

سوالات آزمون دکتری نانوتکنولوژی پزشکی

1390-1391

دروس:

نانوفناوری زیستی

شیمی تجزیه دستگاهی

زیست شناسی سلولی و مولکولی

بیوفیزیک

پاسخنامه

برگزار کننده: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ارائه: سامانه پژوهشی ایران پویش | iranpuyesh.ir

سوالات آزمون دکتری نانوتکنولوژی پزشکی

1391 - 1390

نانوفناوری زیستی

۱- از معایب کاربرد نانو ذره سیلیکا در سیستم‌های آنالیزی فوق‌العاده حساس بیولوژیکی می‌باشد.

- (۱) عدم یکنواختی در اندازه ذرات
(۲) چسبندگی ذرات
(۳) سختی در کونژوگه شدن
(۴) ناپایداری در مقابل نور

۲- آنکپسوله کردن نقاط کوانتومی به چه منظوری صورت می‌گیرد؟

- (۱) پایدار نمودن آنها
(۲) پاسخ وسیع به ترکیبات مختلف
(۳) افزایش جذب بیومولکول‌های اطراف
(۴) هیدروفوب نمودن آنها

۳- مزیت استفاده از نانوفیبرها به عنوان Nano scaffold کدام است؟

- (۱) انعطاف پذیری در عامل دار نمودن
(۲) افزایش کنترل نشده سطح
(۳) تنوع زیاد در قطر فیبرها
(۴) سختی فوق‌العاده زیاد

۴- نانوذرات مورد استفاده در حس‌گرهای بیولوژیکی الکتروشیمیایی کدام خصوصیت را دارند؟

- (۱) پایداری کم
(۲) کاهش ولتاژ
(۳) واکنش کند در سنجش‌ها
(۴) حساسیت بالا

۵- علت استفاده از فیلم نانو ساختاری PEG بر روی غشاهای سیلیکونی چه می‌باشد؟

- (۱) بهبود خواص زیست سازگاری
(۲) ایجاد بار منفی بر روی غشاء
(۳) افزایش جذب پروتئین‌ها
(۴) افزایش عبور بیومولکول‌ها از غشاء

۶- کدام اندازه از ذرات نانومغناطیسی برای تصویربرداری از عروق مناسب‌تر است؟

- (۱) ذرات بزرگ (۱۰۰-۴۰۰ نانومتر)
(۲) ذرات کوچک (۲۰-۴۰ نانومتر)
(۳) ذرات خیلی کوچک (کوچکتر از ۲۰ نانومتر)
(۴) در حد فاصل (۱۰-۱۰۰) نانومتر تفاوتی وجود ندارد.

۷- کدام روش تصویربرداری زیست مولکول‌های نانویی ارجحیت دارد؟

- (۱) AFM
(۲) STM
(۳) SPM
(۴) بستگی به نیاز دارد.