الى وادي الاردن الذي هو أوطأ من البحر نحو ١٣٠٠ قدم ووصف البحر الميت والعربة وتكلم عن نبات هذه البلاد وحيوانها ثم قال ما مؤداهُ ان الله سبحانهُ اختار هذه البلاد مهبطًا للوحي ومسكنًا لشعبهِ المختار لان فيها جميع الصفات الشاملة للسكونة كلها من جبال شامخة خالدة تلوجها واودية عميقة يشبه اقليمها اقليم المنطقة الحارة وسواحل بحريَّة وسهول داخلية وبوادٍ وحراج وبحيرات حتَّى يصح ان يقال انها ميكركوسم (اي عالم صغير) ومن ثم فالكتاب المقدَّس مناسب لكل البلدان وكل الشعوب وكل الاجيال

واثنى في الختام على الطرابلسيين ثناء جميلاً حقَّ لنا ان نعيد مثلهُ عليهِ وعلى عمدة هذه المدرسة الساهرة على نجاح تلميذاتها ونقدمهنَّ

باب الصناعة

العجل الجديدة

استنبط بعضهم اسلوبًا جديدًا لعمل عجل (دواليب) المركبات يختلف عن الاسلوب القديم المتَّبع الآن اتم الاختلاف فان العجلة (الدولاب) تصنع الآن من قلب من الخشب الصلب كخشب السنديان يثقب على دائرهِ ثقوبًا تدخل فيها ألسنة السواعد ثم تصنع قطع الاطار وتثقب ثقوبًا مقابلة لثقوب القلب لتدخل فيها الألسنة الاخرى من السواعد فيصير الاطار دائرة كاملة حول القلب يوصل بينها بالسواعد وللسواعد تربيعات على طرفيها تمنع اقتراب الاطار من القلب وتحفظ العجل على استدارتهِ ولكنها لا تمنعهُ من التخلخل وابتعاد الاطار عن القلب ويمنع ذلك بطوق الحديد فان هذا الطوق يصنع اضيق من اطار الخشب ويحمى الى درجة الحمرة فيتمدَّد ويتسع فيوضع على الاطار ويغطس في الماء البارد فيتقلَّص ويضيق ويشد اجزاء الاطار والسواعد والقلب شدًّا متينًا وكلما زاد تقلُّص الاطواق زادت متانة العجل على قول صانعيها فاذا تقلص الخشب بالحر وتخلخل الطوق نزعوهُ وقطعوا قطعةً منهُ حتَّى يضيق وأحموهُ بالنار وركبوهُ على الاطار ثانيةً

اما المستنبط للعجل الجديدة فيبتدئ حيث ينتهي صانعو العجل القديمة اي في طوق الحديد فيصنع فيهِ مزرابًا من الداخل ويضع قطع الاطار في هذا المزراب فيحيط حديد الطوق بها من ثلاث جهات ويحفظها وبذلك يمنع خروج الطوق عن الاطار . والثقوب

التي تثقب في الإطار من الداخل لا تكون نافذة فيهِ كما تكون عادة بل تصل الى نصف ثخنهِ ويصنع العمود من الحديد وتثقب الثقوب فيهِ نافذة من جهة الى اخرى وتوضع السواعد في هذه الثقوب ولا يكون لها تربيعات من جهة العمود بل من جهة الإطار ولذلك تكون داخلة في القلب الى مركزهِ اي اكثر ما يجب ان تدخل وحينئذٍ يوضع القلب في مركز الاطار حتّى تصل اطراف السواعد الى الثقوب المعدّة لها في الاطار وتدفع من داخل القلب فتمتد وتدخل ألسنتها في ثقوب الاطار ثم يدخل في محور العمود محارة من الحديد فيها قطع سفينيّة مقابلة للسواعد وتشد هذه المحارة شدًّا عنيفًا بمحارة اخرى تدخل في جوفها بعنف فتندفع السواعد وتضغط على الاطار ولا يمكن ان يدخل منها فيهِ الّا ألسنتها لان حول الالسنة تربيعات كما تقدم فيصير الطوق والاطار والسواعد والقلب قطعة واحدة على غاية المتانة واذا تخلخل شيء منها بتقلّص الخشب شُدّت المحارة الوسطى فعادت العجلة الى متانتها ولا داعي الى نزع الطوق وتقصيرهِ. قيل ولا عيب في هذه العجلات الّا انها تقطع رزق كثيرين من صانعي العجلات العادية ومصلّحيها

حياض الزجاج

كان الصناع يجدون صعوبة شديدة في عمل حياض الزجاج وكان يتعذّر عليهم عمل الحياض الكبيرة على شدة لزومها في المعامل الكيماويّة والكهربائيّة اما الآن فقد استنبطت شركة ارمسترنغ الزجاجيّة اسلوبًا جديدًا لعمل الحياض الزجاجيّة الصغيرة والكبيرة وهو ان يصنع قالب من الحديد في شكل الحوض وتوضع عليهِ خمسة الواح من الزجاج الثخين اربعة على جوانبهِ الاربعة وواحد فوقها وتلحم هذه الالواح بعضها ببعض لحمًا بالبوري الاكسيد روجيني او الكهربائي في فرن معدٍّ لذلك فتلتحم الالواح وتصير قطعة واحدةً وقد صنعت حياض على هذا الاسلوب طول بعضها نحو متر ونصف

القطار الكهربائي الجديد

شاع استعمال الكهربائيّة بعض الشيوع في دفع قطار السكك الحديديّة بدل البخار ولكن لم تزل المزيّة للبخار لانهُ اسهل استعمالاً واقل نفقةً ولاسيما اذا كانت الخطوط طويلة. ومن اقوى الموانع لشيوع الكهربائيّة صعوبة ايصالها. ويقال ان المخترع المشهور الياس ريس استنبط اسلوبًا جديدًا لايصال الكهربائيّة بالقطر على موصلات تطمر في الارض تحت السكة

تسهل نقل الكهربائيَّة عليها ويستغنى بها عن الاسلاك التي تنصب في الهواء وعن الكهربائيَّة المذخورة.

استعمال الملاط

ان استعمال الملاط اللازم لايصال الاجسام بعضها ببعض وجبر المكسور منها اصعب من ايجاد الملاط الذي يفي بالغرض وذلك كاستعمال الغراء فانهُ مهما كان الغراء جيدًا لا تتمكَّن قطع الخشب بهِ ما لم يُحسن استعمالهُ. ولاستعمال الملاط قواعد منها اولاً ان يصل بكل جزء من السطحين اللذين يراد تمليطها او الصاقها وذلك باحماء الملاط اذا كان جامدًا حتَّى يسيل او يرتخي قوامهُ وبتركهِ على السطحين جيدًا اذا كان سائلاً. ثانيًا ان يكون مقدار الملاط قليلاً بقدر الامكان فان اقلهُ افضلهُ كما ان اقل الغراء بين اللوحين افضلهُ. ثالثًا ان تضغط القطعتان اللتان تملَّطان ضغطًا شديدًا حتَّى يقترب سطحاهما اللذان يراد الصاقهما ويقلّ الغراء بينهما. رابعًا ان يترك الجسم الملط مضغوطًا عليهِ كذلك الى ان يلتحم. والوقت اللازم لذلك يختلف باختلاف انواع الملاط فالزيتي منها يلزمهُ زمان طويل من سنتين الى ثلاث والسائل الذي اذيب بالحرارة يلزمهُ ما يكفي من الوقت لتبريدهِ فقط. والملاط الذي يذوب بالحرارة ينفصل ايضًا بالحرارة واما الملاط الزيتي الذي يجف بالتأكسد مع الزمان فلا ينفصل بالوسائط العادية. وفرنيش الكوبال او اللك ملاط جيد ولكنهُ لا يمسك جيدًا قبل اربعة او خمسة ايام. واحسن انواع الملاط الزيتي المتباذج الناعم المعجون بفرنيش زيت بزر الكتان محفوظًا في آنية مسدودة. ويصنع ملاط جيد للحجارة باذابة اجزاء متساوية من القلفونة وشمع العسل والترابة البندقيَّة ومزجها جيدًا وهي ذائبة على النار. وملاط للاجسام التي يوضع فيها ماء كحياض السمك يصنع من جزء من المرداسنك وجزء من الرمل الابيض الناعم وجزء من جبسين باريس وثلث جزء من القلفونة تعجن هذه المواد معًا بزيت بزر الكتان الذي اضيف اليهِ مجفّف وتدعك جيدًا وتترك اربع ساعات او خمس ساعات فقط قبلما تستعمل ويمكن الصاق الزجاج بالخشب بهذا الملاط ولا يفعل بهِ الماء العذب ولا الملح

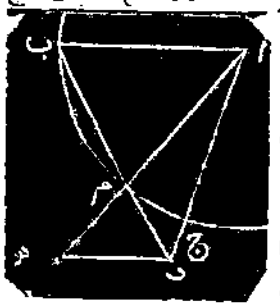
ويصنع ملاط لالصاق الزجاج بالخشب من خمسة اجزاء من القلفونة وجزء من شمع العسل وجزء من الترابة الحمراء جُفّفَ كلّ مادة على حدتها اولاً في فرن حرارتهُ ٢١٢ ثم اذب الشمع والقلفونة معًا واخلط بهما الترابة رويدًا رويدًا وحرك المزيج جيدًا الى ان يبرد وهو يستعمل كما يستعمل شمع الختم. ويصنع ملاط جيد من ثلاثة اجزاء من الدم

واربعة من الجير المطفإ وقليل من الشب الابيض تمزج معًا جيدًا ويستعمل حالاً بعد مزجه وهذا الملاط اذا بُسط على المنسوجات لم يعد الماء ينفذها . ويصنع ملاط لاتنفذ الماء من ثمانية اجزاء من الغراء الذائب واربعة من زيت بزر الكتان يضاف اليها مرداسنك وتغلى . وهذا الملاط يتصلب في ٤٨ ساعة . ويصنع ملاط للرخام من جبسين باريس يجبل بمذوّب الشب الابيض ويحمى في فرن حتّى يجف جيدًا ثم يسحق سحقًا ناعمًا ويجبل بالماء حينما يراد استعماله

باب الرياضيات

حل المسألة الهندسيّة المدرجة في الجزء الثامن

ليكن اد الخط المفروض والزاوية ا ده وهي منفرجة وفضلة الضلعين اج اجعل اج نصف قطر واجعل ا مركزًا وارسم دائرة ب م ج ثم ارسم ا ب موازيًا ده وارسم د ب وارسم خطًا من ا مارًّا بالنقطة م نقطة تقاطع الدائرة بالخط ب د واخرجهُ الى ان يقطع الخط ده فيكون المثلث هو المطلوب



برهانهُ بما ان ا ب يوازي د ه فاضلاع المثلثين ا ب م وه د م متناسبة اي ام : ا ب :: م ه : ه د ولكن ا ب = ا م فاذًا م ه = ه د والباقي من اه اي ا م = اج فضلة الضلعين وهذا ما كان علينا ان نعمله ونبرهنهُ

صيدا نقولا حدّاد

حل المسألة الاستقرائيّة الواردة في الجزء الماضي

ورد حلها من حلنا من عبد الله افندي راشد ملازم اول ٥ جي اورطة بالجيش المصري ومن خليل افندي حلي بمدرسة المبتدئان ومن هنري افندي خياط وابرهيم افندي نصار من طبرية (سورية) . ونقولا افندي حداد من صيدا وميخائيل افندي حنا من الاسكندريّة ومن تلامذة مدرسة جناب تاوضوروس افندي جرجس بالميا وهم الافندية تادروس ميخائيل وجبرى ميخائيل ويعقوب تاوضوروس وامين ملطي وجيد تاوضوروس ويوسف حنا