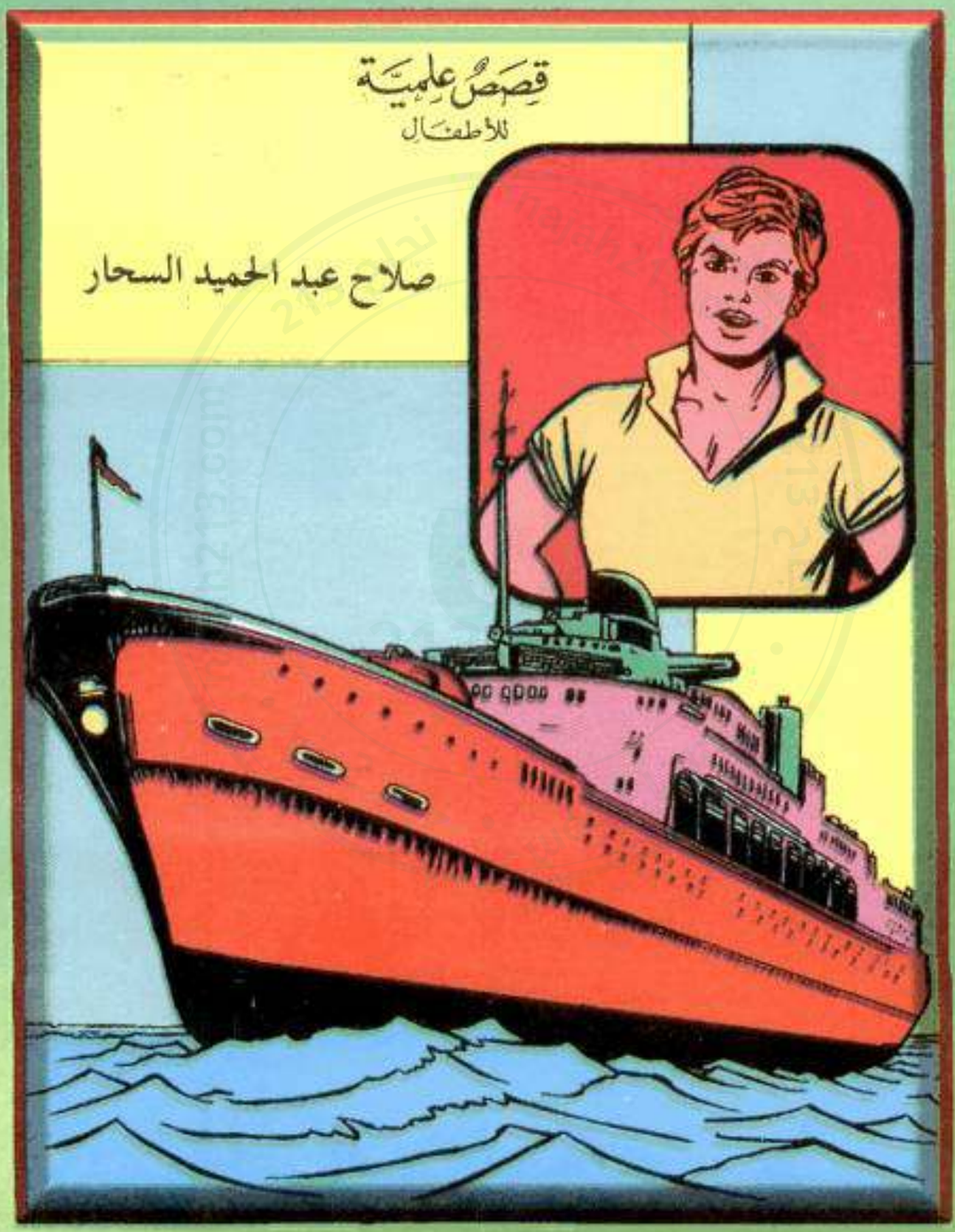
najah213.com · نجاح 213

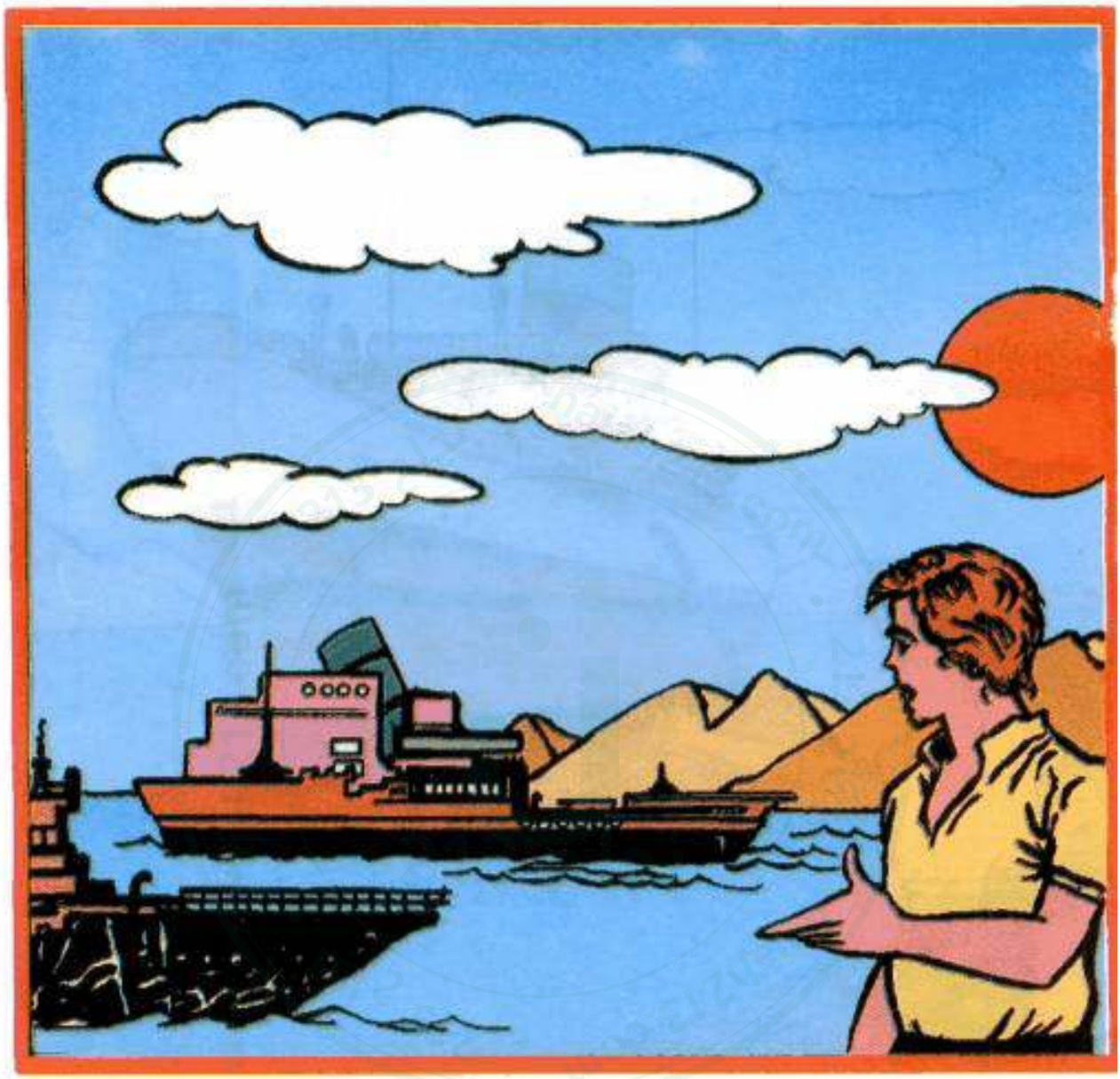
ماجد و الطفو بقناة السويس

قصص علمية
للأطفال

صلاح عبد الحميد السحار



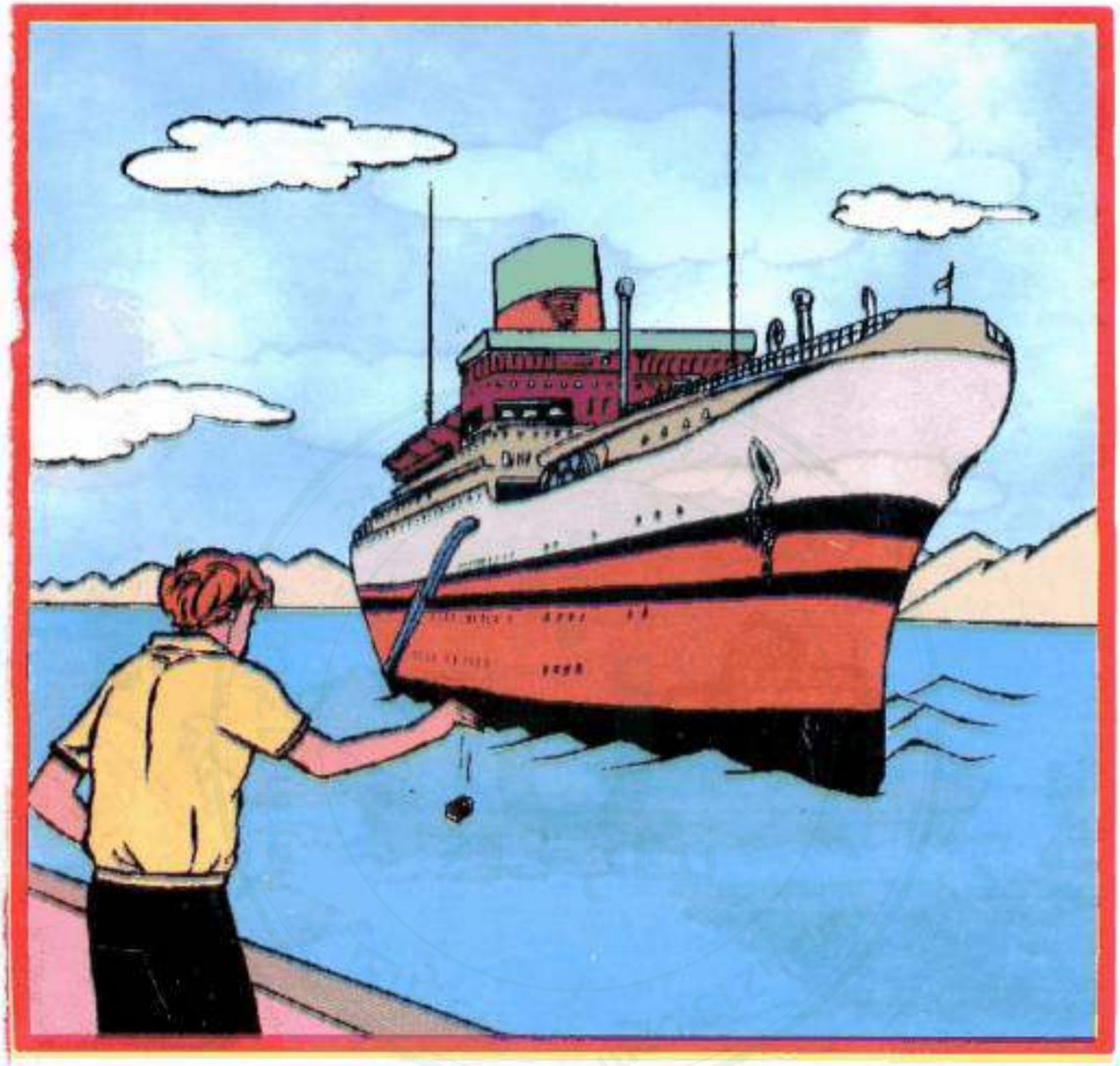
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



١ ـ وقف ماجد على ضِفّة قناة السويس ، يراقب السفن العملاقة التى تمر بها ، تحمل الكميات الضخمة من البضائع المختلفة ، وآلاف المسافرين بين قارات العالم ، فتعجب كيف تحمل السفن كل هذه الأحمال الثقيلة دون أن تغرق .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

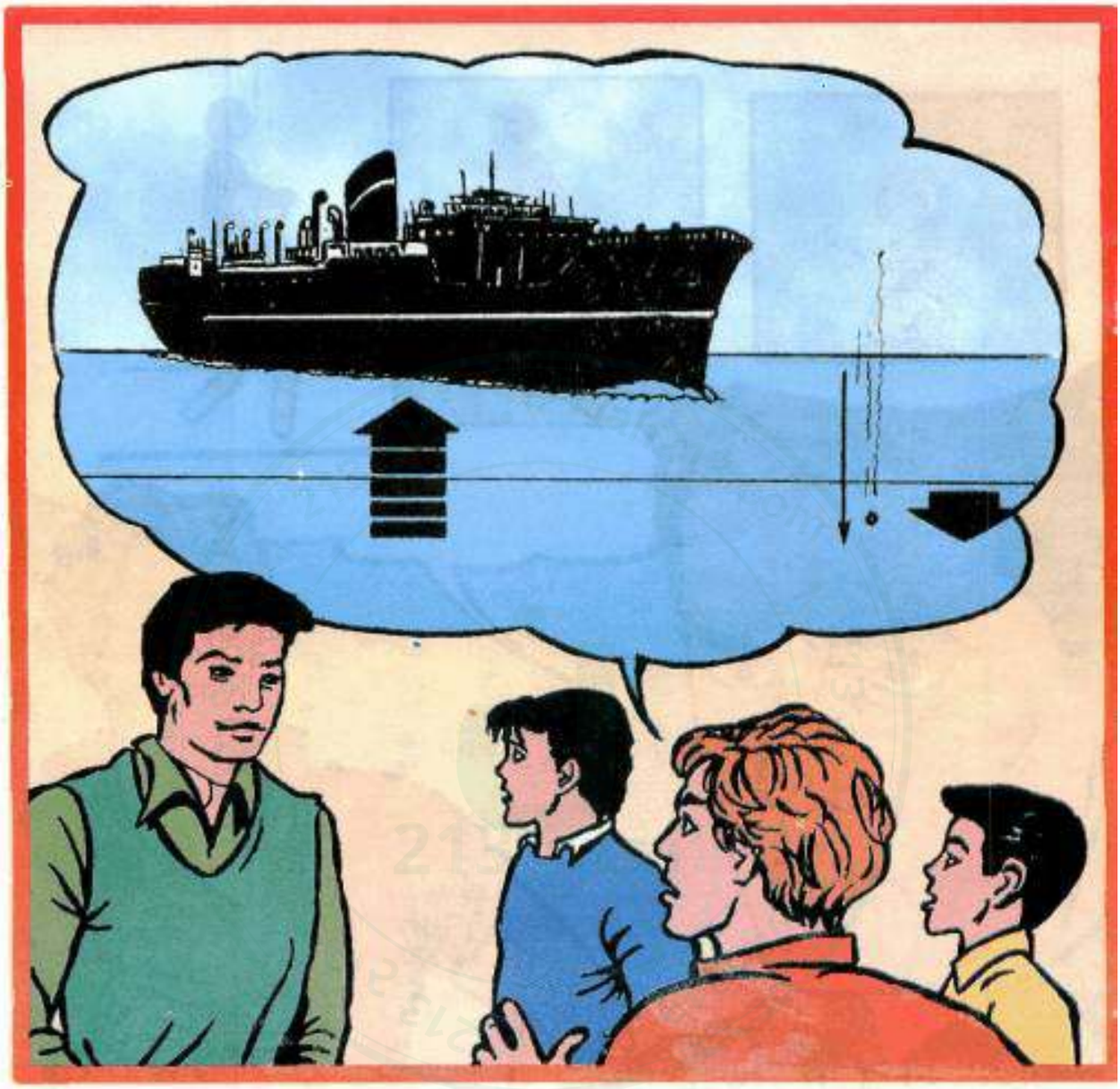
najah213.com · نجاح 213



٢ ـ أخذ ماجد قطعة من الحديد وألقى بها فى ميـــــاه القناه، فلاحظ أنها غاصت إلى القاع ، ولم تطف علـــى سطح الماء كسائر السفن التى تعبر القناة ، مع أنها مـــن نفس مادة الحديد ، أى الفولاذ الذى تصنع منه السفن.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

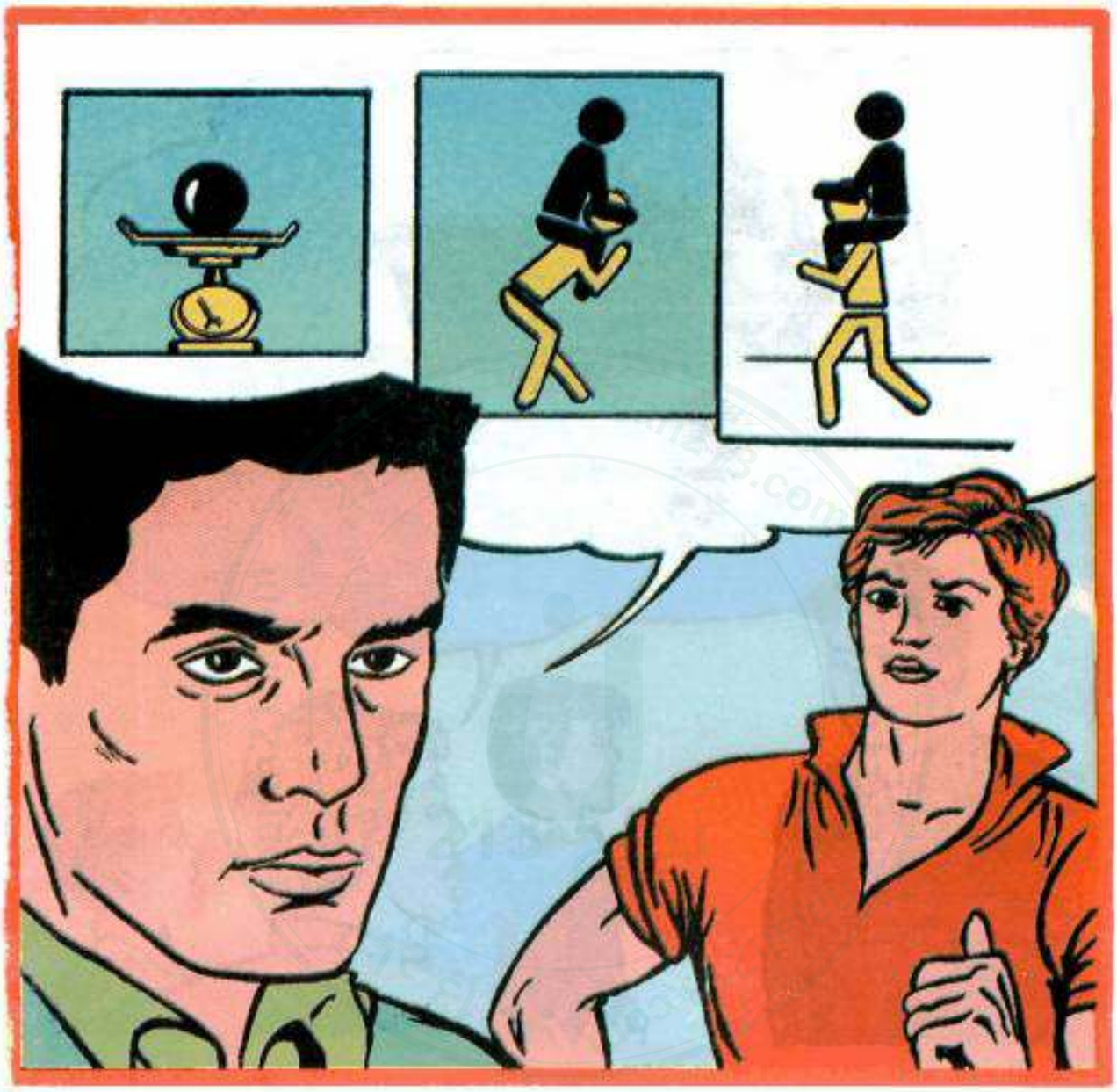
najah213.com · نجاح 213



٣ ـ فعندما كان فى المدرسة ، سأل المدرس : لماذا تطفو السفن العملاقة فوق سطح الماء ، بينما غاصت قطعة الحديد التى قذفت بها إلى مياه القناة ؟ أجاب المدرس : ألم تسمع يا ماجد عن قوانين الطفو التى اكتشفها عالم الرياضة اليونانى «أرشميدس» ؟

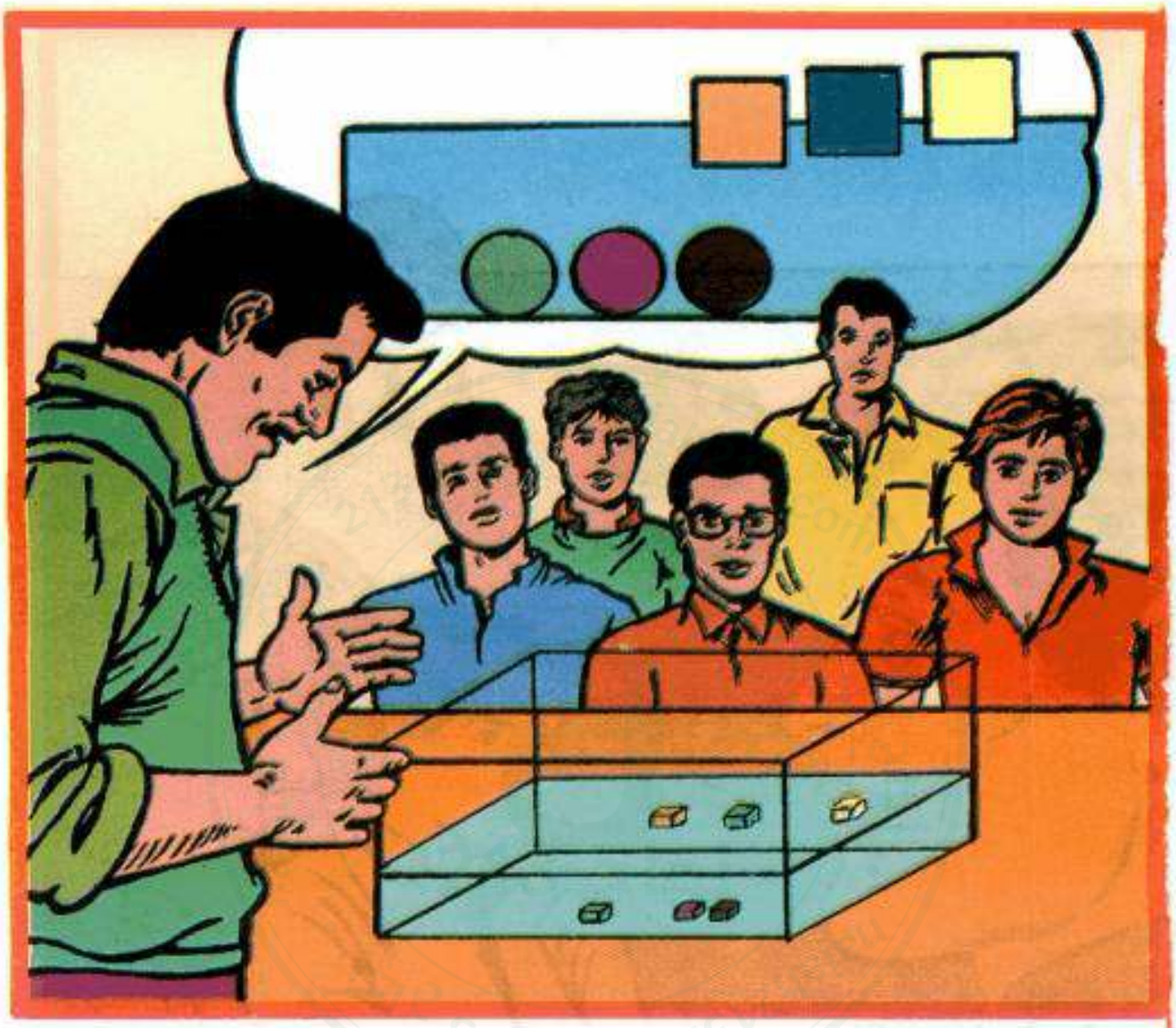
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



٤ واستمر المدرس فى حديثه قال : ظاهرة الطفو هذه يرجع الفضل فى تفسيرها وكشف أسرارها إلى «أرشميدس» ، الذى فسرها بأن وزن الجسم فى الهواء الجوى ، يكون أثقل من وزنه وهو فى الماء أو فى أى سائل آخر ، بدليل أنه عندما يكون شخص ما فى الماء ، ويحمل زميلا له فى الماء أيضا ، يبذل فى حمله جهدا أقل مما يبذله وهو خارج الماء .

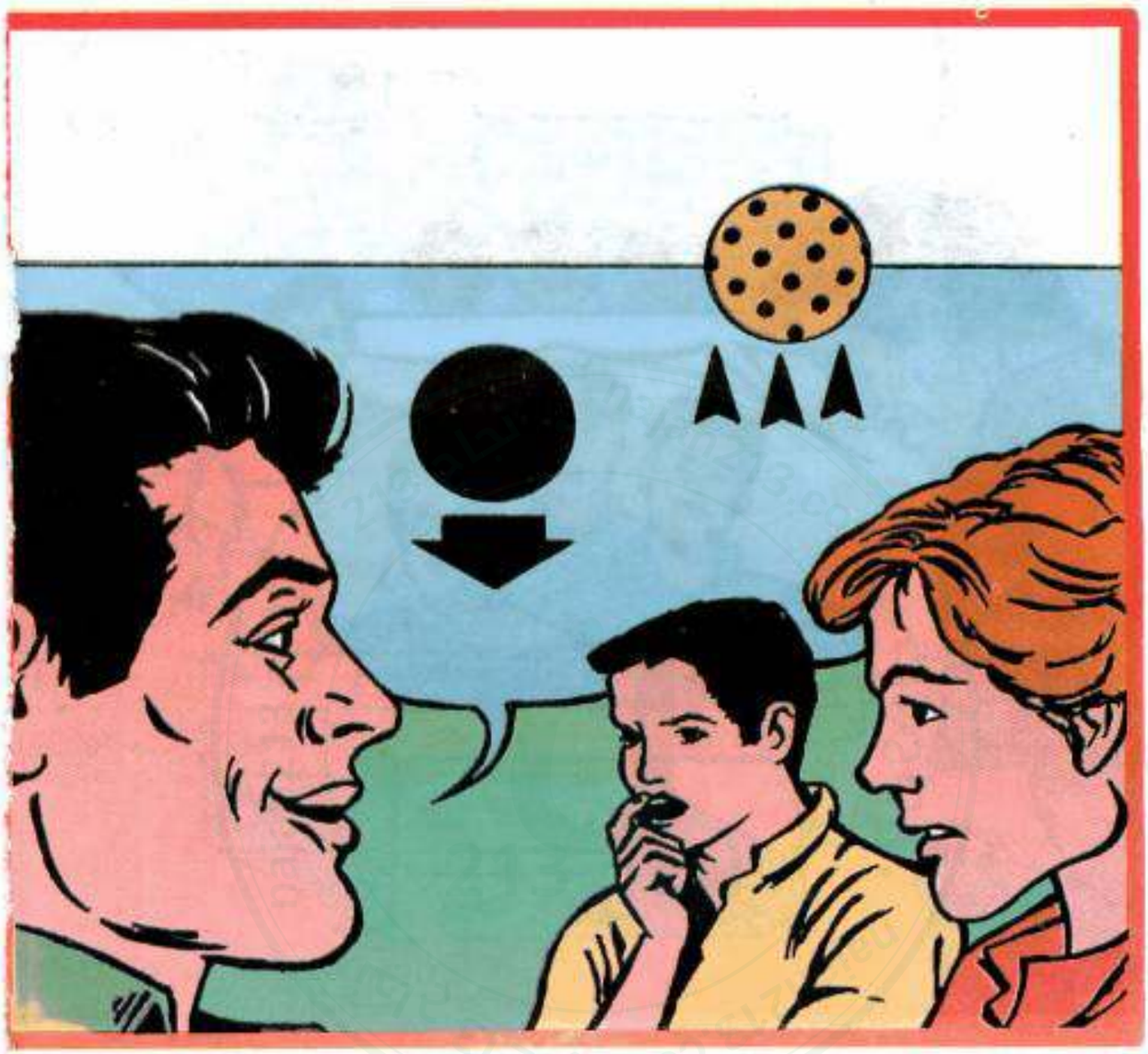
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



٥ ـ وليبرهن على كلامه ، أحضر المدرس حوضا كبيراً من الزجاج مملوءا بالماء . ثم أحضر قطعا متساوية الحجم من : الفلين ، والخشب ، والشمَع ، والحديد ، والرَّصاص ، والقصدير . فلما ألقى بهذه القطع المختلفة فى الماء ، لاحظ ماجد أن قطع الخشب والفلين والشمَع طفت على سطح الماء ، بينما قطع الحديد والرصاص والقصدير غاصت إلى قاع الحوض .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

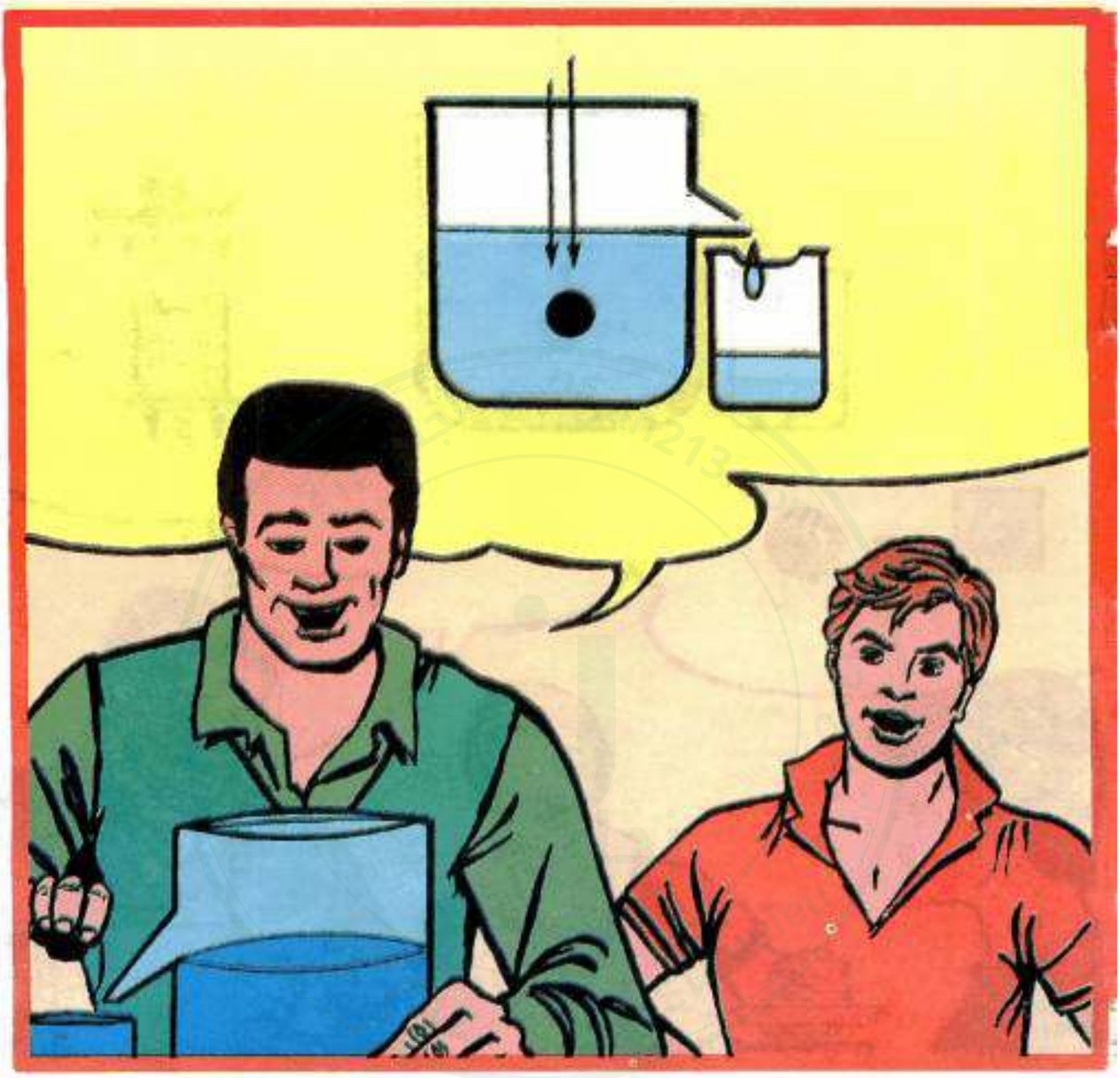
najah213.com · نجاح 213



٦ قال المدرس : لعلك لاحظت ياماجد أن بعض الأجسام طفت فوق سطح الماء ، بينما غاص بعضها الآخر إلى قاع الحوض ، وتعتمد هذه الظاهرة على كثافة مادة الجسم ، فالأخف وزنا أى كثافة من الماء هو الذى يطفو ، بينما الأثقل وزنا – أى كثافة – هو الذى يغوص، فعند سقوط أى جسم فى الماء ، يقوم وزن الجسم بشدّه إلى أسفل بتأثير الجاذبية الأرضية ، بينما تعمل قوة الطفو بدفعه إلى أعلى .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

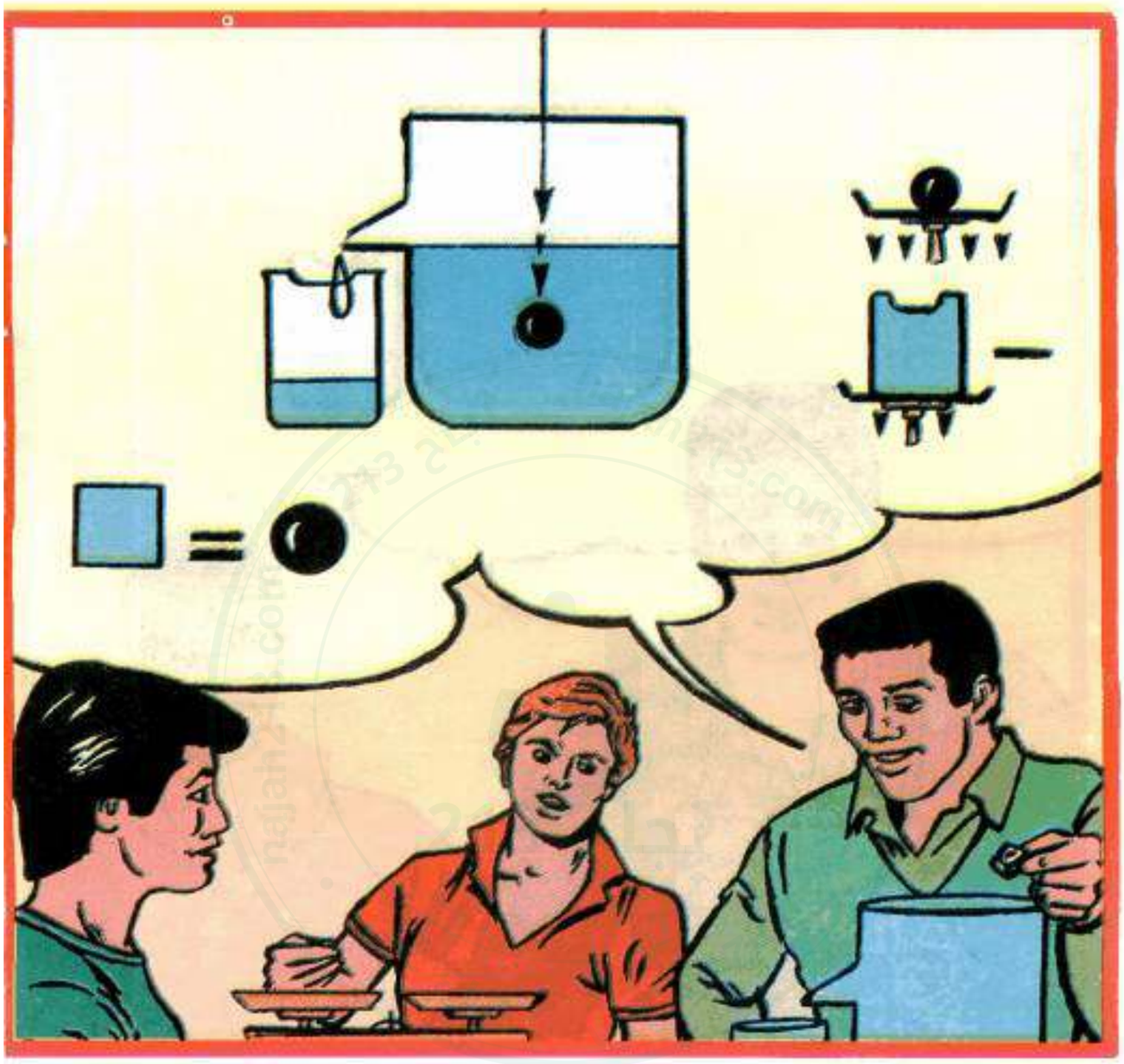
najah213.com · نجاح 213



٧ ـ وأحضر المدرس إناءين من الزجاج ، أحدهما كبير به فتحة جانبية ، مملوء بالماء إلى مستوى هذه الفتحة تماماً . بينما وضع الإناء الثانى ـ الأصغر ـ أسفل فتحة الإناء الأول، ليستقبل الماء الذى يسقط فيه عند القيام بالتجربة .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

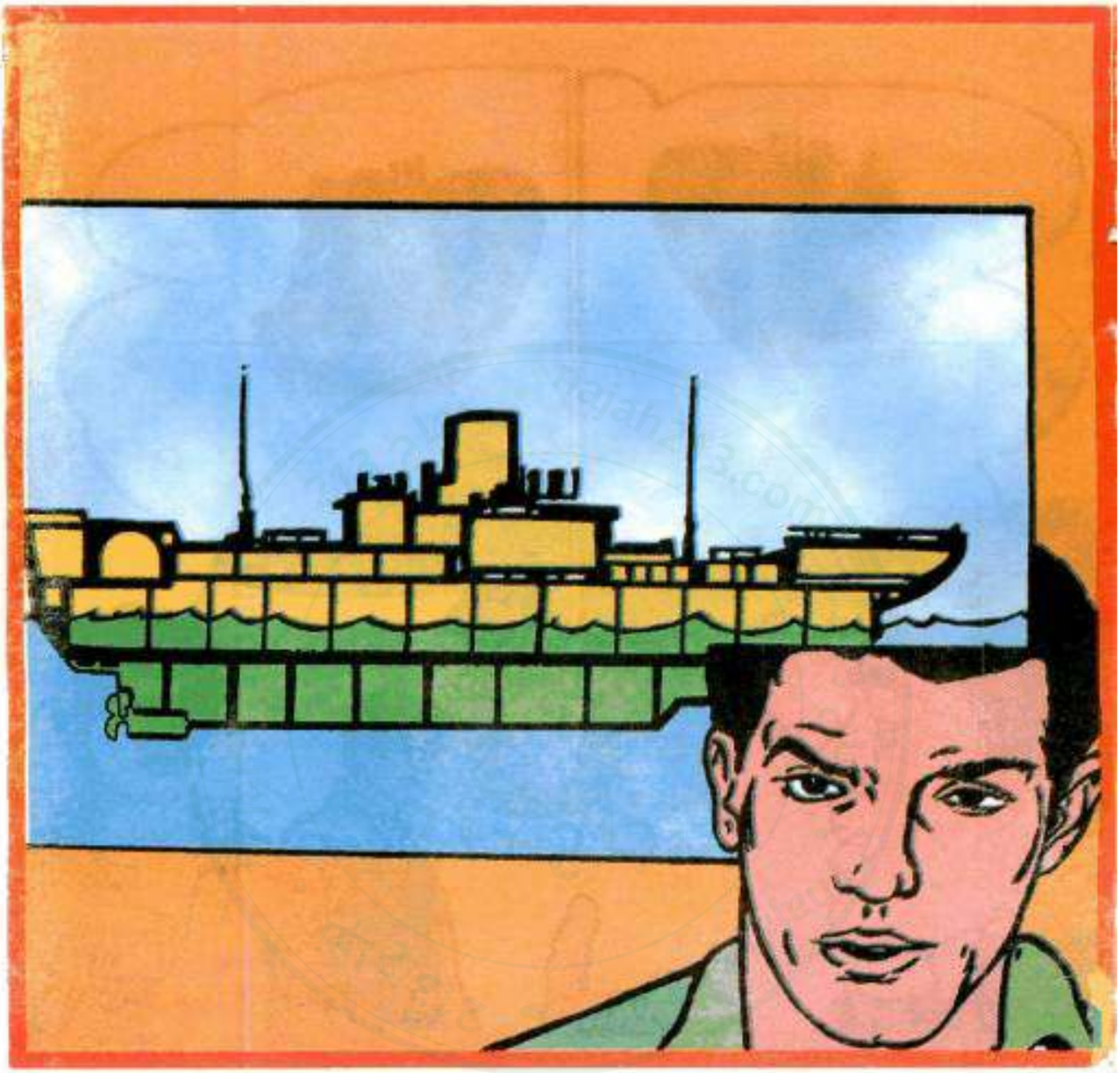
najah213.com · نجاح 213



٨ طلب المدرس من ماجد إحضار كرة صغيرة من الحديد معلومة الوزن ، وطلب منه تعيين وزن الإناء الثانى فارغًا ، ثم ألقى المدرس بالكرة ببطء فى الماء ، فتدفق الماء وانساب إلى الإناء الثانى ، وقام ماجد بتعيين وزن الماء المنساب ، فلاحظ أن وزن الكرة الساقطة يساوى تماماً وزن الماء المزاح إلى الإناء الثانى .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



٩ قال المدرس : واستخدام الإنسان قانون «أرشميدس» للطفـــو ، فقام صانعوا السفن بزيادة مساحة الهيكل الخارجى لها ، وعمل فراغات كبيرة بها تعمل على تقليل كثافتها فوق سطح الماء ، ووضعوا العلامات الدولية على جانبها ، لتحديد الأوزان المسموح بتحميلها لكل سفينة ، حتى لا تتعرض السفينة للغرق فى البحار والمحيطات .

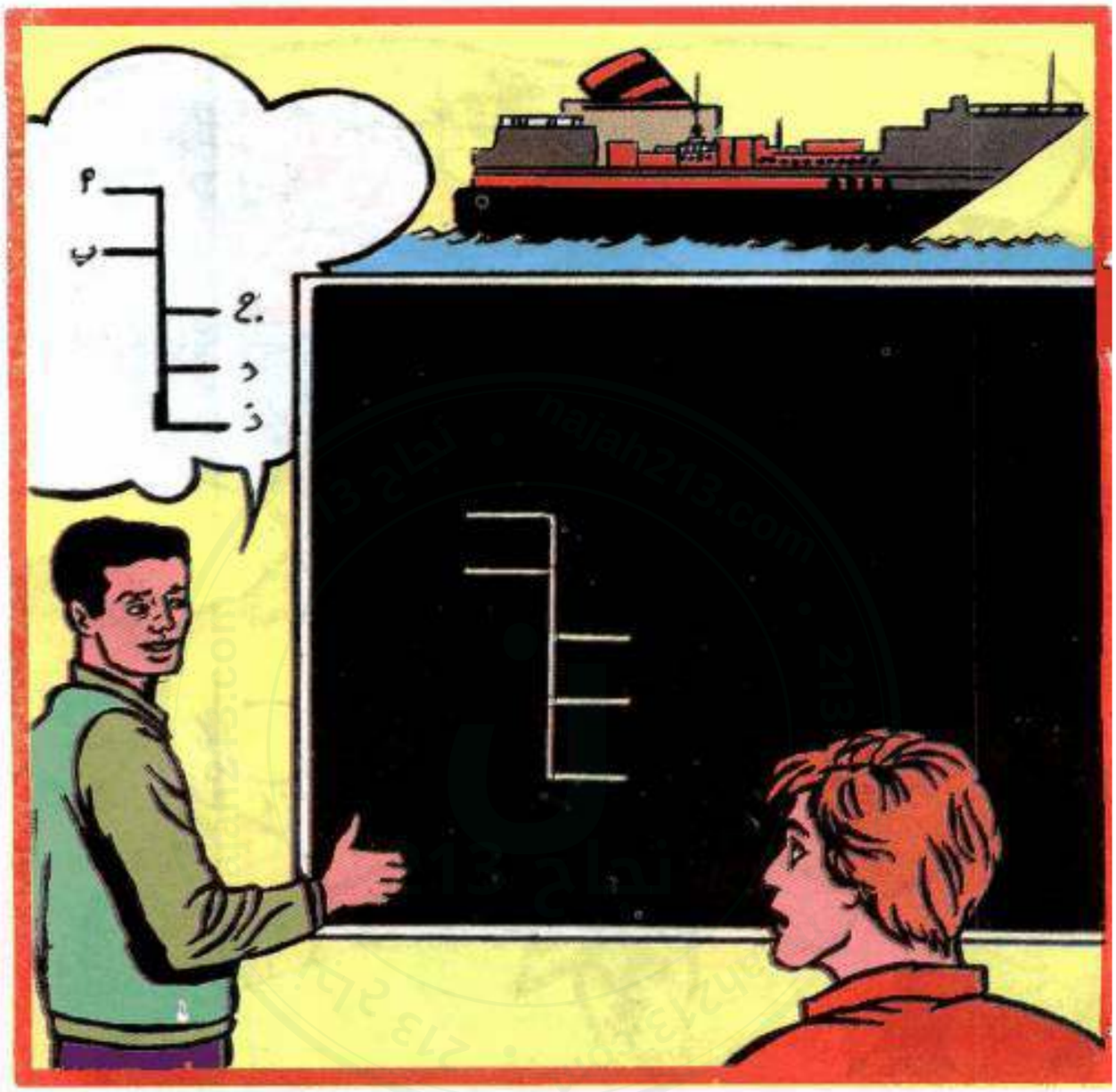
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



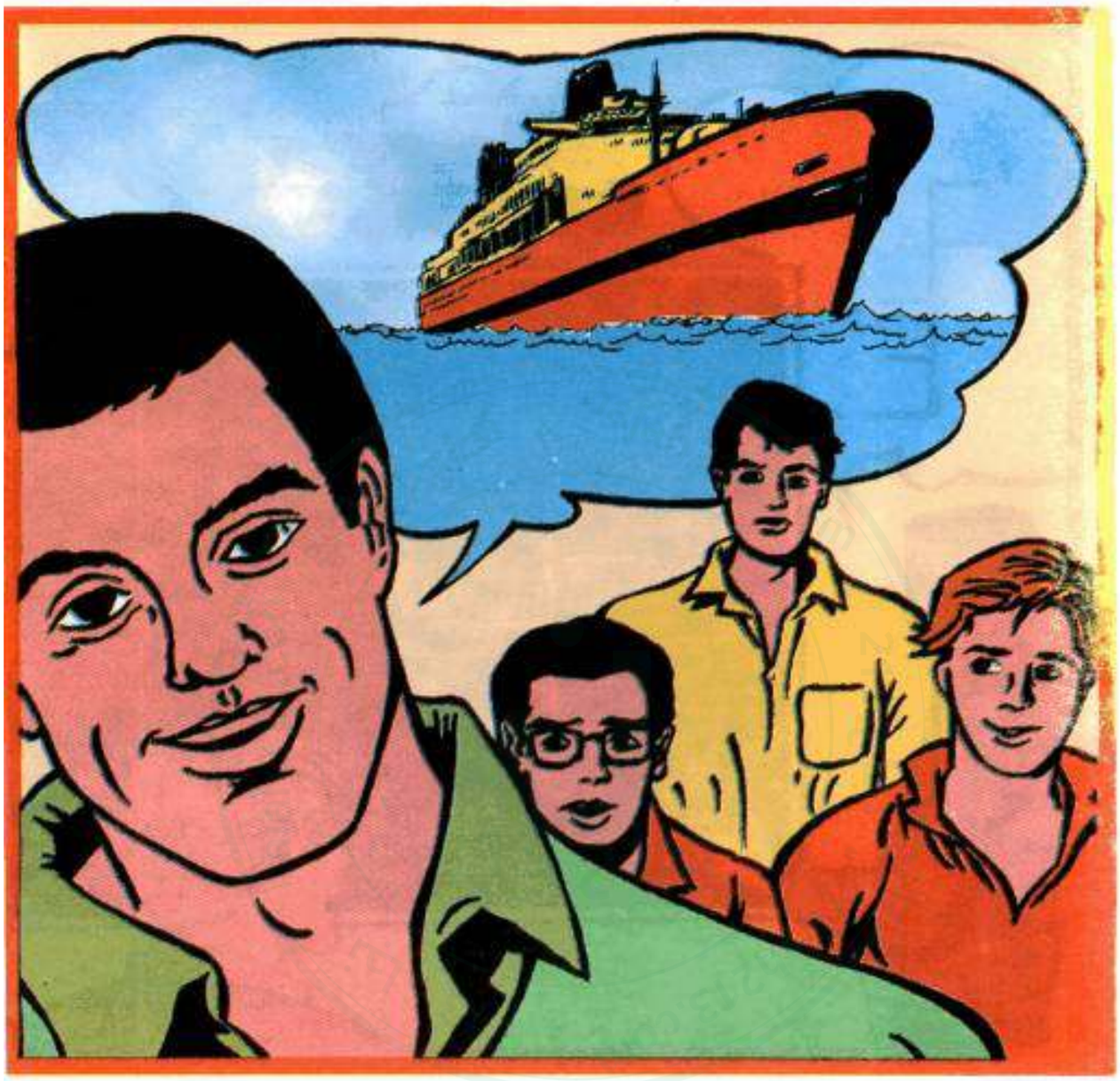
١٠ ـ ثم قال المدرس : وتطفو السفن فى المياه المختلفة بنسب متباينة ، حيث تطفو فى المياه الملحة إلى مستوى أعلى منها فى المياه العذبة ، ذلك لكون المياه الملحة أكثر كثافة من المياه العذبة .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



١١- سأل ماجد عن العلامات الدولية التي تدوّن على جانب السفن لتحديد أوزان تحميلها . فقام المدرس برسم العلامات الدولية المعترف بها ، وقال لماجد : يمثل المستوى (ب) التحميل المأمون فى المياه العذبة ، بينما يمثل المستوى (ج) التحميل المسموح فى المياه الملحة ، وتمثل العلامة (د) التحميل المسموح به فى المناطق الاستوائية الحارة ، بينما يمثل المستوى (ز) التحميل المسموح به فى المناطق الباردة .

najah213.com · نجاح 213



١٢ ـ انهى المدرس حديثه بقوله : لقد لعبت قوانين الطفـــو دوراً أساسياً لحماية السفن والمسافرين عليها ، بحيث أصبـــح واجبا على أى قبطان قبل الإبحار ، تحديد نوع المياه التى يبحر فيها هل هى عذبة أو ملحة ؟ وكذلك درجة حرارة مياهـها ، لتحديد مستوى التحميل المأمون لوصولها سالمة إلى هدفها .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com