40\text{cm}^2$

$S_1=80\text{cm}^2$   $p(\text{H}_2\text{O})=1000\text{kg/m}^3$

المطلوب:

1\_ احسب السرعة  $V_2$  والضغط  $P_2$  عند المقطع  $S_2$ ؟

2\_ إذا أردنا ضخ من الماء من المقطع السفلي نحو  $100\text{L}$

المقطع العلوي فما هو

مقدار العمل الميكانيكي اللازم للضخ؟

Subject: \_\_\_\_\_

1 1

$$\rho g z_1 = \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g z_2$$

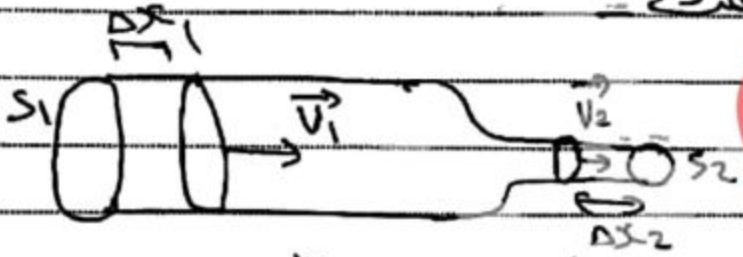
$$\frac{1}{2} \rho v_2^2 = \rho g (z_1 - z_2)$$

$$v_2^2 = 2 g (z_1 - z_2)$$

$$h = z_1 - z_2$$

$$v_2 = \sqrt{2gh}$$

3- سرعة تدفق السائل من أسفل  
سك



4- حساب قوا السحب والتفكك

5- حجم السائل الخارج من مقطع S2 = حجم السائل الداخل من مقطع S1

$$v_1 = v_2$$

$$S_1 \Delta x_1 = S_2 \Delta x_2$$

$$S_1 v_1 \Delta t = S_2 v_2 \Delta t$$

$$S_1 v_1 = S_2 v_2$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{v_2}{v_1}$$

6- حساب مسارات السائل في

7- تحديد اللزوجة وعرض قنابل اللزوجة

8- بيانها عند دوران

مل ورقة عمل فيكاتبك السوائل

- 1 (C) 2 (C) 3 (A) 4 (B) 5 (D) 6 (D) 7 (B)

9-  $Q = v$   
10- حجم السائل المتدفق  $\Delta t$   
11- زمن مسير التدفق  
12- السائل (د)

13- تدفق صفي السائل  $m^3 s^{-1}$

$$Q = \frac{m}{\Delta t}$$

14- كتلة السائل المتدفق (kg)

15- معدل تدفق كتلي (kg)

$$Q = \frac{m}{\Delta t} = \rho \frac{V}{\Delta t}$$

$$m = \rho V$$

$$Q = \rho Q'$$

$$Q' = \frac{V}{\Delta t}$$

16- معادلة برنولي للريان مستقر

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g z_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g z_2$$

17- نظرية تورنيللي

$$v_1 = 0$$

$$P_1 = P_2 = P_0$$

Subject: \_\_\_\_\_

1 1

اطة مقطع الأنبوب في منطقة  
عصابة وتزداد سرعة تدفق الدم  
بالتالي تتغير الضغط حسب معادله  
برنولي  
(3) لأن تقاطع خطوط الانسياب يؤدي  
الى وجود التردد سرعة المنطقه  
ذاتها وهذا غير ممكن  
(4) لأن جميع الـ  $P_1$   $P_2$   $P_3$   $P_4$   $P_5$   $P_6$   $P_7$   $P_8$   $P_9$   $P_{10}$   $P_{11}$   $P_{12}$   $P_{13}$   $P_{14}$   $P_{15}$   $P_{16}$   $P_{17}$   $P_{18}$   $P_{19}$   $P_{20}$   $P_{21}$   $P_{22}$   $P_{23}$   $P_{24}$   $P_{25}$   $P_{26}$   $P_{27}$   $P_{28}$   $P_{29}$   $P_{30}$   $P_{31}$   $P_{32}$   $P_{33}$   $P_{34}$   $P_{35}$   $P_{36}$   $P_{37}$   $P_{38}$   $P_{39}$   $P_{40}$   $P_{41}$   $P_{42}$   $P_{43}$   $P_{44}$   $P_{45}$   $P_{46}$   $P_{47}$   $P_{48}$   $P_{49}$   $P_{50}$   $P_{51}$   $P_{52}$   $P_{53}$   $P_{54}$   $P_{55}$   $P_{56}$   $P_{57}$   $P_{58}$   $P_{59}$   $P_{60}$   $P_{61}$   $P_{62}$   $P_{63}$   $P_{64}$   $P_{65}$   $P_{66}$   $P_{67}$   $P_{68}$   $P_{69}$   $P_{70}$   $P_{71}$   $P_{72}$   $P_{73}$   $P_{74}$   $P_{75}$   $P_{76}$   $P_{77}$   $P_{78}$   $P_{79}$   $P_{80}$   $P_{81}$   $P_{82}$   $P_{83}$   $P_{84}$   $P_{85}$   $P_{86}$   $P_{87}$   $P_{88}$   $P_{89}$   $P_{90}$   $P_{91}$   $P_{92}$   $P_{93}$   $P_{94}$   $P_{95}$   $P_{96}$   $P_{97}$   $P_{98}$   $P_{99}$   $P_{100}$   $P_{101}$   $P_{102}$   $P_{103}$   $P_{104}$   $P_{105}$   $P_{106}$   $P_{107}$   $P_{108}$   $P_{109}$   $P_{110}$   $P_{111}$   $P_{112}$   $P_{113}$   $P_{114}$   $P_{115}$   $P_{116}$   $P_{117}$   $P_{118}$   $P_{119}$   $P_{120}$   $P_{121}$   $P_{122}$   $P_{123}$   $P_{124}$   $P_{125}$   $P_{126}$   $P_{127}$   $P_{128}$   $P_{129}$   $P_{130}$   $P_{131}$   $P_{132}$   $P_{133}$   $P_{134}$   $P_{135}$   $P_{136}$   $P_{137}$   $P_{138}$   $P_{139}$   $P_{140}$   $P_{141}$   $P_{142}$   $P_{143}$   $P_{144}$   $P_{145}$   $P_{146}$   $P_{147}$   $P_{148}$   $P_{149}$   $P_{150}$   $P_{151}$   $P_{152}$   $P_{153}$   $P_{154}$   $P_{155}$   $P_{156}$   $P_{157}$   $P_{158}$   $P_{159}$   $P_{160}$   $P_{161}$   $P_{162}$   $P_{163}$   $P_{164}$   $P_{165}$   $P_{166}$   $P_{167}$   $P_{168}$   $P_{169}$   $P_{170}$   $P_{171}$   $P_{172}$   $P_{173}$   $P_{174}$   $P_{175}$   $P_{176}$   $P_{177}$   $P_{178}$   $P_{179}$   $P_{180}$   $P_{181}$   $P_{182}$   $P_{183}$   $P_{184}$   $P_{185}$   $P_{186}$   $P_{187}$   $P_{188}$   $P_{189}$   $P_{190}$   $P_{191}$   $P_{192}$   $P_{193}$   $P_{194}$   $P_{195}$   $P_{196}$   $P_{197}$   $P_{198}$   $P_{199}$   $P_{200}$   $P_{201}$   $P_{202}$   $P_{203}$   $P_{204}$   $P_{205}$   $P_{206}$   $P_{207}$   $P_{208}$   $P_{209}$   $P_{210}$   $P_{211}$   $P_{212}$   $P_{213}$   $P_{214}$   $P_{215}$   $P_{216}$   $P_{217}$   $P_{218}$   $P_{219}$   $P_{220}$   $P_{221}$   $P_{222}$   $P_{223}$   $P_{224}$   $P_{225}$   $P_{226}$   $P_{227}$   $P_{228}$   $P_{229}$   $P_{230}$   $P_{231}$   $P_{232}$   $P_{233}$   $P_{234}$   $P_{235}$   $P_{236}$   $P_{237}$   $P_{238}$   $P_{239}$   $P_{240}$   $P_{241}$   $P_{242}$   $P_{243}$   $P_{244}$   $P_{245}$   $P_{246}$   $P_{247}$   $P_{248}$   $P_{249}$   $P_{250}$   $P_{251}$   $P_{252}$   $P_{253}$   $P_{254}$   $P_{255}$   $P_{256}$   $P_{257}$   $P_{258}$   $P_{259}$   $P_{260}$   $P_{261}$   $P_{262}$   $P_{263}$   $P_{264}$   $P_{265}$   $P_{266}$   $P_{267}$   $P_{268}$   $P_{269}$   $P_{270}$   $P_{271}$   $P_{272}$   $P_{273}$   $P_{274}$   $P_{275}$   $P_{276}$   $P_{277}$   $P_{278}$   $P_{279}$   $P_{280}$   $P_{281}$   $P_{282}$   $P_{283}$   $P_{284}$   $P_{285}$   $P_{286}$   $P_{287}$   $P_{288}$   $P_{289}$   $P_{290}$   $P_{291}$   $P_{292}$   $P_{293}$   $P_{294}$   $P_{295}$   $P_{296}$   $P_{297}$   $P_{298}$   $P_{299}$   $P_{300}$   $P_{301}$   $P_{302}$   $P_{303}$   $P_{304}$   $P_{305}$   $P_{306}$   $P_{307}$   $P_{308}$   $P_{309}$   $P_{310}$   $P_{311}$   $P_{312}$   $P_{313}$   $P_{314}$   $P_{315}$   $P_{316}$   $P_{317}$   $P_{318}$   $P_{319}$   $P_{320}$   $P_{321}$   $P_{322}$   $P_{323}$   $P_{324}$   $P_{325}$   $P_{326}$   $P_{327}$   $P_{328}$   $P_{329}$   $P_{330}$   $P_{331}$   $P_{332}$   $P_{333}$   $P_{334}$   $P_{335}$   $P_{336}$   $P_{337}$   $P_{338}$   $P_{339}$   $P_{340}$   $P_{341}$   $P_{342}$   $P_{343}$   $P_{344}$   $P_{345}$   $P_{346}$   $P_{347}$   $P_{348}$   $P_{349}$   $P_{350}$   $P_{351}$   $P_{352}$   $P_{353}$   $P_{354}$   $P_{355}$   $P_{356}$   $P_{357}$   $P_{358}$   $P_{359}$   $P_{360}$   $P_{361}$   $P_{362}$   $P_{363}$   $P_{364}$   $P_{365}$   $P_{366}$   $P_{367}$   $P_{368}$   $P_{369}$   $P_{370}$   $P_{371}$   $P_{372}$   $P_{373}$   $P_{374}$   $P_{375}$   $P_{376}$   $P_{377}$   $P_{378}$   $P_{379}$   $P_{380}$   $P_{381}$   $P_{382}$   $P_{383}$   $P_{384}$   $P_{385}$   $P_{386}$   $P_{387}$   $P_{388}$   $P_{389}$   $P_{390}$   $P_{391}$   $P_{392}$   $P_{393}$   $P_{394}$   $P_{395}$   $P_{396}$   $P_{397}$   $P_{398}$   $P_{399}$   $P_{400}$   $P_{401}$   $P_{402}$   $P_{403}$   $P_{404}$   $P_{405}$   $P_{406}$   $P_{407}$   $P_{408}$   $P_{409}$   $P_{410}$   $P_{411}$   $P_{412}$   $P_{413}$   $P_{414}$   $P_{415}$   $P_{416}$   $P_{417}$   $P_{418}$   $P_{419}$   $P_{420}$   $P_{421}$   $P_{422}$   $P_{423}$   $P_{424}$   $P_{425}$   $P_{426}$   $P_{427}$   $P_{428}$   $P_{429}$   $P_{430}$   $P_{431}$   $P_{432}$   $P_{433}$   $P_{434}$   $P_{435}$   $P_{436}$   $P_{437}$   $P_{438}$   $P_{439}$   $P_{440}$   $P_{441}$   $P_{442}$   $P_{443}$   $P_{444}$   $P_{445}$   $P_{446}$   $P_{447}$   $P_{448}$   $P_{449}$   $P_{450}$   $P_{451}$   $P_{452}$   $P_{453}$   $P_{454}$   $P_{455}$   $P_{456}$   $P_{457}$   $P_{458}$   $P_{459}$   $P_{460}$   $P_{461}$   $P_{462}$   $P_{463}$   $P_{464}$   $P_{465}$   $P_{466}$   $P_{467}$   $P_{468}$   $P_{469}$   $P_{470}$   $P_{471}$   $P_{472}$   $P_{473}$   $P_{474}$   $P_{475}$   $P_{476}$   $P_{477}$   $P_{478}$   $P_{479}$   $P_{480}$   $P_{481}$   $P_{482}$   $P_{483}$   $P_{484}$   $P_{485}$   $P_{486}$   $P_{487}$   $P_{488}$   $P_{489}$   $P_{490}$   $P_{491}$   $P_{492}$   $P_{493}$   $P_{494}$   $P_{495}$   $P_{496}$   $P_{497}$   $P_{498}$   $P_{499}$   $P_{500}$   $P_{501}$   $P_{502}$   $P_{503}$   $P_{504}$   $P_{505}$   $P_{506}$   $P_{507}$   $P_{508}$   $P_{509}$   $P_{510}$   $P_{511}$   $P_{512}$   $P_{513}$   $P_{514}$   $P_{515}$   $P_{516}$   $P_{517}$   $P_{518}$   $P_{519}$   $P_{520}$   $P_{521}$   $P_{522}$   $P_{523}$   $P_{524}$   $P_{525}$   $P_{526}$   $P_{527}$   $P_{528}$   $P_{529}$   $P_{530}$   $P_{531}$   $P_{532}$   $P_{533}$   $P_{534}$   $P_{535}$   $P_{536}$   $P_{537}$   $P_{538}$   $P_{539}$   $P_{540}$   $P_{541}$   $P_{542}$   $P_{543}$   $P_{544}$   $P_{545}$   $P_{546}$   $P_{547}$   $P_{548}$   $P_{549}$   $P_{550}$   $P_{551}$   $P_{552}$   $P_{553}$   $P_{554}$   $P_{555}$   $P_{556}$   $P_{557}$   $P_{558}$   $P_{559}$   $P_{560}$   $P_{561}$   $P_{562}$   $P_{563}$   $P_{564}$   $P_{565}$   $P_{566}$   $P_{567}$   $P_{568}$   $P_{569}$   $P_{570}$   $P_{571}$   $P_{572}$   $P_{573}$   $P_{574}$   $P_{575}$   $P_{576}$   $P_{577}$   $P_{578}$   $P_{579}$   $P_{580}$   $P_{581}$   $P_{582}$   $P_{583}$   $P_{584}$   $P_{585}$   $P_{586}$   $P_{587}$   $P_{588}$   $P_{589}$   $P_{590}$   $P_{591}$   $P_{592}$   $P_{593}$   $P_{594}$   $P_{595}$   $P_{596}$   $P_{597}$   $P_{598}$   $P_{599}$   $P_{600}$   $P_{601}$   $P_{602}$   $P_{603}$   $P_{604}$   $P_{605}$   $P_{606}$   $P_{607}$   $P_{608}$   $P_{609}$   $P_{610}$   $P_{611}$   $P_{612}$   $P_{613}$   $P_{614}$   $P_{615}$   $P_{616}$   $P_{617}$   $P_{618}$   $P_{619}$   $P_{620}$   $P_{621}$   $P_{622}$   $P_{623}$   $P_{624}$   $P_{625}$   $P_{626}$   $P_{627}$   $P_{628}$   $P_{629}$   $P_{630}$   $P_{631}$   $P_{632}$   $P_{633}$   $P_{634}$   $P_{635}$   $P_{636}$   $P_{637}$   $P_{638}$   $P_{639}$   $P_{640}$   $P_{641}$   $P_{642}$   $P_{643}$   $P_{644}$   $P_{645}$   $P_{646}$   $P_{647}$   $P_{648}$   $P_{649}$   $P_{650}$   $P_{651}$   $P_{652}$   $P_{653}$   $P_{654}$   $P_{655}$   $P_{656}$   $P_{657}$   $P_{658}$   $P_{659}$   $P_{660}$   $P_{661}$   $P_{662}$   $P_{663}$   $P_{664}$   $P_{665}$   $P_{666}$   $P_{667}$   $P_{668}$   $P_{669}$   $P_{670}$   $P_{671}$   $P_{672}$   $P_{673}$   $P_{674}$   $P_{675}$   $P_{676}$   $P_{677}$   $P_{678}$   $P_{679}$   $P_{680}$   $P_{681}$   $P_{682}$   $P_{683}$   $P_{684}$   $P_{685}$   $P_{686}$   $P_{687}$   $P_{688}$   $P_{689}$   $P_{690}$   $P_{691}$   $P_{692}$   $P_{693}$   $P_{694}$   $P_{695}$   $P_{696}$   $P_{697}$   $P_{698}$   $P_{699}$   $P_{700}$   $P_{701}$   $P_{702}$   $P_{703}$   $P_{704}$   $P_{705}$   $P_{706}$   $P_{707}$   $P_{708}$   $P_{709}$   $P_{710}$   $P_{711}$   $P_{712}$   $P_{713}$   $P_{714}$   $P_{715}$   $P_{716}$   $P_{717}$   $P_{718}$   $P_{719}$   $P_{720}$   $P_{721}$   $P_{722}$   $P_{723}$   $P_{724}$   $P_{725}$   $P_{726}$   $P_{727}$   $P_{728}$   $P_{729}$   $P_{730}$   $P_{731}$   $P_{732}$   $P_{733}$   $P_{734}$   $P_{735}$   $P_{736}$   $P_{737}$   $P_{738}$   $P_{739}$   $P_{740}$   $P_{741}$   $P_{742}$   $P_{743}$   $P_{744}$   $P_{745}$   $P_{746}$   $P_{747}$   $P_{748}$   $P_{749}$   $P_{750}$   $P_{751}$   $P_{752}$   $P_{753}$   $P_{754}$   $P_{755}$   $P_{756}$   $P_{757}$   $P_{758}$   $P_{759}$   $P_{760}$   $P_{761}$   $P_{762}$   $P_{763}$   $P_{764}$   $P_{765}$   $P_{766}$   $P_{767}$   $P_{768}$   $P_{769}$   $P_{770}$   $P_{771}$   $P_{772}$   $P_{773}$   $P_{774}$   $P_{775}$   $P_{776}$   $P_{777}$   $P_{778}$   $P_{779}$   $P_{780}$   $P_{781}$   $P_{782}$   $P_{783}$   $P_{784}$   $P_{785}$   $P_{786}$   $P_{787}$   $P_{788}$   $P_{789}$   $P_{790}$   $P_{791}$   $P_{792}$   $P_{793}$   $P_{794}$   $P_{795}$   $P_{796}$   $P_{797}$   $P_{798}$   $P_{799}$   $P_{800}$   $P_{801}$   $P_{802}$   $P_{803}$   $P_{804}$   $P_{805}$   $P_{806}$   $P_{807}$   $P_{808}$   $P_{809}$   $P_{810}$   $P_{811}$   $P_{812}$   $P_{813}$   $P_{814}$   $P_{815}$   $P_{816}$   $P_{817}$   $P_{818}$   $P_{819}$   $P_{820}$   $P_{821}$   $P_{822}$   $P_{823}$   $P_{824}$   $P_{825}$   $P_{826}$   $P_{827}$   $P_{828}$   $P_{829}$   $P_{830}$   $P_{831}$   $P_{832}$   $P_{833}$   $P_{834}$   $P_{835}$   $P_{836}$   $P_{837}$   $P_{838}$   $P_{839}$   $P_{840}$   $P_{841}$   $P_{842}$   $P_{843}$   $P_{844}$   $P_{845}$   $P_{846}$   $P_{847}$   $P_{848}$   $P_{849}$   $P_{850}$   $P_{851}$   $P_{852}$   $P_{853}$   $P_{854}$   $P_{855}$   $P_{856}$   $P_{857}$   $P_{858}$   $P_{859}$   $P_{860}$   $P_{861}$   $P_{862}$   $P_{863}$   $P_{864}$   $P_{865}$   $P_{866}$   $P_{867}$   $P_{868}$   $P_{869}$   $P_{870}$   $P_{871}$   $P_{872}$   $P_{873}$   $P_{874}$   $P_{875}$   $P_{876}$   $P_{877}$   $P_{878}$   $P_{879}$   $P_{880}$   $P_{881}$   $P_{882}$   $P_{883}$   $P_{884}$   $P_{885}$   $P_{886}$   $P_{887}$   $P_{888}$   $P_{889}$   $P_{890}$   $P_{891}$   $P_{892}$   $P_{893}$   $P_{894}$   $P_{895}$   $P_{896}$   $P_{897}$   $P_{898}$   $P_{899}$   $P_{900}$   $P_{901}$   $P_{902}$   $P_{903}$   $P_{904}$   $P_{905}$   $P_{906}$   $P_{907}$   $P_{908}$   $P_{909}$   $P_{910}$   $P_{911}$   $P_{912}$   $P_{913}$   $P_{914}$   $P_{915}$   $P_{916}$   $P_{917}$   $P_{918}$   $P_{919}$   $P_{920}$   $P_{921}$   $P_{922}$   $P_{923}$   $P_{924}$   $P_{925}$   $P_{926}$   $P_{927}$   $P_{928}$   $P_{929}$   $P_{930}$   $P_{931}$   $P_{932}$   $P_{933}$   $P_{934}$   $P_{935}$   $P_{936}$   $P_{937}$   $P_{938}$   $P_{939}$   $P_{940}$   $P_{941}$   $P_{942}$   $P_{943}$   $P_{944}$   $P_{945}$   $P_{946}$   $P_{947}$   $P_{948}$   $P_{949}$   $P_{950}$   $P_{951}$   $P_{952}$   $P_{953}$   $P_{954}$   $P_{955}$   $P_{956}$   $P_{957}$   $P_{958}$   $P_{959}$   $P_{960}$   $P_{961}$   $P_{962}$   $P_{963}$   $P_{964}$   $P_{965}$   $P_{966}$   $P_{967}$   $P_{968}$   $P_{969}$   $P_{970}$   $P_{971}$   $P_{972}$   $P_{973}$   $P_{974}$   $P_{975}$   $P_{976}$   $P_{977}$   $P_{978}$   $P_{979}$   $P_{980}$   $P_{981}$   $P_{982}$   $P_{983}$   $P_{984}$   $P_{985}$   $P_{986}$   $P_{987}$   $P_{988}$   $P_{989}$   $P_{990}$   $P_{991}$   $P_{992}$   $P_{993}$   $P_{994}$   $P_{995}$   $P_{996}$   $P_{997}$   $P_{998}$   $P_{999}$   $P_{1000}$

مثال  
عائلة اولي

$$V = 8 \text{ m}^3 = 8000 \text{ l}$$

$$Q = 2 \times 10^{-2} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$$

$$Q = \frac{V}{\Delta t} \quad (1)$$

$$\Rightarrow \Delta t = \frac{V}{Q} = \frac{8}{2 \times 10^{-2}} = 400 \text{ s}$$

$$\Delta t = \frac{800}{2} = 400 \text{ s}$$

$$Q = S \cdot V \quad (2)$$

$$V = \frac{Q}{S} = \frac{2 \times 10^{-2}}{50 \times 10^{-4}}$$

$$V = \frac{20}{5} = 4 \text{ m s}^{-1}$$

$$Q = \rho Q = 10^3 \times 2 \times 10^{-2} \quad (3)$$

$$Q = 20 \text{ kg s}^{-1}$$

(3) جريان مستقر  
التيارات مستقر

لن يكون جريان مستقر منتظم اذا  
كان رقيقا عند ابع  
المقطع ثابتة مع مرور الزمن  
وفي حال غير ثابتة فيكون  
الجريان مستقر غير منتظم

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g z_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g z_2$$

م ثوب في نفس المكان  
في ثوب  
 $z_1 = z_2$

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$$

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2)$$

سبب فروق الضغط

(1) سبب معادلة برنولي ضغط  
هواء بالخارج الكرون داخل  
السيارة بالتالي سرعة جريان  
هواء داخل السيارة أعلى من  
خارجها بالتالي منضغط ستأثر  
بقوى خارجي

(2) سبب تراكم الدهون في منطقة  
العصابة بالتالي تتناقص

Subject: \_\_\_\_\_

المسألة الأولى

$$\Delta t_1 = 40 \text{ s} \text{ ; وقت سقوط الجسم الأول}$$

$$\Delta t_2 = 2 \Delta t_1 \text{ ; وقت سقوط الجسم الثاني}$$

$$\Delta t_3 = 2 \Delta t_2 \text{ ; وقت سقوط الجسم الثالث}$$

$$Q^- = Q_1^- + Q_2^- + Q_3^-$$

$$\frac{V}{\Delta t} = \frac{V}{\Delta t_1} + \frac{V}{\Delta t_2} + \frac{V}{\Delta t_3}$$

$$\frac{1}{\Delta t} = \frac{1}{\Delta t_1} + \frac{1}{\Delta t_2} + \frac{1}{\Delta t_3}$$

$$\frac{1}{\Delta t} = \frac{1}{\Delta t_1} + \frac{1}{2 \Delta t_1} + \frac{1}{\Delta t_3}$$

$$\frac{1}{\Delta t} = \frac{1}{40} + \frac{1}{2 \times 40} + \frac{1}{80}$$

$$\frac{1}{\Delta t} = \frac{2 + 1 + 1}{160}$$

$$\frac{1}{\Delta t} = \frac{4}{160}$$

$$\Delta t = \frac{160}{4} \text{ s}$$

المسألة الثانية

$$P_1 = 10^5 \text{ Pa s}$$

$$V_1 = 30 \text{ m s}^{-1}$$

$$Q = \frac{m}{\Delta t} \Rightarrow m = Q \Delta t \quad (4)$$

$$m = 20 \times 20 = 400 \text{ kg}$$

$$V_2 = \sqrt{2gh} \quad (5)$$

$$V_2 = \sqrt{2 \times 10 \times 40 \times 10^2}$$

$$V_2 = 2\sqrt{2} \text{ m s}^{-1}$$

$$Q^- = Q^+ \quad (6)$$

$$S V = n S' V'$$

$$V' = \frac{S V}{n S'} = \frac{50 \times 10^{-4} \times 4}{80 \times 10^{-4}}$$

$$V' = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2.5 \text{ m s}^{-1}$$

$$S' = \frac{S}{4} \quad (7)$$

$$\Rightarrow V' = 4V$$

$$V' = 4 \times 4 = 16 \text{ m s}^{-1}$$

$$S' = 3S \quad (8)$$

$$V' = \frac{V}{3}$$

$$V = \frac{4}{3} \text{ m s}^{-1}$$

$$W = 50 \times 900 \times 3$$

$$W = 135000 \text{ J}$$

$$W = 135 \text{ KJ}$$

S

$$V_2 = ?$$

$$S_1 = 80 \text{ cm}^2 = 8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$S_2 = 40 \text{ cm}^2 = 4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$P_1 = 10^5 \text{ Pa}$$

المعادلة 1

$$S_1 V_1 = S_2 V_2$$

$$V_2 = \frac{S_1 V_1}{S_2} = \frac{8 \times 10^{-3} \times 30}{4 \times 10^{-3}}$$

$$V_2 = 60 \text{ m s}^{-1}$$

المعادلة 2

$$\frac{1}{2} \rho V_1^2 + P_1 + \rho g Z_1$$

$$= \frac{1}{2} \rho V_2^2 + \rho g Z_2 + P_2$$

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \rho (V_1^2 - V_2^2)$$

$$+ \rho g (Z_1 - Z_2)$$

$$= \frac{1000}{2} (30^2 - 60^2)$$

$$+ 1000 \times 10 (20)$$

$$P_1 - P_2 = 500 \times 30^2 (1 - 4)$$

$$+ 2 \times 10^5$$

$$P_1 - P_2 = -1.15 \times 10^6 \text{ Pa}$$

$$W = \Delta E_K = \frac{1}{2} m (V_2^2 - V_1^2)$$

$$W = \frac{1}{2} \rho \Delta V (V_2^2 - V_1^2)$$

$$W = \frac{1000}{2} \times 0.1 (60^2 - 30^2)$$

$$W = 50 \times 30^2 (4 - 1)$$