الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة عتبة الجيلالي شرفة6

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة: ماي 2019

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

من اجل تسريح أنبوب صرف المياه البلاستيكي لحوض الغسل(lavabo) المسدود بالكلس $(CaCO_3)$ ،سكب الأب كمية من روح الملح $(H^+;C\ell^-)$ بداخله لكنه لاحظ أن الأنبوب الحديدي الثاني المتصل بالأنبوب البلاستيكي حدث له فوران وتسرب منه محلول لونه اخضر فاتح (الوثيقة-1).

الوثيقة – 1

محلول روح الملح

② لماذا نزيل الكلس بإضافة محلول "روح الملح "؟

-دعم ذلك بمعادلة كيميائية.

① فسر سبب الفوران وتشكل محلول اخضر فاتح من الأنبوب الحديدي؟ دعم ذلك بمعادلة كيميائية.

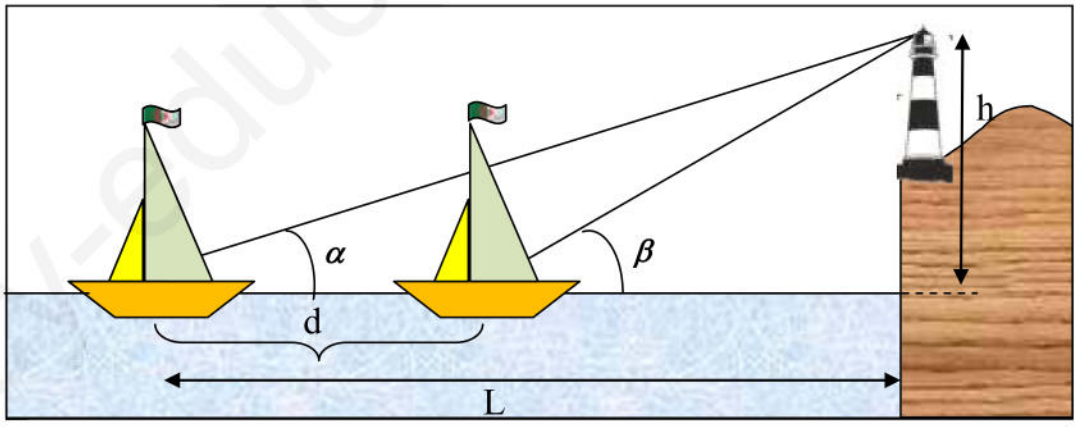
③ ما تعني الملصقة التحذيرية على عبوة المحلول ؟

وما هي الاحتياطات اللازم إتباعها عند استخدامه؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

في رحلة سياحية للتلاميذ إلى شاطئ سيدي مروان بتنس على متن قارب،وعند مرورهم بمنارة الشهيرة أراد أستاذ مادة الفيزياء اختبار معارفهم التي درسوها عنده، فطلب من الملاح النظر إلي المنارة من الموضع الأول وتقدير الزاوية فكانت $\alpha = 30^\circ$ ،ثم اقترب من المنارة بمسافة $d = 70m$ فنظر إليها من جديد بزاوية تقدر بـ $\beta = 45^\circ$.(الوثيقة-2)

الوثيقة – 2



ثم طرح الأستاذ الأسئلة التالية على تلامذته:

① ما هي الطريقة التي تمكننا من تقدير ارتفاع المنارة (h) عن سطح البحر وبعدها (L) ؟

② أعطي عبارتي (L) و (h) بدلالة: $Tan\alpha$ و $Tan\beta$ و d .ثم احسبهما.

③ ما هي القوى المؤثرة على القارب ؟اكتب شرط توازنه؟

- مثل القوى المؤثرة على القارب إذا كانت كتله $m = 3000kg$ والجاذبية الأرضية: $g = 10N/kg$.

- استنتج حجم الماء المزاح (v) من طرف القارب إذا كانت الكتلة الحجمية لمياه البحر : $\rho_\ell = 1030kg/m^3$

ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

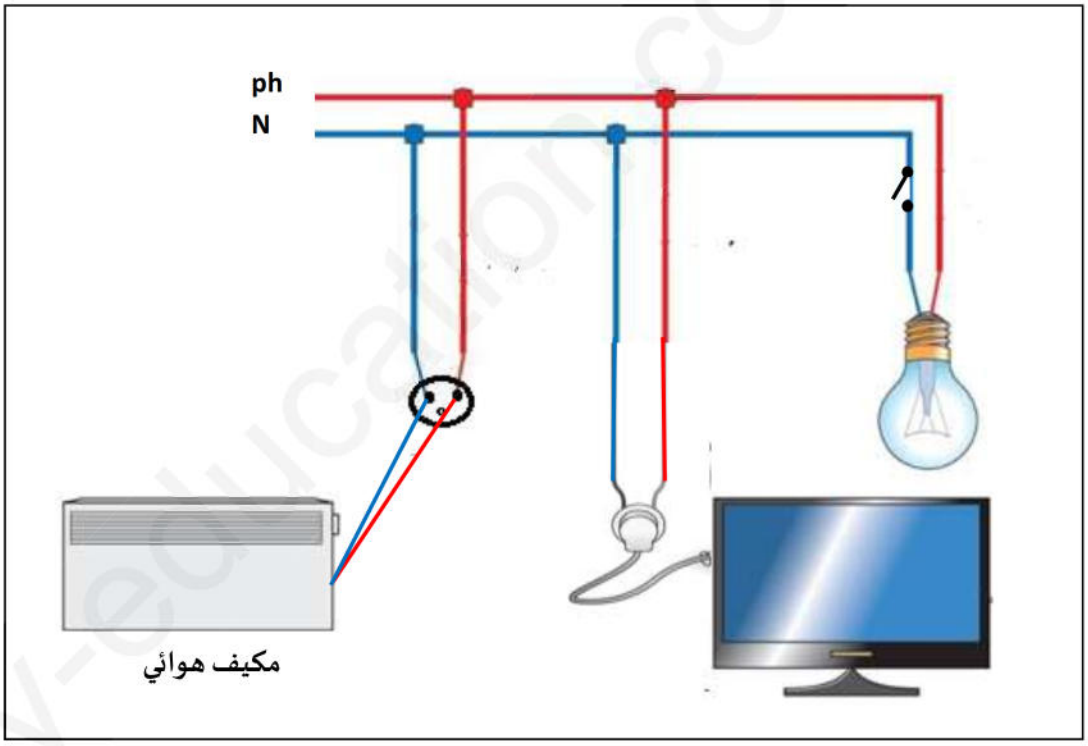
الوضعية الإدماجية:

بينما كان سليم وصديقه يشاهدان مباراة في كرة القدم على جهاز التلفاز فجأة انطفئ الجهاز كليا واتلف مصباح الغرفة ،عندما أراد سليم تغيير المصباح أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة.

① ما هي الأسباب المحتملة لانطفاء جهاز التلفاز وإتلاف المصباح؟

② إلى ماذا يعود سبب إصابة سليم بصدمة كهربائية و ما هي الإجراءات الواجب اتخاذها لتفادي مثل هذا الحادث؟

③ إليك المخطط الكهربائي لغرفة سليم ،اعد رسمه مع التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة والأشخاص من أخطار التيار الكهربائي؟



بالتوفيق ☺

ency-education.com/4am