أســـــئلة مراجعـــــة هامـــــة فيزيـــــاء في وحـــــدة (حالات المـــادة)

إعداد وجمع المدرس سليم محمد داود

– س (1) : مواد ليس لها شكل محدد بذاتها ويمكنها التدفق ؟

a) **الضغط** b) **الموائع** c) **الغاز المثالي** d) **ضغط الغلاف الجوي**

– س (2) : القوة المؤثرة عمودياً على سطح ما مقسوماً على مساحة ذلك السطح ؟

a) **الضغط** b) **الموائع** c) **الغاز المثالي** d) **ضغط الغلاف الجوي**

– س (3) : نمط دقيق للغاز الصحيح في معظم الظروف ؟

a) **الضغط** b) **الموائع** c) **الغاز المثالي** d) **ضغط الغلاف الجوي**

– س (4) : الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر ($\mathbf{1.0 \times 10^5\ Pa}$) تقريباً . ما القوة التي يؤثر بها الهواء عند مستوى سطح البحر على سطح مكتب طوله ($\mathbf{152\ cm}$) وعرضه ($\mathbf{76\ cm}$) ؟

a) ($\mathbf{1.2 \times 10^{11}\ N}$) b) ($\mathbf{1.2 \times 10^{9}\ N}$) c) ($\mathbf{1.2 \times 10^{7}\ N}$) d) ($\mathbf{1.2 \times 10^{5}\ N}$)

– س (5) : يلامس إطار سيارة الأرض على مساحة مستطيلة تبلغ ($\mathbf{12\ cm}$) عرضاً و ($\mathbf{18\ cm}$) طولاً . إذا كانت كتلة السيارة ($\mathbf{925\ kg}$) فما مقدار الضغط الذي تؤثر به السيارة على الأرض عندما تستقر على أربعة إطارات ؟

a) ($\mathbf{5.05 \times 10^{3}\ Pa}$) b) ($\mathbf{1.44 \times 10^{4}\ Pa}$) c) ($\mathbf{1.05 \times 10^{5}\ Pa}$) d) ($\mathbf{2.67 \times 10^{6}\ Pa}$)

– س (6) : قالب من الرصاص أبعاده ($\mathbf{20.0 \times 10.0 \times 5.0\ cm}$) يستقر على الأرض على الجانب الأصغر . كثافة الرصاص ($\mathbf{11.8\ g/cm^3}$) . ما مقدار الضغط الذي يؤثر به القالب على الأرض ؟

a) ($\mathbf{5.8 \times 10^{3}\ Pa}$) b) ($\mathbf{2.3 \times 10^{4}\ Pa}$) c) ($\mathbf{3.8 \times 10^{5}\ Pa}$) d) ($\mathbf{5.8 \times 10^{6}\ Pa}$)

– س (7) : افترض أنه أثناء مرور عاصفة ينخفض الضغط الجوي بنسبة ($\mathbf{15\ \%}$) في الخارج . ما هي محصلة القوى التي تتشكل على الباب الخارجي لمنزل ما ارتفاعه ($\mathbf{195\ cm}$) وعرضه ($\mathbf{91\ cm}$) ؟

a) ($\mathbf{1.6 \times 10^{3}\ N}$) b) ($\mathbf{2.7 \times 10^{4}\ N}$) c) ($\mathbf{3.8 \times 10^{5}\ N}$) d) ($\mathbf{4.9 \times 10^{6}\ N}$)

– س (8) : تقوم قطع كبيرة من المعدات الصناعية موضوعة على صفائح فولاذية عريضة بتوزيع وزن المعدات على مساحات أكبر . في حال خطط المهندس لتثبيت جهاز كتلته ($\mathbf{454\ kg}$) على الأرض التي يُقدر بأنها تتحمل ضغطاً إضافياً يبلغ ($\mathbf{5.0 \times 10^{4}\ Pa}$) . ما مساحة صفيحة الدعم الفولاذية ؟

a) ($\mathbf{0.03\ m^2}$) b) ($\mathbf{0.06\ m^2}$) c) ($\mathbf{0.09\ m^2}$) d) ($\mathbf{0.12\ m^2}$)

– س (9) : صندوقان كل منهما معلق بخيوط رفيعة في الهواء الأول حجمه ($\mathbf{20\ cm \times 20\ cm \times 20\ cm}$) والثاني حجمه ($\mathbf{20\ cm \times 20\ cm \times 40\ cm}$) . أي منهما يتعرض لضغط هواء أكبر ؟

a) ($\mathbf{P_1 > P_2}$) b) ($\mathbf{P_1 < P_2}$) c) ($\mathbf{P_1 = P_2}$) d) **لا يوجد أي ضغط**

– س (10) : صندوقان كل منهما معلق بخيوط رفيعة في الهواء أحدهما حجمه ($\mathbf{20\ cm \times 20\ cm \times 20\ cm}$) والآخر

Saleem

حجمه ($20\ cm \times 20\ cm \times 40\ cm$) . أي منهما يتعرض لقوة هواء أكبر ؟

a) ($F_1 = F_2$) b) ($F_1 = 2F_2$) c) ($F_2 = 2F_1$) d) **لا يوجد أي قوة**

– س (11) : وعاء فيه ($200.0\ L$) من غاز الهيدروجين عند درجة حرارة (0.0 ℃) وضغط ($156000\ Pa$) . عند رفع درجة الحرارة إلى (95 ℃) وخفض الحجم إلى ($175\ L$) . ما الضغط الجديد للغاز ؟

a) ($2.4 \times 10^5\ Pa$) b) ($1.2 \times 10^4\ Pa$) c) ($2.4 \times 10^3\ Pa$) d) ($1.2 \times 10^2\ Pa$)

– س (12) : بالون الطقس الذي يستخدمه علماء الأرصاد الجوية مصنوع من كيس مرن يسمح للغاز بداخله أن يتمدد بحرية إذا كان بالون الطقس يحتوي على ($25.0\ m^3$) من غاز الهليوم وانطلق من مستوى سطح البحر فما حجم الغاز عندما يصل البالون إلى ارتفاع ($2100\ m$) حيث يكون الضغط ($8.2 \times 10^4\ Pa$) ؟ على فرض لم تتغير درجة الحرارة

a) ($3.05 \times 10^1\ m^3$) b) ($3.05 \times 10^3\ m^3$) c) ($3.05 \times 10^5\ m^3$) d) ($3.05 \times 10^7\ m^3$)

– س (13) : ما حجم ($1.00\ mol$) من الغاز عند ضغط يعادل الضغط الجوي ودرجة حرارة ($273\ K$) ؟

a) ($1.1 \times 10^{-6}\ m^3$) b) ($4.5 \times 10^{-5}\ m^3$) c) ($6.8 \times 10^{-4}\ m^3$) d) ($2.3 \times 10^{-2}\ m^3$)

– س (14) : كم عدد مولات الهواء الموجودة في ثلاجة حجمها ($0.635\ m^3$) عند درجة حرارة (2.00 ℃) ؟ علماً بأن الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر ($1.0 \times 10^5\ Pa$) تقريباً

a) (15) b) (20) c) (28) d) (35)

– س (15) : متوسط الكتلة المولية لمكونات الهواء حوالي ($29\ g/mol$) . ما حجم ($1.0\ kg$) من الهواء عند ضغط يساوي الضغط الجوي ($1.0 \times 10^5\ N/m^2$) ودرجة حرارة (20.0 ℃) ؟

a) ($2.4 \times 10^{-3}\ m^3$) b) ($8.4 \times 10^{-1}\ m^3$) c) ($2.4 \times 10^1\ m^3$) d) ($8.4 \times 10^3\ m^3$)

– س (16) : خاصية لجميع أشكال المادة تتسبب بتمدد المادة لتصبح أقل كثافة عند التسخين ؟

a) **التمدد الحراري** b) **البلازما** c) **مبدأ باسكال** d) **مبدأ أرخميدس**

– س (17) : الحالة الغازية للإلكترونات السالبة والأيونات الموجبة وهي حالة من حالات المادة الأكثر شيوعاً في الكون ؟

a) **التمدد الحراري** b) **البلازما** c) **مبدأ باسكال** d) **مبدأ أرخميدس**

– س (18) : التغير في الضغط المطبق على أي نقطة من المائع في وعاء يُنقل بالتساوي إلى جميع أجزاء الوعاء ؟

a) **التمدد الحراري** b) **البلازما** c) **مبدأ باسكال** d) **مبدأ أرخميدس**

– س (19) : فني ميكانيك يبذل قوة مقدارها ($55\ N$) على مكبس هيدروليكي مساحة مقطعه العرضي ($0.015\ m^2$) لرفع سيارة صغيرة . إذا كانت مساحة المقطع العرضي للمكبس الذي تستقر عليه السيارة ($2.4\ m^2$) . ما وزن السيارة ؟

a) ($8.8 \times 10^3\ N$) b) ($6.6 \times 10^2\ N$) c) ($4.4 \times 10^1\ N$) d) ($2.2 \times 10^1\ N$)

– س (20) : إذا كان عمق الماء خلف سد ($17\ m$) وكثافة الماء تساوي ($1000\ kg/m^3$) . ما مقدار ضغط الماء عند قاعدة السد ؟

a) ($1.7 \times 10^3\ Pa$) b) ($1.7 \times 10^5\ Pa$) c) ($1.7 \times 10^7\ Pa$) d) ($1.7 \times 10^9\ Pa$)

Saleem

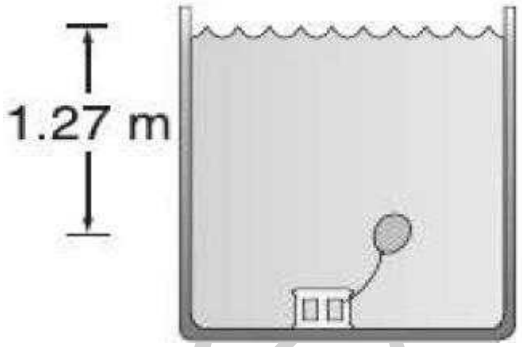
– س (21) : يســـــتقر أنبوب اختبار عمودياً على حامل أنابيب اختبار ويحتـــوي على ($0.025\ m$) من النفط الذي كثافته ($810\ kg/m^3$) ويحـــوي ($0.065\ m$) من المـــــاء الذي كثافته ($1000\ kg/m^3$) . ما مقــدار الضغط الذي يؤثر به السائلان على قاع أنبـــــوب الاختبار ؟

(a) ($8.36\ Pa$) (b) ($8.36 \times 10^2\ Pa$) (c) ($8.36 \times 10^3\ Pa$) (d) ($8.36 \times 10^4\ Pa$)

– س (22) : ما مقـدار الضغط على جســـــم غواصة عند عمق ($65\ m$) ؟ علماً بأن كثافة الماء ($1000\ kg/m^3$)

(a) ($3.4 \times 10^3\ Pa$) (b) ($5.4 \times 10^4\ Pa$) (c) ($7.4 \times 10^5\ Pa$) (d) ($9.4 \times 10^6\ Pa$)

– س (23) : في الشكل المجـــاور بالون يحتـــوي هواء بحجم ($125\ mL$) تحت ضغط جـوي معياري ($101.3\ KPa$) إذا كان البالون مثبت على عمق ($1.27\ m$) تحت ســـــطح بركة الســـــباحة فما حجم البالـــــون الجديد ؟ علماً بأن كثافة المـــــاء ($1000\ kg/m^3$)



(a) ($1.1 \times 10^2\ mL$) (b) ($2.2 \times 10^4\ mL$) (c) ($3.1 \times 10^5\ mL$) (d) ($4.5 \times 10^7\ mL$)

– س (24) : عند غمر جســـــم ما كلياً أو جزئياً في مائع فإنه يتعرض لقـــوة دفع باتجـــاه الأعلى تســـــاوي وزن المائع المزاح من قبـــل الجســـــم ؟

a) التمدد الحراري **b) البلازما** **c) مبدأ باسكال** **d) مبدأ أرخميدس**

– س (25) : تطفو الســـــفينة على ســـــطح الماء ؟

a) لأن حجم التجويف في السفينة صغير ما يجعل كثافتها أكبر من كثافة الماء

b) لأن حجم التجويف في السفينة صغير ما يجعل كثافتها تساوي من كثافة الماء

c) لأن حجم التجويف في السفينة كبير ما يجعل كثافتها أقل من كثافة الماء

d) ليس أي مما سبق

– س (26) : القرميد العادي أكثف بـِ (1.8) مرة من الماء . ما مقـدار محصلة القوى المؤثرة على قطعة من القرميد حجمها ($0.20\ m^3$) تحت الماء ؟ علماً بأن كثافة الماء ($1000\ kg/m^3$)

(a) ($1.6\ N$) (b) ($1.6 \times 10^1\ N$) (c) ($1.6 \times 10^3\ N$) (d) ($1.6 \times 10^5\ N$)

– س (27) : تطفو فتاة وزنها ($610\ N$) في بحيرة ماء عذب ورأســـها فوق الماء . ما حجم الجزء المغمور من جســـمها ؟ علماً بأن كثافة الماء ($1000\ kg/m^3$)

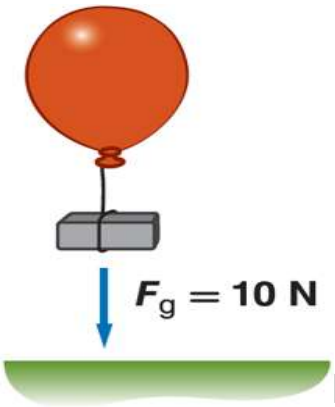
(a) ($6.2 \times 10^{-2}\ m^3$) (b) ($3.1 \times 10^{-3}\ m^3$) (c) ($2.3 \times 10^{-4}\ m^3$) (d) ($1.5 \times 10^{-5}\ m^3$)

Saleem

– س (28) : ما مقدار قوة الشد في ســـلك مثبت بكاميرا حجمها ($1.65 \times 10^{-2}\ m^3$) وتزن ($1250\ N$) مغمورة بالماء ؟ علماً بأن كثافة الماء ($1000\ kg/m^3$)

a) ($2.3\ N$) b) ($3.4 \times 10^{1}\ N$) c) ($4.5 \times 10^{2}\ N$) d) ($1.1 \times 10^{3}\ N$)

– س (29) : يرتفع بالون الهيليوم لأن قوة الطفو للهواء ترفعه . كثافة الهيليوم تساوي ($0.18\ kg/m^3$) وكثافة الهواء تساوي ($1.3\ kg/m^3$) . ما مقدار الحجم الذي يحتاج إليه بالون الهيليوم لرفع قالب الرصاص الموضح بالشكل التالي ؟



a) ($9.1 \times 10^{-1}\ m^3$) b) ($6.1 \times 10^{-3}\ m^3$) c) ($3.1 \times 10^{-5}\ m^3$) d) ($1.1 \times 10^{-7}\ m^3$)

– س (30) : أيهما يزيح كمية أكبر من المـــاء عند وضعهما في حوض ؟ قالب ألمنيوم كتلته ($1.0\ kg$) أم قالب رصاص كتلته ($1.0\ kg$) ؟

a) **الألمنيوم** b) **الرصاص** c) **يزيحان نفس الكمية من الماء** d) **السؤال بحاجة لمعلومات أكثر**

– س (31) : أيهما يزيح كمية أكبر من المــاء عند وضعهما في حوض ؟ قالب ألمنيوم حجمه ($10\ cm^3$) أم قالب رصاص حجمه ($10\ cm^3$) ؟

a) **الألمنيوم** b) **الرصاص** c) **يزيحان نفس الكمية من الماء** d) **السؤال بحاجة لمعلومات أكثر**

– س (32) : في الأنبوب الأفقي ضغط المائع يقل عندما تزداد سرعته ؟

a) **خطوط الجريان** b) **مبدأ برنولي** c) **مبدأ باسكال** d) **مبدأ أرخميدس**

– س (33) : خطوط تمثل تدفق الموائع حول الأجسام ؟

a) **خطوط الجريان** b) **مبدأ برنولي** c) **التدفق المنتظم** d) **التدفق المضطرب**

– س (34) : عندما ينساب مائع ولا تتغير سرعة جسيماته عند نقطة ما بمرور الزمن ؟

a) **خطوط الجريان** b) **مبدأ برنولي** c) **التدفق المنتظم** d) **التدفق المضطرب**

– س (35) : عندما ينساب مائع تتغير سرعة جسيماته عند نقطة ما بمرور الزمن وتصبح خطوط الجريان دورانية ومتعرجة ؟

a) **خطوط الجريان** b) **مبدأ برنولي** c) **التدفق المنتظم** d) **التدفق المضطرب**

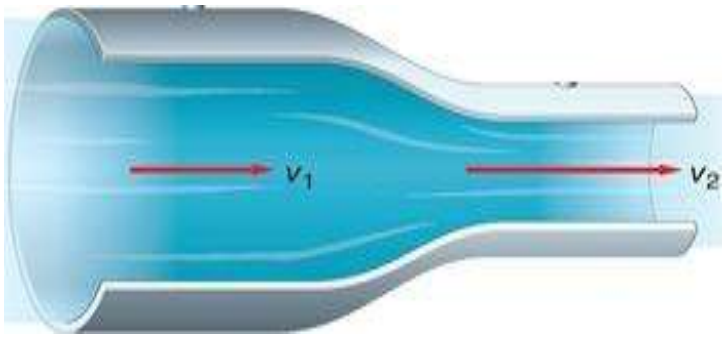
– س (36) : في الأنبوب الأفقي كلما قلت مساحة المقطع فإن ؟

a) **لا يتغير كل من الضغط وسرعة انسياب المائع** b) **يصبح كل من الضغط وسرعة انسياب المائع صفر**

c) **الضغط يقل وسرعة انسياب المائع تزداد** d) **الضغط يزداد وسرعة انسياب المائع تقل**

Saleem

– س (37) : في الأنبوب الأفقي المتمثل في الشكل المجـــــــاور يكون للمائع المثالي المتدفق فيه ؟



(a) $(m_1 = m_2)$ و $(P_1 < P_2)$ و $(\vartheta_1 > \vartheta_2)$

(b) $(m_1 = m_2)$ و $(P_1 > P_2)$ و $(\vartheta_1 < \vartheta_2)$

(c) $(m_1 > m_2)$ و $(P_1 = P_2)$ و $(\vartheta_1 > \vartheta_2)$

(d) $(m_1 < m_2)$ و $(P_1 = P_2)$ و $(\vartheta_1 > \vartheta_2)$

مع تمنياتي للجميع التفوق والنجاح

انتهت الأسئلة

مفتاح الإجابات																		
19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
a	c	b	a	b	c	d	a	a	c	c	c	b	a	c	d	c	a	b
	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
	b	c	d	c	a	b	c	a	a	d	a	c	c	d	a	c	b	b

Saleem