

## الفصل العاشر

### اختراعات واكتشافات

- س١: من هو مخترع السيارة .
- س٢: من هو مخترع السيارة التي تعمل بالبنزين ؟
- س٣: من هو مخترع الترمز ؟
- س٤: من هو مخترع الدراجة ؟
- س٥: من هو مخترع قلم الحبر ؟
- س٦: من هو مخترع الهار مونيكا ؟
- س٧: من هو مخترع الأوكورديون ؟
- س٨: من هو مخترع الساكسفون ؟
- س٩: من هو مخترع البيانو ؟
- س١٠: من هو مخترع الفونوجراف ؟
- س١١: من هو مخترع مكبر الصوت ؟
- س١٢: من مبتكر الخرسانة المسلحة ؟
- س١٣: من مبتكر ورق التواليت ؟
- س١٤: من مخترع آلة التصوير السينمائي (سينما توجراف) ؟
- س١٥: من مخترع الترانستور ؟
- س١٦: من مخترع التليفون ؟
- س١٧: من مبتكر الكلمات المتقاطعة ؟
- س١٨: من مبتكر كرة السلة ؟

### إتسمات

فقد أحدهم أعصابه .. اتصل بالشرطة للبحث عنها !!

- س١٩: من مبتكر لعبة الجودو؟  
س٢٠: من مبتكر لعبة التنس؟  
س٢١: من مخترع البنطلون الجينز؟  
س٢٢ج: من مخترع جهاز التكييف؟  
س٢٣: من مخترع طفاية الحريق؟  
س٢٤: من مخترع الدينامو؟  
س٢٥: من مخترع الدراجة البخارية؟  
س٢٦: من مخترع الديناميت؟  
س٢٧: من مخترع الرادار؟  
س٢٨: من مخترع اللّمْبة النيون؟  
س٢٩: من مخترع آلة الطباعة؟  
س٣٠: من مخترع محرك الديزل؟  
س٣١: من مخترع التلغراف اللاسلكي؟  
س٣٢: من مخترع الغسالة؟  
س٣٣: من مخترع البارومتر (مقياس الضغط الجوى)؟  
س٣٤: من مخترع الراديو؟  
س٣٥: من مخترع المصباح الكهربائي؟  
س٣٦: من مخترع المصعد؟  
س٣٧: من مخترع المنطاد؟  
س٣٨: من مخترع المسدس متعدد الطلقات؟

## قرأت لك

- (١) المجموعة الجينية اللّازمة من أجل تكوين الجسم البشرى تتألف من حوالى (٣٠,٠٠٠) جين .  
(٢) المجموعة الكاملة من الحمض النووى توجد في كل خلية داخل الجسم في مركز التحكم في الخلية أو النواة .

- س٣٩: من مبتكر عود الثقاب ؟  
س٤٠: من مخترع رقص الساعات ؟  
س٤١: من مخترع التليسكوب ؟  
س٤٢: من مخترع الميزن المائي ؟  
س٤٣: من مخترع مانعة الصواعق ؟  
س٤٤: من مبتكر طريقة برايل للكتابة ؟  
س٤٥: من مخترع الطائرة ؟  
س٤٦: من مخترع التعقيم ؟  
س٤٧: من مخترع البسترة ؟  
س٤٨: من مخترع النول الآلي ؟  
س٤٩: من مخترع سماعة الطبيب ؟  
س٥٠: من مخترع المكواة الكهربائية ؟  
س٥١: من مخترع البطارية الكهربائية ؟  
س٥٢: من مبتكر الإطارات الهوائية ؟  
س٥٣: من مخترع الميكروفون ؟  
س٥٤: من مخترع التخدير الحديث في العمليات ؟  
س٥٥: من مخترع آلة القانون ؟  
س٥٦: من مبتكر القلم الجاف ؟  
س٥٧: من مخترع التليفزيون ؟  
س٥٨: من مخترع المدفع الرشاش الآلي ؟  
س٥٩: من مخترع مقياس شدة الريح ؟  
س٦٠: من مخترع شراب الكوكاكولا ؟  
س٦١: من مخترع الترموس ؟

## إسهامات

الأولى: هل تحبين الرجل لجماله ؟ الثانية: نعم.. ولكن بحذف "الجيم"

- س٦٢: من مخترع المكثفة الكهربائية ؟  
س٦٣: من مخترع الطوربيد الحديد ؟  
س٦٤: من مبتكر الرسوم المتحركة ؟  
س٦٥: من مخترع الهوائي ؟  
س٦٦: من مخترع القنبلة الهيدروجينية ؟  
س٦٧: من مبتكر الفانوس السحري ؟  
س٦٨: من مكتشف قانون الجاذبية ؟  
س٦٩: من مكتشف الذرة ؟  
س٧٠: من مكتشف الكهرباء ؟  
س٧١: من مكتشف قاعدة طفو الأجسام ؟  
س٧٢: من مكتشف سرعة الضوء ؟  
س٧٣: من مكتشف الفولاذ ؟  
س٧٤: من مكتشف اليورانيوم ؟  
س٧٥: من مكتشف الدورة الدموية الصغرى ؟  
س٧٦: من مكتشف الدورة الدموية الكبرى ؟  
س٧٧: من مكتشف الأوكسجين ؟  
س٧٨: من مكتشف عنصر الراديوم ؟  
س٧٩: من مكتشف لقاح داء الكلب ؟  
س٨٠: من مكتشف حركة دوران الأرض حول الشمس ؟  
س٨١: من مكتشف الأشعة الكونية ؟  
س٨٢: من مكتشف الأشعة السينية ؟  
س٨٣: من مكتشف أشعة إكس ؟

## الحزم وأمثال

- (١) أول الحزم المشورة .  
(٢) آفة العلم : النسيان .  
(٣) إذا فأن القضاء ضاق الفضاء .

- س٨٤: من مكتشف الأنسولين ؟  
س٨٥: من مكتشف النشاط الإشعاعي ؟  
س٨٦: من مكتشف قوانين الوراثة ؟  
س٨٧: من مكتشف لقاح الجدري ؟  
س٨٨: من مكتشف الميكروبات ؟  
س٨٩: من مكتشف النيوترون ؟  
س٩٠: من مكتشف الهيليوم ؟  
س٩١: من مكتشف الغازات الخاملة ؟  
س٩٢: من مكتشف الألكترون ؟  
س٩٣: من مكتشف النيتروجين ؟  
س٩٤: من مكتشف البنسلين ؟  
س٩٥: من مكتشف الإسبرين ؟  
س٩٦: من مكتشف البلهاريسيا ؟  
س٩٧: من مكتشف مقبرة توت عنخ آمون ؟  
س٩٨: من مكتشف الكورتيزون ؟  
س٩٩: من مكتشف التيفود ؟  
س١٠٠: من مكتشف مصلل شلل الأطفال ؟  
س١٠١: من مكتشف الملاريا ؟  
س١٠٢: من مكتشف الكوليرا ؟  
س١٠٣: من مكتشف وحدة الفيمتو ثانية ؟  
س١٠٤: من مكتشف فصائل الدم البشرى ؟  
س١٠٥: من مكتشف جزر فوكلاند ؟

## قل ولا تقل

ولا تقل: الدَّهْن (بكسر الدال).

قل: الدَّهْن (بضم الدال).

- س١٠٦: من مكتشف طريق رأس الرجاء الصالح ؟  
س١٠٧: من مكتشف قارة استراليا ؟  
س١٠٨: من مكتشف قارة أمريكا ؟  
س١٠٩: من مكتشف السُّل الرئوى ؟  
س١١٠: من مكتشف القطب الشمالى ؟  
س١١١: من مكتشف المحيط الهادى ؟  
س١١٢: من مخترع المحاة الكاوتشوك (الاستيكة) ؟  
س١١٣: من مخترع شفرة الحلاقة ؟  
س١١٤: من مكتشف معدن الكروم ؟  
س١١٥: أين اخترع جهاز الفيديو ؟  
س١١٦: من أول من اخترع البارود ؟  
س١١٧: من مبتكر العمليات التجميلية ؟  
س١١٨: من أول من ابتكر السيرك ؟  
س١١٩: من أول من اكتشف جزئيات الذرة الصغيرة ؟  
س١٢٠: من مكتشف كروية الأرض ؟  
س١٢١: من مخترع لعبة الأتاري ؟  
س١٢٢: من مخترع الاسطوانات ؟  
س١٢٣: من مكتشف جرثومة الجرب ؟  
س١٢٤: من مكتشف المكسيك ؟  
س١٢٥: من أول من حدد تجريبيا سرعة الضوء بدقة تامة ؟  
س١٢٦: من مخترع الساعة الكهربائية ؟

## إسهامات

- الأول: أنت تستحق لقب أكبرلا أحمق في العالم.  
الثاني: لماذا ؟ وهل اعترفت أنت ؟!

- س١٢٧: من مبتكر السفينة البخارية ؟
- س١٢٨: من مخترع السيارة ذات العجلات الثلاث ؟
- س١٢٩: من مخترع الجيتار ؟
- س١٣٠: من مخترع البالون ؟
- س١٣١: من مبتكر صناعات المعلبات ؟
- س١٣٢: من مكتشف الطفيليات المعوية ؟
- س١٣٣: من مبتكر شخصية توم وجيرى ؟
- س١٣٤: من مبتكر الصفر ؟
- س١٣٥: من مخترع آلة قياس معدل السرعة ؟
- س١٣٦: من مخترع عربات النوم في القطارات ؟
- س١٣٧: من هو مبتكر حبوب منع الحمل ؟
- س١٣٨: من أول مبتكر لمستشفى الأمراض العقلية ؟
- س١٣٩: من مكتشف سواحل الولايات المتحدة ؟
- س١٤٠: من مكتشف مرض الحصبة ؟
- س١٤١: من مكتشف عصفور الكنارى ؟
- س١٤٢: من مخترع المحول الكهربائي ؟
- س١٤٣: من هو مخترع المسجل ؟
- س١٤٤: من هو مبتكر علم الكيمياء الفيزيائية ؟
- س١٤٥: من هو مكتشف الفوسفور الأحمر ؟
- س١٤٦: من هو مبتكر علم العروض ؟
- س١٤٧: من هو مبتكر خيوط الجراحة ؟

## إسهامات

بخيل حلم أنه يوزع ماله ، وعندما استيقظ قال :  
أكون غيباً إذا نمت مرة أخرى .

- س١٤٨: من هو مبتكر آلات الجراحة ؟  
س١٤٩: من هو مكتشف دولة الفلبين ؟  
س١٥٠: من هو مبتكر فن الكاريكاتير ؟  
س١٥١: من هو مخترع عداد حساب النشاط الإشعاعي ؟  
س١٥٢: من هو مؤسس المذهب البروتستانتي ؟  
س١٥٣: من هو مبتكر ورق الكربون ؟  
س١٥٤: من هو مخترع التليغراف ؟  
س١٥٥: من هو مكتشف أعماق البحار ؟  
س١٥٦: من مخترع سفينة الطوربين ؟  
س١٥٧: من مخترع المغزل ؟  
س١٥٨: من مخترع حلزین الری ؟  
س١٥٩: من مكتشف قانون انحراف الضوء ؟  
س١٦٠: من مبتكر الخرائط الجغرافية ؟  
س١٦١: من مخترع العدسات ذات البُعْدَيْن ؟  
س١٦٢: من مبتكر علم الكيمياء ؟  
س١٦٣: من مبتكر علم الجبر ؟  
س١٦٤: من مؤسس علم الاجتماع ؟  
س١٦٥: من مؤسس علم البصريات ؟  
س١٦٦: من مؤسس أول مستشفى في العصر الحديث ؟  
س١٦٧: من مكتشف أشعة اللّيزر ؟  
س١٦٨: من هو مبتكر علامة الكسر العشري ؟

## قرأت لك

لوجمع كل الحمض النووي الموجود في الكروموزومات البالغ عددها (٤٦) في خلية واحدة ، سيتمد إلي مترين تقريباً .

- س١٦٩: من مخترع الآلة الحاسبة ؟  
س١٧٠: من مخترع السيارة البخارية ؟  
س١٧١: من مبتكر الصور الملونة غير الثابتة ؟  
س١٧٢: من مبتكر نظام الدقائق للساعة ؟  
س١٧٣: من مخترع الغواصة ؟  
س١٧٤: من مخترع آلة تسجيل الوقت ؟  
س١٧٥: من مكتشف معدن النحاس ؟  
س١٧٦: من مكتشف كوبا ؟  
س١٧٧: من مخترع الآلة الكاتبة ؟  
س١٧٨: من مبتدع كلمة ساندويتش ؟  
س١٧٩: من مبتدع كلمة صهيونية ؟  
س١٨٠: من مكتشف صداً المعادن ؟  
س١٨١: من مؤسس الحركة الكشفية في العالم ؟  
س١٨٢: من أول من قاس ارتفاع أهرامات سقاره بطريقة الظل ؟  
س١٨٣: من مكتشف بصمة الأصابع ؟  
س١٨٤: من مخترع الدياسة ؟  
س١٨٥: من مخترع البوصلة ؟  
س١٨٦: من مكتشف قانون بقاء الكتلة ؟  
س١٨٧: من مخترع لمبة النيون (الفلورسنت) ؟  
س١٨٨: من مخترع جهاز الهايجور متر لقياس الرطوبة ؟

## الحكم والأمثال

- (١) الفرح نصف الصحة .
- (٢) الكلمة الحسنة لا تكلف أكثر من السيئة .
- (٣) العش الصغير أدفاً من العش الكبير .

- س١٨٩: من مكتشف أشعة (الفا) و(جاما) ؟
- س١٩٠: من مخترع التليفزيون الالكتروني ؟
- س١٩١: من مكتشف مكونات الغلاف الجوى للأرض ؟
- س١٩٢: من مبتكر اليسكوييت ؟
- س١٩٣: من أول من أجرى تجارب لتحديد وزن كتلة الأرض ؟
- س١٩٤: من مخترع آلة تصوير الأفلام ؟
- س١٩٥: من هو مؤسس علم المناخ والمحيطات ؟
- س١٩٦: من هي أول مبرمجة كمبيوتر في العالم ؟
- س١٩٧: من مكتشف المجرات الفضائية ؟
- س١٩٨: من أول من ابتكر بطاقات المعايدة ؟
- س١٩٩: من مبتكر آلة الناي ؟
- س٢٠٠: من أول من وضع الألوان على الخرائط ؟
- س٢٠١: من مكتشف العلاقة بين اللون ووتشتت الضوء ؟
- س٢٠٢: من مبتكر الصور الملونة الثابتة ؟
- س٢٠٣: من مكتشف عمى الألوان ؟
- س٢٠٤: من مبتكر السلم الدوار ؟
- س٢٠٥: من مخترع المكينة الكهربائية ؟
- س٢٠٦: من مكتشف غاز الأوزون ؟
- س٢٠٧: من مكتشف الفيتامينات ؟
- س٢٠٨: من مكتشف غاز الهيدروجين ؟

## قرأت لك

- (١) المخ المتوسط يصل وزنه إلي حوالي (١,٤ كجم) ويشغل النصف العلوى من الرأس .
- (٢) مخاخ الرجال أكبر بقدر ضئيل من مخ النساء ، لأن الرجل المتوسط أكبر حجماً من المرأة المتوسطة .

- س٢٠٩: من مبتكر لعبة الدومينو؟  
س٢١٠: من مكتشف كوكب أورانوس؟  
س٢١١: من مكتشف الموجات الصوتية؟  
س٢١٢: من مخترع الغسالة؟  
س٢١٣: من صمم برج بيزا المائل؟  
س٢١٤: من مخترع الحديد غير القابل للصدأ؟  
س٢١٥: من مخترع القطار الكهربائي؟  
س٢١٦: من مخترع محرك البنزين؟  
س٢١٧: من مخترع الرادار المتطور الحديث؟  
س١١٨: من مخترع الدراجة الكهربائية؟  
س١١٩: من مكتشف الأشعة تحت الحمراء؟  
س٢٢٠: من مكتشف المصل المضاد لمرض الكلب؟  
س٢٢١: من مخترع ميزان الحرارة؟  
س٢٢٢: من مخترع آلة التصوير النسخي؟  
س٢٢٣: من مخترع النسب المثلثية؟  
س٢٢٤: من مخترع مقياس الحرارة الفرنهايتي؟  
س٢٢٥: من مكتشف الأحماض الأمينية؟  
س٢٢٦: من مبتكر نظام حظر التجول؟  
س٢٢٧: من مبتكر النقاط فوق الحروف؟  
س٢٢٨: من مكتشف أمراض البهاق واليرص الأبيض؟  
س٢٢٩: من مكتشف الموجات الكهرومغناطيسية؟

## قل ولا تقل

- قل: جرجير (بكسر الجيم).  
ولا تقل: جَرَجِير (بفتح الجيم).

- س ٢٣٠: من مكتشف أن المادة مؤلفة من جسيمات منفصلة؟  
س ٢٣١: من مخترع العداد؟  
س ٢٣٢: من مكتشف دولة بيرو؟  
س ٢٣٣: من مخترع الترنزستور؟  
س ٢٣٤: من مخترع الطائرات الشراعية؟  
س ٢٣٥: من مكتشف علم التفاضل والتكامل؟  
س ٢٣٦: من مكتشف علم الديناميكا؟  
س ٢٣٧: من مبتكر الحضانة الصناعية؟  
س ٢٣٨: من مبتكر القلم الرصاص؟  
س ٢٣٩: من مبتكر العرّة في قبة الجاكت؟  
س ٢٤٠: من مكتشف ألوان الطيف؟  
س ٢٤١: من مبتكر السلك الشائك؟  
س ٢٤٢: من مخترع آلة كشف الكذب؟  
س ٢٤٣: من مخترع الجرار؟  
س ٢٤٤: من مكتشف الهيليوم؟  
س ٢٤٥: من مكتشف الغازات النادرة في الهواء؟  
س ٢٤٦: من مبتكر راديو السيارات؟  
س ٢٤٧: من مبتكر اللوغاريتمات؟  
س ٢٤٨: من مخترع الكلمات المتقاطعة؟  
س ٢٤٩: من مخترع وصول الصوت للراديو؟  
س ٢٥٠: من مبتكر الطوايح؟

## إسهامات

الأول: هل تعرف لماذا يضع الطبيب كمادة على وجهه عندما يجري العمليات الجراحية؟  
الثاني: حتى لا يتعرف عليه أهل المريض عندما تفشل العملية.

- س٢٥١: من مكتشف مضادات السموم ؟  
س٢٥٢: من مبتكر البيانو الحديث ؟  
س٢٥٣: من مخترع الأتوبيس ؟  
س٢٥٤: من مكتشف ظاهرة الحث الكهرومغناطيس ؟  
س٢٥٥: من مبتكر كرة الجولف ؟  
س٢٥٦: من مبتكر لعبة الشطرنج ؟  
س٢٥٧: من مبتكر الجدول الدوري للعناصر الكيميائية ؟  
س٢٥٨: من مؤسس متحف القاهرة ؟  
س٢٥٩: من مخترع الميكروسكوب ؟  
س٢٦٠: من مخترع الطائرة الهليكوبتر ؟  
س٣٦١: من مبتكر صناديق البريد ؟  
س٣٦٢: من مكتشف نهر جوبا الصومالي ؟  
س٣٦٣: من مكتشف أمريكا الوسطى ؟  
س٣٦٤: من مبتكر سلة المهملات ؟  
س٣٦٥: من مكتشف لغة النحل ؟  
س٣٦٦: من مبتكر مظروف الخطاب ؟  
س٢٦٧: من مبتكر عربة السوبر ماركت ؟  
س٢٦٨: من مبتكر طريقة تجفيف الفواكة والخضار ؟  
س٢٦٩: من مبتكر العلاج النفسي بالموسيقى ؟  
س٢٧٠: من مبتكر صناعة المياه المعدنية ؟  
س٢٧١: من مبتكر ماكينة الطباعة ؟  
س٢٧٢: من مخترع الثلاجة ؟

## الحكم وأمثال

(٢) اللبيب من الإشارة يفهم .

(١) لا حكمة كالصمت .

## إجابات الفصل العاشر (اختراعات واكتشافات)

- ج١: الفرنسي نيقولا جوزيف كوينو ١٧٦٣ .
- ج٢: هما الألمانيان : جوتليب ديملر ويلهلم ماينا في ١٨٨٩ .
- ج٣: الإنجليزي جون أوترام ١٧٧٥ م .
- ج٤: الألماني بارون فون درايس ١٨١٧ م .
- ج٥: الأمريكي لويس برترمان ١٨٢٤ .
- ج٦: الألماني بوتمان ١٨٢١ .
- ج٧: النمساوي سيريل دميان ١٨٢٩ م .
- ج٨: البلجيكي أدولف ساكس ١٨٤٦ .
- ج٩: الإيطالي بارتولوميو كريستوفوري ١٧١٠ م .
- ج١٠: الأمريكي توماس أديسون ١٨٧٧ م .
- ج١١: الألماني أرنست ورمر ١٨٧٧ م .
- ج١٢: الفرنسي فرانسوا هينريك ١٨٩٢ م .
- ج١٣: الأمريكي جوزيف كايبيتي ١٨٥٧ م .
- ج١٤: الأخوان لويس وأجست ليميير ١٨٩٥ م
- ج١٥: الثلاثي الأمريكي : جون بارزين روالتريرتاني ووليام شوكلي ١٩٤٨ م .
- ج١٦: الأمريكي جراهام بل ١٨٧٦ م .
- ج١٧: الأمريكي أرثرواين ١٩١٣ .
- ج١٨: الكندي جيمس نيسميث ١٨٩١ .

- ج١٩: الياباني جيجور وكافي ١٨٨٢ م.
- ج٢٠: البريطاني والتروينجفيلد ١٨٧٣ م.
- ج٢١: الأمريكي أوسكار ليفي ستروس ١٨٧٣ م. ج٢٢: الأمريكي ويليس كاري ١٩١١ م.
- ج٢٣: الفرنسي فرانسوا كاراييه ١٨٦٦ م. ج٢٤: البريطاني مايكل فارواي ١٨٣١ م.
- ج٢٥: البريطاني ادوارد تيلر ١٨٨٤ م. ج٢٦: السويدي ألفريد نوبل ١٨٦٦ م.
- ج٢٧: الإسكندرو اتسون ١٩٤٠ م. ج٢٨: الفرنسي جورج كلود ١٩١١ م.
- ج٢٩: الألماني يوحنا جوتنبرج ١٤٥٦ م. ج٣٠: الألماني رينولف ديزل ١٨٩٢ م.
- ج٣١: الإيطالي جويلمو ماركوني ١٨٩٥ م. ج٣٢: الأمريكي الفاجون فيشر ١٩١٠ م.
- ج٣٣: الإيطالي ايفانجليستا تورشيلي ١٦٤٣ م. ج٣٤: الإيطالي جويلمو ماركوني ١٨٩٦ م.
- ج٣٥: الأمريكي توماس أديسون ١٨٧٩ م. ج٣٦: الأمريكي أليشا أوتيس ١٨٥٧ م.
- ج٣٧: الفرنسيان الأخوان جوزيف وجاك مونجولفييه ١٧٨٣ م.
- ج٣٨: الأمريكي صموئيل كولت ١٨٤٠ م. ج٣٩: الإنجليزي روبرت بويل ١٦٨١ م.
- ج٤٠: العالم العربي ابن يونس وقيل: جاليليو. ج٤١: الإيطالي جاليليو ١٦٠٩ م.
- ج٤٢: الإيطالي جاليليو. ج٤٣: الأمريكي بنيامين فرانكلين ١٧٥٢ م.
- ج٤٤: الفرنسي لويس برايل ١٨٢٩ م.
- ج٤٥: الأخوان الأمريكيان أورفيل وويلبر رايت ١٩٠٣ م.
- ج٤٦: المجرى فيليب اينياس سيموليويوس ١٨٤٤ م.
- ج٤٧: الفرنسي لويس باستير. ج٤٨: البريطاني آدموند كارترايت ١٧٥٨ م.
- ج٤٩: الفرنسي رينيه ليناك ١٩١٦ م. ج٥٠: الأمريكي هنري سيللي ١٨٨٢ م.
- ج٥١: الإيطالي اليساندر فولتا ١٨٠٠ م.
- ج٥٢: الإسكتلندي جون بويد دنلوب ١٨٨٨ م.

- ج ٥٣: الأمريكيان توماس أديسون وبيير لافر ١٨٧٧ م .
- ج ٥٤: الأمريكي كرافورد لونج ١٨٤٢ م . ج ٥٥: أبو النصر محمد الفارابي .
- ج ٥٦: المجرى لا ديسلا وجوزيف بيير ١٩٣٨ م .
- ج ٥٧: الاسكتلندي جون لويجي بيير ١٩٢٦ م . ج ٥٨: الأمريكي هيرام مسكيم ١٨٨٣ م .
- ج ٥٩: روبنسون ١٨٤٦ م . ج ٦٠: الأمريكي جون بميرتون ١٨٨٦ م .
- ج ٦١: جيمس ديوار ١٩٠٦ م . ج ٦٢: الأمريكي دافيد كيني ١٩٠١ م .
- ج ٦٣: البريطاني روبرت هوايتهد ١٨٦٩ م . ج ٦٤: الفرنسي أميل كول ١٨٩٣ م .
- ج ٦٥: الروسي ألكسندر بوبوت ١٨٩٥ م . ج ٦٦: إدوار تيللر ١٩٥٢ م .
- ج ٦٧: الألماني كرتشير ١٦٥٤ م . ج ٦٨: البريطاني اسحاق نيوتن ١٦٨٧ م .
- ج ٦٩: البريطاني جون والتون ١٨١٠ م . ج ٧٠: الألماني فون جيركه ١٦٧١ م .
- ج ٧١: الإغريقي أرشميدس ٢٥٠ ق.م . ج ٧٢: الدانماركي أولاس رومر ١٦٧٥ م .
- ج ٧٣: البريطاني بسمير ١٨٥٧ م . ج ٧٤: الألماني مارتين كلا بروث ١٧٨٩ م .
- ج ٧٥: ابن النفيس . ج ٧٦: البريطاني وليام هارفي ١٦٢٨ م .
- ج ٧٧: البريطاني جوزيف بريستلي ١٧٧٤ م .
- ج ٧٨: الزوجان بييركوري ومدام كوري ١٨٩٨ م .
- ج ٧٩: الفرنسي لويس باستير ١٨٨٥ م . ج ٨٠: جاليليو .
- ج ٨١: النمساوي فيكتور هس ١٩٣٦ م .
- ج ٨٢: الألماني ولهم كونراد رونتجن ١٨٩٥ م .
- ج ٨٣: الألماني ولهم كونراد رونتجن ١٨٩٥ م .
- ج ٨٤: الكندي فريدريك جرانت باتنج ١٩٢٣ م .
- ج ٨٥: الفرنسي انطوان هنري بيكريل ١٨٩٦ م .
- ج ٨٦: النمساوي جرجور مندل ١٨٦٥ م . ج ٨٧: البريطاني ادوارد جنر ١٧٩٦ م .

- ج ٨٨: الهولندي ليفهيك ١٦٤٧ م. ج ٨٩: البريطاني جيمس تشادويك ١٩٣٢ م.  
 ج ٩٠: البريطاني جوزيف نورمان لوكير ١٨٩٨ م. ج ٩١: البريطاني هنري كافندش ١٧٨٣ م.  
 ج ٩٢: البريطاني جوزيف جون طوسون ١٨٩٧ م.  
 ج ٩٣: الاسكتلندي دانيال راذرفورد ١٧٧٢ م. ج ٩٤: البريطاني اليكساندر فلمنج ١٩٢٨ م.  
 ج ٩٥: الألماني درسو ١٨٨٩ م. ج ٩٦: الألماني تيونور بلهارس ١٨٥١ م.  
 ج ٩٧: البريطاني هوارث كارتر ١٩٢٢ م. ج ٩٨: الأمريكي كاندال ١٩٣٨ م.  
 ج ٩٩: الفرنسي شارل نيكول ١٩٠٩ م. ج ١٠٠: الأمريكي جوناس سالك ١٩٥٥ م.  
 ج ١٠١: البريطاني رينالدريس ١٩٠٢ م. ج ١٠٢: الألماني روبرت كوخ ١٨٨٣ م.  
 ج ١٠٣: د/أحمد زليل ١٩٨٨ م.  
 ج ١٠٤: النمساوي كارل لاند شتاينو ١٩٣٠ م. ج ١٠٥: البريطاني جون ديفيز ١٥٩٢ م.  
 ج ١٠٦: البرتغال فاسكودي جاما ١٤٩٧ م. ج ١٠٧: البريطاني جيمس كوك ١٦٦٨ م.  
 ج ١٠٨: البريطاني كريستوفر كولبس ١٤٩٢ م.  
 ج ١٠٩: روبرت كوخ. ج ١١٠: روبرت ميرى.  
 ج ١١١: ماجلان. ج ١١٢: ماجلان.  
 ج ١١٣: جيليت الأمريكي. ج ١١٤: الفرنسي فوكلان.  
 ج ١١٥: في أمريكا. ج ١١٦: الصينيون.  
 ج ١١٧: أبو بكر الرازي. ج ١١٨: الرومان.  
 ج ١١٩: واطسون. ج ١٢٠: نيوتن.  
 ج ١٢١: نولاند بوشنال. ج ١٢٢: أحمد بن محمد الصاعاتي.  
 ج ١٢٣: أبو زهرة. ج ١٢٤: ايد همان الفرنسي.  
 ج ١٢٥: فوكو الفرنسي. ج ١٢٦: ألكسندر مان.

- ج ١٢٧: فينتشا مريكي .
- ج ١٢٩: كوريس الإيطالي .
- ج ١٣١: نياردوران الفرنسي .
- ج ١٣٣: وليم هانا الأمريكي .
- ج ١٣٥: جاك مانبيه .
- ج ١٣٧: جون روك أمريكي .
- ج ١٣٩: جيوفاني دافيز رنون .
- ج ١٤١: البحار الفرنسي جان دوتنيكون .
- ج ١٤٣: فلاديمير لسون الدنماركي .
- ج ١٤٥: أنطوان فرن سريتر النمساوي .
- ج ١٤٧: الرازي .
- ج ١٤٩: ماجلان .
- ج ١٥١: الألماني هانز جانجر .
- ج ١٥٣: ويدغور الأنجليزي .
- ج ١٥٥: الفرنسي جاك بيكار .
- ج ١٥٧: هيرغيس الإنجليزي .
- ج ١٥٩: فرنشيكو غريما لدى .
- ج ١٦١: بورمسن .
- ج ١٦٣: محمد بن موسى الخوارزمي .
- ج ١٦٥: ابن الهيثم .
- ج ١٦٧: ساولا الأمريكي .
- ج ١٦٩: باسكال الفرنسي .
- ج ١٢٨: كارل بتس الأمريكي .
- ج ١٣٠: الأخوة مونتموليفيه .
- ج ١٣٢: ابن سينا .
- ج ١٣٤: محمد بن موسى الخوارزمي .
- ج ١٣٦: جورج بولمان .
- ج ١٣٨: الوليد بن عبد الملك .
- ج ١٤٠: الرازي .
- ج ١٤٢: ستانلي الأمريكي .
- ج ١٤٤: أوستوان الألماني .
- ج ١٤٦: الخليل بن أحمد الفراهيدي .
- ج ١٤٨: الزهراوي .
- ج ١٥٠: كماراتشي الإيطالي .
- ج ١٥٢: مارتن لوثر كنج الألماني .
- ج ١٥٤: موريس .
- ج ١٥٦: فولتون الأمريكي .
- ج ١٥٨: أرشميدس .
- ج ١٦٠: السومريون .
- ج ١٦٢: جابر بن حيان .
- ج ١٦٤: ابن خلدون .
- ج ١٦٦: سانت برزيل .
- ج ١٦٨: الكاشي .
- ج ١٧٠: أميديه بوليه .

- ج ١٧١: آدموند بيكيريل .
- ج ١٧٣: فورزيل .
- ج ١٧٥: قدماء المصريين .
- ج ١٧٧: كريستوفر كولومبوس .
- ج ١٧٩: ناتان برنجان .
- ج ١٨١: روبرت بادن باول الإنجليزي .
- ج ١٨٣: ويليام هرتشل الإنجليزي .
- ج ١٨٥: الصينيون .
- ج ١٨٧: الفرنسي جورج كلود .
- ج ١٨٩: رذرفورد النيوزيلندي .
- ج ١٩١: بويل الأيرلندي .
- ج ١٩٣: الفرنسي بوجير .
- ج ١٩٥: ألكسندرها ميولت .
- ج ١٩٧: العرب .
- ج ١٩٩: قدماء المصريين .
- ج ٢٠١: اسحاق نيوتن .
- ج ٢٠٣: جون والتون الأمريكي .
- ج ٢٠٥: الأمريكي سبانجلر .
- ج ٢٠٧: فريدريك هوبكتز .
- ج ٢٠٩: البابليون .
- ج ٢١١: هرتر .
- ج ٢١٣: مايكل أنجلو .
- ج ١٧٢: البابليون .
- ج ١٧٤: كوبر .
- ج ١٧٦: كريستوفر كولومبوس .
- ج ١٧٨: دي ساندويتش .
- ج ١٨٠: هارلي بويرلي الإنجليزي .
- ج ١٨٢: لماليس الإغريقي .
- ج ١٨٤: البريطاني هنري جولد .
- ج ١٨٦: الفرنسي لافوازييه .
- ج ١٨٨: جون سيل .
- ج ١٩٠: فانسورت .
- ج ١٩٢: شارلز هيدنبريت .
- ج ١٩٤: الإخوان روفي .
- ج ١٩٦: الإنجليزية أدا أوجستا .
- ج ١٩٨: قدماء المصريين .
- ج ٢٠٠: المقديسي .
- ج ٢٠٢: الفرنسي جابريل ليبيان .
- ج ٢٠٤: الأمريكي جيس رينوا .
- ج ٢٠٦: الألماني شونبيان .
- ج ٢٠٨: لافنديس .
- ج ٢١٠: وليم هرتشل .
- ج ٢١٢: الأمريكي هاملتون سميث .
- ج ٢١٤: هارلي بريرلي .

- ج ٢١٥: وارنرفون سمنس الألماني .
- ج ٢١٧: روبرت الأسكتلندي .
- ج ٢١٩: ولیم هرتشل الإنجليزي .
- ج ١٢١: تورشللي الإيطالي .
- ج ٢٢٣: البتاتي .
- ج ٢٢٥: جابر بن حيان .
- ج ٢٢٧: نصر بن عاصم .
- ج ٢٢٩: هنرى رونلف هرتز الألماني .
- ج ٢٣١: ساليانجر .
- ج ٢٣٣: الأمريكي باردين .
- ج ٢٣٥: اسحاق نيوتن .
- ج ٢٣٧: الفرنسي بوندين .
- ج ٢٣٩: ألبرت الألماني .
- ج ١٤١: الأمريكي جوزيف جولدن .
- ج ٢٤٣: هولت الأمريكي .
- ج ٢٤٥: ولیم رامساي الإنجليزي .
- ج ٢٤٧: جون ناير .
- ج ٢٤٩: دى تونيت .
- ج ٢٥١: فورنهرنج الألماني .
- ج ٢٥٣: هانكوك الإنجليزي .
- ج ٢٥٥: كولورين هاسكل الأمريكي .
- ج ٢٥٧: دميتري مندليف الروسي .
- ج ٢١٦: أوتورينس .
- ج ٢١٨: الألماني جتليب دايلمر .
- ج ٢٢٠: لويس باستير .
- ج ٢٢٢: بيدلر الأمريكي .
- ج ٢٢٤: دانيال فهرنهايت الألماني .
- ج ٢٢٦: زياد بن أبيه .
- ج ٢٢٨: ابن سينا .
- ج ٢٣٠: لوكيبوس الميليني .
- ج ٢٣٢: الأسباني فرانسيسكو بيزر .
- ج ٢٣٤: الأخوة ويليز أورنيل .
- ج ٢٣٦: جاليليو .
- ج ٢٣٨: جاك كونتبه .
- ج ٢٤٠: جوزيف فون فرانهر الألماني .
- ج ٢٤٢: كيلر .
- ج ٢٤٤: هنرى كافينوس .
- ج ٢٤٦: جورج فورست .
- ج ٢٤٨: آرثردين .
- ج ٢٥٠: رولا ندهل .
- ج ٢٥٢: سباسيتان إدوارد الفرنسي .
- ج ٢٥٤: فاراواى .
- ج ٢٥٦: كرماناك .
- ج ٢٥٨: الفرنسي مارييت أوجيست

إدوار.

- ج ٢٥٩: الهولندي جونسون .  
ج ٢٦١: الفرنسي جارجاك دي فيلاني .  
ج ٢٦٣: ريدر جودي باسـتيداس  
الأسباني.  
ج ٢٦٥: النمساوي كارل فون فريس .  
ج ٢٦٧: الأمريكي هامت دامتى .  
ج ٢٦٩: الكندي .  
ج ٢٧١: أوتمارمر جو نثالر .  
ج ٢٦٠: تشارلز باييج الإنجليزي .  
ج ٢٦٢: فيتوريو بوتيجو الأمريكي .  
ج ٢٦٤: الفرنسي أوجين بوبيل .  
ج ٢٦٦: الإنجليزي بريور .  
ج ٢٦٨: الأمريكي هورد .  
ج ٢٧٠: الإنجليزي وليم براوننج .  
ج ٢٧٢: فريناند كارية الفرنسي .