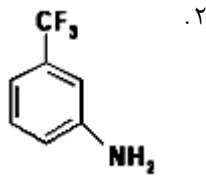
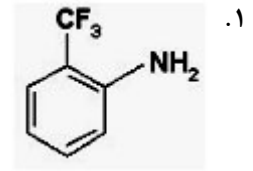
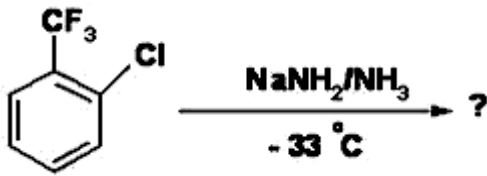


۱- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳. به نسبت ۳۰ به ۷۰ الف و ب

۴. به نسبت ۵۰ به ۵۰ از هر کدام

۲- نقطه جوش نیترو فنول در کدام حالت از همه کمتر است؟

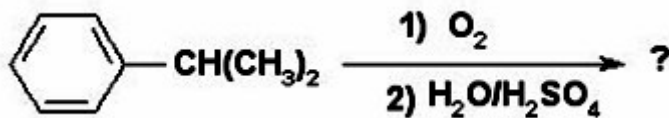
۱. اورتو نیترو فنول

۲. متا نیترو فنول

۳. پارا نیترو فنول

۴. هر سه حالت یکسان می باشد

۳- محصول واکنش مقابل چه ترکیبی است؟



۱. ۱-متیل-۱-فنیل اتیل هیدروپراکساید

۲. فنول

۳. استون

۴. ب و ج

۴- واکنش فنوکسید سدیم با دی اکسید کربن تحت دما و فشار بالا (دمای ۱۲۵ درجه سانتی گراد و فشار ۱۰۰ اتمسفر) و عمل

هیدرولیز منجر به چه محصولی می گردد؟

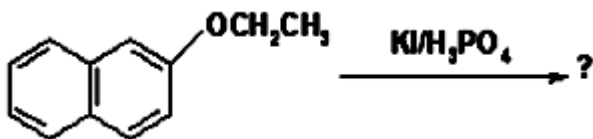
۱. استامینوفن

۲. فنل

۳. استوکسی بنزن

۴. اسید سالیسیلیک

۵- از واکنش زیر چند محصول ایجاد می گردد؟



۱. یک محصول

۲. دو محصول

۳. سه محصول

۴. چهار محصول

## ۶- کدام یک از موارد زیر در مورد فنل ها صحیح نیست؟

۱. فنل ها با اسید کرومیک اکسید میشوند
۲. فنل ها با اکسید نقره اکسید میشوند
۳. در مقایسه با الکل ها فنل ها آسانتر اکسید می شوند
۴. بر اثر اکسیداسیون فنل ها مشتقات کینون ایجاد نمی شود

## ۷- پلی وینیل الکل از چه منومری تهیه می شود؟

۱. وینیل استات
۲. وینیل الکل
۳. وینیل کلرید
۴. الف و ج

## ۸- کدام مورد درباره شاخه دار شدن بلند زنجیر صحیح نمی باشد؟

۱. جذب اتم هیدروژن بصورت بین مولکولی
۲. جذب اتم هیدروژن بصورت درون مولکولی
۳. پدیده شاخه دار شدن کوتاه زنجیر ۵۰ بار کمتر از بلند زنجیر اتفاق می افتد
۴. پدیده ای است که ضمن پلیمریزاسیون رادیکالی پلی اورتان رخ می دهد.

## ۹- وینیلیدین کلرید در کدامیک از فرم های ذیل پلیمریزه نمی شود؟

۱. آتاکتیک
۲. ایزوتاکتیک
۳. در هیچ فرمی پلیمریزه نمی شود
۴. با توجه به شرایط پلیمریزاسیون در فرم های ایزوتاکتیک و سندیوتاکتیک پلیمریزه می شود

## ۱۰- کوپلیمر حاصل از وینیل کلرید با وینیلیدین کلرید چه نام دارد؟

۱. ساران
۲. ویتون
۳. پرلون
۴. لکسان

## ۱۱- تبدیل کاپرولاکتام به نایلون ۶ طی واکنش (های) زیر اتفاق می افتد؟

۱.  $250^{\circ}\text{C}$  حرارت دادن
۲. با آب
۳. در حضور آمونیاک
۴. آب و سپس حرارت دادن  $260^{\circ}\text{C}$  درجه سانتی گراد

## ۱۲- مهمترین نیروی بین مولکولی موجود بین زنجیر های بسپاری ساده (بدون پیوند عرضی) چیست؟

۱. کووالانسی
۲. واندروالسی
۳. هیدروژنی
۴. یونی

۱۳- از واکنش بیس فنل A با دی فنیل کربنات در حرارت  $300^{\circ}\text{C}$  چه پلیمری بدست می آید؟

۱. پلی استر      ۲. پلی اورتان      ۳. پلی دی ال      ۴. لکسان

۱۴- کدام یک از گروه های زیر به عنوان رنگ یار محسوب نمی گردند؟

۱. -OR      ۲. -NH<sub>2</sub>      ۳. OH      ۴. NO<sub>2</sub>

۱۵- رنگ ترکیبات تیران، آلزارین، ایندیگو به ترتیب کدام است؟

۱. صورتی- قرمز-آبی      ۲. قرمز-صورتی -آبی  
۳. آبی-قرمز-صورتی      ۴. آبی-صورتی - قرمز

۱۶- در اثر واکنش پارانیترودی آزونیوم با بتا نفتول چه ترکیبی بدست می آید؟

۱. کنگوی قرمز      ۲. مالاشیت سبز  
۳. پارارد      ۴. ماریتوس سبز

۱۷- این دسته از رنگ ها دارای گروه ها و عوامل قطبی از قبیل عوامل اسیدی یا بازی هستند و با استفاده از این گروه ها و عوامل، رنگ با الیاف ترکیب می شود؟

۱. رنگ های دندانه ای      ۲. رنگ های واکنشی  
۳. رنگ های مستقیم یا رنگ های جوهری      ۴. رنگ های پخش شونده

۱۸- در  $\alpha$ -D - گلوکوپیرانوز وضعیت  $\text{CH}_2\text{OH}$  - در کربن پنجم نسبت به  $\text{OH}$ - های روی  $\text{C}_2$  و  $\text{C}_3$  به ترتیب عبارتست از:

۱. سیس - ترانس      ۲. سیس - سیس  
۳. ترانس - سیس      ۴. ترانس - ترانس

۱۹- کاهندگی آلدوز ها با معرف فهلینگ به چه صورتی رد یابی می شود؟

۱. ایجاد آینه در بالون واکنش  
۲. عدم تشکیل رسوب در حین واکنش  
۳. تشکیل رسوب سبز رنگ اکسید کوپر  
۴. تشکیل رسوب قرمز رنگ اکسید کوپر

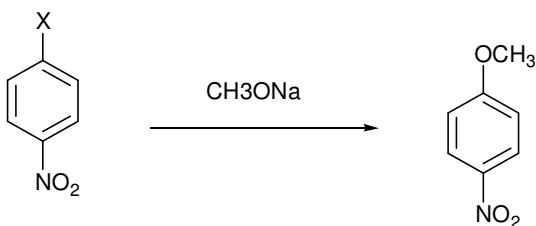
۲۰- در اثر واکنش سلوبیوز با آب برم چه محصولی بدست می آید؟

۱. کربوکسیلیک اسید مربوطه
۲. آلدهید مربوطه
۳. کتون مربوطه
۴. آلدونیک اسید مربوطه

۲۱- معرف های سیانید هیدروژن، هیدرولیز اسیدی، ملغمه سدیم - جیوه در چه واکنشی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. از هم پاشی وول
۲. اکسایش منوساکارید ها
۳. سنتز کیلانی - فیشر
۴. کاهش منوساکارید ها

۲۲- سرعت نسبی واکنش ذیل در مورد کدام هالوژن از همه بیشتر است؟



۱. F
۲. Cl
۳. Br
۴. I

۲۳- قدرت بازی کدام ترکیب بیشتر است؟

۱. پیریدین
۲. پیرولیدین
۳. پیرول
۴. پارا-نیترو پیریدین

۲۴- ساده ترین آمینو اسید موجود در طبیعت چیست؟

۱. گلیسین
۲. پرولین
۳. آلانین
۴. آسپارتیک اسید

۲۵- اگر بخواهیم مخلوطی از هیستیدین، والین و گلوتامیک اسید را از یکدیگر جدا کنیم در چه PH عمل الکتروفوز را بایستی انجام داد؟

۱. ۷/۶
۲. ۳/۲
۳. ۱۳
۴. ۵/۷

۲۶- محصول واکنش  $\text{PhCH}_2\text{CHO}$  با KCN در محلول مایه (آبی) آمونیاک و سپس عمل هیدرولیز چیست؟

۱.  $\alpha$ -آمینو اسید راسمیک
۲.  $\alpha$ -آمینو نیتریل مربوطه
۳. آمین راسمیک
۴. نیتریل مربوطه

## ۲۷- معرف NADH مورد استفاده در سنتز کربوهیدرات ها، چه معرفی می باشد؟

۱. یک معرف اکسید کننده است.
۲. یک معرف جفت کننده اسیدی می باشد.
۳. یک معرف آفوتر کننده در سنتز کربوهیدرات ها است.
۴. یک معرف احیا کننده است.

## ۲۸- در روش از هم پاشی ادمن، از چه واکنش گری استفاده می شود؟

۱. فنیل تیو ایزوسیانات
۲. ملقمه سدیم
۳. فنیل تیو هیدانتیون
۴. تیازولین

## ۲۹- N و N- دی سیکلو هگزیل کربو دی ایمید (DCC) را در چه فرایندی و به چه منظوری می توان استفاده نمود؟

۱. تشخیص پایانه C و به منظور تسهیل آبکافت پیوند پتیدی
۲. تشخیص پایانه N و به منظور تسهیل آبکافت پیوند پتیدی
۳. در سنتز زنجیر های بزرگ پتیدی در رابطه با تسهیل تشکیل پیوند پتیدی
۴. در تعیین توالی زنجیر های بزرگ پتیدی در رابطه با مشخص نمودن پایانه کربن

## ۳۰- در روش سنتز خودکار پپتید ها (فن مری فیلد) از چه نوع پلیمری استفاده می گردد؟

۱. پلی استایرن
۲. هر نوع پلیمر جامد کلرومتیل دار می توان استفاده نمود
۳. پلی استایرن کلرومتیل دار شده
۴. پلی آمید ها

## ۳۱- کدام مطلب در مورد نیترودارشدن پیرول صحیح نمی باشد؟

۱. نیترودارشدن در موقعیت ۲ انجام می گیرد
۲. نیترودارشدن یک واکنش نوکلئوفیلی است
۳. نیترودار شدن جهت گزین می باشد
۴. نیترودار شدن یک واکنش الکترون دوست است.

## ۳۲- کدام گزینه در مورد قدرت بازی ترکیبات هتروسیکل درست می باشد؟

۱. پیرولیدین بازی قویتر از پیریدین و پیریدین بازی قویتر از پیرول می باشد
۲. پیرولیدین بازی قویتر از پیریدین و پیرول بازی قویتر از پیریدین می باشد
۳. پیریدین بازی قویتر از پیرولیدین و پیریدین بازی قویتر از پیرول می باشد
۴. پیریدین بازی قویتر از پیرول و پیرول بازی قویتر از پیرولیدین می باشد

۳۳- پیریدین در واکنش های استخلاف الکترون دوستی بیشتر از چه موقعیتی در واکنش شرکت می کند؟

۱. ۱      ۲. ۲      ۳. ۳      ۴. ۴

۳۴- در اثر واکنش ایزوکینولین با اسید نیتریک و اسید سولفوریک کدام محصول با نسبت بیشتری تشکیل می شود؟

۱. ۴ - نیترو ایزوکینولین      ۲. ۸ - نیترو ایزوکینولین  
۳. ۲ - نیترو ایزوکینولین      ۴. ۵ - نیترو ایزوکینولین

۳۵- کدام باز آمینی در ساختار اسید نوکلئیک DNA وجود ندارد؟

۱. اوراسیل      ۲. آدنین  
۳. تیمین      ۴. گوانین

۳۶- باز اوراسیل در ساختار چه پلیمر بیولوژیکی مهمی شرکت دارد؟

۱. DNA      ۲. RNA  
۳. DNA و RNA      ۴. انسولین

۳۷- یک آلدوز با سدیم بورو هیدرید ( $\text{NaBH}_4$ ) چه محصولی را ایجاد میکند؟

۱. یک آلدیتول      ۲. یک گلیکوزید  
۳. یک آلداریک اسید      ۴. یک آلدونیک اسید

۳۸- اسید های چرب مهم و متداول مورد استفاده بیشتر به چه حالتی هستند؟

۱. زوج کربنه      ۲. فرد کربنه  
۳. هم زوج کربنه و هم فرد کربنه      ۴. مشخص نمی شود

۳۹- بیو سنتز تری ترین ها به چه صورتی انجام می شود؟

۱. از دی متیل آلیل پیروفسفات با ایزو پنتیل پیرو فسفات انجام می شود  
۲. از افزوده شدن سر به دم سیستمترین ها با ژرانیول پیروفسفات انجام می شود.  
۳. از جفت شدن دم به دم یک دی ترین با ژرانیول پیروفسفات بدست می آید.  
۴. از جفت شدن دم به دم دو مولکول فارنزول پیرو فسفات انجام می شود.

۴۰- کدامیک از استروئید های زیر یک استروئید شاخص گیاهی است؟

۱. اندروسترون      ۲. کورتیزون      ۳. کلسترول      ۴. B - سیتوسترول

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

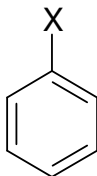
۱- سرعت واکنش کدام ترکیب با متوکسید سدیم در متانول کمترین مقدار است؟

۱. ۱-کلرو-۴-نیتروبنزن  
۲. ۲-کلرو-۱-و۳-تری نیترو بنزن  
۳. ۱-کلرو-۲-و۴-دی متیل بنزن  
۴. ۲-کلرو-۱-و۳-تری نیترو بنزن

۲- کورتیزون جزو کدام دسته از ترکیبات طبیعی است؟

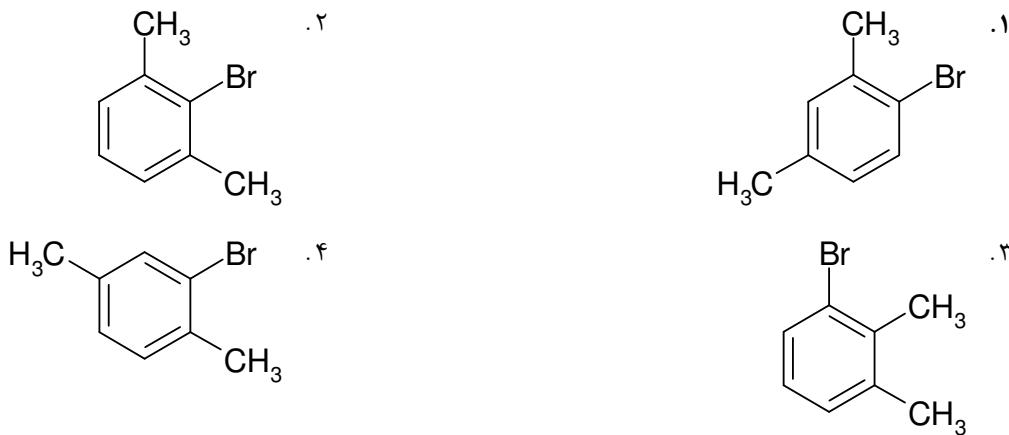
۱. فنول ها  
۲. استروئید ها  
۳. دی ترپنها  
۴. تری ساکاریدها

۳- در آریل هالید مقابل، به ازاء کدام هالوژن (X) امکان همپوشانی اربیتال ۲p هالوژن با سیستم  $\pi$  حلقه آروماتیک بیشتر است؟



۱. F  
۲. Cl  
۳. Br  
۴. I

۴- کدام ترکیب زیر، با آمید سدیم در آمونیاک مایع واکنش استخلاف هسته دوستی آروماتیکی را انجام نمی دهد و به صورت تغییر نیافته بازیابی می شود؟



۵- کدام گزینه ترتیب افزایش قدرت اسیدی را به درستی نشان می دهد؟

۱. الکل > فنول > کربوکسیلیک اسید  
۲. الکل > کربوکسیلیک اسید > فنول  
۳. کربوکسیلیک اسید > فنول > الکل  
۴. کربوکسیلیک اسید > الکل > فنول



۶- در واکنش فنول با برم در حلال های ۱، ۲-دی کلرواتان و آب به ترتیب از راست به چپ چه محصولی حاصل می شود؟

۱. مونو برم دار شدن- دی برم دار شدن  
۲. دی برم دار شدن- مونو برم دار شدن  
۳. مونو برم دار شدن- تری برم دار شدن  
۴. تری برم دار شدن- مونو برم دار شدن

۷- محصول نهایی واکنش کولب-اشمیت کدام است؟

۱. سالیسیلیک اسید  
۲. O-استیل سالیسیلیک اسید  
۳. فنیل بنزوآت  
۴. رزورسینول

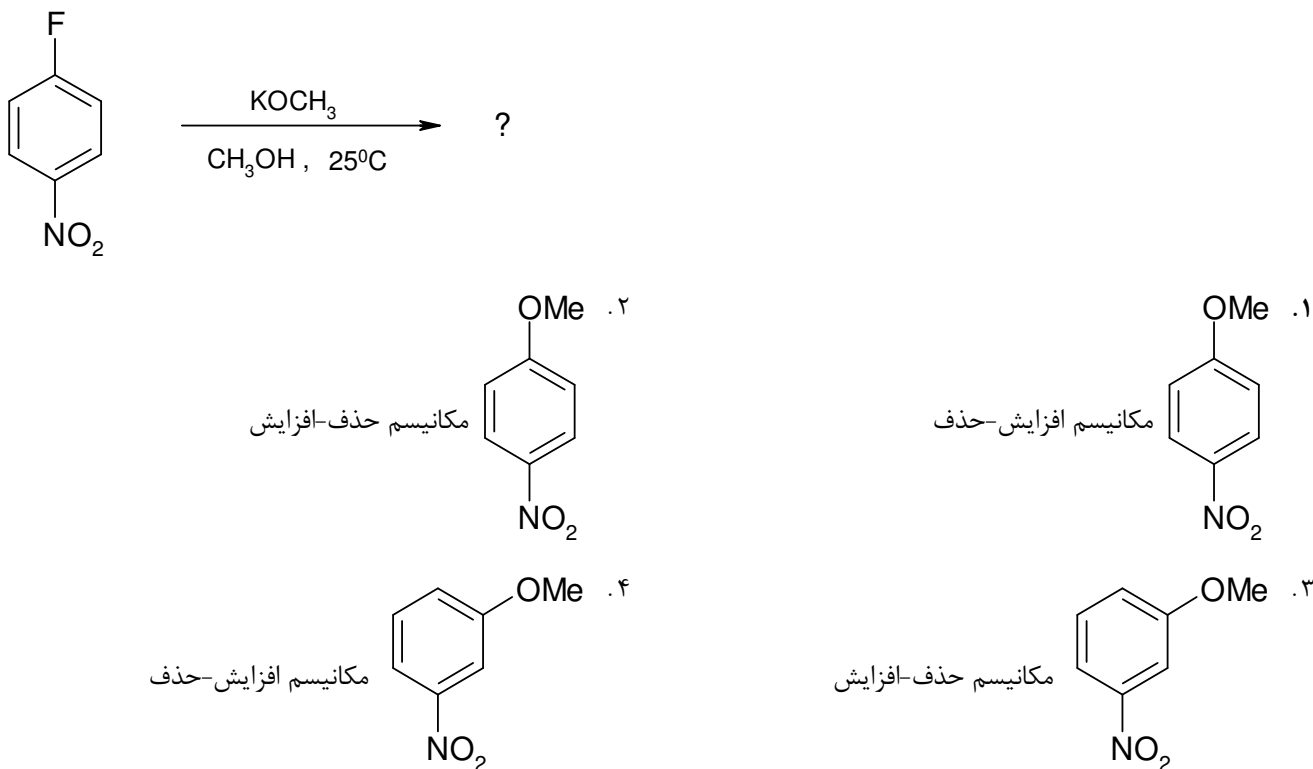
۸- در روش ویلیامسون برای تهیه آریل اترها، آلکیل هالید مورد استفاده باید نوع چند باشد؟

۱. نوع اول  
۲. نوع دوم  
۳. نوع سوم  
۴. مستقل از نوع آلکیل هالید است.

۹- کلسترول جزء کدامیک از مواد آلی زیر است ؟

۱. فسفولیپیدها  
۲. تریپن ها  
۳. استروئیدها  
۴. پروستا گلاندین ها

۱۰- محصول اصلی واکنش زیر چیست و از طریق کدام مکانیسم تولید می شود؟



## ۱۱- کدام عبارت در مورد بسپارهای رشد مرحله ای و رشد زنجیری نادرست است؟

۱. بسپارهای رشد زنجیری قبلاً بسپارهای افزایشی نیز نامیده می شدند.
۲. بسپارهای رشد زنجیری تنها متشکل از اتمهای کربن و دارای اسکلت کربنی هستند.
۳. بسپارهای رشد مرحله ای قبلاً بسپارهای تراکمی نیز نامیده می شدند.
۴. در سنتز بسپارهای رشد مرحله ای، مرحله تشکیل پیوند یک واکنش رادیکالی است.

## ۱۲- نام تجاری بسپار حاصل از بسپارش مونومرهای تترا فلوئورو اتیلن و آکریلونیتریل به ترتیب کدام است؟

۱. تفلون-ارلون
۲. ارلون-تفلون
۳. لوسیت-ارلون
۴. تفلون-لوسیت

## ۱۳- شایعترین نوع شاخه دار شدن چیست و به چه صورتی رخ می دهد؟

۱. شاخه دار شدن کوتاه زنجیر - درون مولکولی
۲. شاخه دار شدن کوتاه زنجیر - بین مولکولی
۳. شاخه دار شدن بلند زنجیر - درون مولکولی
۴. شاخه دار شدن بلند زنجیر - بین مولکولی

## ۱۴- تهیه و سنتز کدام نوع بسپارها با استفاده از کاتالیزورهای زیگلر-ناتا امکان پذیر است؟

۱. آتاکتیک - سندیوتاکتیک
۲. ایزوتاکتیک - آتاکتیک
۳. ایزوتاکتیک - سندیوتاکتیک
۴. سندیوتاکتیک - ایزوتاکتیک- آتاکتیک

## ۱۵- در پلیمریزاسیون پلی اتیلن در حضور کاتالیزورهای زیگلر-ناتا، مرحله مهم رشد زنجیر شامل تشکیل اجزایی از کدام نوع می باشد؟

۱. آلکیل آلومینیوم
۲. آلکیل تیتانیم
۳. آلومینیم کلرید
۴. تیتانیم کلرید

## ۱۶- بسپارش رادیکالی یکی از منومرها و سپس افزودن مقدار زیادی از منومر دوم منجر به کدام همبسپار می شود؟

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

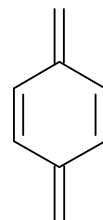
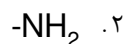
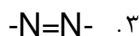
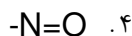
## ۱۷- داکرون از واکنش بین کدام منومرها حاصل می شود؟

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

## ۱۸- کدام عبارت نادرست است؟

۱. مقدار و شدت رنگ مشاهده شده تابعی از ساختار مولکولی ماده رنگی است.
۲. در مواد پر رنگ آلی، جهشهای الکترونی معمولاً عبارتند از  $\pi \rightarrow \pi^*$  یا  $n \rightarrow \pi^*$
۳. رنگ یک ترکیب عمدتاً ناشی از وجود سیستم  $\pi$  در آن است.
۴. اگر نوار جذبی مرئی باریک و پر شدت باشد، رنگ مشاهده شده تیره و تار به نظر خواهد رسید.

## ۱۹- وجود کدام گروه در یک ترکیب همیشه سبب رنگین شدن آن نمی شود؟



## ۲۰- برای اینکه ترکیبی به عنوان رنگ در رنگرزی مورد استفاده قرار گیرد، وجود کدام شرط زیر ضروری نیست؟

۱. وجود گروههای رنگ ساز
۲. وجود گروههای رنگ یار
۳. انحلال پذیر بودن رنگ در آب
۴. وجود گروههای غیر قطبی

## ۲۱- قرمز پارا جزو کدام طبقه از رنگها می باشد؟

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

## ۲۲- فنل فتالئین در محلولهای اسیدی و قلیایی به ترتیب از راست به چپ چه رنگی است؟ محلول قلیایی قوی، آن را به چه رنگی در می آورد؟

۱. بی رنگ-قرمز-بی رنگ
۲. قرمز-بی رنگ-بی رنگ
۳. بی رنگ-قرمز-قرمز
۴. بی رنگ-بی رنگ-قرمز

## ۲۳- کدام رنگ گاهی اوقات رنگ ظاهر شونده نیز نامیده می شود؟

۱. دندانه ای
۲. خمی
۳. واکنشی
۴. پخش شونده

## ۲۴- نام کربوهیدراتهای گلوکز، فروکتوز و ریبوز به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آورده شده است؟

۱. آلدوهگروز- آلدوپنتوز-کتوهگروز
۲. آلدوهگروز-کتوهگروز-آلدوپنتوز
۳. کتوهگروز-آلدوهگروز-آلدوپنتوز
۴. آلدوپنتوز-آلدوهگروز-کتوهگروز

۲۵- کدام D-آلدوهگوز پایدارتر است؟

۱.  $D - \alpha$  - گلوکوپیرانوز  
۲.  $D - \beta$  - گلوکوپیرانوز  
۳.  $D - \alpha$  - گالاکتوز  
۴.  $D - \beta$  - گالاکتوز

۲۶- دیزی تاکسین، که یک گلوکوزید است، اتصالی از کدام اجزاء زیر می باشد؟

۱. یک الکل استروئیدی پیچیده و یک تری ساکارید  
۲. یک الکل استروئیدی پیچیده و یک دی ساکارید  
۳. یک الکل استروئیدی ساده و یک تری ساکارید  
۴. یک الکل استروئیدی ساده و یک مونو ساکارید

۲۷- در کدام گزینه، ترکیبات داده شده قند کاهنده هستند؟

۱. همه آلدوزها-همه کتوزها  
۲. همه آلدوزها-برخی کتوزها  
۳. برخی کتوزها-همه گلوکوزیدها  
۴. برخی گلوکوزیدها-برخی آلدوزها

۲۸- کدامیک از معرفهای زیر در سنتز کیلانی-فیشر مورد استفاده قرار نمی گیرد؟

۱. HCN  
۲.  $H_3O^+$   
۳. Na(Hg)  
۴.  $H_2NOH$

۲۹- در اثر متیل دار کردن گلوکز و سپس آبکافت با محلول رقیق اسیدی، به ترتیب کدام مشتقات زیر به دست می آیند؟

۱. پنتا متیل اتر-تترا متیل اتر  
۲. هگزا متیل اتر-پنتا متیل اتر  
۳. تترا متیل اتر-پنتا متیل اتر  
۴. پنتا متیل اتر-هگزا متیل اتر

۳۰- در اثر آمین دار کردن کاهشی کدام ترکیبات می توان آمینو اسید به دست آورد؟

۱.  $\alpha$ -کتو اسیدها  
۲.  $\beta$ -کتو اسیدها  
۳.  $\alpha$ -هالو اسیدها  
۴.  $\beta$ -هالو اسیدها

۳۱- در روش از هم پاشی ادمن، ابتدا پپتید مورد نظر با کدام معرف ترکیب می شود؟

۱. فنیل ایزوسیانات  
۲. فنیل استات  
۳. دی اتیل مالونات  
۴. متیل بنزوآت

۳۲- مشخصات زیر مربوط به کدام پروتئین است؟

”پروتئین کروی نسبتاً کوچکی است و در یک زنجیر واحد دارای ۱۵۳ آمینو اسید می باشد. این پروتئین یک پروتئین مزدوج است و گروه آلی هم به آن متصل می باشد“

۱.  $\alpha$ -کراتین
۲. فیبروین
۳. میوگلوبین
۴. کولازن

۳۳- اگر ۳- برمو پیریدین را در مجاورت  $\text{NaNH}_2$  حرارت دهیم، کدام محصول (محصولات) تشکیل می شود؟

۱. ۲-آمینو پیریدین
۲. ۳-آمینو پیریدین و ۴-آمینو پیریدین
۳. ۲-آمینو پیریدین و ۳-آمینو پیریدین
۴. ۴-آمینو پیریدین

۳۴- در اثر کاتالیزورهای آنزیمی، نوکلئوتید به کدام اجزاء شکسته می شود؟

۱. اسید فسفریک و قند
۲. نوکلئوزید و اسید فسفریک
۳. قند و باز هتروسیکلی
۴. باز هتروسیکلی و اسید فسفریک

۳۵- در دی اکسی ریبو نوکلئوتیدها، چهار باز هتروسیکلی از کدام نوع می باشند؟

۱. آدنین و گوانین از نوع پیورینی و سیتوزین و تیمین از نوع پیریمیدینی هستند.
۲. آدنین و گوانین از نوع پیریمیدینی و سیتوزین و تیمین از نوع پیورینی هستند.
۳. آدنین و سیتوزین از نوع پیورینی و گوانین و تیمین از نوع پیریمیدینی هستند.
۴. آدنین و سیتوزین از نوع پیریمیدینی و گوانین و تیمین از نوع پیورینی هستند.

۳۶- کدام گزینه در مورد RNA و DNA نادرست است؟

۱. از نظر شیمیایی شبیه یکدیگرند.
۲. اندازه و نقش آنها در درون سلول متفاوت است.
۳. تعداد مولکولهای DNA بی شمار است.
۴. مولکولهای RNA بسیار بزرگتر از DNA می باشند و عمدتاً در درون هسته سلول یافت می شوند.

۳۷- روش ماکسام-ژیلبرت به چه منظوری استفاده می شود؟

۱. تعیین ترتیب و توالی نوکلئوتیدها در RNA
۲. تعیین ترتیب و توالی نوکلئوتیدها در DNA
۳. سنتز DNA در آزمایشگاه
۴. سنتز RNA در آزمایشگاه

۳۸- با کدام حلال نمی توان لیپیدها را از سلولها استخراج کرد؟

۴. تتراکلرید کربن

۳. بنزن

۲. اتر

۱. آب

۳۹- کدام عبارت در مورد اسیدهای چرب نادرست است؟

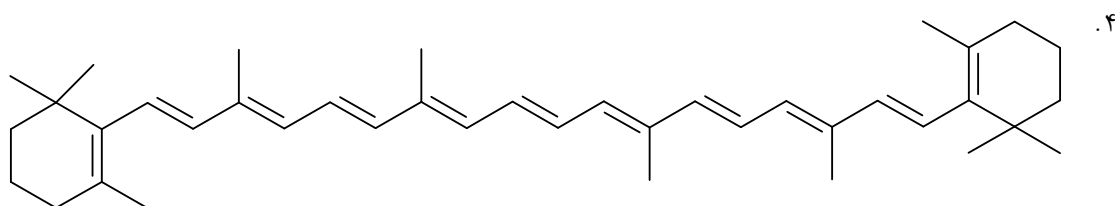
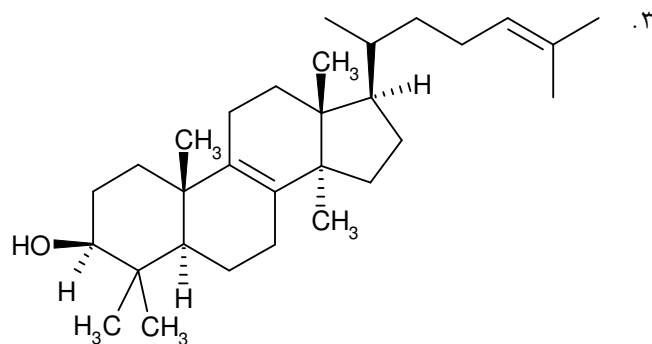
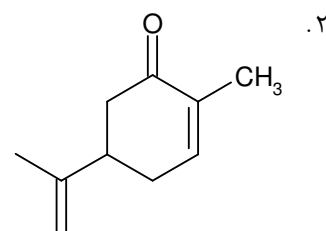
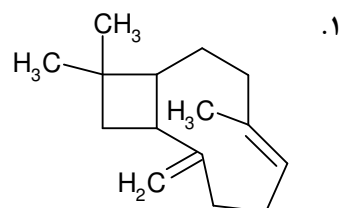
۱. اسیدهای چرب به دست آمده از آبکافت تری گلیسریدها عموماً راست زنجیرند.

۲. سه اسید چرب موجود در یک تری آسیل گلیسرید الزاماً یکسان هستند.

۳. دمای ذوب اسیدهای چرب اشباع نشده عموماً پایین تر از دمای ذوب اسیدهای چرب اشباع شده است.

۴. در مقایسه با چربیهای حیوانی، روغنهای گیاهی به نسبت بیشتری از اسیدهای چرب اشباع نشده دارند.

۴۰- کدام ترکیب یک تتراترین است؟

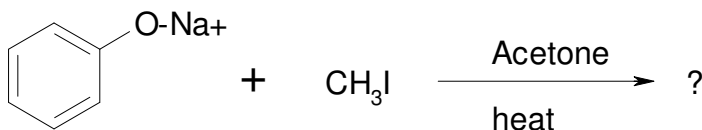


ب	١
ب	٢
الف	٣
ب	٤
الف	٥
ج	٦
الف	٧
الف	٨
ج	٩
الف	١٠
د	١١
الف	١٢
الف	١٣
ج	١٤
ب	١٥
ج	١٦
الف	١٧
د	١٨
ب	١٩
د	٢٠
ب	٢١
الف	٢٢
ج	٢٣
ب	٢٤
ب	٢٥
الف	٢٦
ب	٢٧
د	٢٨
الف	٢٩
الف	٣٠
الف	٣١
ج	٣٢
ب	٣٣
ب	٣٤
الف	٣٥
د	٣٦
ب	٣٧
الف	٣٨
ب	٣٩
د	٤٠

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؟

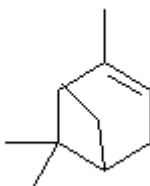


۱. آنیزول  
۲. پارا متیل فنول  
۳. پارا ایدوفنل  
۴. یدوبنزن

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؟

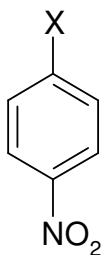
۱. اندروسترون  
۲. استرادیول  
۳. سیتوسترول  
۴. کورتیزون

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

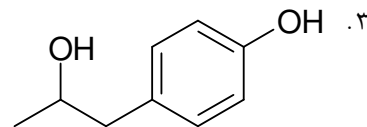
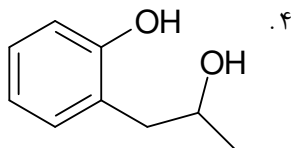
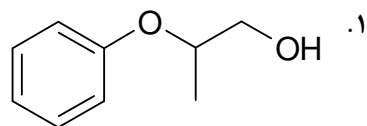
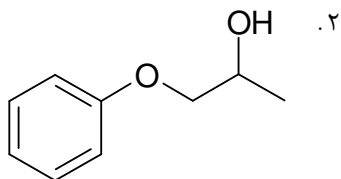
۱. ید  
۲. فلوئور  
۳. برم  
۴. کلر



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 مونومر 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

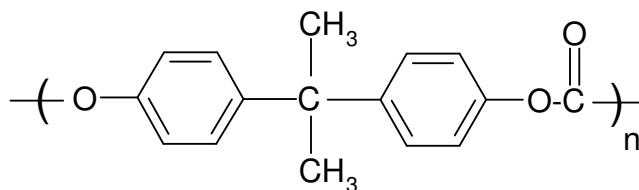
۱۳- کدام همبسپارها را می توان با تاباندن اشعه گاما به مخلوطی از جوربسپار مربوط به منومر اول و منومر دوم تهیه کرد؟

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- آلیزارین 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 دندانه ای

۳. رنگهای خمی

۴. رنگهای مستقیم

۲۳- با افزودن یک اتم کربن دستواره به D-گلیسرآلدهید، 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

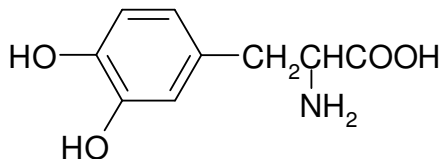
۳۱- کدام دی ساکارید فراوانترین ترکیب آلی خالص در جهان است؟

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. ۳-و۴-دی هیدروکسی بنزآلدهید
۳. ۳-و۴-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

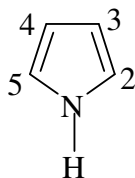
۳۶- از کدام ترکیب برای تبدیل گروه اسید کربوکسیلیک به یک عامل آسیل دار کننده فعال در سنتز پپتیدها استفاده می شود؟

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؟

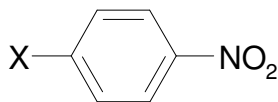
۱. پیرول > پیریدین > پیرولیدین  
۲. پیرولیدین > پیریدین > پیرول  
۳. پیریدین > پیرول > پیرولیدین  
۴. پیرول > پیرولیدین > پیریدین

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

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

۱- کدام گروه باشد تا سرعت واکنش ترکیب با متوکسید سدیم در متانول بیشترین مقدار باشد؟



۴. F

۳. Br

۲. Cl

۱. I

۲- دومین پیوند  $\pi$  پیوند سه گانه بنزاین، حاصل هم پوشانی اوربیتال های

در..... است که در سطح حلقه قرار دارد.

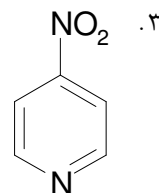
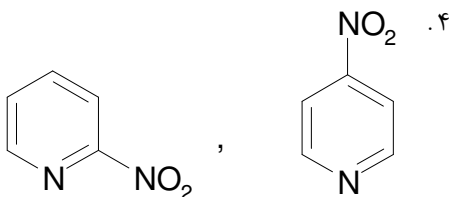
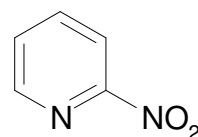
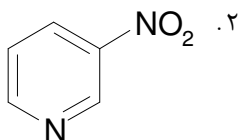
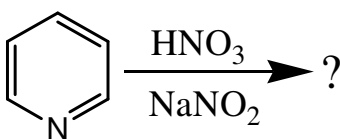
۴.  $\pi$

۳. p

۲.  $Sp^2$

۱. Sp

۳- محصول واکنش مقابل چیست؟



[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۴- فرآیندی که به وسیله آن اطلاعات موجود در DNA توسط RNA خوانده شده و از هسته به ریبوزوم منتقل می شود، چه نام دارد؟

۴. استنساخ

۳. وراثت

۲. انتقال

۱. تکرار و تکثیر

۵- در فرآیند تکثیر و تکرار، افزایش واحدهای نوکلئوتیدی جدید به زنجیر رشد یابنده که توسط آنزیم DNA پلیمراز کاتالیز می شود، به وسیله افزایش یک ..... به گروه ..... آزاد زنجیر رشد یافته انجام می شود.

۲. ۳'-مونو نوکلئوتید تری فسفات، ۵'-هیدروکسیل

۱. ۵'-مونو نوکلئوتید تری فسفات، ۳'-هیدروکسیل

۴. ۳'-مونو نوکلئوتید تری فسفات، ۵'-آمین

۳. ۵'-مونو نوکلئوتید تری فسفات، ۳'-آمین

۶- کدام اسید چرب درجه غیر اشباعیت بیشتری دارد؟

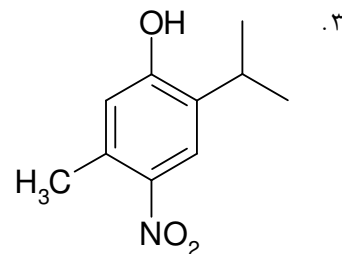
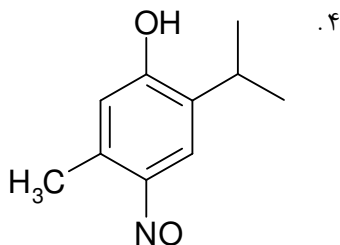
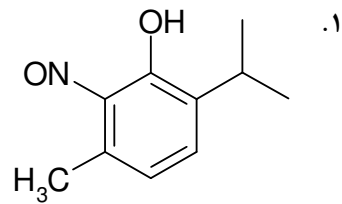
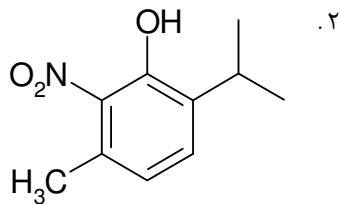
۴. پالمیتوئیک

۳. لینولئیک

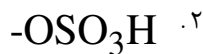
۲. اولئیک

۱. لینولنیک

۷- محصول نهایی واکنش ۲-ایزوپروپیل-۵-متیل فنول با نیتريت سدیم و اسید کلريدريك رقيق کدام است؟

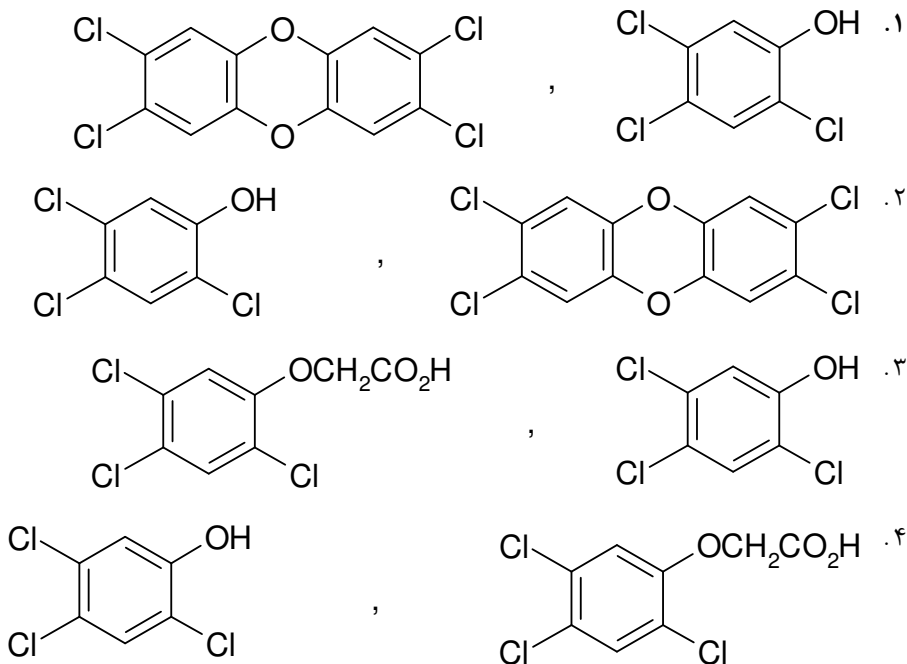
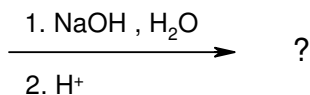
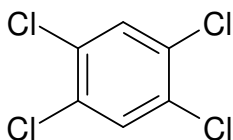


۸- در اثر واکنش ۲-نفتول با دی متیل سولفات، گروه هیدروکسیل آن به کدام گروه عاملی زیر تبدیل می شود؟





۹- محصول اصلی و جانبی واکنش زیر به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



۱۰- وینیلیدین کلرید، H<sub>2</sub>C=CCl<sub>2</sub>، در کدامیک از فرمهای زیر پلیمریزه می شود؟

۱. ایزوتاكتيك      ۲. سندیوتاكتيك      ۳. آتاكتيك      ۴. هیچکدام از فرمها

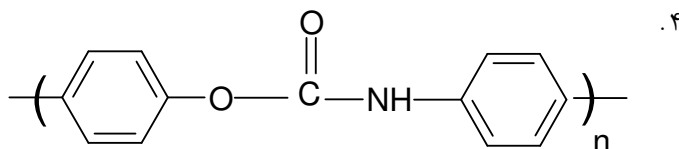
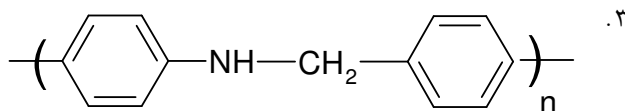
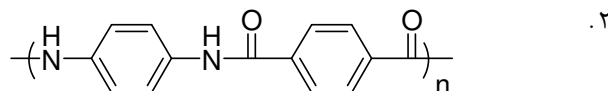
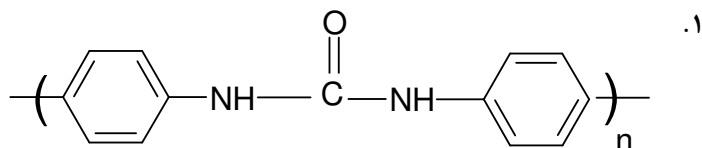
۱۱- بسپار ABS از کوپلیمریزاسیون کدام منومرها حاصل می شود؟

۱. بوتادی ان و آکریلو نیتریل و استایرن      ۲. بوتادی ان و کلروپرن و استایرن
۳. بوتادی ان و وینیل کلرید و ایزوپرن      ۴. ایزوبوتیلن و آکریلو نیتریل و ایزوپرن

۱۲- با افزودن آب به کاپرولاکتام، کدام ترکیب به دست می آید؟

۱. ۶-آمینوهگزانوئیک اسید      ۲. نایلون ۶
۳. پلی اوره تان      ۴. هگزامتیلن دی آمین

۱۳- الیاف کولار، نایلونی است که بر اثر واکنش ۴-بنزن دی کربوکسیلیک اسید با ۴-آمینو بنزن تهیه می شود. ساختار این بسیار کدام است؟



۱۴- پلی استر با نام تجاری میلار برای ساخت کدام مورد مصرف می شود؟

۱. الیاف      ۲. پارچه      ۳. طناب      ۴. فیلم پلاستیکی

۱۵- در حین سنتز پلی اورتان، افزایش اندکی آب به مخلوط واکنش منجر به کدام مورد می شود؟

۱. آزاد شدن CO<sub>2</sub> و تشکیل حباب در بسیار  
۲. آزاد شدن CO<sub>2</sub> و تشکیل پیوندهای عرضی  
۳. شاخه دار شدن بسیار و تشکیل حباب در بسیار  
۴. شاخه دار شدن بسیار و تشکیل پیوندهای عرضی

۱۶- اگر در سنتز اسفنج پلی اورتانی به جای دی ال از یک پلی ال استفاده شود، کدام مورد مشاهده نمی شود؟

۱. محصول سفت و سخت ایجاد می شود.  
۲. محصول سبک وزنی ایجاد می شود.  
۳. به عنوان عایق حرارتی در کارهای ساختمانی استفاده می شود.  
۴. پیوندهای عرضی در ساختار آن کاهش می یابد.

۱۷- کدام گروه عاملی یک گروه رنگ ساز است؟

۱. -OH      ۲. -NHR      ۳. -NH<sub>2</sub>      ۴. -NO<sub>2</sub>

## ۱۸- فنل فتالین از تراکم کدام ترکیب با فنل به دست می آید؟

۱. انیدرید فتالیک      ۲. فوماریک اسید      ۳. مالئیک اسید      ۴. انیدرید استیک

## ۱۹- انتخاب روش مناسب برای رنگرزی الیاف به چه عاملی بستگی دارد؟

۱. ساختار شیمیایی الیاف      ۲. نوع رنگ مورد استفاده  
۳. حلال مورد استفاده      ۴. دمای مورد استفاده

## ۲۰- شرایط سنتز کدام نوع رنگ سبب شده است که از آن به عنوان رنگ یخی نیز یاد شود؟

۱. دندانه ای      ۲. خمی      ۳. واکنشی      ۴. مستقیم

## ۲۱- کدام عبارت در خصوص رنگهای پخش شونده نادرست است؟

۱. این رنگها در الیاف محلولند.  
۲. این رنگها در آب نامحلولند.  
۳. ماریتوس زرد مثالی از این دسته از رنگها است.  
۴. رنگهای پخش شونده در رنگرزی بسیاری از الیاف سنتزی به کار می روند.

## ۲۲- کدام عبارت در مورد رنگ و رنگدانه نادرست است؟

۱. رنگ باید توسط ماده رنگرزی جذب شود.  
۲. رنگدانه فقط سطح را رنگین می کند.  
۳. رنگدانه ها در آب محلول نیستند.  
۴. حتی با تغییر ساختار شیمیایی رنگدانه نیز ممکن نیست بتوان آن را به عنوان رنگ در رنگرزی مصرف کرد.

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

## ۲۳- با چرخش تصاویر فیشر مونوساکاریدها تا چند درجه می توان تصویر مربوط به همان ترکیب را به دست آورد؟

۱. ۶۰ درجه      ۲. ۹۰ درجه  
۳. ۱۸۰ درجه      ۴. ۲۷۰ درجه

## ۲۴- انانتیومر طبیعی گلیسر آلدهید کدام است؟

۱. (R)-(+)-گلیسر آلدهید      ۲. (R)-(-)-گلیسر آلدهید  
۳. (S)-(+)-گلیسر آلدهید      ۴. (S)-(-)-گلیسر آلدهید

## ۲۵- کدام آلدوپنتوز در طبیعت یافت نمی شود؟

۱. ریبوز      ۲. آرابینوز      ۳. لیکسوز      ۴. زایلوز

۲۶- حلقه پیرانوز در گلوکز از حمله هسته دوستی درون مولکولی گروه هیدروکسیل در کدام کربن به گروه کربونیل C1 تشکیل می شود؟

C6 .۴

C5 .۳

C4 .۲

C3 .۱

۲۷-  $D-\beta$ -گلوکوپیرانوز در اثر واکنش با انیدرید استیک در محلول پیریدین به کدام مشتق تبدیل می شود؟

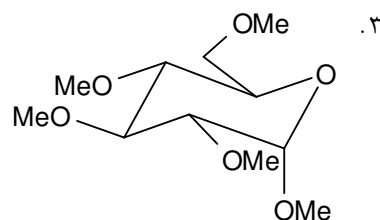
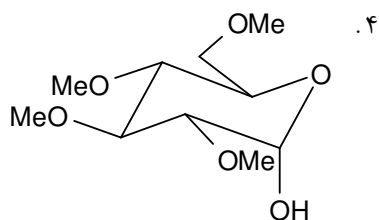
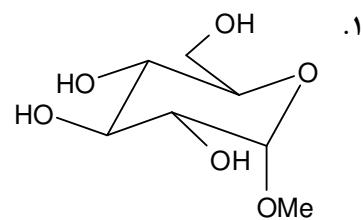
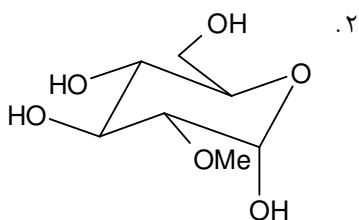
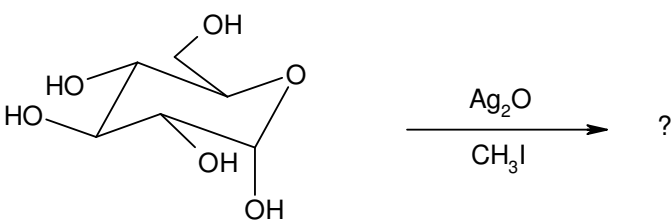
۲. هگزا استات

۱. پنتا استات

۴. هگزا متیل اتر

۳. پنتا متیل اتر

۲۸- محصول اصلی واکنش مقابل کدام است؟



۲۹- کدام گزینه در مورد ویژگیهای مشتقات استری و اتری مونوساکاریدها صحیح است؟

۱. در حلالهای آلی حل می شوند و به آسانی از طریق تبلور خالص می شوند.

۲. در آب حل می شوند و به آسانی از طریق تبلور خالص می شوند.

۳. در حلالهای آلی حل می شوند ولی تخلیص آنها مشکل است.

۴. در آب حل می شوند ولی تخلیص آنها مشکل است.

۳۰- در اثر واکنش فروکتوز با محلول یون نقره و آمونیاک در آب، کدام محصول نهایی زیر تشکیل می شود؟

۱. آلدول
۲. آلدیتول
۳. آلدونیک اسید
۴. محصولی تشکیل نمی شود.

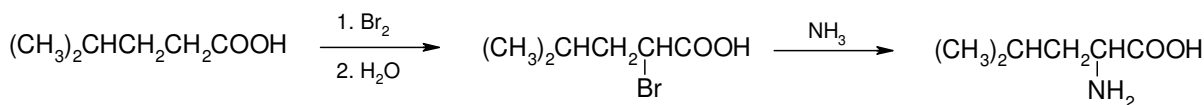
۳۱- کدام ترکیب زیر یک دی کربوکسیلیک اسید می باشد؟

۱. آلدونیک اسید
۲. آلداریک اسید
۳. آلدیتول
۴. گلیکوزید

۳۲- به منظور طبقه بندی، زنجیرهایی با کمتر از چند آمینو اسید را پلی پپتید می گویند؟

۱. ۳۰
۲. ۴۰
۳. ۵۰
۴. ۶۰

۳۳- در واکنش مقابل برای سنتز آمینو اسید مورد نظر از کدام واکنش استفاده شده است؟



۱. روش هل-ولهارد-زلینسکی
۲. سنتز استرکر
۳. سنتز گابریل
۴. سنتز آمیدومالونات

۳۴- کدام عبارت در مورد پپتیدها صحیح است؟

۱. سریل آلانین یک دی پپتید است که در اثر تشکیل پیوند بین گروه کربوکسیل آلانین و گروه آمین سرین تولید می شود.
۲. اگر گروه آمین آلانین و گروه کربوکسیل سرین با هم ترکیب شوند نتیجه این واکنش تشکیل آلانیل سرین خواهد بود.
۳. طبق قرارداد، پپتیدها را همیشه به شکلی می نویسند که گروه انتهایی دارنده  $\text{NH}_2$  آزاد در سمت راست و گروه انتهایی دارنده  $\text{COOH}$  آزاد در سمت چپ قرار گیرد.
۴. در نامگذاری پپتیدها، انتهای N پپتید به وسیله H و انتهای C آن با OH مشخص می شود.

۳۵- در هگزاپپتیدی به فرمول  $\text{Pro, Leu, Gly, Arg}$  هر دو آمینو اسید C-انتهایی و N-انتهایی پرولین است. از آبکافت جزئی

این پپتید اجزای زیر به دست می آید:

H-Gly-Pro-Arg-OH

H-Arg-Pro-OH

H-Pro-Leu-Gly-OH

ساختار این هگزاپپتید کدام است؟

۱. H-Pro-Leu-Gly-Pro-Arg-Pro-OH
۲. H-Pro-Leu-Pro-Arg-Gly-Pro-OH
۳. H-Leu-Pro-Gly-Pro-Pro-Arg-OH
۴. H-Gly-Pro-Arg-Pro-Leu-Pro-OH

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

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

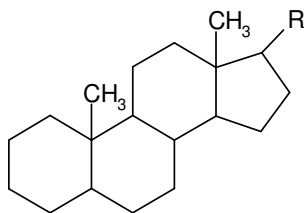
۳۷- پیوندهای هیدروژنی محکم بین کدام بازهای دو رشته پلی نوکلئوتیدی DNA برقرار می شود؟

۱. بین آدنین و گوانین و بین تیمین و سیتوزین
۲. بین آدنین و تیمین و بین گوانین و سیتوزین
۳. بین تیمین و گوانین و بین آدنین و اوراسیل
۴. بین اوراسیل و تیمین و بین گوانین و آدنین

۳۸- مهمترین مزیت پاک کننده های سنتزی نسبت به صابون کدام است؟

۱. نمکهای فلزی نامحلول تشکیل نمی دهند.
۲. طول زنجیرهای آلیفاتیکی آن بزرگتر است.
۳. ساختار خطی دارند.
۴. سنتز آنها آسانتر است.

۳۹- ساختار اسکلتی مقابل مربوط به کدام دسته از لیپیدها می باشد؟ (R=زنجیرهای جانبی مختلف)



۱. چربیها
۲. پروستاگلاندینها
۳. استروئیدها
۴. فسفوگلیسریدها

۴۰- استروئیدها ارتباط نزدیکی با کدام نوع ترپنها دارند؟

۱. مونوترپنها
۲. دی ترپنها
۳. تری ترپنها
۴. تترا ترپنها

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

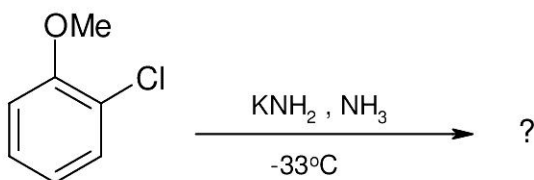
۱- کدام ترکیب یک آریل هالید به شمار نمی رود؟

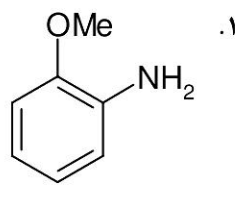
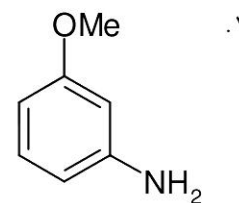
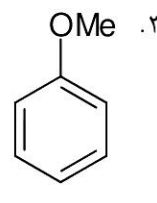
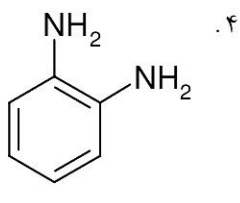
۱. بنزیل کلرید  
۲. فلوئورو بنزن  
۳. ۵-کلرو نیتروبنزن  
۴. ۱-برمو نفتالن

۲- در تشکیل واکنشگرهای گرینیار از واکنش آریل هالیدها با منیزیم، کدام آریل هالید فعالیت می باشد؟

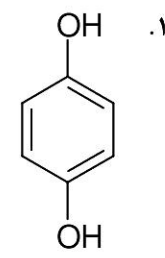
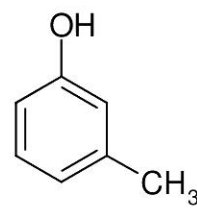
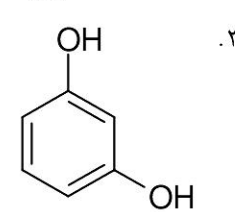
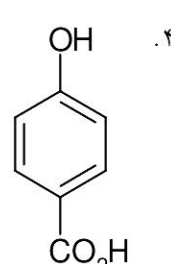
۱. آریل فلوئورید  
۲. آریل کلرید  
۳. آریل برمید  
۴. آریل یدید

۳- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



۱.   
۲.   
۳.   
۴. 

۴- نام (آیوپاک یا سنتی) کدام ترکیب نادرست است؟

۱.   
۲.   
۳.   
۴. 
- www.nashr-estekhdam.ir

۵- دمای ذوب کدام ترکیب بیشتر است؟

۱. تولوئن  
۲. فنول  
۳. فلوئورو بنزن  
۴. کلرو بنزن



۶- قدرت اسیدی کدام ترکیب بیشتر است؟

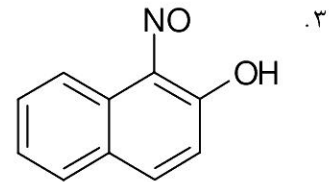
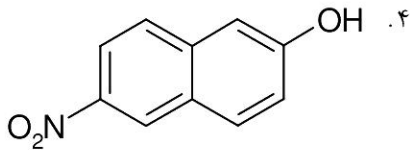
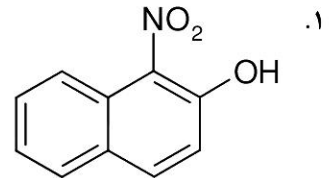
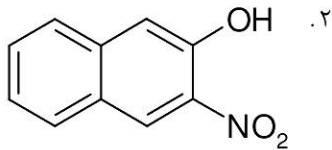
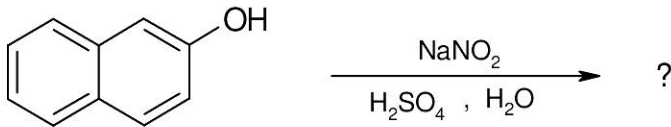
۱. فنول

۲. p-کروزول

۳. o-متوکسی فنول

۴. p-نیترو فنول

۷- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



۸- کدام ترکیب را به عنوان آسپرین می شناسند؟

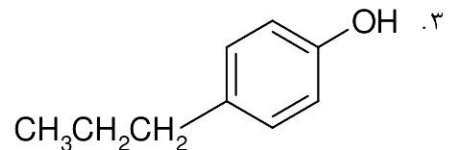
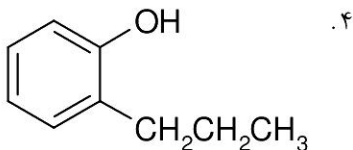
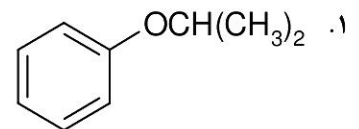
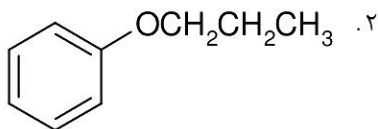
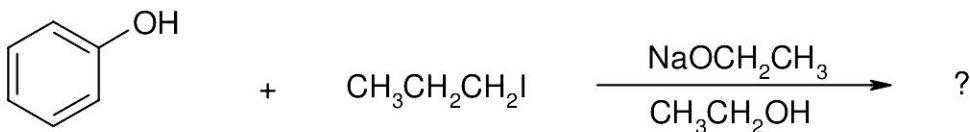
۱. سالیسیلیک اسید

۲. o-استیل سالیسیلیک اسید

۳. متیل سالیسیلات

۴. o-هیدروکسی بنزوفنون

۹- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



۱۰- در اثر واکنش یک آلکیل آریل اثر با هالید هیدروژن کدام محصولات به دست می آیند؟

۱. دو مول آلکیل هالید
۲. دو مولکول فنول
۳. فنول + آلکیل هالید
۴. آریل هالید + الکل

۱۱- طبقه بندی بسپارها به بسپارهای رشد مرحله ای و رشد زنجیری بر اساس کدام معیار زیر انجام شده است؟

۱. روش تهیه و سنتز
۲. ساختار بسپاری
۳. خواص فیزیکی بسپار
۴. کاربرد بسپار

۱۲- برای سنتز کدام بسپار زیر نمی توان از پلیمریزاسیون مستقیم مونومر آن استفاده کرد؟

۱. پلی پروپن
۲. پلی وینیل استات
۳. پلی وینیل الکل
۴. پلی استیرن

۱۳- کدام عبارت صحیح است؟

۱. لاستیک طبیعی بسپاری از ایزوپرن است که در آن پیوندهای دوگانه آرایش فضایی سیس دارند.
۲. لاستیک طبیعی بسپاری از ایزوپرن است که در آن پیوندهای دوگانه آرایش فضایی ترانس دارند.
۳. لاستیک طبیعی بسپاری از کلروپرن است که در آن پیوندهای دوگانه آرایش فضایی سیس دارند.
۴. لاستیک طبیعی بسپاری از کلروپرن است که در آن پیوندهای دوگانه آرایش فضایی ترانس دارند.

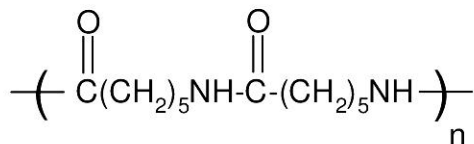
۱۴- کوپلیمری که از ایزوبوتیلن-ایزوپرن به دست می آید، چه نام دارد؟

۱. ویتون
۲. لاستیک نیتریل
۳. لاستیک بوتیل
۴. ساران

۱۵- در کدام نوع از همبسیپارها، شاخه ها و زنجیرهایی متشکل از یک واحد منومری به زنجیر جوربسپاری حاصل از واحدهای منومری دیگر متصل است؟

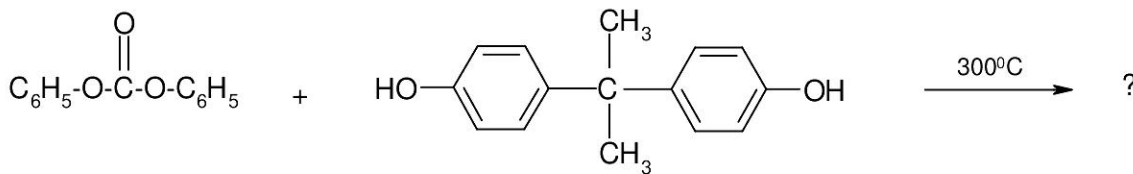
۱. تصادفی
۲. متناوب
۳. دسته ای
۴. پیوندی

۱۶- ساختار مقابل مربوط به کدام پلیمر زیر است؟



۱. نایلون ۶
۲. نایلون ۱۱
۳. نایلون ۱۲
۴. نایلون ۶۶

۱۷- محصول واکنش زیر چیست؟



۱. داکرون      ۲. لکسان      ۳. تریلن      ۴. پلی اوره تان

۱۸- رنگ متمم چیست؟

۱. مخلوط همه طول موجهای جذب نشده      ۲. مخلوط همه طول موجهای جذب شده  
۳. مخلوط همه طول موجهای بلندتر جذب شده      ۴. مخلوط همه طول موجهای کوتاهتر جذب شده

۱۹- نخستین رنگ سنتزی مهم و تجارتي کدام است و توسط چه کسی کشف شد؟

۱. ماوین-پرکین      ۲. آلیزارین-پرکین  
۳. ماوین-هافمن      ۴. آلیزارین-هافمن

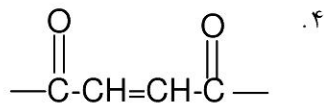
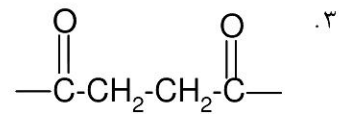
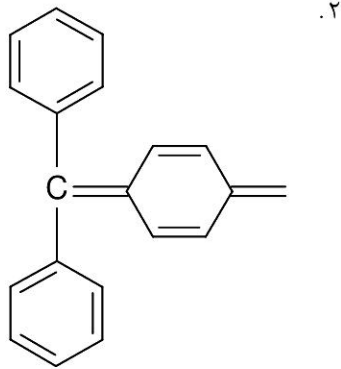
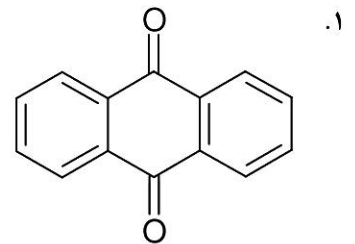
۲۰- بزرگترین و مهمترین گروه از رنگها در کدام گزینه آمده است؟

۱. رنگهای نیتروزو      ۲. رنگهای آزو  
۳. رنگهای تری فنیل متان      ۴. رنگهای ایندیگویی

۲۱- بر اثر تراکم بنزالدهید با دی متیل آنیلین و اکسایش و به دنبال آن مجاور کردن محصول با اسید، کدام رنگ حاصل می شود؟

۱. فنل فتالئین      ۲. زرد ماریتوس  
۳. مالاشیت سبز      ۴. بلور بنفش

۲۲- وجه مشترک رنگهای ایندیگویی کدام گروه عاملی است؟



۲۳- نام دیگر گلوکز چیست؟

۱. دکستروز

۲. سوکروز

۳. سلوبیوز

۴. فروکتوز

۲۴- آلدوهگروزها می توانند چند ایزومر فضایی داشته باشند؟

۱. ۴

۲. ۸

۳. ۱۶

۴. ۳۲

۲۵- شایعترین پیوند گلیکوزیدی در دی ساکاریدها، پیوند بین کدام کربنها می باشد؟

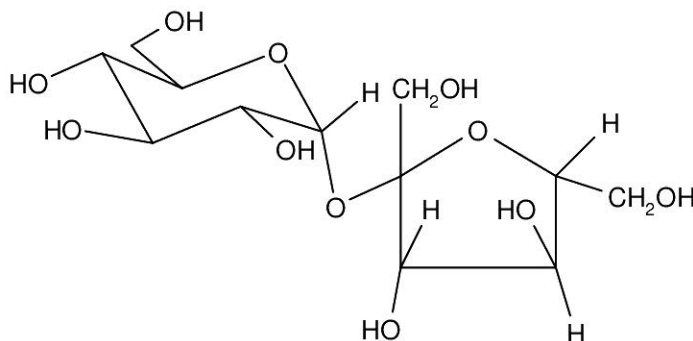
۱. بین C1 قند اول و C4 قند دوم

۲. بین C2 قند اول و C4 قند دوم

۳. بین C2 قند اول و C5 قند دوم

۴. بین C1 قند اول و C5 قند دوم

۲۶- ساختار مقابل مربوط به کدام دی ساکارید است؟



۱. مالتوز

۲. سلوبیوز

۳. سوکروز

۴. لاکتوز

## ۲۷- کدام آمینو اسید، آمین نوع دوم است؟

۱. آلانین
۲. گلیسین
۳. لوسین
۴. پرولین

## ۲۸- از کدام ویژگی زیر برای جداسازی آمینو اسیدها از یکدیگر استفاده می شود؟

۱. تفاوت در نقطه ایزوالکتریک آمینو اسیدها
۲. کاپرالیت آمینو اسیدها
۳. فعالیت نوری آمینو اسیدها
۴. خطی یا شاخه دار بودن آمینو اسیدها

## ۲۹- کدام ساختار پروتئین چگونگی تجمع و کنار هم قرار گرفتن چندین مولکول پروتئین را مشخص می کند؟

۱. ساختار اولین
۲. ساختار دومین
۳. ساختار سومین
۴. ساختار چهارمین

## ۳۰- کدام عبارت در مورد تغییر ماهیت پروتئین نادرست است؟

۱. غالباً بر اثر تغییر ملایم دما یا pH، ساختار سومین پروتئین دستخوش تغییر می شود.
۲. پدیده تغییر ماهیت در شرایط ملایمی رخ می دهد که پیوندهای کووالانسی تغییری نمی کنند.
۳. تغییر ماهیت پروتئین با تغییراتی در خواص فیزیکی و بیولوژیکی پروتئین همراه است.
۴. معمولاً تغییر ماهیت پروتئین ها واکنش های برگشت پذیری هستند.

## ۳۱- خواص کدام دسته از ترکیبات زیر مشابه یکدیگر است؟

۱. لاکتامها و استرهای غیر حلقوی
۲. لاکتونها و استرهای غیر حلقوی
۳. لاکتونها و آمیدهای غیر حلقوی
۴. لاکتامها و اترهای غیر حلقوی

## ۳۲- کدام گزینه قدرت بازی و قدرت هسته دوستی پیرول را در مقایسه با آمینهای آلیفاتیک به درستی نشان می دهد؟

۱. قدرت بازی پیرول بسیار کم و قدرت هسته دوستی آن بسیار زیاد است
۲. قدرت بازی و قدرت هسته دوستی پیرول بسیار زیاد است.
۳. قدرت بازی و قدرت هسته دوستی پیرول بسیار کم است.
۴. قدرت بازی پیرول بسیار زیاد و قدرت هسته دوستی آن بسیار کم است.

۳۳- در کدام گزینه ترکیبات داده شده همگی هتروسیکل با حلقه های جوش خورده هستند که دارای حلقه بنزنی و نیز هتروسیکلی اند؟

۱. کینولین، پیریمیدین، ایندول
۲. کینولین، ایزو کینولین، ایندول
۳. کینولین، ایزو کینولین، ایمیدازول
۴. پیورین، پیریمیدین، ایمیدازول

۳۴- فرآیندی که به وسیله آن کدهای اطلاعات موجود در RNA خوانده می شود و برای ساخت پروتئینها از آن استفاده می شود، کدام است؟

۱. تکرار و تکثیر
۲. استنساخ
۳. انتقال
۴. بازخوانی

۳۵- مراحل بیوسنتز پروتئین توسط کدام یک هدایت می شود؟

۱. RNA پیام رسان
۲. RNA حامل
۳. RNA ریبوزومی
۴. DNA

۳۶- از نظر شیمیایی، چربیها و روغنهای تری استرهای حاصل از کدام ترکیبات هستند؟

۱. گلیسرول و اسیدهای کربوکسیلیک کوتاه زنجیر
۲. گلیسرول و اسیدهای کربوکسیلیک بلند زنجیر
۳. اتیلن گلیکول و اسیدهای کربوکسیلیک کوتاه زنجیر
۴. اتیلن گلیکول و اسیدهای کربوکسیلیک بلند زنجیر

۳۷- اسکلت اسفینگوزینی موجود در ساختار اسفینگو لیپیدها دارای کدام گروههای عاملی است؟

۱. دی هیدروکسی آمین
۲. دی هیدروکسی اتر
۳. دی آمینو هیدروکسیل
۴. دی آمینو هیدروکسیل

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۳۸- تفاوتهای پروستاگلاندینها در چیست؟

۱. در تعداد اتمهای اکسیژن و تعداد پیوندهای سه گانه
۲. در تعداد اتمهای نیتروژن و تعداد پیوندهای دو گانه
۳. در تعداد اتمهای کربن و تعداد پیوندهای دو گانه
۴. در تعداد اتمهای اکسیژن و تعداد پیوندهای دو گانه

۳۹- کدام ترپنها عمدتاً در گیاهان یافت می شوند؟

۱. مونوترپنها و سزکویی ترپنها
۲. مونوترپنها و دی ترپنها
۳. دی ترپنها و سزکویی ترپنها
۴. دی ترپنها و تری ترپنها

۴۰- در بیوسنتز ترپن ها، پیش ترکیب همه سزکویی ترپنها کدام ماده است؟

۱. ژرانیول پیروفسفات

۲. نرول پیروفسفات

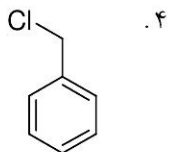
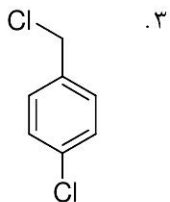
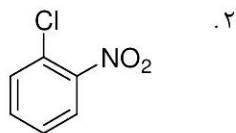
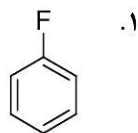
۳. فارنزول پیروفسفات

۴. ایزوپنتیل پیروفسفات

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



۱- کدام یک از ترکیبات زیر آریل هالید نیست؟



۲- کدام روش ها جز روش های تهیه آریل هالیدها می باشد؟

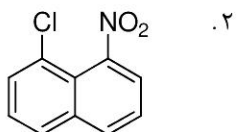
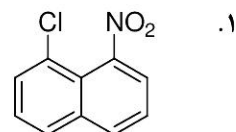
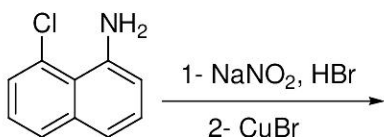
۱. سندمیر-کلب اشمیت

۲. شیمن و هل-ولهارد-زلینسکی

۳. سندمیر-شیمن

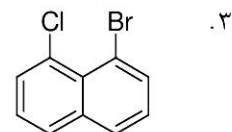
۴. استرکر-کلب اشمیت

۳- محصول و نام واکنش زیر کدام گزینه است؟

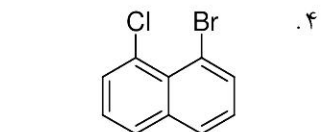


، شیمن

، سندمیر

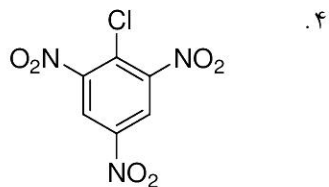
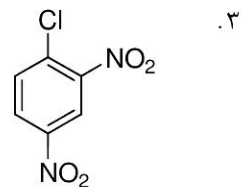
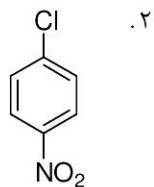
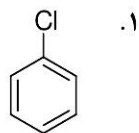


، هافمن

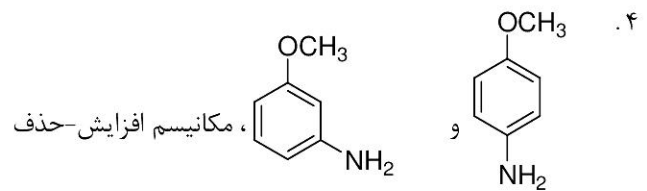
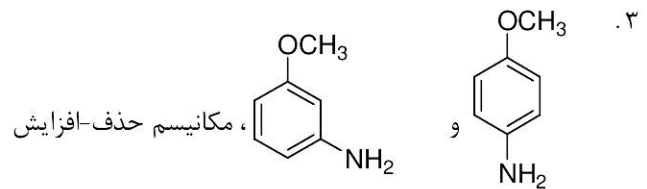
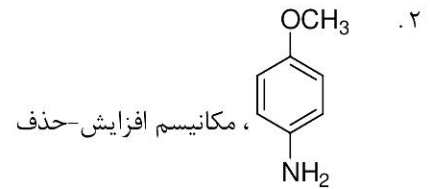
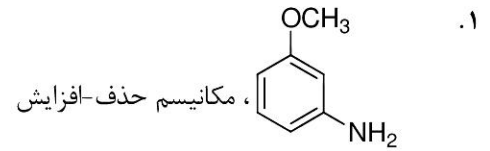
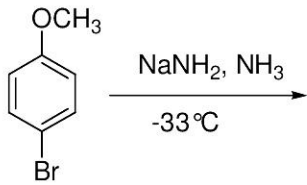


، سندمیر

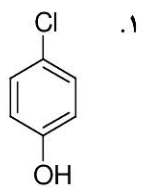
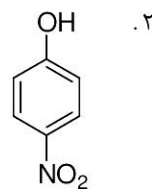
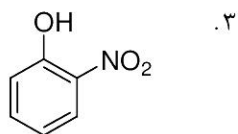
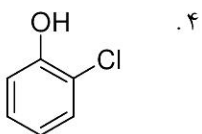
۴- سرعت واکنش کدام یک از ترکیبات زیر با فنوکسید سدیم در متانول ۵۰ درجه سانتیگراد بیشتر است؟



۵- در مورد محصول واکنش زیر و مکانیسم آن، گزینه صحیح را انتخاب کنید؟



۶- کدام یک از ترکیبات زیر دارای نقطه ذوب بیشتری است؟



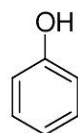
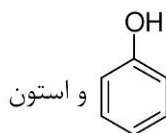
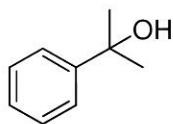
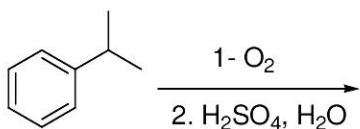
۷- در مورد فنول ها کدام گزینه غلط است؟

۱. فنول ها به دلیل داشتن گروه هیدروکسیل خصلت بازی دارند.
۲. فنول ها نسبت به الکل ها قدرت اسیدی بیشتری دارند.
۳. پیوند هیدروژنی بین مولکولی فنول به راحتی تشکیل می گردد.
۴. مولکول فنول ساختار مسطح دارد.

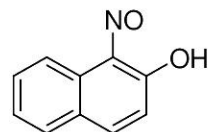
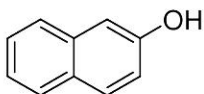
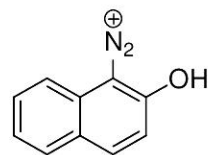
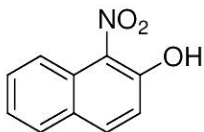
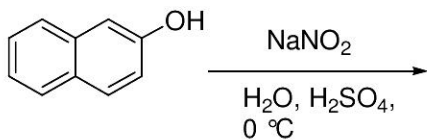
۸- کدام گزینه در مورد قدرت اسیدی ترکیبات زیر صحیح است؟

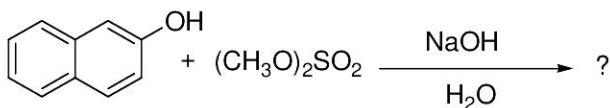
۱. کربوکسیلیک اسیدها < الکل ها < فنول ها
۲. الکل ها < کربوکسیلیک اسیدها < فنول ها
۳. فنول ها < کربوکسیلیک اسیدها < الکل ها
۴. کربوکسیلیک اسیدها < فنول ها < الکل ها

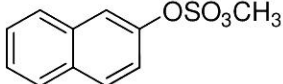
۹- در مورد محصول واکنش زیر، صحیح ترین گزینه را انتخاب کنید.

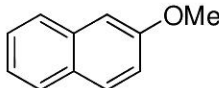


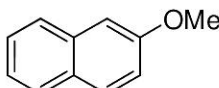
۱۰- محصول واکنش زیر چیست؟

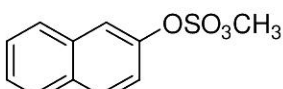




۱.  و واکنش از نوع SN2 است.

۲.  و واکنش از نوع SN2 است.

۳.  و واکنش از نوع SN1 است.

۴.  و واکنش از نوع SN1 است.

۱۲- پلیمر پلی وینیل الکل را به کدام روش می توان تهیه کرد؟

۱. بپارش کاتیونی وینیل الکل ها
۲. آبکافت پلی استیرن
۳. آبکافت پلی وینیل استات
۴. بپارش آنیونی وینیل الکل ها

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱. بپارهای حاصل از کاتالیزور زیگلر-ناتا خطی هستند و مقاومت کمتری نسبت به بپارهای شاخه دار دارند.
۲. بپارهای حاصل از کاتالیزور زیگلر-ناتا شاخه دار هستند و دارای آرایش فضایی منظم هستند.
۳. بپارهای حاصل از کاتالیزور زیگلر-ناتا خطی هستند و می توان از آنها بپارهای ایزوتاكتیک و سیندیوتاكتیک تهیه کرد.
۴. کاتالیزورهای زیگلر-ناتا کمپلکس های آلی فلزی تیتانیوم هستند که از واکنش آلومینیوم کلرید با ترکیبات تیتانیوم حاصل می شوند.

۱۴- کوپلیمر (همبپار) زیر جز کدام دسته است؟

AABBBBAAABBBBBBAB

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

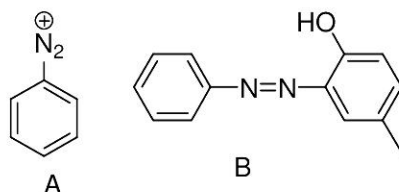
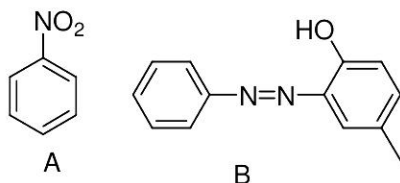
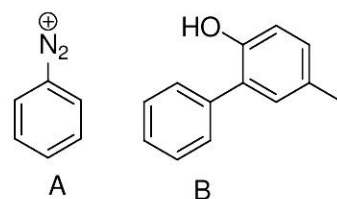
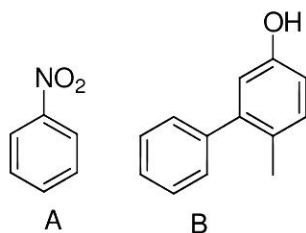
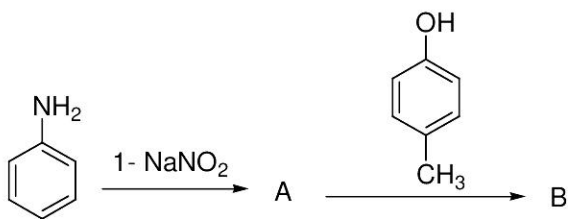
۱۵- عبارت درست را انتخاب نمایید.

۱. پلی آمیدها در اثر حرارت دادن دی آمین و دی کربونیل ها تولید می شوند.
۲. نایلون ۶۶ از واکنش بین آدیپیک اسید با تترامیلن دی آمین تهیه می شوند.
۳. نایلون ۶ از واکنش پلیمریزاسیون کاپرولاکتام یا ۶-آمینوهگزانوئیک اسید تهیه می شود.
۴. داکرون مفیدترین بسپار از گروه پلی آمیدها است.

۱۶- کدام یک از اصطلاحات زیر مربوط به بسپارهای بی شکل با قابلیت کششی و بازگشت به شکل اولیه می باشد؟

۱. ترموپلاست ها
۲. الیاف
۳. ترموست ها
۴. الاستومرها

۱۷- محصول واکنش زیر چیست؟



۱۸- کدام یک از رنگ های زیر جزء رنگ های تری فنیل متان می باشد؟

۱. کنگوی قرمز
۲. مالاشیت سبز
۳. نفتول سبز Y
۴. ماریتوس زرد

۱۹- کدام دو ترکیب رنگی زیر شباهت ساختاری زیادی دارند؟

۱. بلور بنفش - مالاشیت سبز
۲. بلور بنفش - قرمز پارا
۳. فنول فتالئین - قرمز پارا
۴. کنگوی قرمز - ایندیگو

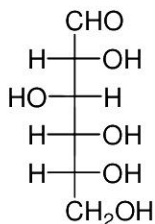
۲۰- کدام گزینه در مورد فنول فتالئین صحیح می باشد.

۱. این ترکیب یک شناساگر اسید-باز از خانواده رنگ های ایندیگویی است.
۲. این ترکیب از گروه رنگ های خانواده تری فنیل متان و در محلول های اسیدی قرمز رنگ است.
۳. این ترکیب از گروه رنگ های خانواده تری فنیل متان و در محلول های اسیدی قرمز و در محلول های بازی بی رنگ است.
۴. این ترکیب از گروه رنگ های خانواده تری فنیل متان و در محلول های اسیدی بی رنگ و در محلول های بازی قرمز رنگ است.

۲۱- ساده ترین مونوساکارید چیست؟

۱. گلیسرآلدئید
۲. ریبوز
۳. ترئوز
۴. D-ریبوز

۲۲- نام صحیح کربوهیدرات داده شده را ذکر کنید.

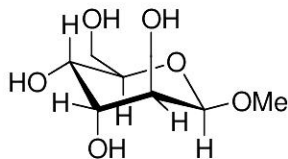
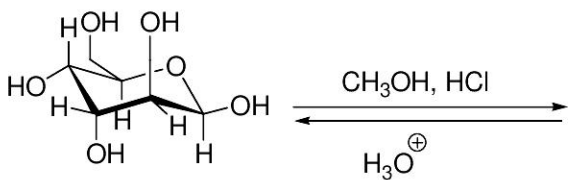


۱. L-گلوکز
۲. ریبوز
۳. D-فروکتوز
۴. D-گلوکز

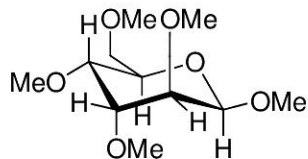
۲۳- آنومرها چه رابطه ساختاری با یکدیگر دارند؟

۱. یکسان هستند
۲. دیاسترومر هستند
۳. انانتیومر هستند
۴. هم ارز هستند

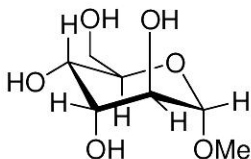
۲۴- کدام یک از گزینه های زیر محصول واکنش مقابل است؟



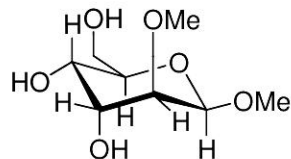
۲.



۱.



۴.



۳.

۲۵- کدام یک از کربوهیدرات های زیر یک قند کاهنده نمی باشد؟

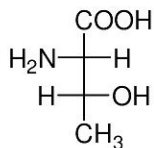
۴. سلوبیوز

۳. مالتوز

۲. سلولز

۱. گلوکز

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر بیان کننده نام صحیح اسید آمینه داده شده است؟



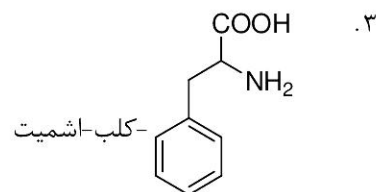
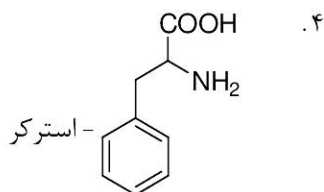
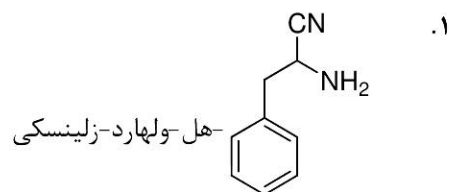
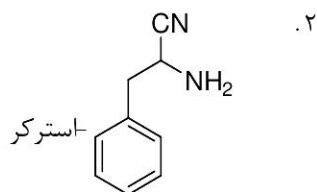
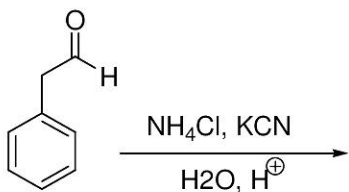
۲. 2-3S,2S- آمینو-۳-هیدروکسی بوتانویک اسید

۱. 2-3R,2S- آمینو-۳-هیدروکسی بوتانویک اسید

۴. 2-3R,2R- آمینو-۳-هیدروکسی بوتانویک اسید

۳. 2-3S,2R- آمینو-۳-هیدروکسی بوتانویک اسید





۲۸- برای تعیین ساختار پپتیدها؛ هر آمینواسیدی که از انتهای ستون کروماتوگرافی خارج می شود با کدام یک از ترکیبات زیر مخلوط می شود و محصول به دست آمده چه رنگی است؟

۲. فنیل ایزوسیانات-صورتی

۱. نین هیدرین-صورتی

۴. فنیل ایزوسیانات-آبی

۳. نین هیدرین-آبی

۲۹- ترتیب فعالیت ترکیبات زیر در واکنش آسیل دار کردن فریدل-کرافتس چگونه است؟

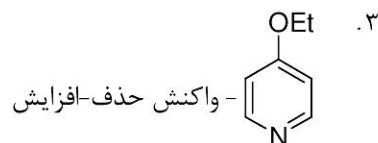
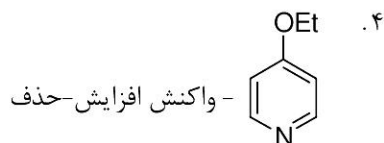
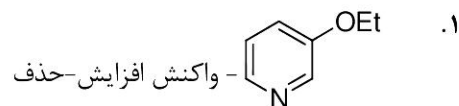
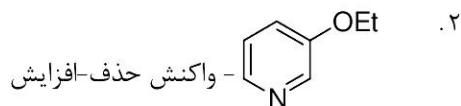
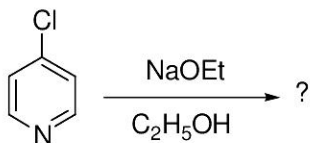
۴. فوران < پیرول < تیوفن

۳. تیوفن < پیرول < فوران

۲. پیرول < تیوفن < فوران

۱. تیوفن < فوران < پیرول

۳۰- محصول واکنش زیر را مشخص کنید؟



۳۱- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. کینولین و ایزو کینولین آسان تر از پیریدین و بنزن در استخلاف های الکترون دوستی شرکت می کنند.
۲. کینولین و ایزو کینولین سخت تر از پیریدین و آسان تر از بنزن در استخلاف های الکترون دوستی شرکت می کنند.
۳. کینولین و ایزو کینولین آسان تر از پیریدین و سخت تر از بنزن در استخلاف های الکترون دوستی شرکت می کنند.
۴. کینولین و ایزو کینولین سخت تر از پیریدین و بنزن در استخلاف های الکترون دوستی شرکت می کنند.

۳۲- پیوندهای هیدروژنی محکم بین کدام بازهای دو رشته پلی نوکلئوتیدی DNA برقرار می شود؟

۱. بین آدنین-گوانین و بین تیمین-سیتوزین
۲. بین تیمین-گوانین و بین آدنین-اوراسیل
۳. بین آدنین-تیمین و بین گوانین-سیتوزین
۴. بین اوراسیل-تیمین و بین گوانین-آدنین

۳۳- ترتیب بازها در یک رشته DNA به صورت زیر است. کدام گزینه ترتیب بازهای مکمل رشته دیگر را درست نشان می دهد؟

CGCTAATCCGT

۲. CGCTAATCCGT

۱. GCGATTAGGCA

۴. CCGATTAGGCA

۳. GCGAAAAGGCT

۳۴- ترکیب سزکویی ترین دارای چند واحد ایزوپرنی است؟

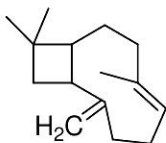
۴ . ۴

۳ . ۳

۲ . ۲

۱ . ۱

۳۵- ساختار اسکلتی مقابل مربوط به کدام دسته از لیپیدها می باشد؟



۰۴. ترین ها

۰۳. پروستاگلاندین ها

۰۲. استروئیدها

۰۱. چربی ها

۳۶- کلسترول جز کدام خانواده از مواد آلی زیر است؟

۰۴. پروستاگلاندین ها

۰۳. استروئیدها

۰۲. ترین ها

۰۱. فسفولیپیدها

۳۷- کدام یک از ترکیبات زیر استروئید است؟

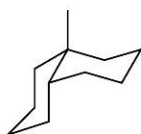
۰۴. کارون

۰۳. لیمونن

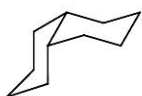
۰۲. لانوسترول

۰۱. B-سیتوسترول

۳۸- کدام یک از ترکیبات زیر ساختار سیس-دکالین را به درستی نمایش می دهد؟



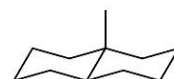
۰۴.



۰۳.

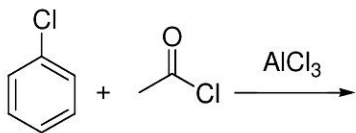


۰۲.

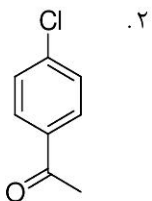


۰۱.

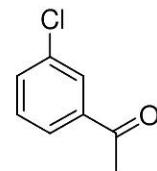
۳۹- محصول واکنش مقابل کدام گزینه است؟



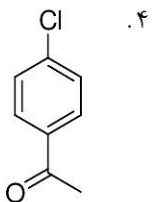
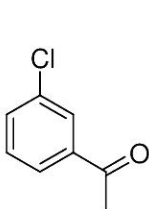
[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)



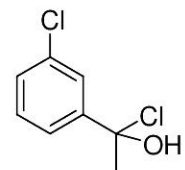
۰۲.



۰۱.

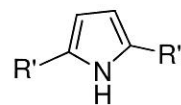
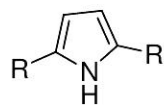
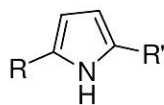
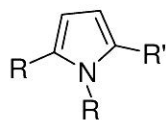
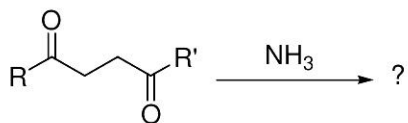


۰۴.



۰۳.

۴۰- محصول واکنش زیر را ذکر کنید؟



١	١
٢	٢
٣	٣
٤	٤
٥	٥
٦	٦
٧	الف
٨	٨
٩	٩
١٠	١٠
١١	١١
١٢	١٢
١٣	١٣
١٤	الف
١٥	١٥
١٦	١٦
١٧	١٧
١٨	١٨
١٩	الف
٢٠	٢٠
٢١	الف
٢٢	٢٢
٢٣	٢٣
٢٤	٢٤
٢٥	٢٥
٢٦	الف
٢٧	٢٧
٢٨	الف
٢٩	٢٩
٣٠	٣٠
٣١	٣١
٣٢	٣٢
٣٣	الف
٣٤	٣٤
٣٥	٣٥
٣٦	٣٦
٣٧	الف
٣٨	٣٨
٣٩	٣٩
٤٠	٤٠