



کد محصول  
ES1852



آخرین بروزرسانی  
۶ فروردین ۱۴۰۵

## سوالات استخدامی

# حسگرهای زیستی

✔ ویژه آزمون های استخدامی

✔ نسخه رایگان شامل ۱۵ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)

✔ برای تهیه نسخه اصلی، با ۳۰ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید



## لینک های مفید آزمون استخدامی کارشناس تجهیزات پزشکی

سوالات رایگان تامین اجتماعی با پاسخنامه	خرید این محصول
سوالات رایگان کار و تامین با پاسخنامه	خرید سوالات کار و تامین
خرید سوالات شناخت تامین اجتماعی	خرید سوالات تامین اجتماعی
خرید درسنامه تامین اجتماعی	خرید سوالات استخدامی ۱۰ سال اخیر
	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

**آخرین بروزرسانی های محصول:**

۱۴۰۵/۰۱/۱۶ تالیف مجدد محصول

۱ سوال ابتدایی این فایل، دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

## ❖ سوالات حسگرهای زیستی تالیف ایران عرضه

۱- پروفیسور لی لندسی کلارک، که به عنوان پدر مفهوم بیوسنسور شناخته می شود، نخستین زیست حسگر خود را برای اندازه گیری چه عاملی طراحی کرد؟ (iranarze.ir)

(۱) گلوکز خون (۲) غلظت اکسیژن حل شده در خون

(۳) میزان CO<sub>2</sub> در خون (۴) تغییرات PH در مایعات بدن

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← در سال ۱۹۵۰ پروفیسور لی لندسی کلارک (پدر مفهوم بیوسنسور) در سینسیناتی آمریکا زیست حسگر اکسیژن را برای غلظت اکسیژن حل شده در خون ساخت. این الکترودها، الکترودهایی هستند که به کمک آنها می توان سوپسترات مربوط به آنزیم یا خود آنزیم را اندازه گرفت. او در سال ۱۹۵۶ مقاله نهایی خود را در زمینه الکترودهای اکسیژنی که بر اساس الکتروکود آنزیمی برای گسترش بازه آنالیت هایی که می توانند در بدن اندازه گیری شوند، منتشر شد. در این سیستم اجازه ی احیا شدن اکسیژن را در کاتد می دهد. جریان کاتدی اندازه گیری شده از طریق احیای الکتروشیمیایی با میزان اکسیژن در محلول رابطه ی مستقیم داشته؛ بنابراین حذف اکسیژن در نوک بیوسنسور منجر به واکنش اکسیدازی می شود که می تواند به آسانی با غلظت سوپسترات مرتبط باشد. این فرآیند پیچیده است و شامل مراحل انتقال الکترون و رخدادهای شیمیایی است.

۲- نقش اصلی بیورسپتور در یک زیست حسگر چیست؟

(۱) تقویت سیگنال الکتریکی تولیدشده توسط مبدل

(۲) تبدیل پاسخ شیمیایی به پاسخ نوری

(۳) حفظ دمای ثابت در محیط واکنش

(۴) واکنش اختصاصی با گونه ی آزمایشی برای ایجاد ماده ای قابل شناسایی

۳- در زیست حسگرهای میکروبی، کاهش فعالیت زیستی میکروارگانیسم ها چه مفهومی دارد؟

(۱) حضور ترکیبات سمی در نمونه (۲) افزایش دقت اندازه گیری

(۳) اشباع شدن میکروارگانیسم از مواد آلی (۴) کاهش حساسیت مبدل نوری

۴- در مرحله ی حرارتی فعال سازی ماتریکس کربن شیشه ای، هدف اصلی از گرم کردن در دمای ۱۱۰ تا ۱۲۰ درجه سانتی گراد چیست؟

۱) افزایش تخلخل سطح و تشکیل گروه‌های عاملی جدید

۲) حذف مواد فرار و جاذب از سطح کربن و افزایش فعالیت سطحی

۳) کاهش رسانایی الکتریکی ماتریکس برای جلوگیری از تخریب آنزیم

۴) اکسیداسیون سطح برای تسهیل اتصال کووالان

۵- اساس عملکرد زیست حسگر کانتیلوری در روش استاتیک چیست؟

۱) خمیدگی مکانیکی کانتیلور در اثر اتصال مولکول هدف به سطح پذیرنده

۲) تغییر دمای سطح کانتیلور در اثر جذب مولکول ها

۳) افزایش رسانایی سطح در اثر واکنش الکتروشیمیایی

۴) انتشار امواج صوتی در نتیجه جذب سطحی

۶- منبع اصلی تولید سم میکروسیستین کدام است؟

۱) سیانوباکتری های آب شیرین

۲) جلبک های دریایی سبز-آبی

۳) قارچ های تجزیه کننده ی مواد آلی

۴) باکتری های خاکزی گرم منفی

۷- در یک بیوسنسور SPR، تغییر در کدام عامل نشان دهنده ی برهم کنش بین آنالیت و گیرنده است؟

۱) دمای سطح سنسور

۲) ضریب شکست نور بازتاب شده

۳) رسانایی الکتریکی محلول

۴) میزان تبخیر حلال

۸- در معادله ی واکنش  $Ab + Ag \xrightarrow{Kd} AbAg$  و  $Ab + Ag \xrightarrow{Ka} AbAg$ ، پارامترهای  $Kd$  و  $Ka$  به ترتیب بیانگر چه چیزی هستند؟

۱) ثابت سرعت اتصال و ثابت سرعت جداسازی کمپلکس ایمنی

۲) غلظت آنتی ژن و آنتی بادی در محلول

۳) ثابت دی الکتریک و ضریب پایداری کمپلکس

۴) بار الکتریکی و انرژی آزاد واکنش

۹- کدام بخش از بیوسنسور وظیفه‌ی گزینش‌پذیری را بر عهده دارد؟

۱) مبدل الکتروشیمیایی

۲) جزء بیولوژیکی

۳) تقویت کننده سیگنال

۴) پردازشگر داده

۱۰- کدام نوع نانولوله کربنی برای تثبیت گلوکز اکسیداز استفاده می شود؟ (منبع ایران عرضه)

۱) نانولوله تک دیواره (SWNT)

۲) نانولوله چنددیواره (MWNT)

۳) نانولوله فلزی

۴) نانولوله سیلیکونی

۱۱- الکتروود مرجع، دارای چه ویژگی ای می باشد؟

۱) کاهش حساسیت نسبت به سوبسترا

۲) پتانسیل وابسته به غلظت آنالیت

۳) افزایش جریان الکتریکی در طول زمان

۴) پتانسیل ثابت در دمای معین و پیروی از معادله نرنست

۱۲- کدام مولکول ها می توانند به راحتی از غشاء پلیمری الکتروود حساس به گاز نفوذ کنند و با الکتروولیت واکنش داده و در

pH تغییر ایجاد کنند؟

۱)  $CO_2$ ،  $NH_3$ ،  $SO_2$  که با الکتروولیت واکنش اسیدی یا بازی می دهند و باعث تغییر پتانسیل می شوند.

۲)  $O_2$ ،  $N_2$ ،  $H_2O$  که بدون تغییر شیمیایی عبور می کنند و پتانسیل را ثابت نگه می دارند.

۳)  $Na^+$ ،  $K^+$ ،  $Cl^-$  که مستقیماً نفوذ نمی کنند و نقش بار الکتریکی دارند.

۴) پروتئین ها و پلی ساکاریدها که به دلیل اندازه بزرگ قادر به نفوذ نیستند.

۱۳- کاربرد بیوسنسورهای الکتروشیمیایی چیست؟

۱) تولید رنگ قابل مشاهده برای شناسایی آنالیت

۲) تبدیل سیگنال شیمیایی به سیگنال الکتریکی قابل اندازه گیری

۳) افزایش دمای نمونه برای واکنش شیمیایی

۴) ایجاد جریان بدون اندازه گیری آنالیت

۱۴- در انتخاب سوبسترا برای بیوسنسورهای یکبار مصرف، مهم ترین عامل کدام است؟

۱) وزن مولکولی پایین ماده

۲) پایداری مکانیکی بالا

۳) هزینه ی پایین و بی اثر بودن شیمیایی

۴) قابلیت رسانایی الکتریکی بالا

۱۵- کاهش جریان در الکتروود پلاتین هنگام افزایش غلظت گلوکز، ناشی از چیست؟

۱) کاهش نفوذ گلوکز به سطح الکتروود

۲) تخریب لایه ی پلی اکریل آمید

۳) اکسایش بیش از حد پراکسید هیدروژن

۴) افزایش مصرف اکسیژن توسط آنزیم