اجوبة تمارين الجبر الابتدائي

اصدر حضرة لبيب افندي نظريف مهندس شركة الري المصرية جزئين فيهما اجوبة المسائل الواردة في كتاب الجبر الابتدائي تأليف هول وفايث

الاخبار العلمية

اوجه القمر في شهر مايو

	يوم	ساعة	دقيقة	
البدر	٧	٤	٤٣	صباحاً
الربع الاخير	١٤	٣	٤٨	«
الهلال	٢١	٢	٤٧	«
الربع الاول	٢٩	١	٣٣	«
القمر في الحضيض	١٣	٨	٣٦	مساء
« « الاوج	٢٧	١١	٢٤	«

السيارات

عطارد — يكون كوكب مساء في اول الشهر ثم يصبح كوكب صباح في آخره

الزهرة — لا تشاهد في اول الشهر ثم تمسي كوكب مساء في آخره

المريخ — يكون كوكب صباح

المشتري — لا يشاهد في اول الشهر ثم يصبح كوكب صباح في آخره

زحل — يغرب نحو الساعة ١١ مساء

اصباغ الانيلين في الجراحة

اشتهرت المانيا باستخراج مقادير كبيرة من اصباغ الانيلين على انواعها حتى عدت هذه الاصباغ من اعظم الصادرات الالمانية. فلما نشبت الحرب الحاضرة وانقطع اصدارها بسبب الحصر البحري افضى ذلك الى بوار صناعة الصباغة في كثير من البلاد وتراكم الاصباغ في المانيا. وقد جاء في السينتفك اميركان ان جراحاً اسمهُ بومان يستعمل هذه الاصباغ في صناعتهِ وانهُ عالج بها حتى الآن جراح ٤٠٠ مريض عمل لهم العمليات الجراحية فشفوا كلهم. ومزيتها انها تقتل المكروبات الضارة وتوقف نمو انواعها المؤذية وان قوتها المضادة للفساد اعظم بكثير من قوة مضادات الفساد المعروفة. ومن مزاياها ايضاً انها سريعة الامتصاص ولا تخشى الزلال وليست سامة اذا استعملت بكميات صغيرة. ولما كانت سريعة الفتك بالمكروبات فانها

توقف تكوّن المدّة حالاً وتلأم الجروح وتخفض الحرارة . وكان الجرّاح المذكور يستعمل في بادىء الامر الميثلين الازرق ثم عدل عنهُ الى الميثلين البنفسجي سواء كان ذلك في معالجة الحروق او الجروح او الخدوش او الدمامل او غيرها من آفات الجلد . كان يدهنها بمحلول من هذا الصبغ على نسبة ٤ في المئة فكان الجرح يلتئم سريعاً في الغالب . والجروح التي يسهل الوصول اليها كان يذرُّ عليها الصباغ مسحوقاً اما الجروح العميقة فكان يعالجها بمحلول من الصباغ يصنع منهُ معجون يضاف اليهِ بعض الغليسرين والكحول و يدهن بهِ الجرح . وان لم تفر هذه الطريقة بالمرام كان يأخذ نسالة و يغمسها في محلول الصبغ ثم ينزلها في ثنايا الجرح . او كان يرش الجرح بالمحلول بواسطة مُلية اذا كان قعرهُ عميقاً متشعباً ولم يمكن الوصول اليهِ بالطريقة السابقة . فكان القيح ينشف والروائح الكريهة تنقطع بعد استعمال الصباغ مرة او مرتين

العود الى الدروع

اشار كاتب في مجلة « لاناتور » الفرنسوية باعادة عهد الدروع القديمة في الحروب الحديثة وحجتهُ في ذلك اولاً ان ٧٥ في المئة من الجروح في حرب الخنادق ناشئة عن اصابات بمقذوفات قليلة السرعة بحيث يمكن الدروع الخفيفة اتقاؤها وثانياً ان هذه المقذوفات اشدّ خطراً على الاجسام من المقذوفات ذات السرعة الكثيرة لان هذه تصيب الجسم فتخرقهُ ثم تخرج منهُ . واما المقذوفات القليلة السرعة فتبقى فيهِ وتفسدهُ . وثالثاً ان موت الجنود من الجروح التي تصيب رؤوسهم قلّ قلة عظيمة بعد استعمال خوذ الفولاذ (الصلب)

وقد بسط الكاتب رأيهُ موضحاً اياهُ بالرسوم والصور فمن هذه الرسوم درع لقي الصدر والعنق واخرى لقي البطن وتتفرع منها واقيات للوجه والكتفين والرفقين والركبتين . فاذا نظرنا الى هذا الاقتراح من الوجهة الجراحية ما وجدنا عليهِ غباراً فان الجندي المتوسط القامة الذي يواجه العدو في ميدان القتال يكون هدفاً مساحتهُ ٢٧٤٠ سنتمتراً مربعاً . فالرأس والعنق ٩ في المئة من هذا الهدف . والصدر والبطن ٢٨ في المئة . والاطراف ٦٣ في المئة . بقي ان يبدي رجال العسكرية رأيهم في هذه الدروع و يقولوا هل تعوق حركات الجندي في ميدان القتال الى حدّ يرجح عندهُ ضررها على نفعها . فان كان ذلك انكروها والاّ اقرّوها

نقود الورق والعدوى

لما قلّت الفضة بسبب الحرب اصدر معظم الغرف التجارية الفرنسوية نقود ورق

التعامل بها من فرنكين الى صولديين (الصولدي او السو يساوي ٥ سنتيمات او مليمين) ولكن لم تكد الايدي تتداول هذه الاوراق حتى كانت تسود من كثرة الوسخ العالق بها وقد عن للحكومة المحلية في مدينة روان ان تطلب من مدير معملها الكيماوي فحص الاوراق كيماويًّا وبكتيريولوجيًّا لتعلم هل في تداولها خطر على صحة الجمهور فظهر من الفحص انهُ تجمع على هذه الاوراق بعد تداولها ثمانية ايام الى عشرة ٢٠ في المئة من زنتها وسخًا وان هذا الوسخ مؤلف من مواد دهنية ونشادرية وتروجينية وسكرية ومعدنية. وبعض هذه الاوراق تقع في الماء المقطر حتى زال بعض ما فيهِ من الوسخ ثم فحص الراسب بالكرسكوب فوجد حاويًا لكثير من مكروبات الامراض الشديدة الخطر والعدوى

سيارات مجهولة

يعتقد معظم الفلكيين بوجود سيَّار او اكثر وراء فلك نبتون ومن هؤلاء المسيو بورلي الفرنسوي من مرصد مرسيليا. وقد اهتم منذ مدة طويلة باكتشاف هذه السيارات مستعينًا عليها بتلسكوب من النوع الذي يفتش بهِ على المذنبات وهو تلسكوب يرى النجوم الى القدر الثاني عشر فلم يظفر منها بطائل. فارتأى لذلك ان هذه السيارات ان وجدت قد تكون من قدر اصغر وعليهِ اقترح ان يفتش عنها بتصوير مواقعها المظنونة ولكن تصويرها يختلف عن تصوير المذنبات مثلاً فانهُ لما كانت حركة المذنبات سريعة فان تصويرها يقتضي عرض الالواح الفوتغرافية مدة وجيزة. اما السيار المنشود واشباهه فان حركتها ابطأ من حركة نبتون ضرورة فان كانت سرعتها نصف سرعة نبتون فان حركتها الظاهرة تكون درجة واحدة فقط في السنة او نحو ١٠ ثوانٍ في اليوم

البندقية العادية والبندقية الآلية

يقال في وصف البنادق التي يستعملها الجنود في ميادين القتال الآن انها تصيب هدفًا قطرهُ قدمان عن بعد ٣٠٠٠ قدم. وقد اطلقها مشاهير الرماة الاميركيين في ميادين التمرين على اهداف قطرها ثلاث اقدام من بعد ٣٦٠٠ قدم فطاشت رصاصة واحدة من ١٥ رصاصة. وهي تقتل على بعد ميل

هذا ما تستطيع البندقية فعلهُ في ميادين التمرين البعيدة عن شوش الحروب الحقيقية. اما ما تستطيعهُ في ميادين القتال فيختلف كل الاختلاف عن الوصف المتقدم. فان اعظم ما عرف عن اصابة الجنود للاهداف هناك كان في حرب البوير عند ما كان الانكليز يحاولون عبور نهر توجلا. فقد

كان البوير يطلقون بنادقهم من خنادق معدة من قبل احسن اعداد على اهداف ليست ابعادها من قبل بالضبط والدقة . وكانت الجنود الانكليزية تزحف متراصة في ارض مكشوفة ومع ذلك اصابت رصاصة واحدة من ٧٠٠ رصاصة

واعظم مثال لاخطاء المرمى كان عند اطلاق الجنود المغربية بنادقها على القلعة التي كان الريسولي ممتنعاً فيها في حرب المغرب الاقصى الاخيرة . فانهم اطلقوا ٨٠ الف رصاصة طاشت كلها ولم تصب واحدة منها

ولهذا السبب اخذوا في الحروب الحديثة ولاسيما الحرب الحاضرة يحلون البنادق الآلية محل بنادق المشاة . فان البندقية الآلية تطلق في الدقيقة الواحدة من الرصاص ما يطلقهُ ٦٠ جندياً ولا تحتاج في ادارتها الا الى ثلاثة رجال او اربعة . واذا كان مطلقها بارعاً امكنهُ تصويبها الى الغرض بدقة لا يحلم بها مطلق البندقية العادية . وهي بندقية تنصب على قائمة وتحشى من خزنتها بسلسلة من الخرطوش وتطلق بادارة عجلة او ضغط كباسة مثلث من الرصاص في الدقيقة

ثلج المريخ وكلف الشمس

كان المسيو انتونيادي الفلكي المعروف أعلن انهُ وجد علاقة ظاهرة بين المدة التي تكثر فيها كلف الشمس ووجود الثلج في المريخ . ثم بسط ذلك بقولهِ انهُ كلما كانت كلف الشمس كبيرة وعديدة اسرع ذوبان الثلج في قطبي المريخ وكلما كانت صغيرة وقليلة أبطأ ذوبانهُ . وقد ابدت الارصاد المعروفة هذا القول ما عدا ارصاد سنة ١٨٦٢ وسنة ١٨٧٧ وقد علل هذا الشذوذ بقولهِ انهُ ربما حدثت على سطح المريخ في تينك السنتين حوادث ضادت تأثير الاشعاع الشمسي فلم يذب الثلج فيهما من قطبي المريخ مع كثرة كلف الشمس وكبرها

مناظر السينما والبصر

في اميركا جمعية اسمها الجمعية الوطنية لمنع العمى . بحثت في تأثير مناظر الصور المتحركة في البصر فاتضح لها اولاً ان الصور المتحركة غير الواضحة او غير المتقنة في صناعتها قد تؤذي البصر . وثانياً ان اجهاد العيون في تتبع الصور المتحركة قد يكون كاشفاً لها اي انهُ يُشعر الناظر بعيب في عينيهِ لم يكن يشعر بهِ لولا الصور المتحركة وبالتالي يحملهُ على العناية بهما واصلاح خللها . ومن رأي الجمعية انهُ اذا كان لابدَّ من رؤية الصور المتحركة فخير ان يكون الجلوس في وسط قاعة الصور على بعد ٢٠ قدماً من الصور فاكثر . وكلما ابتعد الناظر الى الوراء كان ذلك اسلم لعينيهِ

الكرم الاميركي والعلم

يراد انشاء مدرسة جديدة لتعليم العلوم الطبية في جامعة شيكاغو باميركا قدّرت نفقاتها بثمانية ملايين ريال دفعت ادارة الجامعة مليونين منها ودفع المستر ركفلر مليوناً وديوان التعليم مليوناً فصار مجموع ما دفعهُ ركفلر لهذه الجامعة ٣٧ مليون ريال او سبعة ملايين ونصف مليون من الجنيهات. ويبقى لاتمام نفقات المدرسة الطبية اربعة ملايين ريال عزمت ادارة الجامعة ان تقدم منها ارضاً للبناء تساوي نصف مليون ريال وطلبت من الكرماء ثلاثة ملايين ونصف مليون من الريالات حتى يتم المبلغ المطلوب، وستكون هذه المدرسة من الطبقة الاولى بين المدارس الطبية في اميركا

ولم تكد رغبة الجامعة في انشاء هذه المدرسة تشتهر حتى جعلت الهبات ترد اليها فوهبها المستر فردرك روص ثلثماية الف ريال لاجل انشاء معمل ووهبها شخص آخر مجهول الاسم ٢٥٠٠٠٠ ريال. ووهبها غيرهُ هبات اخرى فصار مجموع الهبات في آخر العام الماضي ٤٠٠٠٠٠٠ ريال وفي اول هذا العام وهبتها عائلة البستانيين ١٠٠٠٠٠٠ ريال لانشاء مستشفى

واعطت جمعية كارنجي في نيويورك ١٠٣٨٥٠٠ ريال لمعهد كارنجي الصناعي في بتسبرج من ذلك ٩٥٦٠٠٠ ريال للمعهد نفسهِ و ٥٢٥٠٠ ريال لاصلاح معرض الفنون والمكتبة و ٣٠٠٠٠ لسائر النفقات فصار مجموع ما وهبهُ كارنجي لهذا المعهد ٢٨٠٠٠٠٠٠ ريال اي خمسة ملايين وستمائة الف جنيه

واوصت مسز هنري هاركنس بمليون ومئة الف ريال للاعمال النافعة ومن ذلك ٣٠٠٠٠٠٠ ريال لجامعة يايل يعطى ريعها رواتب للاساتذة

ووهب شخص مجهول جامعة بوستن ١٠٠٠٠٠٠ ريال تذكاراً للاستاذ اغسطس بك استاذ اليونانية فيها

ووهب شخص آخر مجهول كلية سكنجم باوهايو ١٥٠٠٠٠٠ ريال واوصى فرنس بلدون بمبلغ ٦٧٥٠٠٠ لجامعة منسنتي. ووهبت مس اناجي كلية فيلادلفيا الطبية ١٥٠٠٠٠٠ ريال ووهبها المستر دانيال بو ١٠٠٠٠٠٠ ريال ووهبت مسز رسل صاحبة مدرسة انا ولرد ٢٥٠٠٠٠ ريال

واوصى المستر جونس ارتشبلد بمبلغ ٥٠٠٠٠٠٠ ريال لجامعة سيراكوس

وعزم متخرجو جامعة هارفرد ان يجمعوا لها عشرة ملايين ريال

وتوفيت سيدة اسمها اليزابث جوسلن بولت فتركت لجامعة كليفورنيا ٢٠٠ الف ريال ينفق ريعها على منصب استاذ القانون

العلف من الخشب

لما قلّ علف المواشي في بلاد الالمان بسبب الحرب عمدوا الى شجر الزان وقطعوهُ وسحقوا خشبهُ سحقاً في معامل الورق حتى صار رَبًّا ناعماً جدًّا وغسلوهُ جيداً حتى لم يبقَ منهُ الاَّ جدران خلاياهُ اي مادة السلولوس وخلطوهُ بانواع اخرى من العلف وعلّفوا بهِ المواشي فاكلتهُ واغتذت بهِ . واطعموهُ للكلاب ايضاً مع قليل من اللحم فاكلتهُ واغتذت بهِ . ولكن يشترط في فائدتهِ ان يسحق سحقاً ناعماً جدًّا . ومن رأي بعض الالمان ان الانسان يستطيع ان يتغذى بدقيق الخشب اذا أُضيف الى دقيق القمح

فضل الآلات

في اميركا معمل لمركبات الاوتومبيل يستخدم ١٢ الف عامل يصنعون الف مركبة كلَّ يوم . ومعنى ذلك ان كلَّ ١٢ رجلاً يتمونَ مركبة واحدة في اليوم بأجرة ٨٥ ريالاً على فرض ان اجرة الواحد منهم ٥ ريالات في اليوم . ومعلوم انهم انما يتمونها بتعاونهم هم وسائر العمال وآلات العمل على العمل . ولو ترك هؤلاء السبعة عشر وشأنهم ما انتجوا مركبة واحدة في شهر . وهذا يبيّن عظم مقدار ما يقتصد الناس في الوقت والنفقة والعمل بتعاون الجماهير منهم تؤيدهم الآلات

سلّ المعدّنين

تكثر بين المعدّنين الاصابات بنوع من السلّ يعرف ايضاً باسم « سيليكوسز » اي الناشيء عن استنشاق غبار الحجارة ودقائق الرمل . وقد ظهر من تقرير اصدرتهُ مصلحة الصحة في بعض ولايات اميركا الكثيرة المناجم ان هذا الداء من ادواء العمال الذين يستخرجون المعادن وان كل عامل يتعرض لاستنشاق الغبار المذكور خمس سنوات متوالية يصاب بهِ في الدرجة الاولى منهُ والغالب ان يموت بهِ بعد عشر سنوات من اول تعرضهِ للغبار . والمظنون ان ٣٥ في المئة من المعدّنين في مقاطعة المعادن المشار اليها مصابون بهذا الداء

الامية في اميركا

يبلغ عدد الاميين في الولايات المتحدة الاميركية الذين سنهم فوق العاشرة خمسة ملايين ونصف مليون اي انهم نحو ثمانية في المئة من السكان

الغذاء في الفول السوداني

ظهر من البحث الكيماوي باميركا ان في الفول السوداني مقداراً كبيراً من المادة المسماة ديامين تتروجين وهي لازمة لغذاء الناس والحيوانات وقليلة في الحبوب