



العلوم

SCIENCE

الصف السابع
الجزء الأول



كتاب الطالب

الطبعة الأولى
المرحلة المتوسطة



الوحدة التعليمية الثانية

الهواء

- الهواء من حولنا
- ضغطُ الهواء
- مكونات الهواء
- سعة الرئة
- العوامل المؤثرة على الضغط الجوي
- نسبة غاز الاكسجين في الهواء
- مقاومة الهواء
- مقياس الضغط
- مطافئ الحريق



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة √ في المربع المقابل لها :

١- يتكون عند النفخ على زجاجة ساعة طبقة من غاز:

N_2 ☐

H_2O ☐

O_2 ☐

CO_2 ☐

٢- أحد الغازات التالية يعكّر ماء الجير ويستخدم لإطفاء الحرائق غاز:

N_2 ☐

O_3 ☐

O_2 ☐

CO_2 ☐

٣- يتم التبادل الغازي بين الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون في :

البكرياس ☐

القلب ☐

الرئتين ☐

الكلىتين ☐

٤- الغاز الرئيسي الذي ينتج من المصنع المقابل



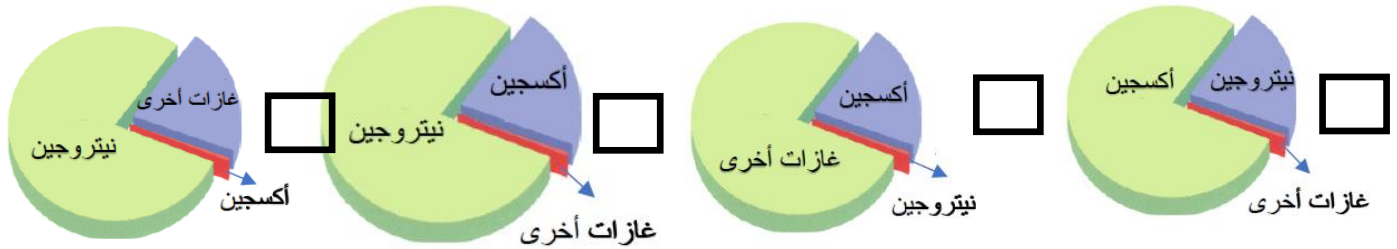
N_2 ☐

O_3 ☐

O_2 ☐

CO_2 ☐

٥- نسبة الغازات في الهواء الجوي يمثلها الشكل البياني



٦- نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوي:

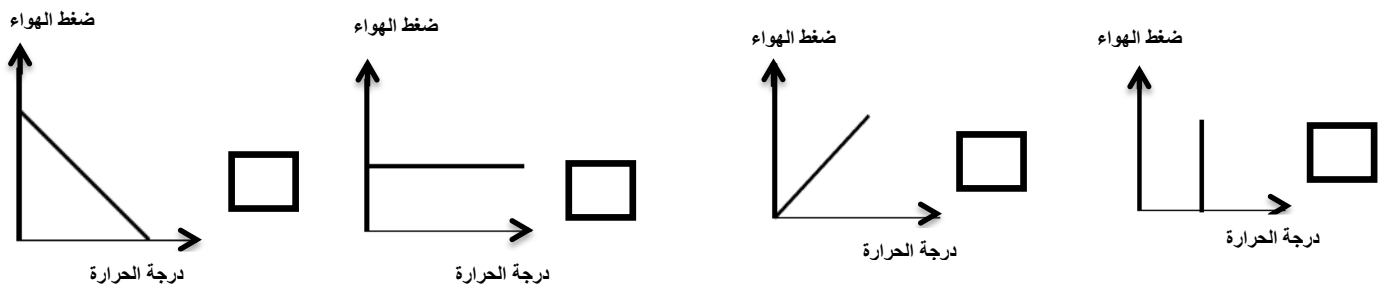
٢٩ % ☐

٧٨ % ☐

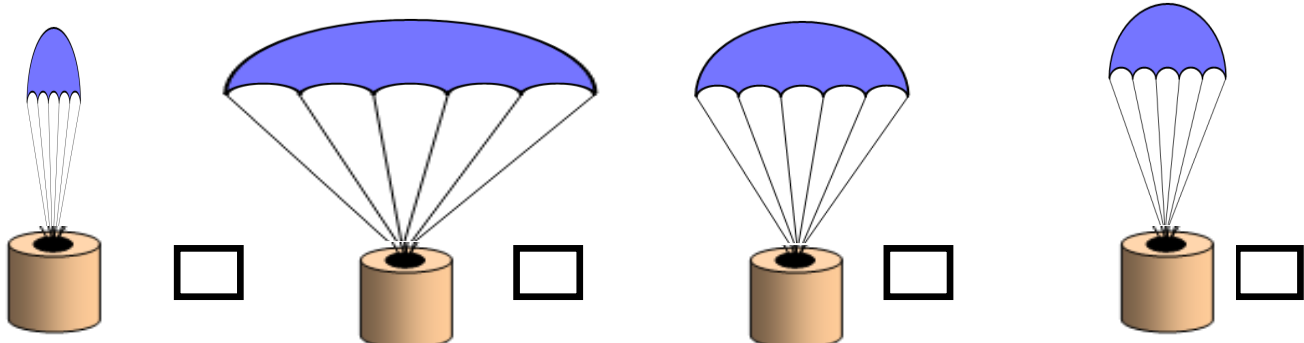
١ % ☐

٢١ % ☐

٧- العلاقة بين درجة الحرارة وضغط الهواء الجوي عند ثبات الحجم يمثلها الرسم البياني التالي



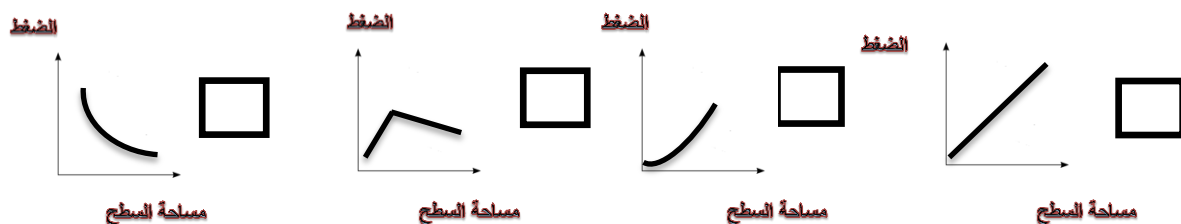
٨- المظلة التي ستستغرق زمناً أقل في السقوط هي :



٩- ينشأ الضغط الجوي نتيجة تأثير :

☐ وزن الهواء ☐ كثافة الهواء ☐ حجم الهواء ☐ مقاومة الهواء

١٠- الرسم الذي يمثل العلاقة بين الضغط و مساحة السطح هو :



١١- غاز لا يساعد على الاشتعال و يساهم في تعبئة إطارات الطائرات و السيارات .

☐ الأكسجين ☐ النيتروجين ☐ بخار الماء ☐ ثاني أكسيد الكربون

١٢- الطرق التي تساعد في الحفاظ على صحة الرئتين :

☐ التدخين ☐ ممارسة الرياضة ☐ الجلوس في الاماكن الملوثة ☐ الاكثار من تناول الحلويات

١٣- جهاز يستخدمه مركز الأرصاد الجوية لمعرفة التغيرات في ضغط الهواء هو :



١٤- يرمز لوحدة قياس الضغط:

☐ V ☐ A ☐ Pa ☐ HPa

١٥- عند ثبات درجة الحرارة تكون العلاقة عكسية بين الضغط و :

☐ الحرارة ☐ الحجم ☐ الكتلة ☐ الوزن

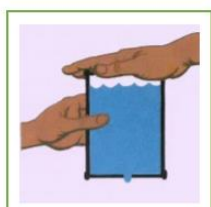
١٦- أحد مكونات الهواء الجوي ويساعد على الاشتعال:

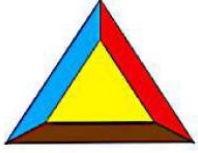
☐ N₂ ☐ O₃ ☐ O₂ ☐ CO₂

١٧- يعبأ غاز الأكسجين في أسطوانات من أجل الاستخدامات التالية عدا :

☐ الغوص تحت الماء ☐ لحام وقطع المعادن ☐ ملأ البالونات ☐ عمليات التنفس في المستشفيات

١٨- لا يندفع الماء للأسفل بسبب تأثير ضغط الهواء باتجاه :





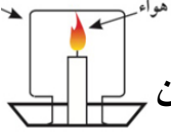
١٩- جميع العناصر التالية تعتبر من مثلث الحريق عدا :

حرارة ☐ ماء ☐ أكسجين ☐ وقود ☐

٢٠- تستخدم مطفاة الحريق لإطفاء حرائق الأجهزة الكهربائية:

الرغوة ☐ الماء ☐
ثاني أكسيد الكربون ☐ ليس ايا مما سبق ☐

٢١- تنطفئ الشمعة في التجربة عند نقص غاز :



الأكسجين ☐ النيتروجين ☐ الأرجون ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐

٢٢- العلاقة بين حجم المظلة وزمن السقوط :

عكسيه ☐ طرديه ☐ ثابتة ☐ لا يوجد علاقه ☐

٢٣- تختلف مطافي الحريق باختلاف :

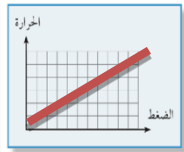
كمية المادة ☐ كتلة المادة ☐ نوع الحريق ☐ نوع المادة ☐

٢٤- الجهاز المستخدم لقياس الضغط الجوي في محطة الارصاد الجوية :

الباروميتر ☐ الأميتر ☐ الفولتميتر ☐ المايكروسكوب ☐

السؤال الثاني أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارات غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

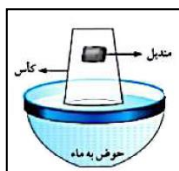
- ١- الهواء خليط من غازات مختلفة ويمتد من سطح الأرض حتى نهاية الغلاف الجوي . (-----)
- ٢- الأكسجين ضروري لاحتراق الوقود والحصول على الطاقة . (-----)
- ٣- ينشأ الضغط الجوي نتيجة تأثير وزن الهواء . (-----)
- ٤- غاز ثاني أكسيد الكربون يساعد على الاشتعال . (-----)
- ٥- تتناسب مقاومة الهواء عكسيا مع كتل الأجسام . (-----)
- ٦- يمكن استخدام مطفاة الماء لإطفاء حرائق الأجهزة الكهربائية . (-----)
- ٧- تستخدم مطافئ الحريق لمكافحة الحرائق وتختلف باختلاف نوع الحريق. (-----)
- ٨- ممارسة تمرين الصعود على السلم والنزول بمدة زمنية يؤدي لزيادة سعة الرئة . (-----)
- ٩- تتناسب مقاومة الهواء عكسيا مع سرعة الجسم . (-----)
- ١٠- يرتفع مستوى منسوب الماء في الماصة للبارومتر المنزلي عند الصعود للطوابق العليا. (-----)
- ١١- الهواء يؤثر بقوة على الأجسام من جميع الجوانب . (-----)
- ١٢- الهواء مجذوب إلى الأرض بفعل الجاذبية الأرضية. (-----)
- ١٣- يتوقف نوع طفاية الحريق على درجة الحريق المراد إخماده. (-----)
- ١٤- انخفاض نسبة الأكسجين في الهواء يسبب اختناقات للبشر مما يؤدي الى الموت . (-----)
- ١٥- العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة عند ثبات الحجم علاقة عكسية كما في الشكل المجاور (-----)
- ١٦- ينصح بوضع قطع الثلج على الأنسجة المتضررة بالحريق . (-----)



السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(--)	- غاز يعكر ماء الجير و يستخدم لإطفاء الحرائق :	١- O_2
(--)	- غاز يوجد بكميات كبيره بالغلاف الجوي و يساعد على الاشتعال :	٢- N_2
		٣- CO_2
(--)	- يرمز لوحد قياس الباسكال:	١- HPa
(--)	- يرمز لوحد قياس الهيكثو باسكال:	٢- Pa
		٣- A
(--)	- غاز يستخدم لإطفاء الحرائق:	١- O_2
(--)	- غاز يستخدم في الغوص تحت الماء:	٢- N_2
		٣- CO_2

السؤال الرابع: علل لما يأتي تعليلا علميا سليما:



١- لا يبتل المندبل عند وضعه في الكأس كما في الشكل .

٢- يبقى الهواء محيطا بالكرة الأرضية ولا يبتعد عنها

٣- ينطلق كيس مفرغ من الشاي عند اشعاله يعود ثقاب من الأعلى .

٤- اهمية طبقة الأوزون للكائنات الحية

٥- يقاوم الهواء حركة الأجسام التي تتحرك خلاله

٦- ينصح بعدم وضع الثلج على مكان الحرق

٧- تدخل البيضة في القارورة بعد اشعال عود الثقاب في القارورة

٨- يفتح المظلي مظلته عند القفز من الطائرة .

٩- يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في صناعة مطفأة الحريق .

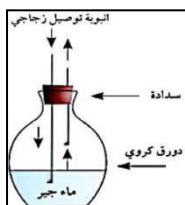
١٠- عند سقوط مظلتين من نفس الارتفاع تصل المظلة الصغيرة إلى الأرض أولاً .

١١- تعكر ماء الجير عند النفخ فيه.

١٢- يعتمد ضغط الهواء على مساحة السطح

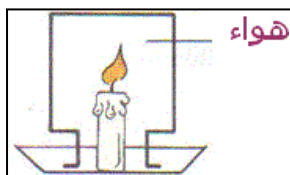
السؤال الخامس: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية

١- عند غمر أنبوبة اختبار مائلة في حوض به ماء.



٢- عند النفخ في الدورق المقابل بواسطة أنبوبة التوصيل

٣- عند وضع الكأس فوق الشمعة المقابل .



٤- للرنّة بعد ممارسة التمارين الرياضية بشكل منتظم لمدة زمنية .

٥- انخفاض نسبة غاز الأكسجين بالجسم

٦- عند ارتفاع نسبة غاز الأكسجين في الهواء .

٧- لضغط الهواء عند نفخ كمية متساوية من الهواء في إطار كبير وآخر صغير .

٨- عند توجيه الغاز المتصاعد من أنبوب يحتوي على حمض الهيدروكلوريك مع بيكربونات الصودا إلى شمعة مشتعلة

السؤال السادس : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة ،مع ذكر السبب:

١- (التقليل من ملوثات الهواء - التدخين - تناول الاطعمة الصحية - ممارسة التمارين الرياضية بانتظام)

الذي لا ينتمي للمجموعة : ----- - السبب: -----



- الذي لا ينتمي للمجموعة: ----- - السبب: -----

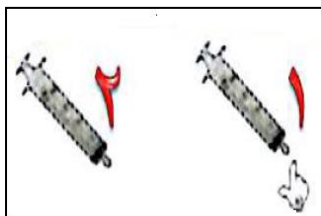
٣- مساحة السطح - الشكل - السرعة - الحرارة .

- الذي لا ينتمي للمجموعة: ----- - السبب: -----

٤- إحراق الوقود - غاز الحياة - يعكر ماء الجير - يساعد على الاشتعال

- الذي لا ينتمي للمجموعة: ----- - السبب: -----

السؤال السابع : أدرس الأشكال التالية ثم اجب عن المطلوب :



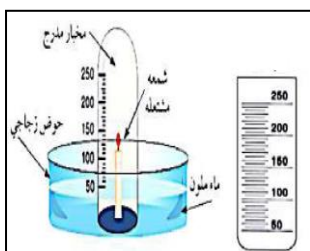
١ - الشكل المقابل يبين محقنان بلاستيكيان عند الدفع عليهما يكون الدفع أسهل على المحقن رقم (-----)

السبب: -----



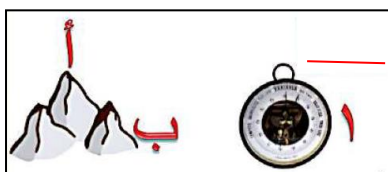
٢ - الشكل المقابل يبين حرق الفحم

الدخان يتجه نحو ----- السبب لأن -----



٣ - تستخدم التجربة المقابلة لتحديد نسبة غاز ----- في الهواء الجوي

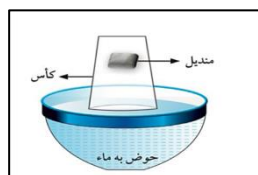
ونسبته = -----



٤- يسمى الجهاز رقم (١) ----- ويستخدم لقياس -----

برأيك قراءة الجهاز عند الارتفاعين (أ) و (ب) ستكون متشابهة أم مختلفة ؟

----- السبب -----



٥- من خلال الشكل الذي أمامك م ماذا يحدث للمندبل ؟ و ما السبب ؟

٦- من خلال التجربة التي امامك اجب :

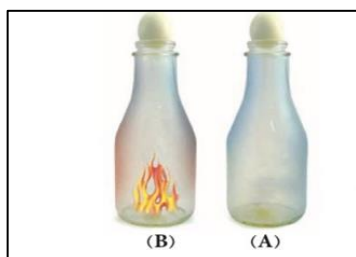
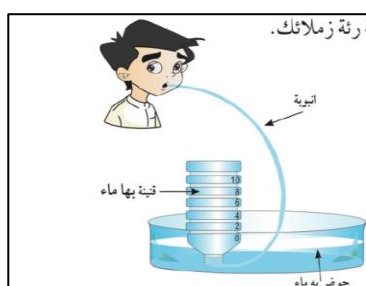
الاسم	سعة الرئة
ناصر	٥ لتر
أحمد	٤.٥ لتر

- الشخص الذي لديه مخزون هواء في رئته أكثر هو (-----)

- الشخص الذي يمتلك لياقة بدنية هو (-----)

٧- تدخل البيضة بسهولة في الشكل رقم (-----)

- السبب : -----



السؤال الثامن: قارن بين كلا من مما يلي حسب كما هو موضح الجداول :

١- وجه المقارنة	C02	O2
تأثير الغاز على شعلة مشتعلة	-----	-----

٢- وجه المقارنة	الضغط ودرجة الحرارة	الضغط والحجم
نوع العلاقة	-----	-----
رسم العلاقة		

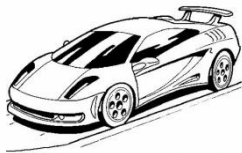
		٣- وجه المقارنة
-----	-----	مقاومة الهواء لها
-----	-----	زمن السقوط

السؤال التاسع: أجب عن السؤال التالي :

١- أراد محمد المشاركة في سباق للعب السيارات واحتار في اختيار نوع السيارة الأسرع لإنهاء السباق:

برأيك ما السيارة التي ستنتهي السباق في أقل وقت ممكن؟

(ضع علامة (√) أسفل اختيارك ثم أذكر السبب من ضوء دراستك لمقاومة الهواء)


☐

☐

☐

السبب : -----