



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: شیمی و تکنولوژی رنگ

رشته تحصیلی / کُد درس: شیمی (کاربردی) - ۱۱۱۴۰۶۶

مجاز است.

استفاده از: --

۱. کدام یک از امواج زیر باعث انتقالات الکترونی می گردند؟

الف_ ماورا بنفش

ب_ مادون قرمز

ج_ مرئی و ماورا بنفش

د_ مرئی

۲. کدام یک از موارد زیر به دلیل سیاه رنگ دیده شدن اجسام می باشد؟

الف_ چون قسمت کمی از نور مرئی را جذب کرده است.

ب_ چون تمام طول موجهای نور مرئی را منعکس کرده است.

ج_ چون تمام طول موج های نور مرئی را جذب کرده است.

د_ چون قسمت زیادی از نور مرئی را جذب کرده است.

۳. از همپوشانی کدام یک از اوربیتالهای اتمهای زیر اوربیتالهای غیر پیوندی (NB) ایجاد می شود؟

الف_ اکسیژن

ب_ هیدروژن

ج_ هلیم

د_ لیتیم

۴. ترکیبهایی که رنگی دیده می شوند کدام نوع انتقال زیر را انجام می دهند؟

الف_ $\sigma \rightarrow \sigma^*$ ب_ $n \rightarrow \sigma^*$ ج_ $n \rightarrow \pi^*$ د_ $\pi \rightarrow \pi^*$

۵. رنگهای خنثی یا آکروماتیک شامل چه رنگهایی می باشند؟

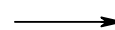
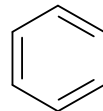
الف_ قرمز آبی

ب_ ارغوانی - بنفش

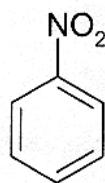
ج_ بنفش نیلی آبی

د_ سفید سیاه خاکستری

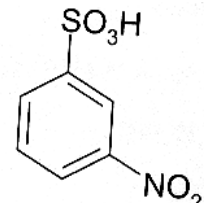
اولنوم



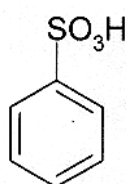
۶. محصول واکنش روبرو چیست؟



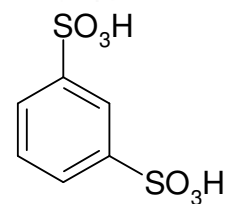
ب_



الف_



د_



ج_



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

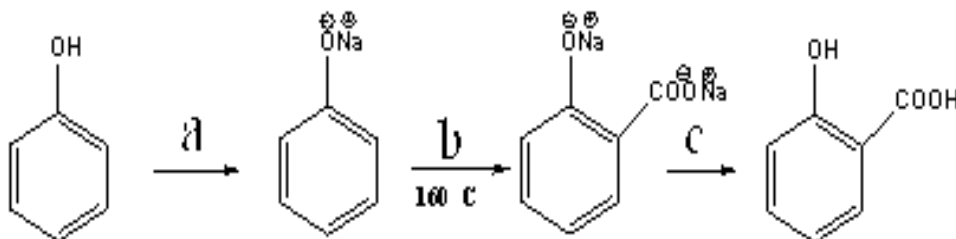
نام درس: شیمی و تکنولوژی رنگ

رشته تحصیلی / کُد درس: شیمی (کاربردی) - ۱۱۱۴۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۷. مواد a, b, c در واکنش روبرو چه موادی هستند:



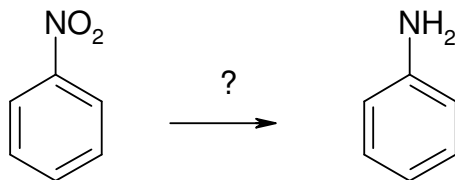
الف _ a = NaOH b = CO₂ c = acid

ب _ a = NaOH b = CO₂ c = NaOH

ج _ a = CO₂ b = NaOH c = acid

د _ a = acid b = CO₂ c = NaOH

۸. در واکنش زیر چه ماده ایی نیاز است؟



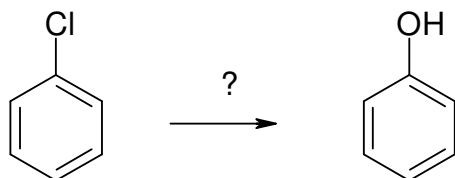
د _ Na₂S

ج _ H₂SO₄

ب _ NaOH

الف _ HNO₃

۹. برای انجام واکنش زیر به چه ماده ای نیاز است.



د _ HCl

ج _ HNO₃

ب _ H₂SO₄

الف _ NaOH

۱۰. کدام یک از پیگمانهای زیر سفید می باشد:

د _ PbO

ج _ Pb(OH)₂

ب _ Fe₂O₃

الف _ Fe₄[Fe(CN)₆]



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: شیمی و تکنولوژی رنگ

رشته تحصیلی / کُد درس: شیمی (کاربردی) - ۱۱۱۴۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۱۱. گروههای اکسوکروم در رنگها چه نقشی دارند؟

الف_ شدت رنگ و قابلیت نفوذ را بیشتر می کنند.

ب_ باعث رنگی شدن ترکیب می شوند.

ج_ باعث می شود مولکول کروموژن باشد.

د_ باعث جابجایی طول موج ماکزیمم می شوند.

۱۲. رنگ کروموژن های پلی ان ناشی از چیست؟

الف_ ناشی از انتقالات $\pi \rightarrow \pi^*$ می باشد.ب_ ناشی از انتقالات $\pi \rightarrow \pi^*$ می باشد.ج_ ناشی از انتقالات $\pi \rightarrow \pi^*$ و $\pi \rightarrow \pi^*$ می باشد.د_ ناشی از انتقالات $\sigma \rightarrow \sigma^*$ می باشد.

۱۳. کدام فرمول زیر مربوط به رنگ دیس آزو نوع اول می باشد؟

الف_ $A \rightarrow M \rightarrow E$ ب_ $A \leftarrow Z \leftarrow A'$ ج_ $A \rightarrow Z \leftarrow A'$ د_ $A \rightarrow Z.X.Z \leftarrow A$

۱۴. کدام یک از جملات زیر درباره رنگ های آنتراکینونی صحیح است؟

الف_ اگر استخلاف موجود روی کربن شماره ۲ توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با گروه کربونیل را داشته باشد. اثر باتوکرومیک شدید تر می گردد.

ب_ مشتقات تک استخلافی آنتراکینون در موقعیت ۱ از ایزومرهای تک استخلافی موقعیت ۲ باتوکرومیک تر می باشند.

ج_ اگر در رنگ های آنتراکینونی روی کربن های شماره ۱ و ۲ گروههای الکترون دهنده باشند بیشترین جابجایی باتوکرومیک ایجاد می شود.

د_ مشتقات تک استخلافی آنتراکینون در موقعیت ۲ از ایزومرهای تک استخلافی موقعیت ۱ باتو کرومیک تر می باشند.

۱۵. کدام رنگ زیر در دو فرم اکسایش و کاهش مختلف، در آب حلالیت متفاوت دارد؟

الف_ نیل

ب_ رود آمین B

ج_ دیسپرس ۶۰

د_ اورامین O

۱۶. رنگهای نیلی و آنتراکینونی جزو کدام دسته از رنگهای زیر می باشند؟

الف_ رنگهای خمی

ب_ رنگهای مستقیم

ج_ رنگهای دیسپرس

د_ رنگهای دندانیه ای

۱۷. هنگامی که جنبه محافظت از خوردگی و زیبایی مورد توجه باشد، کدام یک از رنگهای زیر استفاده می شود؟

الف_ شفاف

ب_ جوهری

ج_ کوره ای

د_ پودری



مجاز است.

استفاده از:

۱۸. کدام یک از رزین های زیر طبیعی می باشند؟
الف_ کوپال و کلوفانی
ب_ رزول و نوولاک
ج_ اسید آکریلیک و اسید متا آکریلیک
د_ فتالیک انیدرید
۱۹. تفاوت کلروفیل a, b در چیست؟
الف_ در کلروفیل b برخلاف a بر روی کربن شماره ۳ به جای متیل، گروه فنیل وجود دارد.
ب_ در کلروفیل b برخلاف a بر روی کربن شماره ۳ به جای متیل، گروه اتیل وجود دارد.
ج_ در کلروفیل b برخلاف a بر روی کربن شماره ۳ به جای متیل، گروه آلدهیدی وجود دارد.
د_ در کلروفیل a برخلاف b بر روی کربن شماره ۲ به جای متیل گروه اتیل وجود دارد.
۲۰. بتالاین در کدام ماده غذایی زیر یافت می شود؟
الف_ گوجه
ب_ پرتقال
ج_ چغندر
د_ زعفران
۲۱. قویترین و بهترین نوع پیوند در رنگریزی بین الیاف و مولکولهای رنگ کدام است؟
الف_ هیدروژنی
ب_ یونی
ج_ واندروالسی
د_ کووالانسی
۲۲. کدام رنگ زیر در لیزرها کاربرد دارد؟
الف_ پورفین ها
ب_ متالوسیانین ها
ج_ رودآمین ها
د_ فروسیانین ها
۲۳. رنگدانه های سیان چه رنگی دارند؟
الف_ سیاه
ب_ زرد
ج_ آبی
د_ قرمز
۲۴. توضیحات زیر درباره کدام چاپگر صحیح می باشد؟ "به دو دسته مستقیم و انتقالی تقسیم بندی می شوند. در این چاپگرها از کاغذ بخصوصی استفاده می شود که حاوی ماده پیش رنگ و هم چنین یک ماده واکنش گر کمی جامد اسیدی می باشد که بوسیله حرارت یک سوزن گرم باعث تولید رنگ می شود."
الف_ چاپگر لیزری
ب_ فوتوکپی
ج_ چاپگر حرارتی
د_ چاپگر پاشنده
۲۵. کدامیک از مواد زیر در درمان سرطان بهتر است و مزیت دارد:
الف_ موادی که پیک جذبی آنها در ناحیه مرئی باشد.
ب_ موادی که پیک جذبی آنها در ناحیه مرئی - ماوراءبنفش باشد.
ج_ موادی که پیک جذبی آنها در ناحیه IR نزدیک باشد.
د_ موادی که پیک جذبی آنها در ناحیه ماوراء بنفش باشد.
۲۶. برای مبارزه با کلاهبرداری در صنایع بطور ایده ال به مولکولها و ترکیباتی نیاز داریم که غیر قابل رویت، کمیاب و قابل خوانده شدن با اسکنرهای لیزری باشند، کدام یک از ترکیبات زیر برای این منظور استفاده می شود؟
الف_ ترکیبات جاذب IR
ب_ ترکیبات جاذب UV
ج_ ترکیبات جاذب فقط در ناحیه مرئی
د_ ترکیبات جاذب در ناحیه IR, UV



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: شیمی و تکنولوژی رنگ

رشته تحصیلی / کُد درس: شیمی (کاربردی) - ۱۱۱۴۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۲۷. جلا (Gloss) نتیجه کدامیک از عوامل زیر است؟

الف_ انعکاس نور از سطح جسم

ب_ جذب نور توسط سطح جسم

ج_ انتقال الکترون از لایه‌های داخلی به لایه‌های بیرونی‌تر

د_ برگشت الکترونها برانگیخته به لایه‌های داخلی‌تر

۲۸. کدام یک از موارد زیر تعریف صحیحی از اثر باتوکرومیک است؟

الف_ اگر تغییرات مکان λ_{max} به طرف طول موجهای کوتاهتر جابجا شود که باعث کم رنگ شدن جسم می‌گردد.

ب_ اگر تغییرات مکان λ_{max} به طرف طول موجهای بلندتر جابجا شود که باعث پررنگ شدن جسم می‌گردد.

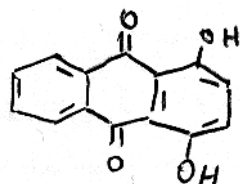
ج_ اگر تغییرات مکان λ_{max} به طرف طول موجهای بلندتر جابجا شود که باعث می‌شود رنگ از ناحیه قرمز به سمت آبی

جابجا شود.

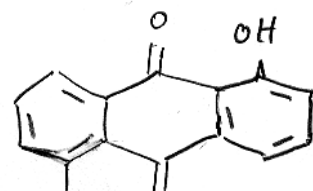
د_ اگر تغییرات مکان λ_{max} به طرف طول موجهای کوتاهتر جابجا شود که باعث می‌شود رنگ از ناحیه آبی به سمت قرمز

جابجا شود.

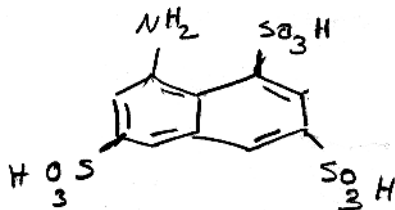
۲۹. کدامیک از موارد زیر ساختار شیمیایی ۱ و ۵-دی هیدروکسی آنتراکینون (آنترانین) است؟



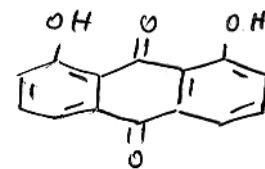
ب_



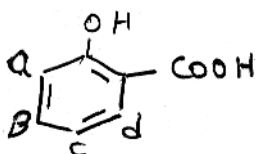
الف_



د_



ج_



B_د

C_ج

d_ب

a_الف

۳۰. ترکیب روبرو از چه موقعیتی با نمک‌های آزونیوم جفت می‌شود؟