بنك أسئلة

قاعـــدة باســكال

*** اختر الإجابة الصحيحة:**

١- النسـبة بين الشـغل الناتج عند المكبس الكبير والشـغل المبذول علي المكـبس الصـغير في المكـبس الهيدروليكـي المثالي .....

(أ) أقل من الواحد الصحيح (ب) أكبر من الواحد الصحيح

(جـ) تساوي الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٢- تنطبق قاعدة باسكال علي .....

(أ) السوائل فقط (ب) الغازات فقط

(جـ) السوائل والغازات (د) المواد الصلبة

٣- إذا كانت النسـبة بين نصفي القطرين في المكـبس الهيدروليكي 2 : 5 ، فإن النسـبة بين القوة المؤثرة علي المكـبس الكبير إلي تلك المؤثرة علي المكبس الصغير .....

(أ) 2 : 5 (ب) 5 : 2

(جـ) 4 : 25 (د) 1 : 1

٤- مكـبس هيدروليكـي فائدته الآلية 100 ومكبسـيه في حالة اتزان في مسـتوي أفقي واحـد، فإذا علمت أن نصف قطر مقطع مكبسه الكبير 30 cm فإن مساحة مقطع مكبسه الصغير تساوي .....

(أ) $3\ \pi\ cm^2$ (ب) $6\ \pi\ cm^2$

(جـ) $9\ \pi\ cm^2$ (د) $12\ \pi\ cm^2$

٥- إذا كانت النسبة بين قطري مكبسي المكبس الهيدروليكي هي $\frac{3}{2}$ ، فإن نسبة الضغط المؤثر علي المكبس الصغير إلي الضغط الناتج عند المكبس الكبير في حالة اتزان المكبسين في مستوي أفقي واحد هي .....

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$

(جـ) $\frac{9}{4}$ (د) $\frac{1}{1}$

٦- في المكبس الهيدروليكي النسبة بين القوة الناتجة عند المكبس الكبير والقوة المؤثرة علي المكبس الصغير .....

(أ) أقل من الواحد الصحيح (ب) أكبر من الواحد الصحيح

(جـ) تساوي الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

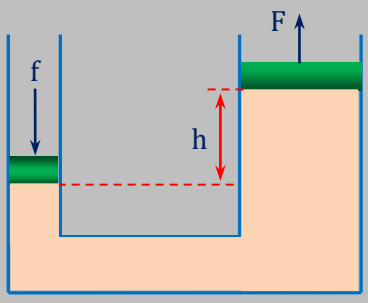
٧- إذا كانت الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكي تسـاوي 250 ومساحة مقطع المكبس الصغير $2.5\ cm^2$ ، فإن نصف قطر المكبس الكبير .....

(أ) 14.1 cm (ب) 100 cm

(جـ) 198.81 cm (د) 10^4 cm

الدكتور طارق بحر

٨- مكبس هيدروليكي مثالي مساحتا مقطع مكبسيه $10\ cm^2$ ، $50\ cm^2$ ويؤثر علي مكبسه الصغير قوة $200\ N$ فاستقر المكبسان كما بالشكل، فإن الضغط أسفل المكبس .....



(أ) الصغير يساوي $4 \times 10^4\ N/m^2$

(ب) الكبير يساوي الضغط أسفل المكبس الصغير

(جـ) الكبير أقل من الضغط أسفل المكبس الصغير

(د) الكبير أكبر من الضغط أسفل المكبس الصغير

٩- إذا كانت النسبة بين نصفي قطري المكبسين في المكبس الهيدروليكي $\frac{1}{14}$ ، فإن نسبة الضغط المؤثر علي المكبس الصغير إلي الضغط الناتج عند المكبس الكبير عند اتزان المكبسين في مستوي أفقي واحد تساوي .....

(أ) $\frac{1}{14}$ (ب) $\frac{14}{1}$

(جـ) $\frac{1}{196}$ (د) $\frac{1}{1}$

١٠- أي من المواد التالية تنطبق عليها قاعدة باسكال إذا كانت تملأ جيز مغلق؟.....

(أ) الزئبق (ب) الرمل

(جـ) برادة الحديد (د) الهيدروجين

١١- مكبس هيدروليكي النسبة بين نصفي قطري مكبسيه $\frac{5}{1}$ ، عند إتزان المكبسين في مستوي أفقي واحد كانت القوة المؤثرة علي المكبس الصغير $50\ N$ فإن: (علماً بأن عجلة الجاذبية = $10\ m/s^2$)

- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي تساوي .....

(أ) 2.5 (ب) 5

(جـ) 20 (د) 25

- أكبر كتلة يمكن رفعها علي المكبس الكبير تساوي .....

(أ) 25 kg (ب) 75 kg

(جـ) 125 kg (د) 250 kg

- المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إذا تحرك المكبس الكبير مسافة $1\ cm$ تساوي .....

(أ) 2.5 cm (ب) 15 cm

(جـ) 25 cm (د) 50 cm

١٢- من التطبيقات علي قاعدة باسكال المكبس الهيدروليكي و .....

(أ) دينامو السيارة (ب) موتور السيارة

(جـ) فرامل السيارة (د) إطارة السيارة

١٣- في المكبس الهيدروليكي إذا كانت النسبة بين الضغط علي المكبس الكبير إلي الضغط علي المكبس الصغير 1 : 1 ، فإن النسبة بين القوة المؤثرة علي المكبس الصغير إلي القوة المؤثرة علي المكبس الكبير .....

(أ) أقل من الواحد الصحيح
(ب) أكبر من الواحد الصحيح
(جـ) تساوي الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

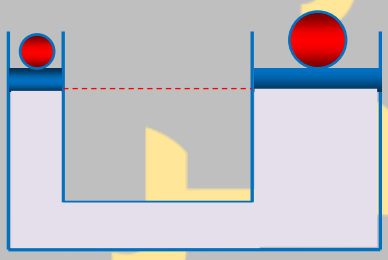
١٤- مكبس مائي مثالي نصف قطر مكبسه الكبير 0.5 m ، عند وضع ثقل كتلته 10 kg علي مكبسه الصغير تمكن مكبسه الكبير من رفع ثقل كتلته 5000 kg ، وإتزن المكبسان في مستوي أفقي واحد، فإن .....

	الفائدة الآلية	نصف قطر المكبس الصغير
(أ)	500	0.025 m
(ب)	250	0.022 m
(جـ)	250	0.025 m
(د)	500	0.022 m

١٥- إذا كانت النسبة بين نصفي قطر المكبسين الإسطوانيين في المكبس الهيدروليكي هي 2 : 9 ، فإن النسبة f : F تساوي .....

(أ) 4 : 81
(ب) 2 : 9
(جـ) 9 : 2
(د) 81 : 4

١٦- مكبس هيدروليكي نصفا قطر مكبسيه 10 cm ، 4 cm وُضعت علي مكبسه الكبير كرة مصمتة من الصلب نصف قطرها r_1 وعلي مكبسه الصغير كرة أخري مصمتة من الصلب نصف قطرها r_2 ، فاستقر المكبسين كما بالشكل، فإن النسبة $\frac{r_1}{r_2}$ تساوي .....



(أ) 1.36
(ب) 1.84
(جـ) 2.5
(د) 5.2

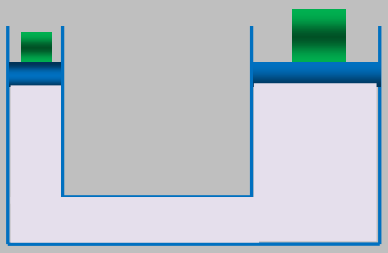
١٧- آلة ضغط هيدروليكي مساحة مقطع مكبسها الكبير عشرة أمثال مساحة مقطع مكبسها الصغير، إذا أثرت قوة 100 N علي المكبس الصغير، فإن القوة الناتجة عند المكبس الكبير عند الإتزان تساوي .....

(أ) 2000 N
(ب) 1000 N
(جـ) 100 N
(د) 104 N

١٨- إذا كانت النسبة بين نصفي قطري إسطوانتي المكبس الهيدروليكي هي $\frac{5}{2}$ ، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوي .....

(أ) $\frac{5}{2}$
(ب) $\frac{25}{4}$
(جـ) $\frac{2}{5}$
(د) $\frac{4}{25}$

١٩- الشكل المقابل يوضح مكبس هيدروليكي في حالة اتزان موضوع علي مكبسه الكبير مكعب من الحديد طول ضلعه h_1 وعلي مكبسه الصغير مكعب آخر من الحديد طول ضلعه h_2 فإذا كان نصف قطر المكبس الكبير 8 cm ونصف قطر المكبس الصغير 1 cm، فإن النسبة $\frac{h_1}{h_2}$ تساوي .....



(أ) $\frac{64}{1}$ (ب) $\frac{8}{1}$

(جـ) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{2}{1}$

٢٠- مكبس هيدروليكي قطرا مكبسيه الصغير والكبير علي الترتيب 10 cm ، 100 cm فإذا أثرت قوة مقدارها 800 N علي المكبس الصغير، فإن أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير ليتزن المكبسين في مستوي أفقي واحد هي .....
(علماً بأن: $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 4 ton (ب) 8 ton

(جـ) 10 ton (د) 12 ton

٢١- في الروافع الهيدروليكية التي تعتمد علي مبدأ باسكال يتم مضاعفة .....

(أ) الضغط (ب) الشغل المبذول

(جـ) القوة (د) السرعة

٢٢- إذا كانت مساحة مقطع المكبس الكبير ضعف مساحة مقطع المكبس الصغير، فعند إتزان المكبس الهيدروليكي تكون نسبة حجم السائل المزاح لأسفل إسطوانة المكبس الصغير إلي حجم السائل المزاح لأعلي في إسطوانة المكبس الكبير هي .....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{1}$

(جـ) $\frac{2}{1}$ (د) $\frac{1}{4}$

٢٣- في المكبس الهيدروليكي تكون النسبة بين إزاحة المكبس الصغير وإزاحة المكبس الكبير .....

(أ) أقل من الواحد الصحيح (ب) أكبر من الواحد الصحيح

(جـ) تساوي الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٢٤- في المكبس الهيدرولكي المثالي تكون النسبة بين الضغط أسفل المكبس الكبير إلي الضغط أسفل الصغير عند اتزان المكبسين في مستوي واحد .....

(أ) أقل من الواحد الصحيح (ب) أكبر من الواحد الصحيح

(جـ) تساوي الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

الإجابات :

السؤال	الإجابة
١	(جـ)
٢	(أ)
٣	(جـ)
٤	(جـ)
٥	(د)
٦	(ب)
٧	(أ)
٨	(جـ)
٩	(د)
١٠	(أ)
١١	(د)، (جـ)، (جـ)
١٢	(جـ)
١٣	(أ)
١٤	(د)
١٥	(أ)
١٦	(ب)
١٧	(ب)
١٨	(ب)
١٩	(جـ)
٢٠	(ب)
٢١	(جـ)
٢٢	(ب)
٢٣	(ب)
٢٤	(جـ)

الدكتور
صارق بحر