أجب عن جميع الأسئلة التالية /

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1 – قوة الطفو تساوي ..... السائل المزاح :

a	**حجم**	**b**	**كثافة**	**c**	**وزن**	**d**	**كتلة**

2 - يكون الجسم ساكناً إذا كانت محصلة القوة المؤثرة فيه :

a	**أكبر ما يمكن**	**b**	**أصغر ما يمكن**	**c**	**معدومة**	**d**	**ثابتة**

3 - عند الدرجة 4 C تكون كثافة الماء :

a	**أقل ما يمكن**	**b**	**أكبر ما يمكن**	**c**	**صفراً**	**d**	**ضعف كثافة الجليد**

4– عند رفع درجة حرارة الماء من 0 C إلى 4 C فإن حجمه :

a	**يزداد**	**b**	**يقل**	**c**	**لا يتغير**	**d**	**يزداد للضعف**

5- البلازما هي حالة للمادة تنتج عن استمرار :

a	**تبريد الغاز**	**b**	**ضغط الغاز**	**c**	**تسخين الغاز**	**d**	**ضغط السائل**

6 - ينجم عن قوى التماسك بين جزيئات المائع :

a	**الخاصية الشعرية**	**b**	**الضغط**	**c**	**التوتر السطحي**	**d**	**قوة الطفو**

7- لزوجة السائل مقياس لمقدار :

a	**الاحتكاك الداخلي**	**b**	**الضغط**	**c**	**التمدد**	**d**	**التقلص**

8– الخاصية الشعرية تنتج عن قوى :

a	**التماسك**	**b**	**الضغط**	**c**	**التلاصق**	**d**	**التنافر**

9- تتكاثف جزيئات الغاز عندما طاقتها الحركية :

a	**تزداد**	**b**	**تقل**	**c**	**تثبت عند قيمة معينة**	**d**	**تصبح عظمى**

10 - عند وضع كأساً باردة على ميزان حساس فإن وزنها :

a	لا يتغير	b	يقل	c	يزداد	d	يقل و حجمها يقل

11 - الملابس المخصصة للمحافظة على حرارة الجسم تستخدم :

a	الخاصية الشعرية	b	التوتر السطحي	c	قوى التماسك	d	الضغط

12 - ضغط المائع يعتمد على :

a	حجمه	b	شكل الإناء	c	وزنه	d	عمقه

13 - من التطبيقات العملية لمبدأ باسكال :

a	الدراجة الهوائية	b	البكرات	c	الرافعة ذات الذراع	d	المكبس الهيدروليكي

14– حسب مبدأ برنولي إن ضغط المائع المثالي يقل إذا :

a	زاد حجمه	b	زادت كثافته	c	زاد عمقه	d	زادت سرعته

15 - الجسم الذي لا يحتوي على مادة في حالة البلازما هو :

a	إضاءة النيون	b	النجوم	c	البرق	d	المصابيح العادية

16 - من تطبيقات التمدد الحراري :

a	المزدوج الحراري	b	المكبس الهيدروليكي	c	المازج في المحرك	d	مرذاذ العطر

17 – من التطبيقات العملية على مبدأ برنولي :

a	المازج في السيارة	b	المكبس الهيدوليكي	c	مشي البعوضة على الماء	d	البكرات

18 – يؤثر الضغط :

a	باتجاه الأعلى فقط	b	باتجاه الأسفل فقط	c	باتجاه الأعلى و الأسفل	d	في جميع الاتجاهات

19 – حجم عينة محددة من الغاز يتناسب طرداً مع درجة حرارتها بالكلفن عند ثبوت الضغط ما سبق هو نص قانون :

a	شارلز	b	بويل	c	غي لوساك	d	القانون العام للغازات

20 – عند ثبوت درجة الحرارة فإن حجم عينة محدة من الغاز يتناسب مع ضغطه :

a	طرداً	b	عكسياً	c	طردياً مع المربع	d	عكسياً مع المربع

21 – استنتج شارلز أ، حجم الغاز يصبح صفراً إذا انخفضت درجة حرارته :

a	+ 273 C	b	+373 C	c	- 273 C	d	- 373 C

22 – كلما زادت المساحة فإن الضغط مع بقاء القوة ثابتة :

a	يزداد	b	يقل	c	لا يتغير	d	يختلف باختلاف مسبب القوة

السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يأتي :

١ – الموائع التي جزيئاتها لا تشغل حيزاً و لا توجد قوى تجاذب بينها .
٢ – معدل القوة المؤثرة عمودياً على وحدة المساحة .
٣ – لكمية معينة من غاز مثالي يكون حاصل ضرب ضغط الغاز في حجمه مقسوماً على درجة حرارته بوحدة الكلفن يساوي قيمة ثابتة .
٤ – حجم عينة محددة من الغاز يتناسب عكسياً مع ضغطه عند ثبوت درجة الحرارة .
٥ - حجم عينة محددة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارتها بالكلفن عند ثبوت الضغط .
٦ – ضغط عينة محددة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته بالكلفن عند ثبوت الحجم .
٧ – حالة من حالات المادة تنتج عن استمرار تسخين الغاو إلى حد تصبح التصادمات كافية لانتزاع الإلكترونات من الذرات و الحصول على أيونات موجبة .
٨ – تمثيل لتدفق الموائع حول الأجسام .
٩ – ألة تستخدم لرفع أجسام ثقيلة باستخدام قوة صغيرة .
١٠ – إذا طبق ضغط إضافي على سائل محصور فإن هذا الضغط ينتقل بالتساوي إلى جميع نقاط السائل .
١١ – قوة رأسية باتجاه الأعلى تؤثر في الأجسام المغمورة في الموائع .
١٢ - ضغط المائع المثالي يقل إذا زادت سرعته .
١٣ – شريحة ثنائية المعدن تستخدم في منظمات الحرارة .

السؤال الثالث :

أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة مع التصويب للعبارات الخاطئة :

١ - كل من البلازما و الغاز يوصل التيار الكهربائي .

٢ – الوزن الظاهري للجسم هو الفرق بين الوزن الحقيقي و قوة الطفو .

٣ – للماء خصوصية في تمدده و تجمده .

٤ – عندما تسخن المادة الصلبة تقل الطاقة الحركية للجزيئات .

٥ – يعتبر مبدأ برنولي تمثيل لمبدأ حفظ الشغل و الطاقة عند تطبيقه على الموائع

أ / علل فيزيائياً /

١ - يقل ارتفاع الماء في الأنبوب كلما زاد قطره .

٢ – لم يستطع شارلز معرفة الحدود الدنيا لانخفاض درجة الحرارة .

ج / اكمل :

١ - تمدد السوائل ..... تمدد المواد الصلبة و ..... تمدد الغازات.

٢ – تطفو السفن لأن متوسط كثافتها .....

٣ – لقانون بويل أهمية كبيرة في رياضة .....

٤ – لاحظ شارلز أن حجم الغاز يتقلص بمقدار ..... من حجمه الأصلي عند انخفاض درجة حرارته بمقدار درجة سلسيوس واحدة .

٥ – العلاقة بين حجم الغاز و درجة حرارته علاقة .....

٦ – استنتج شارلز أ، حجم الغاز يصبح صفراً إذا انخفضت درجة حرارته إلى ..... .

السؤال الرابع : حل المسائل الحسابية التالية :

١ – إذا كان الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر 10^5 Pa تقريباً فما مقدار القوة التي يؤثر بها الهواء عند مستوى سطح البحر في سطح مكتب طوله 152 cm و عرضه 76 cm .

٢ – أسطوانة غاز الأكسجين المرضى حجمها 4 L و ضغط الغاز فيها 1.3×10^7 Pa و درجة حرارتها 300 k ما حجم الأكسجين المعطى للمريض عند ضغط يعادل الضغط الجوي ثم احسب عدد مولات الأكسجين في الأسطوانة .

٣ - كتلة من الرصاص إبعادها 5cm x10 cm x20 cm تستقر على الأرض على اصغر وجه فإذا علمت ان كثافة الرصاص $11.8\ g / cm^3$ فما مقدار الضغط الذي تؤثر به كتلة الرصاص في سطح الأرض

٤ - يلامس اطار سيارة الارض بمساحة مستطيلة عرضها 12cm وطولها 18cm فإذا كانت السيارة 925kg فما مقدار الضغط الذى تؤثر به السيارة في سطح الأرض

٥ - إن كثافة القرميد الشائع الاستخدام اكبر 1.8 مرة من كثافة الماء ما الوزن الظاهري لقالب من القرميد حجمه $0.2m^3$ تحت الماء

٦ - يطفو سباح في بركة ماء بحيث يعلو رأسه قليلا فوق سطح الماء فإذا كان وزنه 610 N فما حجم الجزء المغمور من جسمه

٧ - ما مقدار قوة الشد في حبل يحمل كاميرا وزنها 1250n مغمورة فى الماء إذا علمت إن حجم الكاميرا $1.65x10^{-3}m^3$

٨ – قطعة من الفولاذ طولها 11.5 m عند 22 C فإذا سخنت حتى أصبحت درجة حرارتها 1221 C و هي قريبة من درجة حرارة انصهارها فكم يبلغ طولها بعد التسخين .