باب المسائل

فتحنا هذا الباب منذ اول انشاء للمقتطف ووعدنا ان نجيب فيه مسائل المشتركين التي لا تخرج عن دائرة بحث المقتطف . ويشترط على السائل (١) ان يمضي مسائله باسمه والقابه ومحل اقامته امضاء واضحاً (٢) اذا لم يرد انسائل التعريج باسمه عند ادراج سؤاله فليذكر ذلك لنا ويعين حروفاً تعرج مكان اسمه (٣) اذا لم يدرج السؤال بعد شهرين من ارساله الينا فليكرره سائله وان لم نعرجه بعد شهر آخر تكون قد اهملناه لسبب كان

(١) صنع المرايا

بترسيج بنسلفانيا . ما هو تركيب المزيج المستعمل لتحويل الزجاج الى مرايا

ج . كانت المرايا تصنع بيسط ملغم (خليط) من الزئبق والقصدير على لوح الزجاج. وسنة ١٨٤٠ اشار بعضهم بترسيب الفضة من املاحها بدل ملغم القصدير وكانت ترسب اولاً بواسطة الحامض الطرطريك. ومن الطرق المستعملة لذلك ان يذاب ١٢ قمحة من طرطرات الصودا والبوتاسا (ملح روشل) في ١٢ اوقية من الماء ويغلى المذوّب ويضاف اليه وهو يغلى ١٦ قمحة من نترات الفضة مذابة في اوقية من الماء التي . ويستمر الاغلاء عشر دقائق ثم يضاف الى المزيج ماء حتى يصير ١٢ اوقية

ويصنع مذوّب آخر باذابة اوقية من نترات الفضة في عشر اواق من الماء ويضاف اليه من ماء الامونيا حتى يذوب اكثر الراسب الاسمر . ثم يضاف الى ذلك اوقية من الالكحول وما يكفي من الماء لجعل المزيج ١٢ اوقية

وحينما يراد عمل المرايا تؤخذ مقادير متساوية من المذوّب الاول والثاني ويمزجان معاً جيداً ويبسط لوح الزجاج على مائدة افقية وينظف جيداً بالصودا ويغسل بالماء التي ويصب المزيج عليه وهو لا يزال رطباً فترسب الفضة منهُ على لوح الزجاج ويسرع رسوبها اذا كان الهواء حارًّا او كان تحت اللوح رمل حار . ويغسل لوح الزجاج بعد ذلك ويصب عليه فرنيش يقي الفضة من الاحتكاك

ولا بدّ من استعمال الماء المقطر في كل ما تقدم . كذلك لا غنى عن مزاولة هذه الصناعة في معمل من معامل المرايا قبل اتقانها اتقاناً عمليًّا

(٢) ارخيدس والتاج

الموصل . جاء في الكتب التاريخية والطبيعية ان هيرو السيراقوسي كلف ارخيدس العالم الصقلي فحص تاج لمعرفة تركيبه : هل هو مصوغ من الذهب الخالص او مخلوط بالفضة وان ارخيدس دخل الحمام ذات يوم ولما غطس في المغطس رأى الماء قد خرج منهُ فأرشدهُ ذلك الى حل المسألة. والمشهور ان هذه الحادثة هدت ارخيدس الى الكشف عن قانونهِ المشهور الذي يفيد ان كل جسم غمر في الماء يفقد من وزنه مقدار وزن الماء الذي حل محله . فكيف ارشدت هذه الحادثة ارخيدس الى حل مسألة التاج

ج . لا بدَّ ان الصائغ جعل وزن التاج كوزن الذهب الذي اعطاهُ اياهُ الملك وقد كان ارخيدس يعلم كما يعلم كل احد ان الذهب اثقل من الفضة . اي ان العقدة المكعبة من الذهب اثقل من العقدة المكعبة من الفضة وأثقل ايضاً من العقدة المكعبة من مزيج من الذهب والفضة

ولو كان التاج جسماً منتظماً يسهل قياس مساحته المكعبة لامكن الاستدلال من ثقله ومساحته على ما فيهِ من الذهب والفضة . لانهُ اذا كانت مساحتهُ مثلاً خمس عقد مكعبة فيجب ان يوازي خمس عقد مكعبة من الذهب واذا كان اخف منها فيجب أن يكون الذهب قد مزج بمعدن اخف منهُ . ولكن التاج غير منتظم فلا تعلم مساحتهُ بالتحقيق . فلما غطس ارخيدس في المغطس وارتفع الماء منهُ انتبه الى ان الماء الذي دفق من المغطس يعادل حجم الجسم الذي غطس فيهِ . فسهلت عليهِ معرفة حجم التاج وبالتالي وزنهُ ذهباً صرفاً او فضة صرفاً . فصارت المسألة هكذا . ان وزن التاج الف غرام مثلاً فلو كان من الذهب الخالص لرفع الماء في الاناء ٥٢ سنتمتراً مكعباً اذا غطس فيهِ . ولو كان من الفضة الخالصة لرفع الماء ٧٧ سنتمتراً مكعباً . ولكنهُ رفعهُ مقداراً متوسطاً ولنفرض انهُ ٦٥ سنتمتراً فليس هو ذهباً خالصاً ولا فضة خالصة . بل هو مزيج منهما . وبالحساب يعرف اي وزن من الذهب واي وزن من الفضة اذا مزجا يكون ثقلها الف غرام وحجمها ٦٥ سنتمتراً مكعباً

(٣) اسنان الثم الذهبية

كليفلند اوهايو . يلغي ان اسنان الثم تكون احياناً مكسوّة بطلاء ذهبي وقد فتش كثيرون عن الشبة التي تحوّل سطح الاسنان الى مادة ذهبية او يرسب منها مادة ذهبية فلم يجدوها . فهل ذلك صحيح وما هو النبات الذي يتولد منهُ الذهب على الاسنان

ج : ان ذلك صحيح وقد شاهدنا الاسنان الذهبية في الثم ولكن الطلاء الذهبي الذي عليها ليس ذهباً ولا نحاساً بل هو قصفات الكلس ممزوج بمادة آلية . اي انهُ مادة

ترابية تلمع كالذهب والظاهر انهُ يتكوَّن في البلدان التي مياهها قلوية فتكثر المادة الرمادية في نباتها . وطالما خدعت هذه الاسنان الناس فظنوا انها تدل على نبات يتولد الذهب منهُ

(٤) نقاء الحول

ومنهُ . هل يمكن ارجاع العين الحولاء الى اصلها بعملية جراحية

ج : طبيب العيون الماهر الذي مارس جراحة العين وبرع بها يستطيع ان يزيل الحوَل بعملية جراحية . ولكن ليس كل انواع الحوَل تصلح بعملية جراحية او تقتضيها

(٥) السيارات السبعة

البصرة . قال القدماء ان السيارات سبعة وقد جمعها بعضهم بقوله

تلك الدراري زحل فالمشتري
وبعدها مريخها في الاثر
شمس فزهرة عطارد قمر
وكلها سائرة على اثر

فهل يوافق علماء الهيئة الحديثون على ذلك

ج : كلاَّ فان القدماء الذين قال الشاعر توهم حسبوا ان الارض ثابتة والشمس والقمر وعطارد والزهرة والمشتري وزحل غيوم سيارة تدور حولها . أما المتأخرون فقد وجدوا ان الشمس ثابتة بالنسبة الى سياراتها وان الارض من جملة السيارات التي تدور حولها والقمر تابع للارض يدور حولها . واكتشفوا سيارين كبيرين وراء زحل وهما اورانوس ونبتون فصارت هذه السيارات تسعة عدا النجيمات الكثيرة التي تدور في فلك متوسط بين الارض والمريخ

هذا وقد تغير علم الهيئة تغيراً عظيماً في المائة السنة الاخيرة بفعل التلسكوبات العظيمة التي صنعت واكتشاف الحل الطيفي واستعمال التصوير الفوتوغرافي وغير ذلك من الوسائل العلمية

(٦) الشعر في وجه المرأة والرجل

بغداد . لماذا ينبت الشعر في وجه الرجل ولا ينبت في وجه المرأة ولماذا لا ينبت في وجوه الخصيان . وما علاقتهُ بسن البلوغ

ج . اذا صحَّ رأي دارون وهو ان النساء تتفنَّن الشعر من ابداتهن للزينة اي تحبباً للرجال لم يبعد ان تنشأ من ذلك علاقة بين الشعر والبلوغ وقد تصح الصفة المكتسبة — ازالة الشعر — وراثية على مرّ الاجيال لانها مفيدة للنوع — اي للنساء — ولا تزال كل المسائل المتعلقة بالشعر على جانب كبير من الغموض