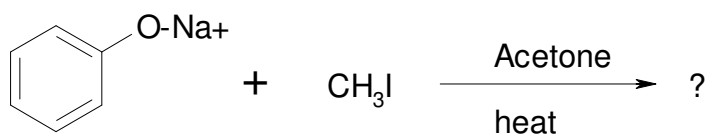


۱- محصول عمده واکنش ۳-(تری فلوئورو متیل) بنزین با سدیم آمید کدام گزینه است؟

۱. اورتو-(تری فلوئورو متیل) آنیلین  
۲. پارا-(تری فلوئورو متیل) آنیلین  
۳. متا-(تری فلوئورو متیل) آنیلین  
۴. آنیلین

۲- محصول واکنش مقابل چیست؟

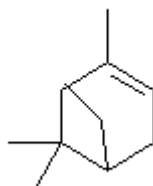


۱. آنیزول  
۲. پارا متیل فنول  
۳. پارا ایدوفنل  
۴. یدوبنزن

۳- ساختار کلی یک نوکلیوزید چیست؟

۱. باز آمینی- قند  
۲. باز - قند - فسفات  
۳. باز - فسفات  
۴. باز - قند

۴- ترکیب مقابل جزو کدام دسته از ترکیبات است؟



۱. استیلنی ها  
۲. مونوترپنها  
۳. دی ترپنها  
۴. استرول

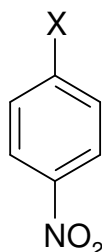
۵- کدام هورمون استروئیدی است؟

۱. اندروسترون  
۲. استرادیول  
۳. سیتوسترول  
۴. کورتیزون

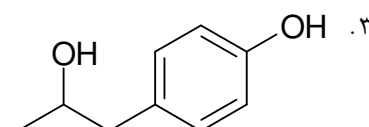
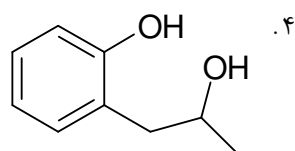
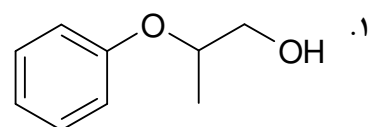
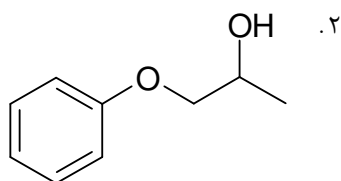
۶- کدام هالوژن تمایل بیشتری برای رزونانس با کربن آروماتیک دارد؟

۱. ید  
۲. فلوئور  
۳. برم  
۴. کلر

۷- ترتیب فعالیت سری آریل هالیدهای استخلاف شده در موقعیت پارا (ترکیب مقابل) در واکنش با متوکسید سدیم کدام است؟



۸- از واکنش فنول با ۱،۲-اپوکسی پروپان در محلول آبی هیدروکسید سدیم در دمای  $150^\circ\text{C}$  کدام فرآورده به دست می آید؟



۹- روش برتر بسپارش مونومرهای آکریلونیتریل، متیل متاکریلات و استایرن از نظر تجاری کدام است؟

۴. کوئوردیناسیونی

۳. رادیکالی

۲. کاتیونی

۱. آنیونی

۱۰- کدام منومر در تهیه ابرچسب استفاده می شود؟ این بسپار از کدام روش بسپارش تهیه می شود؟

۲. متیل متاکریلات ، بسپارش آنیونی

۱. متیل  $\alpha$ -سیانو آکریلات ، بسپارش آنیونی

۴. متیل متاکریلات ، بسپارش کاتیونی

۳. متیل  $\alpha$ -سیانو آکریلات ، بسپارش کاتیونی

۱۱- کدام گزینه در مورد بسپارهای حاصل از کاتالیزورهای زیگلر-ناتا صحیح می باشد؟

۲. بسپارهای شاخه دار و از نظر آرایش فضایی منظم

۱. بسپارهای خطی و از نظر آرایش فضایی منظم

۴. بسپارهای شاخه دار و از نظر آرایش فضایی نامنظم

۳. بسپارهای خطی و از نظر آرایش فضایی نامنظم

۱۲- ساران از همبسپارش کدام منومرها حاصل می شود؟

۱. وینیل کلرید با وینیلیدین کلرید
۲. وینیل کلرید با بوتادی ان
۳. وینیلیدین کلرید با استایرن
۴. بوتادی ان با آکریلو نیتریل

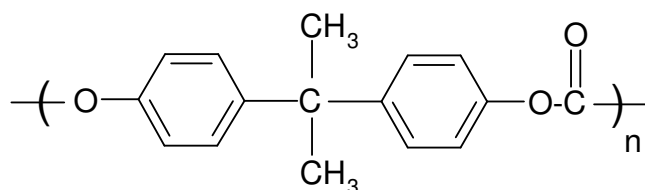
۱۳- کدام همبسپارها را می توان با تاباندن اشعه گاما به مخلوطی از جوربسیار مربوط به منومر اول و منومر دوم تهیه کرد؟

۱. تصادفی
۲. متناوب
۳. دسته ای
۴. پیوندی

۱۴- از نایلونها در ساخت و تهیه کدام مورد استفاده نمی شود؟

۱. ابزار و وسایل نظیر چرخ دنده
۲. الیاف
۳. بافت انواع پارچه
۴. اسفنج

۱۵- پلیمر زیر از واکنش کدام منومرها حاصل می شود؟



۱. دی متیل ترفتالات و اتیلن گلیکول
۲. دی فنیل کربنات و بیس فنول A
۳. دی متیل ترفتالات و بیس فنول A
۴. دی فنیل کربنات و اتیلن گلیکول

۱۶- در ساخت مواد اسفنجی از کدام بسپار استفاده می شود؟

۱. پلی استر
۲. پلی آمید
۳. پلی کربنات
۴. پلی اورتان

۱۷- کدام عبارت در مورد مواد نرم کننده (پلاستی سیزرها) نادرست است؟

۱. مولکولهای آلی بزرگ هستند.
۲. همانند یک روغن چرب کننده بین زنجیرها قرار می گیرند.
۳. از شکنندگی پلاستیک جلوگیری می کنند.
۴. از نرم کننده های مهم، دی آلکیل فتالاتها می باشند.

۱۸- جذب طول موجهای بلندتر و کوتاهتر توسط یک شی، به ترتیب منجر به ایجاد چه رنگی در آن شی می شود؟

۱. آبی یا آبی-سبز، نارنجی یا زرد
۲. سبز یا آبی، بنفش
۳. نارنجی یا زرد، آبی یا آبی-سبز
۴. نارنجی یا زرد، صورتی

۱۹- هنگامی که p-نیترو فنول در محلول هیدروکسید سدیم حل می شود، چه تغییری در رنگ آن حاصل می شود؟

۱. از زرد کم رنگ به نارنجی تبدیل می شود.
۲. از نارنجی به زرد کم رنگ تبدیل می شود.
۳. از آبی به قرمز تبدیل می شود.
۴. تغییر رنگی ایجاد نمی شود.

۲۰- کدام رنگ در خانواده تری فنیل متان قرار ندارد؟

۱. مالاشیت سبز
۲. فنل فتالین
۳. بلور بنفش
۴. کنگوی قرمز

۲۱- آلزارین متعلق به کدام خانواده از رنگها است؟

۱. آنتراکینونی
۲. ایندیگویی
۳. تری فنیل متان
۴. آزو

۲۲- کدام دسته از رنگها جزو طبقه بندی رنگها بر اساس روش مصرف آنها قرار نمی گیرند؟

۱. رنگهای ایندیگویی
۲. رنگهای دندانهای
۳. رنگهای خمی
۴. رنگهای مستقیم

۲۳- با افزودن یک اتم کربن دستواره به D-گلیسرآلدئید، کدام قند تشکیل می شود؟

۱. دو D-آلدوتروز
۲. دو L-آلدوتروز
۳. دو D-آلدوپنتوز
۴. دو L-آلدوپنتوز

۲۴- پدیده تغییر چرخش نوری چه نامیده می شود؟

۱. Configuration
۲. Conformation
۳. Mutarotation
۴. Isomerization

۲۵- کربوهیدراتها در اثر واکنش با کدام ترکیبات در مجاورت باز به اتر تبدیل می شوند؟

۱. اسید کلریدها
۲. انیدریدها
۳. آلکیل هالیدها
۴. آمیدها

۲۶- در اثر واکنش آلدوزها با سدیم بورو هیدرید، کدام محصول به دست می آید؟

۱. آلدول
۲. آلدیتول
۳. آلدوهگروز
۴. آلدونیک اسید

۲۷- قندهای کاهنده به کدام آزمون (ها) پاسخ مثبت می دهند؟

۱. آزمون تولنس
۲. آزمونهای فehلینگ و بندیکت
۳. آزمونهای تولنس و فehلینگ
۴. آزمونهای تولنس و بندیکت

۲۸- در کدام سنتز، زنجیر آلدوز به اندازه یک کربن بلندتر می شود؟

۱. سندمیر
۲. کیلیانی-فیشر
۳. وول
۴. ادمن

۲۹- کدام عبارت توصیف درستی از روش از هم پاشی وول را بیان می کند؟

۱. بلندتر کردن زنجیر آلدوز به اندازه یک کربن
۲. کوتاه تر کردن زنجیر آلدوز به اندازه یک کربن
۳. بلندتر کردن زنجیر کتوز به اندازه یک کربن
۴. کوتاه تر زنجیر کتوز به اندازه یک کربن

۳۰- کدام مونوساکارید بر اثر اکسایش با اسید نیتریک به همان ترکیب حاصل از واکنش گلوکز با اسید نیتریک تبدیل می شود؟

۱. گولوز
۲. مانوز
۳. آرابینوز
۴. گالاکتوز

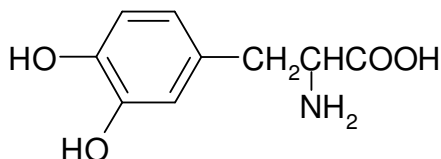
۳۱- کدام دی ساکارید فراوانترین ترکیب آلی خالص در جهان است؟

۱. لاکتوز
۲. مالتوز
۳. سلوبیوز
۴. ساکاروز

۳۲- کربن آلفا در کدام آمینو اسید، دستواره نیست؟

۱. گلیسین
۲. سرین
۳. پرولین
۴. والین

۳۳- آمینو اسید مقابل (L-دوپا) را از کدام ماده اولیه می توان سنتز نمود؟



۱. α-کتو گلوئاریک اسید
۲. ۳و۴-دی هیدروکسی بنزالدهید
۳. ۳و۴-دی هیدروکسی فنیل استالدهید
۴. β-کتو گلوئاریک اسید

۳۴- از آنزیم کربوکسی پپتیداز برای کدام مورد زیر استفاده می شود؟

۱. تجزیه و تحلیل آمینو اسیدهای C-انتهایی
۲. تجزیه و تحلیل آمینو اسیدهای N-انتهایی
۳. سنتز آمینو اسیدها
۴. سنتز پپتیدها

۳۵- در فرآیند سنتز پپتیدها به منظور محافظت گروههای کربوکسیل و آمینو در آمینو اسیدها، به ترتیب از راست به چپ از کدام مشتقها استفاده می شود؟

۱. استرهای متیل یا بنزیل، مشتق t-بوتوکسی کربونیل آمید  
 ۲. مشتق t-بوتوکسی کربونیل آمید، استرهای متیل یا بنزیل  
 ۳. اترهای متیل یا بنزیل، مشتق t-بوتوکسی کربونیل آمید  
 ۴. مشتق t-بوتوکسی کربونیل آمید، اترهای متیل یا بنزیل

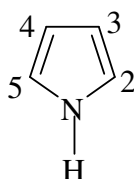
۳۶- از کدام ترکیب برای تبدیل گروه اسید کربوکسیلیک به یک عامل آسیل دار کننده فعال در سنتز پپتیدها استفاده می شود؟

۱. ABS      ۲. BOC      ۳. DCC      ۴. ATP

۳۷- در مقیاس صنعتی در اثر حلقوی کردن بوتان یا بوتادی ان با گوگرد در  $600^{\circ}\text{C}$  کدام هتروسیکل تشکیل می شود؟

۱. پیرول      ۲. فوران      ۳. تیوفن      ۴. تتراهیدروفوران

۳۸- از نظر الکترونی کدام موقعیت ترکیب پیرول غنی ترین موقعیت در حلقه است؟



۱. اتم N      ۲. C2      ۳. C3      ۴. C4

۳۹- کدام گزینه مقایسه قدرت بازی پیرول، پیریدین و پیرولیدین را به درستی نشان می دهد؟

۱. پیرول > پیریدین > پیرولیدین  
 ۲. پیرولیدین > پیریدین > پیرول  
 ۳. پیریدین > پیرول > پیرولیدین  
 ۴. پیرول > پیرولیدین > پیریدین

۴۰- از نظر بیولوژیکی، مهمترین سیستمهای حلقوی هتروسیکل کدامند؟

۱. پیریمیدین و پیورین  
 ۲. پیورین و پیریدین  
 ۳. پیریمیدین و پیریدین  
 ۴. ایندول و پیرول

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	الف
3	الف
4	ب
5	د
6	ب
7	الف
8	ب
9	ج
10	الف
11	الف
12	الف
13	د
14	د
15	ب
16	د
17	الف
18	الف
19	الف
20	د
21	الف
22	الف
23	الف
24	ج
25	ج
26	ب
27	د
28	ب
29	ب
30	الف
31	د
32	الف
33	ج
34	الف
35	الف
36	ج
37	ج
38	ب
39	الف
40	الف