

التمرين الأول : (04 نقاط)

تبين (الوثيقة-1) بما يسمى دورة المياه.



الوثيقة - 1

استعن بالوثيقة-1، واستعمل المفردات المدونة في الجدول المقابل لمأ الفراغات

في النص الموالي:

باردة	سيول	تبخر	تكاثف
يتجمد	تساقط	تسرب	تلوث

" الماء عنصر أساسي في الغلاف الحيوي (البيوسفير). في الطبيعة يخضع

الماء لدورة تتحكم فيها الشمس (الطاقة) والثقالة (جذب الأرض). إن الماء الموجود في البحار والأنهار والأرض والنباتات يتحول إلى بخار الماء ، لقد حدث له ، هذا البخار يختلط بالهواء الجوي وينتشر ، وعندما يجتاز مناطق ويحدث له ، عندها تتشكل قطيرات صغيرة من الماء أو فتتشكل بلورات جليدية. ينزل الماء نحو الأرض على شكل ، كالأمطار والثلوج. المطر عند سقوطه يحدث له بفعل الأجسام التي يحملها معه. جزء من الماء الذي يصل إلى الأرض يجري على السطح على شكل ، مثل الوديان والأنهار، أما الجزء الآخر يحدث له ، وقد يكون سريعا أو بطيئا ، حسب المنطقة التي يسقط فيها. "

التمرين الثاني : (04,75 نقاط)

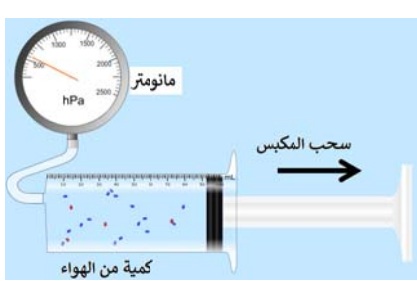
إليك، في الجدول التالي، البطاقة التعريفية لمائتين معدنيين (1) و(2).

الماء المعدني (2)	الماء المعدني (1)	
7,2	7	pH
78mg / L	9,9 mg / L	الكالسيوم
5 mg / L	9,4 mg / L	الصوديوم
24 mg / L	6,1 mg / L	المغنيزيوم
1 mg / L	5,7 mg / L	البوتاسيوم
357 mg / L	65,3 mg / L	البكاريونات
4,5 mg / L	8,4 mg / L	الكلور
10 mg / L	6,9 mg / L	الكبريتات
3,8 mg / L	6,3 mg / L	النترات
309 mg / L	109 mg / L	البقايا الجافة عند 180°C

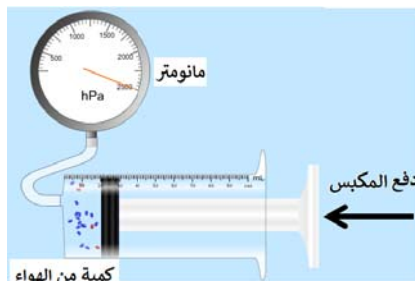
1. عرّف الصاعدات والهابطات.
2. ما هي الصاعدات والهابطات في كل بطاقة ؟
3. ما هي المعلومات (من البطاقة) التي تعطينا فكرة عن عسر الماء ؟
4. أي من المائتين أكثر حموضة ؟
5. أي من المائتين أكثر غنى من الأملاح المعدنية ؟
6. للكشف عن شاردة الكلور ، هل نستخدم حمض كلور الماء أم نترات الفضة ؟

التمرين الثالث: (06 نقاط)

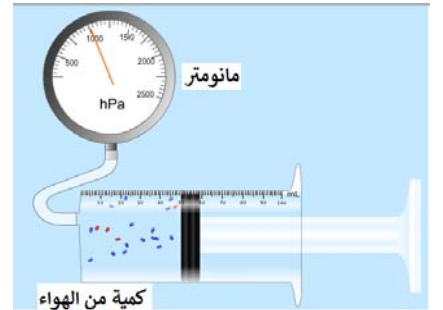
- نحجز كمية من الهواء في حقنة دواء ونصل فتحتها بمانومتر ، كما تبينه (الوثيقة-2).
- ندفع المكبس إلى الداخل (الوثيقة-3)، ثم نسحب المكبس إلى الخارج (الوثيقة-4).



الوثيقة - 4



الوثيقة - 3



الوثيقة - 2

اعتمادا على الوثائق الثلاثة، اختر الجواب الصحيح في الفقرات التالية.

1. المانومتر هو جهاز لقياس (حجم / ضغط / كمية) الغاز المحجوز في الحقنة.
2. حسب (الوثيقة-2)، يتوقف المكبس عندما يكون الضغط بداخل الحقنة (أكبر من / أصغر من / يساوي) الضغط الجوي.
3. عند دفع المكبس كمية الهواء المحجوز في الحقنة (تتناقص / تزداد / لا تتغير)، فالضغط بداخل الحقنة (يزداد / يتناقص / لا يتغير)، وبالتالي يصبح (أكبر من / أصغر من / يساوي) الضغط الجوي.
4. عند سحب المكبس كمية الهواء المحجوز في الحقنة (تتناقص / تزداد / لا تتغير)، فالضغط بداخل الحقنة (يزداد / يتناقص / لا يتغير)، وبالتالي يصبح (أكبر من / أصغر من / يساوي) الضغط الجوي.
5. يحدث انضغاط للهواء عندما (نسحب / ندفع) المكبس، وبالتالي (ينقص / يزداد) حجم الهواء.
6. يحدث تمدد للهواء عندما (نسحب / ندفع) المكبس، وبالتالي (ينقص / يزداد) حجم الهواء.
7. ضغط الغاز يتناسب (طرذا / عكسا) مع حجمه.

التمرين الرابع : (02 نقاط)

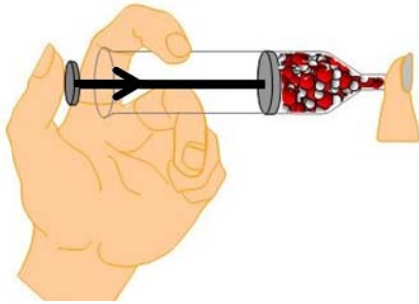


الوثيقة - 5

نزن كرة قدم منفوخة بالهواء، ونسجل كتلتها. نفرغ منها كمية من الهواء، ثم نزنها مرة أخرى ونسجل كتلتها. (الوثيقة-5).

1. ما هي كتلة الهواء المسحوب من الكرة؟
2. في الشروط العادية (من حيث الضغط ودرجة الحرارة) كتلة $1L$ من الهواء تساوي $1,3 g$. أحسب حجم الغاز المسحوب من الكرة.

التمرين الخامس : (03,25 نقاط)



الوثيقة - 6

نضغط قليلا، وأفقيا، على مكبس حقنة تحتوي على كمية من غاز. (الوثيقة-6). نسجل ضغطا، قدره $P = 2,0 bar$ ، للغاز بداخل الحقنة.

1. ما هي الوحدة الدولية للضغط؟ عبّر عن الضغط $P = 2,0 bar$ بالوحدة الدولية.

2. أحسب شدة القوة الضاغطة التي يؤثر بها الغاز على جزء من جدار الحقنة مساحته $S = 2,5 cm^2$.

3. نضغط على المكبس قليلا، فيصبح ضغط الغاز بداخل الحقنة يساوي $P' = 2,5 bar$. كم تساوي شدة القوة الضاغطة التي يؤثر بها الغاز على جزء من جدار الحقنة مساحته $S = 2,5 cm^2$ ؟