بسم الله الرحمن الرحيم

إختبار علي الوحدة الثانية (الموائع)

الزمن ساعتان

السؤال الأول (أ) اختر الإجابة الصحيحة :-

١- أنبوبة ذات شعبتين قطر احد فرعيها ضعف الأخر بها ماء صب زيت في الفرع الضيق فانخفض سطح الماء فيه بمقدار X وأصبح طول عمود الماء في الفرع المتسع ..... من مستوي السطح الفاصل . (2X - 1.5X - 0.5X - 0.25X)

٢- باسكال يكافئ ..... ($N.m^{-1}$ - $N.m^{-2}$ - $N.m^{-3}$ - $N.m$)

٣- النسبة بين إزاحة المكبس الصغير إلي إزاحة المكبس الكبير في المكبس الهيدروليكي ..... الواحد الصحيح .
(اكبر من – اقل من – يساوي)

٤- جسم ينغمر $\frac{3}{4}$ حجمه في الماء تكون كثافته ..... كثافة الماء. ($\frac{4}{2}$ - $\frac{4}{3}$ - $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{4}$)

٥- إذا كانت النسبة بين نصفي قطر الأنبوبة في السريان الهادئ هي $\frac{1}{2}$ فان النسبة بين سرعتي السائل فيها علي الترتيب هي .....
($\frac{4}{1}$ - $\frac{2}{1}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$)

(ب) مسالة جديدة : أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع كل من فرعيها $2\ cm^2$ بها كمية من الماء صب في احد فرعيها $9\ cm^3$ من الكيروسين فكان فرق الارتفاع بين سطحي الماء $3.6\ cm$ احسب حجم البنزين الذي يصب في الفرع الأخر حتى يعدو سطحي الماء في الفرعين في مستوى واحد علما بأن كثافة الماء= $1000\ kg/m^3$ وكثافة البنزين $900\ kg/m^3$

السؤال الثاني : (أ) - علل لما ياتي :-

١- الضغط داخل فراغ تورشيللي يساوي صفر ؟ ٢- تستخدم الكثافة في تحديد نوع العناصر ؟ ٣- لا يشعر الإنسان بالضغط الجوي ؟
٤- لا يستخدم المكبس الهيدروليكي في مضاعفة الطاقة ؟ ٥- الوزن الظاهري لجسم معلق في سائل يساوي صفر ؟
٦- يمكن تحقيق قانون بقاء المادة باستخدام معادلة الاتصال ؟ ٧- يراعي أن يكون ضغط الهواء داخل إطار السيارة مناسباً ؟

(ب) مسالة جديدة:- ثلاث سوائل لا يمتزجوا بالماء حجم كل منهم على الترتيب 0.5 , 0.6 , 0.4 لتر والكثافة النسبية لكل منهم 1.6 - 1.2 - 0.8 موضوعين في إناء اسطواني الشكل احسب قوة ضغط السوائل على قاعدة الإناء. ($g = 10\ m/s^2$)

السؤال الثالث:- (أ) اذكر تطبيقاً واحدا لكل مما ياتي :- ١- قاعدة باسكال ٢- قاعدة أرشميدس ٣- خاصية اللزوجة
٤- أنبوبة ذات شعبتين ٥- المانومتر

(ب) اكد صحة او خطا العبارة التالية مع تصحيح الخطا ان وجد مع التعليل.
عندما بغوص شخص في حمام سباحة قرب القاع يزداد كل من قوة الدفع والضغط المؤثرين علية

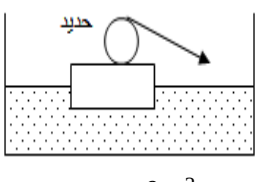
(ج) مسالة جديدة:- لوح مستوي مربع الشكل طول ضلعه 10cm يفصل بينه وبين لوح أخر موازي له طبقة من الزيت سمكها 5cm فإذا كانت القوة المؤثرة علي اللوح العلوي ليتحرك بسرعة $2\ m/s$ هي $100\ N$ احسب ١- معامل اللزوجة . ٢- الضغط الواقع عليها.

السؤال الرابع :- (أ) اكمل العبارات الاتية :-

١- قطعتان من الحديد والالومنيوم متساويتان في الحجم غمرتا في الماء فإذا كانت كثافة الحديد اكبر من كثافة الالومنيوم فان النقص في وزن قطعة الحديد.....النقص في قطعة الالومنيوم
٢- الضغط عند المكبس الكبير .....الضغط عند المكبس الصغير إذا كان المكبس الصغير فى مستوى اعلي من المكبس الكبير.
٣- المسافة التي يتحرك المكبس الصغير.....المسافة التي بتحركها المكبس الكبير عند تشغيل المكبس الهيدروليكي.
٤- أكمل:يستخدم..... في قياس فرق ضغط صغير بينما يستخدم.....لقياس فرق ضغط كبير.

(ب) مسالة جديدة:- أنبوبة مياه قطرها 2 cm تدخل منزلا وسرعة سريان الماء بها $0.1\ m/s$ ثم يصبح قطرها 1 cm احسب :١- سرعة الماء في الفرع الضيق . ٢- كتلة وحجم الماء كل دقيقة عبر أي مقطع من الأنبوبة .(علماً بان كثافة الماء = $1000\ kg/m2$)

السؤال الخامس : - ١- إناء كما بالشكل تطفو علية قطعة خشب وعليها قطعه حديد مصمتة فإذا سقطت قطعة الحديد في الماء فإن ارتفاع الماء في الإناء بعد سقوطها. (يزيد – يقل – يظل ثابت) **مع ذكر السبب ؟**



٢-**مسالة جديدة:-** سبيكة تحتوي على ثقوب داخلية ناتجة عن فقاعات غازية تكونت أثناء صبها وتشكيلها علقت في قب ميزان حساس فكان وزنها في الهواء 0.54 نيوتن ووزنها وهي مغمورة في الماء 0.32 نيوتن اوجد حجم الثقوب علما بان الكثافة النسبية للسبيكة 2.7 وعدد الثقوب إذا كان حجم الثقوب متساوية وحجم الثقب الواحد $400\times 10^{-9}m^3$
علماً بان :- ($g = 9.8m/s^2$ $\rho_{ماء} = 1000\ kg/m3$)

مع تحيات أ / عيد الرفاعي- مدرس الفيزياء - ت 01161158101