

الأسئلة

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- الجول يستخدم لقياس كمية الحرارة والطاقة والشغل و يعادل
- أ- $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$
- ب- $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^2$
- ج- $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
- د- $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$
- ٢- أحد أنواع الأدوات الزجاجية تستخدم فى عمليات التحضير و التقطير.....
- أ- السحاحة
- ب- الماصة
- ج- الميزان الحساس
- د- الدوارق المستديرة
- ٣- الدرجة سليزيوس وحدة قياس درجة الحرارة ووجد أنها تعادل
- أ- 273°C كلفن
- ب- صفر كلفن
- ج- 273°C كلفن
- د- 373°C كلفن
- ٤- تقاس كمية المادة بوحدة
- أ- المول
- ب- الكيلو جرام
- ج- الشمعة
- د- المتر
- ٥- يختص بدراسة التركيب الكيميائى لأجزاء الخلية
- أ- الكيمياء الفيزيائية
- ب- الكيمياء العضوية
- ج- الكيمياء الحيوية
- د- الكيمياء الكهربائية
- ٦- من المواد النانوية أحادية الأبعاد
- أ- ألياف النانو
- ب- صدف النانو
- ج- أنابيب النانو
- د- كرات البوكى

- ٧- أى مما يلى يعبر عن النانو متر
- أ- 10×10^9 متر
ب- 10×10^3 متر
ج- 10×10^9 متر
د- 10×10^3 متر
- ٨- يعتبر القياس النانوى مهماً فى حياتنا لأنه
- أ- يحتاج لأدوات خاصة لرؤيته و التعامل معه.
ب- يظهر خواص جديدة لم تظهر من قبل.
ج- تتراوح قيمته من (١ - ١٠٠) نانو متر.
د- يحتاج لطرق خاصة لتصنيعه.
- ٩- يمكن قياس الحجم الدقيقة للسوائل بواسطة
- أ- الكأس المدرج
ب- المخبار المدرج
ج- الدورق القياسى
د- أنبوبة الاختبار
- ١٠- أى المقادير التالية أكبر فى القيمة
- أ- 10^{-6}
ب- 10^{-3}
ج- 10^{-9}
د- 10^{-2}
- ١١- عند تقسيم مكعب إلى مكعبات أصغر منه
- أ- تقل مساحة السطح ويقل الحجم.
ب- تزيد مساحة السطح ويقل الحجم.
ج- تقل مساحة السطح ويظل الحجم ثابتاً.
د- تزيد مساحة السطح ويظل الحجم ثابتاً.
- ١٢- تقاس كمية الكهرباء بوحدة
- أ- المول
ب- الشمعة
ج- الكولوم
د- الأمبير

س ٢: اكتب المصطلح العلمي :

- ١- يختص بمعالجة المادة على مقياس النانو لإنتاج منتجات جديدة مفيدة. [.....]
- ٢- فرع من فروع علم النانو يتضمن دراسة ووصف و تخليق المواد ذات الأبعاد النانوية. [.....]
- ٣- يستخدم لتعيين حجوم السوائل و الأجسام الصلبة غير المنتظمة. [.....]
- ٤- يساوى واحد على مليار من المتر. [.....]
- ٥- الحجم الذى تظهر فيه الخواص الفريدة للمادة (1 – 100 nm) [.....]
- ٦- بناء منظم من المعرفة يتضمن الحقائق و المفاهيم. [.....]
- ٧- العلم الذى يهتم بدراسة تركيب المادة و خصائصها و التغيرات التى تطرأ عليها و تفاعل المواد بعضها البعض. [.....]
- ٨- مقارنة كمية مجهولة بكمية أخرى من نوعها لمعرفة عدد مرات احتواء الأولى على الثانية. [.....]
- ٩- أنبوية زجاجية طويلة مفتوحة الطرفين وتدرجها يبدأ من أعلى إلى أسفل وتستخدم فى المعايرة. [.....]
- ١٠- يستخدم لتحديد كتل الأجسام وهو أكثر شيوعاً. [.....]
- ١١- علم خاص بدراسة الكائنات الحية. [.....]
- ١٢- العلم الذرى يدرس كل ما يتعلق بالمادة وحركتها ومحاولة فهم الظواهر الطبيعية و القوى المؤثرة عليها. [.....]
- ١٣- متفق عليها فى إطار النظام الدولى المتعارف عليه. [.....]
- ١٤- قياس يحدد تركيز (H^+) فى المحلول. [.....]
- ١٥- من المواد النانوية ثلاثية الأبعاد تبدو ككرة مجوفة تتكون من ٦٠ ذرة من ذرات الكربون. [.....]



س ٣: علل لما يأتى:

١- القياس له أهمية كبرى فى الكيمياء؟

.....

٢- يعتبر علم الكيمياء مركزاً لمعظم العلوم الأخرى؟

.....

٣- قياس الأس الهيدروجينى على درجة كبيرة من الأهمية فى التفاعلات الكيميائية و البيوكيميائية؟

.....

س ٤: قارن بين كل من:

١- الخلايا الشمسية العادية و الخلايا الشمسية النانوية؟

.....

٢- صلابة النحاس – صلابة جسيمات النحاس النانوية؟

.....

س ٥: اكتب نبذة مختصرة عن :

أولاً:

١- التأثيرات الصحية و الإيجابية و السلبية لتكنولوجيا النانو؟

.....

ثانياً :

٢- أهمية العلاقة بين مساحة السطح و الحجم فى المواد النانوية؟

.....

الإجابة

ج ٢: اكتب المصطلح العلمى :

- ١- النانو تكنولوجى
- ٢- كيمياء النانو
- ٣- المخبار المدرج
- ٤- النانو متر
- ٥- الحجم النانوى الحرج
- ٦- العلم
- ٧- علم الكيمياء
- ٨- القياس
- ٩- السحاحة
- ١٠- الميزان ذو الكفة الفوقية
- ١١- علم الأحياء
- ١٢- علم الفيزياء
- ١٣- وحدات القياس
- ١٤- الأس الهيدروجينى [PH]
- ١٥- كرات البوكى

ج ٣: علل لما يأتى :

- ١- لأن القياس ضرورى من أجل :
 - أ- التعرف على نوع وتركيز العناصر المكونة للمواد التى نستخدمها.
 - ب- المراقبة و الحماية.
 - ج- اقتراح علاج فى حالة وجود خلل فى التحليلات الطبية.
- ٢- لأنه يرتبط بجميع العلوم الأخرى كالأحياء و الفيزياء و الطب و الصيدلة و الزراعة و المستقبل من خلال النانو تكنولوجى.
- ٣- لأنه يحدد تركيز أيونات الهيدروجين [H+] فى المحلول لمعرفة (حمضى – قلوى – متعادل)

ج ٤: قارن بين كل من :

(١)

الخلايا الشمسية العادية	الخلايا الشمسية النانوية
- تصنع باستخدام فلزات نشطة تتأثر بالضوء كالسيزيوم.	- تصنع من مواد نانوية مثل نانو السيليكون
- تتميز بقدرة تحويلية للطاقة أقل من الجزيئات النانوية وقد تتسرب طاقة حرارية	- تتميز بقدرة تحويلية عالية للطاقة وعدم تسرب الطاقة الحرارية.

(٢)

صلابة النحاس	صلابة جسيمات النحاس النانوية
أقل صلابة	أكثر صلابة

ج ٥: اكتب نبذه مختصرة :

(١) التأثيرات الصحية الإيجابية لتكنولوجيا النانو :

- أ- التشخيص المبكر للأمراض و تصوير الأعضاء و الأنسجة.
- ب- توصيل الدواء بدقة للأنسجة و الخلايا المصابة.
- ج- إنتاج أجهزة متناهية فى الصغر للغسيل الكلوى يتم زراعتها فى جسم المريض.
- د- إنتاج روبوتات نانوية يتم إرسالها لتيار الدم لتقوم بإزالة الجلطات الدموية من جدار الشرايين دون جراحة.

(٢) التأثيرات السلبية لتكنولوجيا النانو (فى الطب) :

أولاً:

- تسلل جزيئات النانو من خلال أغشية خلايا الجلد و الرئة لتستقر داخل الجسم وتسبب مشكلات صحية للإنسان و الحيوان و النبات.

ثانياً:

- فى الحجم النانوى من المادة تزداد النسبة بين مساحة السطح إلى الحجم زيادة كبير جداً فيصبح عدد ذرات المادة المعرضة للتفاعل كثيرة جداً إذا ما قورنت بعددها فى الحجم الأكبر من المادة ، وهذه النسبة بين مساحة السطح إلى الحجم تكسب الجزيئات النانوية خواص كيميائية وفيزيائية وميكانيكية جديدة و فريدة.