على صحة ما تقدم فاجيز هذا المجتهد بخمس مئة ريال جزاء له وحثًا لغيره . وقد حسب جنى هذا الفدان وتفانه بما يأتي

فائدة ثمن الارض عن سنة	١٢٠ غرشًا مصريًا
اجرة الحرث	٦٠ »
اجرة التمهيد	٢٤ »
ثمن التقاوي	١٠٠ »
اجرة الحصاد	٢٥ »
نقل الغلة	١٨ »
الدراسة	٣٦ »
والجملة	٢٨٣

باب الرياضيات

حل المسئلة المساحية المدرجة في الجزء الثاني

لنفرض ان ا ب ه نصف الدائرة المعلومة وان ح د ه قطعة الدائرة التي هي ثلث الدائرة المذكورة فلاجل معرفة طول وترها ح د المفروض موازيًا للقطر اب اقول

حيث ان القطعة ح د ه هي ثلث الدائرة فتكون ثلثي نصف الدائرة ا ب ه وعليه اذا توهمنا دوران نصف الدائرة المذكور حول القطر اب فالجسم الحادث يكون ثلثا مساحته الكجيّة مساويًا للمساحة الكجيّة للجسم المتولد من دوران قطعة الدائرة ح د ه حول القطر المذكور فاذا يكون

$\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٦}$ ط × اب^{٣} $= \frac{١}{٦}$ ط × ح د^{٢} و ط هي نسبة تقريبيّة بين المحيط وقطر الدائرة

ومنه $\frac{٢}{٣} \times$ اب^{٢} $=$ ح د^{٢} ومنه ح د $=$ اب $\sqrt{\frac{٢}{٣}}$ وحيث ان ا ب يساوي عشرامتار يكون

ح د $= ١٠ \times \sqrt{\frac{٢}{٣}} = ١٠ \times \frac{١٢٢٦}{١٢٤٤} = ٨٫٧٥$ وهو المطلوب

وقد ورد حلها ايضًا من محمد افندي منيب بالعباسيّة

حل المسئلة الرياضية المدرجة في الجزء الاول

لايجاد لوغارتم اي خط مساحي لزاوية قدرها ٢٢° من جدول اساسه ١٧ خذ لوغارتم هذا الخط من جدول اساسه ١٠ مثلاً حسب المستعمل الآن واضمه على لوغارتم العدد ١٧ من جدول اساسه ١٠ ايضاً فالخارج هو لوغارتم الخط المساحي للزاوية المفروضة

قاسم هلالي
مهندس بالاشغال

حل المسئلة الميكانيكية المدرجة في الجزء الثالث

لنفرض ان ز = الزمن
ع = السرعة في نهاية الزمن
ح = العجلة الارضيّة اي ٩٫٧٩ في مصر
د = المسافة اي ١٥ وهي ارتفاع السقوط
م = الجسم اي = $\frac{\text{الثقل}}{\text{العجلة الارضية}}$

فلاستخراج سرعة سير الجسم نحو الارض في الثانية الاولى من سقوطه نقول

ز = ١"
ع = ح ز تكون السرعة في الثانية الاول من سقوطه هي
ع = ٩٫٧٩ ومدة سقوطه لحد ملامسته للارض هي
∴ ١٥ = $\frac{1}{2}$ ح ز٢ ومنه ز٢ = ٣٫٠٥
وسرعته عند ملامسته للارض هي
ع = ح × ٣٫٠٥ اعني ع = ١٧٫١٤٦ ولايجاد ثقله عند اللمس يستخرج من قانون القوة الحيّة وهو ان القوة الحيّة تساوي الجسم في مربع السرعة اعني ان
القوة الحيّة = م × (١٧٫١٤٦)٢ وحيث ان الجسم = الثقل على العجلة الارضيّة يكون ثقل الكتلة عند اللمس

$\frac{1000}{9.79}$ × (١٧٫١٤٦)٢ = ٣٠٠٢٧٫٦٦

ولاجل تقدير الشغل بالحصان البخاري يقال ان شغل الثقل يساوي ثقله في المسافة مقدورة بالكيلوجرام متر اعني الشغل هو

١٠٠٠ × ١٥ وحيث ان شغل الحصان البخاري المتفق عليه يقدر ٧٥ كيلوجرام متراً

يتكون عدد الاحصنة البخاري

$\frac{٧٥}{١٥ \times ١٠٠٠} = ٢٠٠$ حصان بخاري وهو المطلوب

قاسم هلالي

مهندس بديوان الاشغال

حل المسألة الجبرية المدرجة في الجزء الثالث

نعوض عن ن + ص بالحرف ع فتصير المعادلة $ع^{٢} + ع = ٥٦$ وباتمام التربيع والتجذير يكون $ع = \frac{-١ \pm ١٥}{٢}$ اي + ٧ او − ٨ وحينئذٍ تكون قيمة ن ٧ او ٦ او ٥ الى − ٨ وقيمة ص . او ١ او ٢ او ٣ او ٤ او ٥ او ٦ او − ٨ او − ٧ الى . وهذه جميع المقادير التي يمكن ان تحصل بها المعادلة

قاسم هلالي

مهندس بديوان الاشغال

وقد ورد حلها ايضًا من مصر من جرجس افندي سليم كحيل ومن الاسكندرية من انطونيوس افندي منصور ومن بيروت من سليم افندي يعقوب رياشي

مسئلة حسابية

رجل عنده ٩٨٠٠٠ غرش قسمها الى اربعة اقسام غير متساوية وشغل كلًّا على حدته بالفائدة بشرط معلوم فكانت فائدة كل قسم مساوية لفائدة القسم الآخر ولكن لو شغل القسم الاول بشرط (بمعدل) ربح القسم الثالث لتساوت فائدته فائدة القسم الثاني بشرط ربح القسم الرابع زايدًا (مع) ٢١٥ غرشًا ولو شغل القسم الثاني بشرط ربح القسم الرابع لساوت فائدته فائدة الرابع بشرط ربح القسم الاول ناقصًا (الا) ٢٣٤٠ ولو شغل القسم الثالث بشرط ربح القسم الثاني لساوت فائدته فائدة القسم الاول بشرط ربح القسم الثالث زائدًا ٢٣٥ غرشًا ولو شغل القسم الرابع بشرط ربح القسم الاول لساوت فائدته فائدة القسم الثالث بشرط ربح القسم الثاني زائدًا ١٧٠٠ فما هو مقدار كل قسم وما هو شرط ربحه وفائدته بشرط ربح القسم المشغل على مقتضى شرط ربحه

المنيا

حسين فريد

مسئلة هندسة

فرضت دائرة ومخمسان منتظمان احدهما مرسوم داخل الدائرة والآخر خارجها ويراد ايجاد نصف قطر الدائرة المذكورة

اولًا يفرض ان الفرق بين محيطي المخمسين يساوي ديسيمترًا

ثانيًا بفرض ان مساحة السطح المحصور بين هذين المحيطين يساوي ايضًا بسنتيمترًا مربعًا

محمد علوي
حكمدار السجن
الحربي بالعباسيَّة

اما المسئلة الَّتي بجائزة فقد ورد حلها ولكن يصب احد فيهِ لان كلاً منهم كان يحسب الصف الواحد مرتين فتبقى المسألة وجائزتها الى الشهر التالي

مسألة قديمة

رمى زيد دينارًا مشترطًا ان يدفع لعمرو غرشًا واحدًا اذا بانت الطرة في الرمية الاولى وغرشين اذا بانت في الرمية الثانية لا الاولى واربعة اذا بانت الثالثة لا في الاولى ولا في الثانية وثمانية اذا بانت في الرابعة وهلمَّ جرًّا فكم تكون قيمة انتظار عمرو من الربح اي كم يجب ان يدفع لزيد بدل ذلك حتَّى لا يخسر ولا يكسب

بابُ الصناعة

عمل القناني

لا تمرُّ في شوارع القاهرة مرةً حتَّى ترى السقَّاء وقربتهُ تحت ابطهِ يسير بها الهوينا وينادي العطاش الى الماء . واستعمال القرب والفرع آنية للماء والشراب لم يزل شائعًا في مصر والشام مع ان صناعة عمل الزجاج نشأت فيهما منذ الوف من السنين والقناني الزجاجيَّة لم تزل مدفونة في قبور اجدادنا الاولين شاهدة على انهم كانوا امهر منا في الصناعة ولحسن الطالع لم تفقد هذه الصناعة من الدنيا بل تناولها من اجدادنا اناس يضارعونهم همةً واقدامًا فوسعوا نطاقها وبلغوا بها حدًّا لم تبلغهُ من قبلُ . والآن لو حُرم بنو البشر استعمال القناني على انواعها سنة واحدة لرأيتهم في حيرة دونها حيرة الضب واضطربت جميع اعمالهم فانهُ ما من احد يستغني عن القناني في دور من ادوار الحياة من حين يرضع اللبن بالرضاعة الى ان يتجرَّع الدواء الاخير

وكل قنينة من اصغر القناني الى اكبرها ومن ابسطها الى اجملها مصنوعة من قليل من القلي وقليل من الجير « الكلس » وقيل من الرمل ولكن هذه المواد لا تصير زجاجًا