

## الفهرس

المقدمة.....3

## الباب الأول

### التعريف والتاريخ والأهمية

تاريخ تقنية النانو.....8

تقنية النانو.....12

مبادئ تميز تقنية النانو.....16

خواص المواد النانوية.....18

سبب اختلاف خواص الجسيمات النانوية.....19

أشكال المواد النانوية.....21

## الباب الثاني

### مجالات تطبيق النانو تكنولوجيا

تطبيقات النانو تكنولوجيا.....27

الأغذية النانوية.....29

- 30.....الأدوات المنزلية
- 31.....البصريات
- 31.....الأنسجة
- 31.....مستحضرات التجميل
- 32.....في مجال الطب
- 32.....مجال الصناعة
- 34.....التطبيقات الصحية
- 36.....في مجال التنمية
- 36.....مجال الفضاء
- 39.....تقليص استهلاك الطاقة
- 39.....زيادة كفاءة إنتاج الطاقة
- 40.....استخدام أنظمة للطاقة أكثر صداقة مع البيئة
- 41.....إعادة تدوير البطاريات

- 41.....المعلومات والاتصالات
- 42.....تخزين الذاكرة
- 42.....أجهزة أشباه الموصلات الجديدة
- 44.....حاسب كمومي
- 44.....الفضاء
- 45.....الإنشاءات
- 45 .....التصفية والمصافي
- 46.....تصنيع المركبات
- 46.....مصعد الفضاء
- 46.....الصناعات الثقيلة
- 47.....تحولات الماس
- 48 .....طائرة بحجم بعوضة
- 49 .....بطاريات بتقنية النانو

- 51..... مجال الإلكترونيات
- 52..... تنقية المياه
- 53..... صناعة البلاستيك
- 54..... فى مجال الطاقة الشمسية  
الباب الثالث  
التطبيقات الطبية للنانو
- 60..... الكشف عن الأمراض
- 61..... فى علاج السرطان
- 61 ..... فى مجال الأدوية والعقاقير
- 62..... فى مجال العمليات الجراحية
- 63..... التصوير الطبي
- 64 ..... مسحوق النانو
- 64..... الأنابيب النانومترية
- 65..... الحوامل النانومترية وعلاج السرطان

- 65.....علم أمراض الكلى النانوي
- 67 .....جهاز الناتئ النانوي الكانتيلفير
- 67 .....توصيل الأدوية
- 68 .....علاج مرض السكري
- 69.....التشخيص
- 70.....هندسة الأنسجة
- 71 .....مستقبل النانو فى الطب

#### الباب الرابع

##### التطبيقات فى الزراعة

- 77 .....لماذا نستخدم النانو تكنولوجيا فى الزراعة
- 77 .....تقنية النانو تكنولوجيا والحاصلات البستانية
- 78 .....ما هو دور الأسمدة النانوية فى النبات؟
- 79 .....أهم مميزات الأسمدة النانوية
- 81.....استخدام مركبات النانو فى الانتاج النباتى

- 83 ..... النانو تكنولوجيا وإستخدامها في التسميد
- 89.....الكربون نانو تيوب
- 90.....النانو بست سايد
- 90 ..... استخدام النانو بست سايد
- 91.....التيتانيوم داىوكسيد
- 92.....النانو فوود
- 93 ..... القضاء على الآفات بالنانو

#### الباب الخامس

#### واقع النانو فى العالم

- 99 ..... واقع النانو في الولايات المتحدة
- 100 ..... واقع النانو في روسيا
- 101 ..... واقع النانو في إسرائيل
- 102 ..... واقع النانو في تايوان
- 102 ..... النانو في كوريا

- 103 ..... النانو في سنغافورة وماليزيا
- 105 ..... الصين وطفرة في صناعات النانو
- 108 ..... واقع النانو في الدول العربية
- 110 ..... النانو والمملكة العربية السعودية

#### الباب السادس

#### المستقبل والمخاطر

- 115 ..... مستقبل النانو تكنولوجي
- 117 ..... التآزر مع الجينات
- 118 ..... استهداف الجسيم النانوي
- 119 ..... التواصل الإلكتروني العصبي
- 122 ..... الكيمياء والبيئة
- 123 ..... ترشيح نانوي
- 126 ..... مخاطر النانوتكنولوجى
- 129 ..... الوجه المرعب لتكنولوجيا النانو

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| 137 | ..... أسلحة نانو تبديد البشرية |
| 141 | ..... أهم المصادر والمراجع     |
| 143 | ..... الفهرس                   |