بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار علي الوحدة الثانية (الموائع)

السؤال الأول :- اذكر شرطا واحدا لحدوث الأتي :-

١- السريان الهادئ 2- الجسم المعلق في سائل 3- اختفاء فراغ تورشيللي
4- تعين كثافة سائل بمعلومة سائل أخر ممتزج معه في أنبوبة ذات شعبتين

(ب) مسألة لذيذة :- ماء يسري خلال أنبوبة قطرها 2 cm بسرعة متوسطة 3 m/s تم إغلاق نهاية الأنبوبة بسدادة بها عشرة فتحات نصف قطر كل فتحة 1 mm احسب سرعة تدفق الماء من كل فتحة.

السؤال الثاني :- علل لما يأتي:-

١- عند وضع ثلاث مكعبات من الحديد والالومنيوم والخشب المتساوية في الحجم علي الرمل فان الحديد يغوص مسافة اكبر ؟
٢- العلاقة بين قوة الدفع وعدد القطاعات في تجربة ميلد علاقة طردية إذا كان الثقل مغمور في سائل ؟
٣- الجسم المتحرك في سائل يفقد جزء من كمية حركته ؟
٤- لا يوجد مكبس هيدروليكي كفاءته 100 % ؟
٥- يصاب الشخص المريض بارتفاع ضغط الدم بنزيف في الأماكن المرتفعة ؟
٦- تصعب السباحة ضد التيار في منتصف النهر ؟

(ب) مسألة لذيذة :- كتلتان متساويتان أحداهما من النحاس الأحمر والأخرى من الحديد كتلة كل منهما 100 جم علقت كل منهما في احد طرفي قب ميزان غمرت الأولى كتلة النحاس في الماء وغمرت كتلة الحديد في الكيروسين في نفس اللحظة وضح لماذا يختل الميزان ؟ وفى اى كفة نضع ثقل لإعادة التوازن وما مقداره ؟
علما بأن (كثافة الماء 1000 kg/m3 - كثافة الكيروسين 810 kg/m3 - كثافة النحاس 8800 kg/m3
كثافة الحديد 7850 kg/m3 - العجلة الجاذبية $10\ m/s^2$)

السؤال الثالث :- (أ) اختر الإجابة الصحيحة :-

١- نسبة حجم الجزء المغمور من السفينة في ماء النهر إلي حجم الجزء المغمور منها في ماء البحر .....
(اكبر من الواحد – اقل من الواحد – تساوي الواحد - لا توجد إجابة صحيحة)
٢- كرة مجوفة ومعلقة في الماء فتكون كثافة مادة الكرة .....كثافة الماء
(اكبر من – اقل من - تساوي – لا توجد إجابة صحيحة)
٣- يمكن تطبيق قاعدة باسكال علي ..... (السوائل – الجوامد - الغازات – السوائل والغازات)
٤- إذا زاد نصف قطر الأنبوبة إلي الضعف خلال السريان الهادئ فان معدل السريان الحجمي .....
(يزداد للضعف – يزداد أربعة أمثالها – يقل للربع – يظل ثابتا)

(ب) مسألة لذيذة :- إناء به زيت وماء وزئبق كثافتهم 800 ، 1000 ، 13600 كجم / متر^3 وارتفاعهم علي الترتيب هو 10 ، 15 ، 5 سم فإذا تم وضع شيفرة حلاقة ذات سمك مهمل لصغره بحيث تظل أفقية وكانت كثافتها 8000 كجم / متر^3 . احسب الضغط الكلي الواقع عليها (الشفيرة) علما بأن الضغط الجوي = 76 سم زئبق.(*ركز شوية المسألة فيها فكرة ذكية سهلة خالص*)

السؤال الرابع :- (أ) قارن بين:- السريان الهادئ والسريان المضطرب .

(ب) مسألة لذيذة وجامدة :- قطعة من الفلين تطفو فوق سطح السائل فكان حجم الجزء الظاهر $\frac{1}{5}$ حجمها الكلى وعند وضع جسم كتلته 100 جرام فوقها انغمرت تماما تحت سطح الماء اوجد كتلة قطعة الفلين علما بان كثافة الماء = 1000 كجم / متر^3

السؤال الخامس :- عند استخدام مكبس هيدروليكي حصلنا علي النتائج الآتية :-

ارسم علاقة بيانية بين قوة المكبس الكبير علي المحور الراسي وقوة المكبس الصغير علي المحور الأفقي ومن الرسم اوجد الأتي :-
١- الفائدة الإلية للمكبس الهيدروليكي .
٢- قيمة × بوحدة النيوتن . 3- قيمة Y بوحدة النيوتن
٣- إذا كان نصف قطر المكبس الصغير 5 سم فكم يكون نصف قطر المكبس الكبير بوحدة السنتيمتر

F كبير بالنيوتن	80	160	280	Y	640
f صغيرة بالنيوتن	5	10	X	25	40