الامتحان التجريبي في مادة الفيزياء للصف العاشر الفصل الدراسي الثاني ٢٠٠٩-٢٠١٠

الاسم: **الصف:** **الدرجة:**

****

السؤال الأول: اختاري الاجابة الصحيحة

١- ضعي دائرة على الكلمة الغير منسجمة على باقي الكلمات
مسك كرة لايقافها القوة المغناطيسية قوى الجاذبية قوى التنافر الكهربية

٢- محصلة القوى الظاهرة في الشكل هي:
10N 20N 0N 5N

٣- ناتج قسمة قوة الجاذبية المؤثرة في جسم موضوع في المجال على كتلة الجسم
شدة مجال الجاذبية قوة مجال الجاذبية محصلة مجال الجاذبية مجال الجاذبية

٤- من الأمثلة على تطبيق قانون نيوتن الاول
ربط حزام الأمان سقوط العلب الغير مربوطه أثناء تحرك الشاحنة الاتزان جميع ما ذكر

٥- الجسم الذي تكون محصلة القوى المؤثرة فيه تساوي صفر، يسمى:
جسم متزن جسم متسارع جسم متباطئ ليس مما ذكر

٦- إن عجلة جسم معين تتناسب ..... مع محصلة القوى المؤثرة فيه و تتناسب ..... مع كتلته
طرديا/عكسيا طرديا/طرديا عكسيا/عكسيا عكسيا/طرديا

٧- تتحرك السيارة بسرعة أكبر من الحافله عند تطبيق نفس القوة عليهما، هذا تطبيقا ل.....
قانون نيوتن الثاني قانون نيوتن الأول القصور الذاتي قانون نيوتن الثالث

٨- قوتا الفعل و رد الفعلا
متساويتان مقدار و اتجاها مختلفتان مقدارا و اتجاها متساويتان مقدارا مختلفتان اتجاها
متساويتان اتجاها مختلفتان مقدارا

٩- الفعل و رد الفعل تؤثران
في جسم واحد في جسمين مختلفين في عدة أجسام لا تؤثر على أجسام

١٠- سيارة كتلتها 10kg تسير بعجلة ثابته مقدارها $5m/s^2$ فإن محصلة القوى المؤثرة على الجسم
صفر 50N 2N 2.5N

١١- إحدى المواد التالية لا تعتبر من الموائع
اكسجين هيدروجين ماء البحر صندوق من الخشب

احمد علاء

١٢-عند تعرض الجلد إلى وخز دبوس فان رأس الدبوس المدبب يعمل على
زيادة الوزن انقاص الوزن زيادة الضغط انقاص الضغط

١٣-طول عمود الزئبق في انبوب البارومتر لا يعتمد على:
الضغط الجوي كثافة الزئبق المكان الذي قيس فيه الضغط قطر مقطع الانبوب

١٤-الضغط الكلي عند نقطه داخل سائل لا يعتمد على
كثافة السائل عمق النقطة الضغط الجوي شكل الوعاء الحاوي للسائل

١٥-عندمايتدفق مائع مثالي في انبوب من مقطع واسع إلى مقطع ضيق فإن المقدار الذي لا يتغير هو:
سرعة التدفق ضغط المائع معدل التدفق الطاقة الحركية

١٦-يفسر ازدياد سرعة خروج الدخان من مدخنه حين هبوب رياح افقية عند فوهتها بناءا على
قاعدة أرخميدس مبدأ برنولي مبدأ باسكال مبدأ حفظ الكتلة

١٧-يتدفق مائع مثالي في الأنبوب الموضح بالشكل. و منه نستنتج أن
$P < P,\ v > v$ $P = P,\ v = v$ $P > P,\ v > v$ $P > P,\ v > v$

١٨-من خصائص المائع المثالي أنه:
عديم اللزوجه لا ينضغط انسيابه غير مضطرب جميع ما سبق

١٩-يمكن تفسير قوة الرفع المؤثرة في جناح الطائرة لرفعها بواسطة:
مبدأ أرخميدس مبدأ باسكال مبدأ برنولي قانون نيوتن

٢٠-أي مما يلي لا يكون متغيرا عند وصف الحاله العيانية للغاز المثالي:
السرعة درجة الحرارة الضغط الحجم

٢١- أي مما يلي من الموائع
الهيدروجين الذهب النحاس الماس

٢٢-المادة التي تتميز با لها حجم محدد و شكل غير محدد هي:
الصلبة السائلة الغازية المائعة

السؤال الثاني: عللي كلا مما يلي:
١- يقل سمك الماء كلما نزل إلى أسفل من الحنفية
٢- تطفو الباخرة أكثر إلى أعلى في المحيط منها في بحيرة ماء عذب
٣- لا ينشأ عن قوتي الفعل و رد الفعل أي اتزان
٤- نرى الدميه تتسارع باتجاه الأرض و لا نرى الأرض تتسارع باتجاه الدمية
٥- ينصح بربط حزام الأمان عند قيادة السيارة
٦- يمكن لأجسامنها أن تتحمل قوة الضغط الكبيرة التي تؤثر بها الضغط الجوي على أجسامنها دون أن تنهار

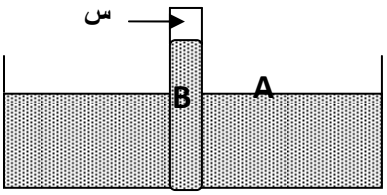
احمد علاء

٧- عند نفخ الهواء فوق قمة كرة طاوله بواسطة مجفف الشعر ترتفع الكرة و تتأرجع في الهواء.
٨-هناك خطورة من انجذاب شخص يقف على الرصيف باتجاه سيارة كبيرة مسرعة تمر بجانبه.

السؤال الثالث: أجيبي عما يلي

١- مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير $0.02m^2$ لرفع سيارة وزنها 8000N على مكبسه الآخر نحتاج لقرة مقدارها 800N تؤثر على المكبس الأول.. أوجد
*مساحة مقطع المكبس الذي يحمل السيارة.
*إذا أراد مهندس ميكانيكي أن يعدل في المكبس حتى يستطيع رفع سيارات وزنها أكبر من 8000N فما التعديل الذي يحدثه على مساحة مقطع المكبس الصغير (دون تغيير مساحة مقطع المكبس الكبير ولا القوة المؤثرة على المكبس الصغير) هل يزيد مساحة المقطع الصغير أم يقلل منها ؟ فسر إجابتك.

٢- يمثل الشكل المجاور البارومتر الزئبقي الذي يستخدم لقياس الضغط الجوي، الانبوب المنكس مفرغ من الهواء، تأمل الشكل و أجب عما يلي:
*ما علاقة الضغط عند النقطة A (على سطح الزئبق) مع الضغط عند النقطة B التي تقع داخل الانبوب؟
*ما مقدار الضغط عند النقطة س؟
*ماذا يمثل ارتفاع عمود الزئبق داخل الانبوب؟
*ماذا تتوقع أن يحدث لطول عمود الزئبق في الانبوب اذا نقل البارومتر إلى قمة جبل مرتفع ؟ و لماذا ؟



٣- سألت معلمة الفيزياء طالبتها مريم: إذا غمرت جسمين لهما الحجم نفسه، أحدهما من الذهب و الآخر من الفضة في وعائين مملوئين بالماء، لأي الجسمين تكون قوة الدفع أكبر؟

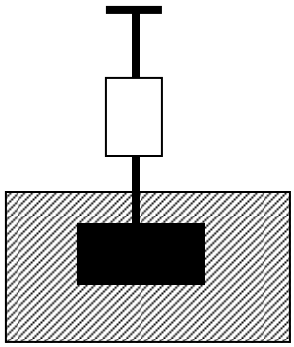
٤- قطعة خشبية مسامية غطست في وعاء مملوء جزئيا بالماء و أغلق الوعاء باحكام ثم دفع الغطاء للداخل قليلا، ماذا تتوقع أن يحدث لقطعة الخشب عندما رفعت قوة الدفع على الغطاء ؟ و لماذا ؟

٥- اشترى أحد التجار تاجا ذهبيا و قام بقياس وزنه في الهواء فوجده يساوي 8.50N ثم قاس وزنه و هو مغمورا في الماء فوجده يساوي 8.06N ، إذا علمت أن كثافة الذهب الخالص تساوي 19.31 kg/m^3 . أوجد كثافة ذهب التاج ؟ و هل التاج مصنوع من الذهب الخالص أم لا ؟

٦- شبه مكعب من الخشب يلتحم مع شبه مكعب من المعدن ليكونا جسما واحدا. وعند وضعه في الماء العذب يصبح على وشك الغرق، باعتبار كثافة الخشب 600 kg/m^3 و كثافة المعدن 6000 kg/m^3 ، احسب نسبة حجم الخشب إلى حجم المعدن ؟

احمد علاء

٧- في الشكل المجاور قطعة من المعدن مكعبة الشكل طول ضلعها (10.0 cm) معلقة في ميزان زنبركي و مغمورة في الماء إذا كانت القوة التي يؤثر بها الماء على السطح العلوي للقطعة المعدنية (50.0 N) و قراءة الميزان الزنبركي (90.0 N) أوجد



أ- القوة التي يؤثر بها الماء على السطح السفلي للقطعة المعدنية

ب- كثافة مادة المعدن

٨- مصعد هيدروليكي فيه زيت مساحة سطح مكبسه الصغير ($0.20\ m^2$) يستخدم لرفع سيارة وزنها(1.2×10^4) تستقر على الحامل المثبت على المكبس الكبير، فإذا كان مقدار ضغط الزيت الذي يتزود به المكبس الصغير ($1.35 \times 10^4\ Pa$). أجب:

أ- احسب مساحة المكبس الكبير

ب- ما المبدأ العلمي الذي يفسر عمل المكبس ؟

٩- قطعة معدنية تزن في الهواء (70.0 N) و في الماء (50.0 N) و في سائل مجهول (60.0 N) إذا علمت أن كثافة الماء ($1.00X10^3\ Kg/m^3$)

أ- كثافة القطعة المعدنية

ب- كثافة السائل المجهول

١٠- ينساب الماء في أنبوب افقي مساحة مقطع بدايته ($0.20\ m^2$) و مساحة مقطع نهايته ($0.01\ m^2$) فإذا كانت سرعة جريان الماء عند بداية الأنبوب (10.0 m/s). أوجد سرعة جريان الماء عند نهاية الأنبوب.

١١- مصعد هيدروليكي مساحة إحدى شعبتيه ($0.10\ m^2$)و الأخرى ($3.2\ m^2$) احسب مقدار أقل قوة لازمة لرفع سيارة كتلتها 1200kg

احمد علاء

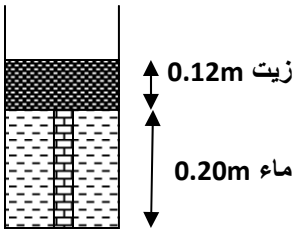
١٢- صب الماء داخل وعاء به قالب من الاسمنت، إلى أن غطى الماء السطح العلوي للقالب ثم صب الزيت فوق الماء كما في الشكل، إذا بلغ ارتفاع الماء 0.20m و ارتفاع الزيت 0.12m فوق الماء.

أوجدي: مقدار الضغط الكلي (المحصلة) على القالب الإسمنتي، علما أن:

كثافة الماء $1.00x10^3\ kg/m^3$

وكثافة الزيت $0.70x10^3\ kg/m^3$

و الضغط الجوي $1.00x10^5\ Pa$



١٣- قطعة معدنية وزنها في الهواء ($2.4x10^2\ N$) و وزنها وهي مغمورة في الماء ($2.0X10^2\ N$) فإذا علمت أن كثافة الماء تساوي ($1.0X10^3\ kg/m^3$). أحسب:

أ- قوة دفع الماء

ب- كثافة القطعة المعدنية.

١٤- قاعدة أرخميدس توضح العلاقة بين وزن المائع المزاح لجسم عند وضعه داخل مائع و قوة الدفع المؤثرة على الجسم.

أ- ماهي العلاقة بين قوة الطفو و وزن السائل المزاح؟

ب- إذا كان لديك قطعتين وزن كل منهما 50N الأولى من الصوديوم و الثانية من النحاس. فكم يصبح وزن كل منهما في الماء.

ت- أيهما أكبر حجما قطعة من الفحم كتلتها 50g أم قطعة من الألمنيوم لها نفس الكتلة؟ فسر اجابتك

ث- احسب وزن طائرة تصنع من الألمنيوم حجمها $16.0\ m^3$ ؟

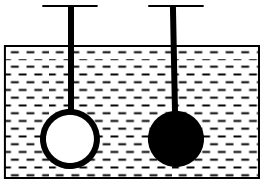
١٥- وضح ماذا يحدق لكل من الحالات التالية مفسرا اجابتك تفسيرا علميا صحيحا

أ- قطعتين من الفولاذ و الأخرى من الرصاص لهما نفس الكتلة، أيهما يتعرض لقوة دفع أكبر عند وضعهما في الماء؟

ب- عند تجاوز شاحنه لسيارة صعيرة بماذا يشعر سائق السيارة الصغيرة.

احمد علاء

١٦- كرتان مصنوعتان من الحديد و لهما القطر نفسه. الكرة الأولى مجوفة (فارغة من الداخل) و الكرة الثانية صلبه (مصمته) تم تعليق الكرتين بخيطين حتى غمرتا في الماء كما في الشكل المجاور. أجب عما يلي:



أ- قارن قوة دفع الماء على الكرة الأولى و قوة دفعه على الكرة الثانية

ب- قارن بين الوزن الظاهري للكرة الأولى و الوزن الظاهري للكرة الثانية

١٧- يتدفق الماء في الانبوب الأفقي المبين في الشكل المجاور قطر مقطع الجزء (A) مثلي قطر مقطع الجزء (B) و سرعة تدفق الماء عبر الجزي (A) يساوي (4.0 m/s) . أجب عما يلي:

أ- ارسم خطوط الانسياب في الجزء (A)

ب- احسب سرعة تدفق الماء عبر الجزء (B)

ت- في أي الجزئين يكون ضغط الماء أكبر؟ وضح اجابتك

١٨- تبحر سفينه في البحر و هي محملة بأقصى حموله لها. وضح ماذا يحدث للسفينه عند انتقالها من مياه البحر إلى مياه النهر.

١٩- ينساب ماء في انبوب افقي نصف قطره (r) بسرعة (v) فإذا اتسع الأنبوب و أصبح قطره فإذا اتسع الأنبوب و أصبح قطره (3r) فما التغير الذي يطرأ على كل من:

أ- سرعة المائع.....

٢٠- قطعة معدنية تزن وهي مغمورة كليا في الزيت (200.0 N) و تتعرض لقوة دفع من الزيت مقدارها (100.0 N) أوجد:

أ- الوزن الحقيقي للقطعة المعدنية في الهواء؟

ب- كثافة مادة القطعة المعدنية ؟

٢١- أوجدي سرعة التدفق في الطرف الضيق كما هو مبين في الشكل.

احمد علاء

٢٢- أجيب:

أ- ما اسم الأداة الموضحة بالشكل المجاور

ب- ما هو المبدأ الفيزيائي الذي تعمل عليه؟

ت- اكتب العلاقة الرياضية المستخدمة في حساب القوة اللازمة لرفع السيارة؟

ث- أي من المكبسين (أ) أم (ب) يتحرك مسافة أطول أثناء رفع المصعد للسيارة

ج- هل الضغط الزائد المؤثر عند النقطة (ص) أكبر أم أقل أم يساوي الضغط الزائد عند النقطة (س)

مع تحيات : احمد علاء

الـــ BIGBOSS