

شیمی آلی

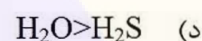
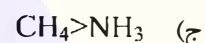
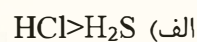
۱- کدام گزینه درست است؟

- الف) رادیکال متیل از رادیکال نوع دوم پایدارتر است.
 ب) رادیکال بنزیل از رادیکال نوع دوم پایدارتر است.
 ج) رادیکال متیل از رادیکال نوع سوم پایدارتر است.
 د) رادیکال هیدروژن از رادیکال نوع دوم پایدارتر است.

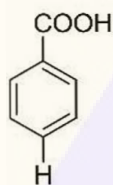
۲- کدام گزینه درست است؟

- الف) کربوکاتیون متیل از کربوکاتیون نوع دوم پایدارتر است.
 ب) کربوکاتیون بنزیل از کربوکاتیون نوع دوم پایدارتر است.
 ج) کربوکاتیون متیل از کربوکاتیون نوع سوم پایدارتر است.
 د) کربوکاتیون نوع اول از کربوکاتیون بنزیل پایدارتر است.

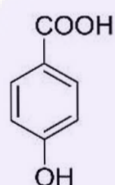
۳- ترتیب قدرت اسیدی در گروه زیر کدام درست است؟



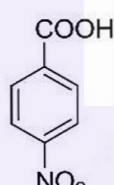
۴- ترتیب قدرت اسیدی در کدام گزینه درست است؟



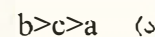
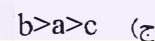
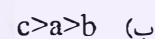
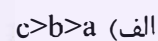
a



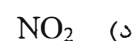
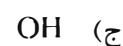
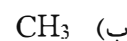
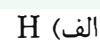
b



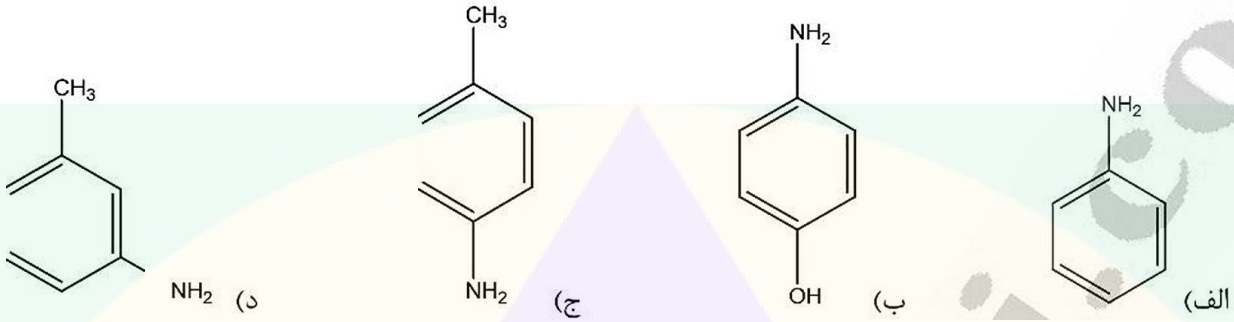
c



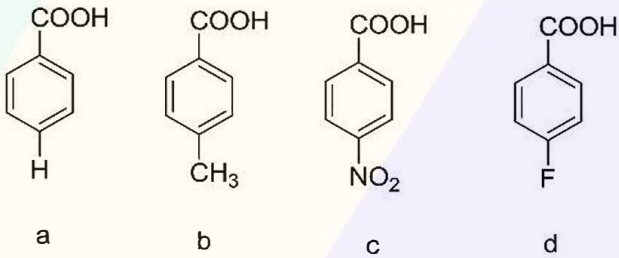
۵- کدام استخلاف در افزایش قدرت بازی گروه آمین در ترکیب زیر بیشترین تاثیر را دارد؟



۶- با توجه به ساختمان شیمیایی کدام ترکیب حلالیت بیشتری در آب دارد؟

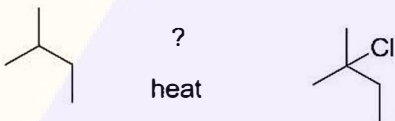


۷- حلالیت در چربی کدامیک از همه بیشتر است؟



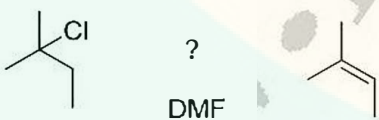
- الف) (ا)
ب) (ب)
ج) (ج)
د) (د)

۸- واکنش‌گر مناسب برای تبدیل زیر چیست؟



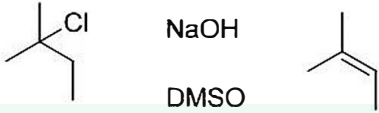
- الف) Cl_2
ب) HCl
ج) NaCl
د) NaClO

۹- واکنش‌گر مناسب برای تبدیل زیر چیست؟



- الف) H_2O
ب) HCl
ج) KOH
د) NaCl

۱۰- نام واکنش زیر چیست؟



الف) SN2

ب) SN1

ج) E1

د) E2

۱۱- در کدام واکنش از نظر استروشیمی، واکنش همراه با وارونگی در کانفیگوریشن است؟

الف) SN2

ب) SN1

ج) E1

د) E2

۱۲- در کدام واکنش انتظار محصول راسمیک می‌رود؟

الف) SN2

ب) SN1

ج) E1

د) E2

۱۳- برای واکنش SN1 کدام حلال مناسب‌تر است؟

الف) آب

ب) هگزان

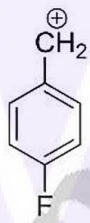
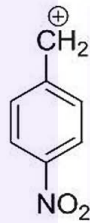
ج) آپروتیک

د) دی‌اتیل‌اتر خشک

۱۴- کدام کربوکاتیون پایدارتر است؟

⊕

⊕



H

OH

c

d

a

b

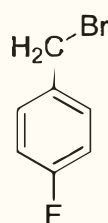
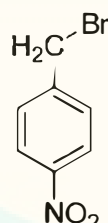
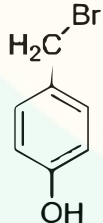
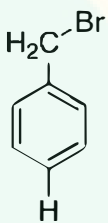
الف) a

ب) b

ج) c

د) d

۱۵- سرعت واکنش SN2 در کدامیک بیشتر است؟



a

b

c

d

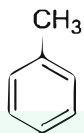
الف) a

ب) b

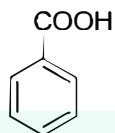
ج) c

د) d

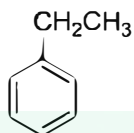
۱۶- در واکنش الکتروفیلی آروماتیک در ترکیب زیر کدام گروه هدایت کننده متا است؟



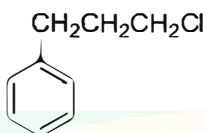
a



b



c



d

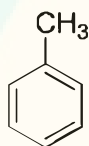
الف (a)

ب (b)

ج (c)

د (d)

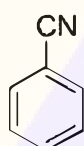
۱۷- در واکنش الکتروفیلی آروماتیک در ترکیب زیر کدام گروه هدایت کننده ارتو است؟



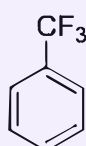
a



b



c



d

الف (a)

ب (b)

ج (c)

د (d)

۱۸- در واکنش فریدل کرافت الکیلشن کدام ترکیب به عنوان واکنش گر به کار می رود؟

(د) اسید کلریدریک رقیق

(ج) سود نیم مولار

(ب) آلومینیم کلرید

(الف) آب

۱۹- در واکنش فریدل کرافت الکیلشن کدام حلال مناسب است؟

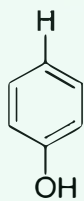
الف) الکیل هالیدها نظیر دی کلرو اتان

ب) الکلها

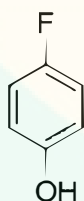
ج) تری اتیل آمین در متانول

د) تری اتیل آمین در هگزان

۲۰- کدام فنل از همه کمتر است؟



a



b



c



d

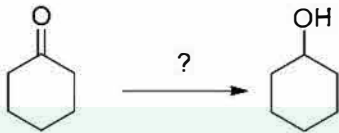
الف (a)

ب (b)

ج (c)

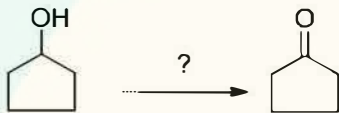
د (d)

۲۱ - کدام واکنشگر برای تبدیل زیر مناسب است؟



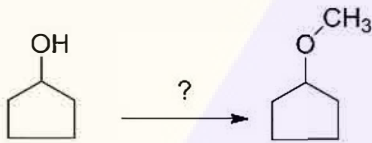
- الف) دی کرومات پتاسیم
- ب) لیتیم آلومینیم هیدرید
- ج) پرمنگنات سدیم
- د) اسید کرومیک

۲۲ - کدام واکنشگر برای تبدیل زیر مناسب است؟



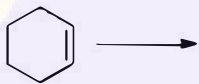
- الف) پرمنگنات سدیم
- ب) سدیم برو هیدرید
- ج) اسید سولفوریک
- د) متابی سولفیت سدیم

۲۳ - کدام واکنشگر برای تبدیل زیر مناسب است؟



- الف) سدیم یدید - آب
- ب) سدیم برمید - اسید کلریدریک رقیق
- ج) سدیم یدید - سدیم
- د) فرمالدهید و سود رقیق

۲۴ - محصول ازونولیز ترکیب زیر کدام است؟



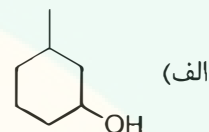
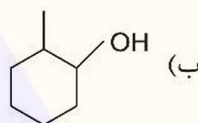
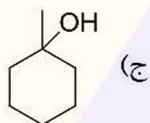
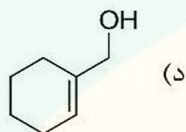
- الف) یک دی کتون
- ب) یک الکل و یک اتر
- ج) یک الکل و یک آلدهید
- د) یک دی آلدهید خطی

۲۵ - محصول واکنش زیر کدام است؟



- الف)
- ب)
- ج)
- د)

۲۶ - محصول واکنش زیر کدام است؟



۲۷ - شکل فضایی کدام ترکیب خطی است؟

(الف) اتیلن (ب) اتان

(د) بنزن

(ج) استیلن

۲۸ - کدام ترکیب مستعد اکسیداسیون است؟

(الف) الکل نوع ۱

(ب) الکل نوع ۳

(ج) اسیدهای کربوکسیلیک آلی

(د) استرهای الیفاتیک

۲۹ - واکنش دیلز آلدِر برای سنتز کدام دسته از ترکیبات زیر به کار می‌رود؟

(الف) ترکیبات اتیلنی حلقوی

(ب) ترکیبات حلقوی آروماتیک

(ج) الکل‌های حلقوی الیفاتیک

(د) فنل‌ها

۳۰ - سایز کدام اتم تقریباً برابر یک گروه متیل است؟

(ب) فلور

(الف) هیدروژن

مشاوران تخصصی تجزیه

۳۱ - مراحل انجام آنالیز کمی در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

(الف) انتخاب آنالیت، انتخاب روش، نمونه‌برداری، کالیبراسیون، انجام روش و محاسبه نتایج

(ب) انتخاب آنالیت، نمونه‌برداری، انتخاب روش، کالیبراسیون، انجام روش و محاسبه نتایج

(ج) نمونه‌برداری، انتخاب آنالیت، کالیبراسیون، انتخاب روش، انجام روش و محاسبه نتایج

(د) انتخاب روش، انتخاب آنالیت، نمونه‌برداری، کالیبراسیون، انجام روش و محاسبه نتایج

۳۲ - کارشناس آزمایشگاه در حال وزن کردن یک نمونه پودر سدیم هیدروکسید بر روی یک ترازو سه ساعت است.

کدامیک از موارد زیر جزء خطاهای معین دسته‌بندی نمی‌شود؟

(الف) سدیم هیدروکسید رطوبت محیط را جذب می‌کند.

(ب) ترازو از قبل کالیبره نشده است.

(ج) شیشه ساعت کثیف است.

(د) در سه بار وزن کردن پیاپی، ترازو وزن‌های مختلفی را نشان می‌دهد.

۳۳ - کدام عامل بر شیب نقطه هم ارزی در تیتراسیون اسید-باز تأثیر ندارد؟

- الف) قدرت اسید - باز
ب) غلظت اسید - باز
ج) دانسیته اسید - باز
د) میزان تفکیک اسید - باز

۳۴ - مکانیسم شناساگر در تعیین نقطه پایان واکنش در تیتراسیون رسوبی به روش موهر چیست؟

- الف) جذب سطحی (ب) یون رقابتی (ج) تشکیل کمپلکس (د) جذب پروتون

۳۵ - کدام عامل زیر در لخته شدن رسوب‌های کلوییدی موثر نیست؟

- الف) گرم کردن محلول
ب) افزایش غلظت محلول
ج) اضافه کردن الکترولیت
د) نگاه داشتن محلول به مدت چند ساعت بدون حرکت

۳۶ - در روش گراویمتریک اساس محاسبات است.

- الف) وزن رسوب
ب) حجم عامل رسوب‌دهنده
ج) وزن عامل رسوب‌دهنده
د) حجم رسوب

۳۷ - دلیل حرارت دادن در روش ولهارد چیست؟

- الف) جلوگیری از واکنش AgCl با KSCN
ب) جلوگیری از واکنش AgSCN با KSCN
ج) جلوگیری از واکنش Cl^- با KSCN
د) جلوگیری از واکنش Ag^+ با KSCN

۳۸ - ظرفیت بافرها در مقاومت در برابر تغییر pH به چه عاملی بستگی دارد؟

- الف) غلظت جزء اسیدی بافر
ب) غلظت جزء بازی بافر
ج) نسبت جزء اسیدی به بازی
د) هر سه مورد

۳۹ - یک نمونه حاوی 780 ppm از محلول K^+ (FW=39) است. مولاریته K^+ چقدر است؟ ($d=1\text{g/mL}$)

- الف) ۰/۰۲ (ب) ۰/۰۰۲ (ج) ۰/۰۱ (د) ۰/۰۰۱

۴۰ - هدف از فرآیند استاندارد کردن در روش آنالیز تیتراسیون حجمی چیست؟

- الف) تعیین غلظت دقیق بافر
ب) تعیین غلظت دقیق شناساگر
ج) تعیین غلظت دقیق استاندارد اولیه
د) تعیین غلظت دقیق تیترانت

۴۱ - حجم ۵۰ میلی لیتر محلول Ba(OH)_2 با ۱۲۲ میلی گرم از بنزوئیک اسید تک ظرفیتی ($\text{MW}=122$) به عنوان

استاندارد اولیه تیتر شده است. مولاریته باز چقدر است؟

- الف) ۰/۱ (ب) ۰/۲ (ج) ۰/۰۱ (د) ۰/۰۲

۴۲ - کدامیک از مواد زیر به عنوان شناساگر در روش یدومتري به کار می رود؟

- (الف) چسب نشاسته
- (ب) پرمنگنات پتاسیم
- (ج) متیل اورانژ
- (د) کرومات پتاسیم

۴۳ - یک نمونه مخلوط قلیایی طی دو مرحله با محلول اسید کلریدریک ۰/۰۱ مولار خنثی شده است:

- الف - مرحله اول در حضور فنل فتالین ۱۵/۴ میلی لیتر از اسید مصرف شده است.
 - ب - مرحله دوم در حضور متیل اورانژ ۳۴/۸ میلی لیتر از اسید مصرف شده است.
- نمونه حاوی کدامیک از ترکیبات زیر می باشد؟

- (الف) فقط کربنات سدیم
- (ب) سود و کربنات سدیم
- (ج) سود و بی کربنات سدیم
- (د) کربنات سدیم و بی کربنات سدیم

۴۴ - برای استاندارد کردن تیوسولفات سدیم در روش یدومتري از کدام استاندارد اولیه استفاده می شود؟

- (الف) یدات پتاسیم
- (ب) کرومات پتاسیم
- (ج) KHP
- (د) کربنات پتاسیم

۴۵ - در تیتراسیون اکسایش-کاهش به روش منگانومتري شناساگر است.

- (الف) پرمنگنات پتاسیم
- (ب) چسب نشاسته
- (ج) کرومات پتاسیم
- (د) زاج فریک

مشاوران تحصیلی

۴۶ - اگر در روش سنجش یک دارو میزان درصد خطای نسبی برابر (۲-) باشد، میزان صحت اندازه گیری کدام است؟

- (الف) ۹۸
- (ب) ۱۰۰
- (ج) ۱۰۲
- (د) ۹۸-۱۰۲

۴۷ - غلظت کدامیک از محلول های زیر ۱۰ PPM است؟

- (الف) ۱۰ microgram/ml
- (ب) ۱۰ microgram/lit
- (ج) ۱۰ mg/ml
- (د) ۱ mg/ml

۴۸ - میزان پراکندگی داده های حاصل از چند بار اندازه گیری بیانگر کدام مورد است؟

- (الف) استحکام
- (ب) گزینش پذیری
- (ج) دقت
- (د) صحت

۴۹ - کدامیک از یون های زیر به روش تیتراسیون کمپلکس سنجی با EDTA قابل سنجش نمی باشد؟

- (الف) آلومینیوم
- (ب) منیزیم
- (ج) روی
- (د) سدیم

۵۰ - علت استفاده از اسید کلریدریک غلیظ جهت آماده‌سازی سوسپانسیون هیدروکسید منیزیم و هیدروکسید آلومینیوم در روش تیتراسیون کمپلکس‌سنجی با EDTA کدام است؟

الف) حذف عوامل مزاحم در روش تیتراسیون

ب) انحلال هیدروکسیدهای مربوطه

ج) افزایش سرعت تیتراسیون

د) کمک به تغییر رنگ معرف در نقطه ختم عمل

۵۱ - ظرفیت توزین یک ترازوی میکرو آنالیتیکال چند گرم است؟

الف) ۱-۳ (ب) ۱۰-۳۰ (ج) ۱۶۰-۲۰۰ (د) < ۱

۵۲ - مراحل مناسب صاف نمودن یک رسوب تجزیه‌ای به ترتیب از چپ به راست کدام است؟

الف) decantation-washing-filtration

ب) washing-decantation-transfer

ج) decantation-transfer-washing

د) decantation-washing-transfer

۵۳ - حجم یک محلول آبی در دمای 5°C برابر با ۴۰ میلی‌لیتر می‌باشد. حجم این محلول در دمای 20°C چند میلی‌لیتر است؟

الف) ۴۰/۲۵ (ب) ۴۰/۵ (ج) ۴۰ (د) ۴۰/۱۵

۵۴ - حساسیت یک روش آنالیز نشان‌دهنده کدام مورد است؟

الف) شیب منحنی کالیبراسیون

ب) دقت روش آنالیز

ج) حد تشخیص

د) حد اندازه‌گیری

۵۵ - کدامیک از خطاهای زیر معمولاً بر روی دقت یک روش آنالیز اثر دارد؟

الف) پرسنل (ب) روش کار (ج) دستگاه‌ها (د) رندوم

۵۶ - برای تهیه ۱ لیتر محلول ۰/۰۲ مولار از پرمنگنات پتاسیم ($MW=160$) چند گرم پرمنگنات پتاسیم لازم است؟

الف) ۰/۸ (ب) ۳/۲ (ج) ۶/۴ (د) ۱/۶

۵۷ - کدامیک از مواد زیر مناسب‌ترین استاندارد اولیه برای تیتراسیون محلول پتاس است؟

الف) اسید پرکلریک

ب) اسید کلریدریک

ج) اسید اگزالیک

د) پتاسیم هیدروژن فتالات

۵۸ - برای خنثی کردن ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول اسید سولفوریک ۰/۲ نرمال توسط NaOH ($MW=40$) چند گرم

هیدروکسید سدیم لازم است؟

الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۲۰ (د) ۴۰

۵۹ - روی ۱۰ میلی‌لیتر محلول اسید کلریدریک با $\text{pH}=2$ چند میلی‌لیتر آب اضافه کنیم تا pH آن ۴ شود؟

الف) ۱۰۰۰ (ب) ۹۹۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۹۹

۶۰- در تیتراسیون کاتیون کلسیم توسط EDTA ظرفیت موثر EDTA کدام است؟
 الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳

زیست‌شناسی

- ۶۱- فقدان کدام آنزیم منجر به مرگ سلول می‌شود؟
 الف) نوکلئاز (ب) فسفولیپاز (ج) کاتالاز (د) گلوکیداز
- ۶۲- فشردگی کدامیک باعث رویت کروموزوم‌ها در مرحله پروفاز میتوز می‌شوند؟
 الف) هیستون (ب) پُرین (ج) لامین (د) کلاترین
- ۶۳- وجود کدام ویتامین برای سنتز پروتئین‌های رشته‌ای بین دو سلول الزامی است؟
 الف) C (ب) B (ج) A (د) D
- ۶۴- واکنش‌های سم‌زدایی در سلول‌های کبد و کلیه از چه نوعی است؟
 الف) فسفریلاسیون (ب) دفسفریلاسیون (ج) احیا (د) اکسیداسیون
- ۶۵- کمبود کدامیک منجر به پاره شدن رگ‌های خونی می‌شود؟
 الف) اسید فولیک (ب) اسید آسکوربیک (ج) اسید پانتوتنیک (د) اسید نیکوتنیک
- ۶۶- محصول متابولیسم کدامیک، آمونیاک است؟
 الف) اسید اولئیک (ب) استیل کوآنزیم A (ج) گلیکوزن (د) RNA پلیمرز
- ۶۷- کدامیک عمل کلشی‌سین می‌باشد؟
 الف) جلوگیری از دپلمریزه شدن میکروتوبول‌ها (ب) جلوگیری از پلیمریزه شدن میکروتوبول‌ها (ج) رشته دوک را از بین می‌برد (د) سانتریول را غیرفعال می‌کند
- ۶۸- در کدام بخش سلول به ترتیب، فرآیند تخمیر و تنفس هوازی صورت می‌گیرد؟
 الف) استروما-سیتوزول (ب) میتوکندری-استروما (ج) سیتوزول-میتوکندری (د) میتوکندری-فضای تیلاکوئیدی

۶۹ - کدامیک در غشای داخلی میتوکندری اکسیده می‌شود؟

الف) استیل کوآنزیم A

ب) پیرووات

ج) سیتوکروم

د) سترات

۷۰ - از کدام قسمت دستگاه عصبی، یک سری از تارهای عصبی پاراسمپاتیک که به روده و مثانه می‌روند سرچشمه می‌گیرند؟

الف) گره عصبی واقع در دو طرف ستون مهره‌ها

ب) انتهای نخاع

ج) هیپوتالاموس

د) تالاموس

۷۱ - کدام بخش چند نوع هورمون ترشح می‌کند که هر یک وظیفه مشخصی داشته و می‌توان گفت عملاً از شش غده مجزا تشکیل شده است؟

الف) پیشین هیپوفیز

ب) میانی هیپوفیز

ج) برون ریز پانکراس

د) درون ریز پانکراس

۷۲ - کدام هورمون به علت حل شدن در چربی غشاء سلول می‌تواند از آن بگذرد و کار خود را در هسته انجام دهد؟

الف) انسولین

ب) تیروتروپ

ج) سوماتوتروپ

د) آلدوسترون

۷۳ - افزایش سطح کدام هورمون دلیل بر وقوع حاملگی است؟

الف) LTH

ب) FSH

ج) GSH

د) HCG

۷۴ - کدام اسید چرب پایین‌ترین نقطه ذوب را دارد؟

الف) لینولئیک

ب) اولئیک

ج) استئاریک

د) پالمیتیک

۷۵ - کدام هورمون می‌تواند با استرس مقابله کند؟

الف) LH

ب) کورتیزول

ج) FSH

د) HCG

۷۶ - کدامیک از ویتامین‌های محلول در چربی محسوب می‌شود؟

الف) پانتوتیک اسید

ب) آسکوربیک اسید

ج) تیامین

د) توکوفرول

۷۷ - کدام ویتامین در افزایش میزان بیوسنتز چربی بدن متعاقب یک رژیم غذایی با کربوهیدرات بالا موثر می‌باشد؟

الف) فولیک اسید

ب) کوآنزیم A

ج) بیوین

د) نیاسین

۷۸ - حس درد احشایی بیشتر مربوط به کدام است؟

- الف) دمای بالای بدن
- ب) کشش اندام‌های داخلی گوارش
- ج) تحریک الکتریکی
- د) بالا بودن فشارخون

۷۹ - کدام هورمون توسط سلول‌های α (آلفا) ترشح شده و عمل گلیکوژنولیز و آزاد شدن گلوکز را از کبد به عهده دارد؟

- الف) انسولین
- ب) پانکروزیمین
- ج) گلوکاکون
- د) هورمون رشد

۸۰ - در کدامیک، ساختار بافتی سنسیوم دیده می‌شود؟

- الف) عضله مخطط
- ب) عضله قلب
- ج) غده لنفاوی
- د) مغز استخوان

۸۱ - کدامیک، فراوان‌ترین پروتئین‌های پلاسما بوده و در ایجاد و حفظ فشار اسمزی خون موثر است؟

- الف) گلوبولین
- ب) گاماگلوبولین
- ج) فیبرینوژن
- د) آلبومین

۸۲ - کدامیک، محل تولید و فعالیت‌اش در سیتوپلاسم سلول انسان است؟

- الف) سورفاکتانت
- ب) کاتالاز
- ج) لیزوزیم
- د) نوکلئوزوم

۸۳ - کدام گروه از ویتامین‌ها، خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارد؟

- الف) C, A, E
- ب) D, A, K
- ج) B12, E, D
- د) B6, B1, E

۸۴ - کدامیک از قندها، در کربن شماره ۲، اپی‌مرگلوکز است؟

- الف) ساکارز
- ب) لاکتوز
- ج) مانوز
- د) فروکتوز

۸۵ - کدامیک از فرم‌های DNA در شرایط فیزیولوژیکی بیشتر در سلول دیده می‌شود؟

- الف) A
- ب) Z
- ج) C
- د) B

۸۶ - کدام آنزیم، نقش تنظیم‌کننده در سنتز پورین‌ها دارد؟

- الف) گلوتامین آمیدو ترانسفراز
- ب) ریبونوکلئوتید ردوکتاز
- ج) آدنیلو سوکسیناز
- د) فرمیل ترانسفراز

۸۷ - وضعیتی که در آن دو عدد کروموزوم به کل کروموزوم‌های موجودی پیشرفته اضافه گردد، چه نامیده می‌شود؟

- الف) Polyploidy
- ب) Monoploidy
- ج) Aneuploidy
- د) Triploidy

۸۸ - در کدام حالت، تلمبه تنفسی خون را به طرف قلب می کشد؟
 الف) انقباض دیافراگم و انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی
 ب) انقباض دیافراگم و انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی
 ج) انقباض دیافراگم و عضلات بین دنده‌ای داخلی
 د) انقباض دیافراگم و عضلات بین دنده‌ای خارجی

۸۹ - تبادل گازهای تنفسی بین هوا و شش‌ها تابع کدام است؟
 الف) ترکیب اکسیژن با هموگلوبین
 ب) اختلاف فشار بین هوای خارج و هوای داخل شش‌ها
 ج) انتشار تسهیل شده
 د) فرآیند آندوسیتوز و آگزوسیتوز

۹۰ - کدام عمل در انسان، اساساً به هیپوتالاموس وابسته نیست؟
 الف) تجزیه املاح کلسیم در استخوان
 ب) ترشح کورتیزول
 ج) ترشح استروژن
 د) بازجذب آب در نفرون

بیوشیمی

۹۱ - تفاوت اصلی میان سلولز و کیتین کدام است؟
 الف) سلولز نقش ساختمانی و کیتین نقش متابولیک دارد.
 ب) واحدهای قندی آن‌ها به ترتیب گلوکز و N-استیل گلوکز آمین است.
 ج) اتصال بین واحدهای قندی در سلولز، آلفا و در کیتین، بتا است.
 د) سلولز رشته‌ای و کیتین شاخه‌دار است.

۹۲ - همه اسیدهای چرب زیر از خانواده اومگا ۶ هستند، بجز:
 الف) گاما-لینولنیک
 ب) آلفا-لینولنیک
 ج) آراشیدونیک
 د) لینولنیک

۹۳ - همه موارد زیر در مورد هگزوکیناز و گلوکوکیناز صحیح هستند، بجز:
 الف) Km هگزوکیناز برای گلوکز نسبت به گلوکوکیناز کمتر است.
 ب) برخلاف گلوکوکیناز، هگزوکیناز توسط محصول خود مهار می شود.
 ج) منحنی اشباع هر دو آنزیم سیگموئیدی است.
 د) گلوکوکیناز منحصر در کبد و پانکراس عمل می کند.

۹۴ - افزایش دفع ادراری فوریمینو گلو تامات (FIGLU)، علامت تشخیصی برای کمبود کدام ویتامین است؟
 الف) نیاسین ب) ریپولاوین ج) فولیک اسید د) تیامین
 نقص در عملکرد گیرنده LDL منجر به کدام نوع هیپرلیپوپروتئینمی می شود؟
 الف) I ب) II ج) III د) IV

۹۶ - تبدیل آنژیوتانسین I به آنژیوتانسین II از طریق کدام یک از موارد زیر انجام می شود؟

الف) توسط آنزیم رنین

ب) با فسفریله شدن انتهای آمین

ج) توسط آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE)

د) با جدا شدن دی پپتید ایزولوسین-آلانین از انتهای آمین

۹۷ - در بافر فسفات با $pK = 6.7$ در $pH = 5.7$ ، نسبت HPO_4^{2-} به $H_2PO_4^-$ چقدر است؟

الف) $\frac{1}{10}$

ب) $\frac{10}{1}$

ج) 20

د) $\frac{20}{1}$

۹۸ - دسموزین از مشتقات کدامیک از ترکیبات زیر است؟

الف) ویتامین‌ها

ب) کوفاکتورها

ج) اسیدهای چرب

د) اسیدهای آمینه

۹۹ - همه اسیدهای آمینه زیر در ترانس آمیناسیون شرکت می کنند، بجز:

الف) ترئونین و لوسین

ب) لوسین و لیزین

ج) ترئونین و لیزین

د) لیزین و آرژینین

کدامیک از اسیدهای آمینه زیر به عنوان ناقل آمونیاک در جریان خون عمل می کند؟

الف) گلیسین

ب) پرولین

ج) گلوتامیک اسید

د) گلوتامین

۱۰۱ - تورین متابولیت کدام اسید آمینه است؟

الف) سرین

ب) گلیسین

ج) تیروزین

د) تیروزین

۱۰۲ - متابولیت حاصل از دکربوکسیلاسیون آرژینین چیست؟

الف) نیتریک اکسید

ب) اورنیتین

ج) آگماتین

د) سیترولین

۱۰۳ - بتا-آلانین در ساختار کدام مولکول وجود دارد؟

الف) Carnosine

ب) Thyrotropin

ج) Glutathione

د) Creatine

۱۰۴ - علت سندروم ژیلبرت چیست؟

الف) جهش آنزیم UDP-گلوکورونوزیل ترانسفراز I

ب) جهش آنزیم UDP-گلوکورونوزیل ترانسفراز II

ج) نقص در مکانیسم انتقال بیلی روبین

د) انسداد مجاری صفراوی

۱۰۵ - کدامیک از فاکتورهای رونویسی در سلول‌های یوکاریوتی دارای فعالیت هلیکازی است؟

الف) TFIIA

ب) TFIIB

ج) TFIIF

د) TFIIH

- ۱۰۶ - کدامیک از ترکیبات زیر به عنوان gratuitous inducers برای آنزیم بتاگالاکتوزیداز در E. Coli عمل می کند؟
- (الف) لاکتوز
(ب) گالاکتوز
(ج) آلولاکتوز
(د) ایزوپروپیل تیوگالاکتوزید
- ۱۰۷ - اورنیتین در سنتز کدامیک از ترکیبات زیر نقش دارد؟
- (الف) ملاتونین
(ب) پوترسین
(ج) سروتونین
(د) بتائین
- ۱۰۸ - در مسیر پنتوز فسفات همه واکنش های زیر انجام می شوند، بجز:
- (الف) ایزومریزاسیون قند
(ب) اکسیداسیون عامل الکلی
(ج) اپیمریزاسیون قند
(د) اکسیداسیون عامل آلدئیدی قند
- ۱۰۹ - در تجزیه گلیکوژن محصول مستقیم آنزیم آلفا ۱-۶-گلوکوزیداز، کدامیک از ترکیبات زیر است؟
- (الف) مالتوتریوز
(ب) گلوکز
(ج) گلوکز ۱- فسفات
(د) گلوکز ۶- فسفات
- ۱۱۰ - همه ترکیبات زیر در گلوکونئوزنز به عنوان سوبسترا مورد استفاده قرار می گیرند، بجز:
- (الف) استیل کوآنزیم A
(ب) پروپیونیل کوآنزیم A
(ج) گلیسرول ۳- فسفات
(د) فسفوانول پیروات
- ۱۱۱ - کدامیک از عوامل زیر محرک آنزیم استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز است؟
- (الف) گلوکاگن
(ب) اِبی نفرین
(ج) پالمیتوئیل کوآنزیم A
(د) سترات
- ۱۱۲ - نقش پروتئین DnaG در همانند سازی DNA چیست؟
- (الف) باز نمودن مارپیچ DNA
(ب) سنتز RNA پرایمر
(ج) تشخیص جایگاه شروع همانندسازی
(د) به عنوان چاپرون
- ۱۱۳ - کدام ترکیب مهارکننده سیتوکروم c اکسیداز است؟
- (الف) سدیم آزاید
(ب) آمیتال
(ج) روتنون
(د) آنتی مایسین A

۱۱۴ - همه موارد زیر در شاتل مالات شرکت دارند، بجز:

- الف) $FADH_2$
- ب) گلوتامات
- ج) اگزوالوآستات
- د) آسپاراتات

۱۱۵ - در هنگام فعالیت شدید عضلانی، فعالیت کدامیک از آنزیم‌های زیر تحت تاثیر افزایش یون H^+ در داخل سلول مهار می‌شود؟

- الف) انولاز
- ب) آلدولاز
- ج) فسفوفروکیناز-۱
- د) فسفوگلیسرات کیناز

۱۱۶ - همه موارد زیر حاصل پردازش پلی‌پپتید پرواپیوملانوکورتین (POMC) هستند، بجز:

- الف) آدرنوکورتیکوتروپین (ACTH)
- ب) تیروتروپین (TSH)
- ج) لیپوتروپین (LPH)
- د) هورمون محرک ملانوسیت (MSH)

۱۱۷ - فعالیت کدام آنزیم در بیماری پورفیریا افزایش می‌یابد؟

- الف) دلتا-آمینولولینات سنتاز
- ب) اوروپورفیرینوژن سنتاز-I
- ج) پروتوپورفیرینوژن اکسیداز
- د) فروشلاتاز

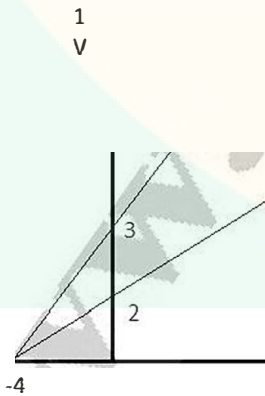
۱۱۸ - کدام ویتامین در سنتز گلیکوپروتئین‌ها و خون‌سازی نقش دارد و از طریق گیرنده‌های RARs و RXRs عمل می‌کند؟

- الف) K
- ب) D
- ج) A
- د) E

۱۱۹ - پیامبر ثانویه اینوزیتول تری فسفات (IP_3) توسط کدام فسفولیپاز تولید می‌شود؟

- الف) A
- ب) B
- ج) C
- د) D

۱۲۰ - با توجه به منحنی داده شده مقدار سرعت ماکزیمم آنزیم، در غیاب مهار کننده کدام است؟



1
[S]

ج) ۰/۳۳

ب) ۰/۲۵

الف) ۰/۵

■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 121 – To solve a problem creatively, you must the first option that comes to the mind to let more new ideas evolve.
 a) accclerate b) cnumerate c) aggravate d) dismiss
- 122 – These improvements could complement and even the benefits of drugs that help with the symptoms of dementia.
 a) impede b) restrict c) enhance d) mitigate
- 123 – Some argue that a woman should have the right to terminate her pregnancy at any time, up to the point where the fetus is and fully formed.
 a) verifiable b) viable c) credible d) amiable
- 124 – Some industrial workplaces are approved for their safety principles, while others are closed down.
 a) adherence to b) negligence of c) ignorance of d) violation of
- 125 – In their study, the authors tried to the concept of educational scholarship to have a better understanding of its meaning.
 a) explore b) expedite c) exclaim d) exploit
- 126 – Children with attention deficit disorder are known to have an extremely low boredom
 a) extension b) obsession c) integrity d) threshold
- 127 – There was a great among the physicians as a result of their new treatment which significantly decreased infectious diseases.
 a) negligence b) satisfaction c) ignorance d) vulnerability
- 128 – Family physicians' advice is that normal people should visit a doctor at specific intervals for checkups which can help the early diagnosis of some diseases.
 a) gradually b) intentionally c) periodically d) progressively
- 129 – Heart-related diseases are closely the accumulation of fat in arteries and smoking.
 a) associated with
 b) contradicted with
 c) encountered by
 d) divided by

130 – Pain-killers narcotics to remove or reduce the patient's pain.

- a) exhibit b) exhaust c) encompass d) encrvate

131 – The professor encouraged the students to the incorporation of creative ideas.

- a) conflict with b) put out c) give up d) inquire about

132 – The patient has contracted the current virus, but the of his condition is not gloomy; he will get better after a course of two months.

- a) prognosis b) paralysis c) dispersion d) inversion

133 – During the COVID-19 pandemic, it was necessary for the government to the preventive measures.

- a) hinder b) intensify c) neglect d) disperse

134 – The scientific research team worked on the of the disease in poor areas.

- a) affluence b) elicitation c) provision d) prevalence

135 – The treatment lasted four hours during which the patient experienced , talking to people who had died.

- a) intimidation b) condemnation c) hallucinations d) assertion

136 – The issue of euthanasia is generally not well understood and has often been subject to public

- a) reputation b) misperception c) constitution d) malformation

137 – The old patient looked sick and and had to be looked after by a nurse.

- a) pallid b) intrepid c) vigorous d) vivacious

138 – The chest x-ray showed that a broken rib had the patient's lung.

- a) suffocated b) lubricated c) resuscitated d) perforated

139 – When we told the woman that her father was dead, she and was transferred to a nearby hospital for further caring.

- a) passed out b) pulled back c) pushed over d) passed away

140 – Mucous membrane is a thin layer of soft skin which the inside of the nose and mouth to prevent them from becoming dry.

- a) lines b) leads c) sedates d) segregates

■ Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Dental erosion is clinically defined as “the progressive and irreversible loss of dental hard tissue caused by a chemical process of acid dissolution that does not involve bacteria”. While acid reflux and some medications can contribute to erosive tooth wear, the most significant source of acid for tooth erosion is the diet. Specifically, frequency of consumption, patterns of consumption and time in contact with acidic food or beverage influence erosive tooth wear. However, pH alone is not the only factor affecting how erosive a food or beverage may be. The pH and buffering capacity collectively determine how erosive a food or beverage is. Yogurt, for example, has a pH of about 4.0, but is not considered erosive due to its high calcium content, which acts as a buffer. Dental erosion may also be caused by intrinsic factors, such as stomach acid in those with reflux disease or individuals who vomit frequently. Compared to erosion caused by extrinsic factors which commonly affect the facial and occlusal surfaces of teeth, erosion caused by gastric acid primarily occurs on the palatal and occlusal surfaces of the anterior maxillary teeth.

141 – According to the passage, erosive tooth wear is mainly attributed to

- a) diet
- b) acid reflux
- c) drugs
- d) extrinsic factors

142 – In the clinical definition of dental erosion, is NOT considered as the contributory factor.

- a) gastric acid
- b) Eating habits
- c) bacterial factors
- d) Prescription drugs

143 – According to the passage, is NOT considered as an influential factor in tooth erosion.

- a) exposure to erosive agents
- b) one's eating habits
- c) acidic beverages
- d) buffering capacity of the teeth

144 – Which of the following statements is FALSE about erosive tooth wear?

- a) The reason behind tooth surface loss is usually multi-factorial.
- b) It is a chemical process that results in a permanent tooth substance loss.
- c) As yogurt is rich in calcium, it does not cause tooth erosion.
- d) Dissolution of dental hard tissue results from acids containing bacteria.

145 – Regarding the intrinsic and extrinsic factors, it is inferred that

- a) the latter can be grouped under the heading of diet and lifestyle
- b) the former is more problematic than the latter due to its internal nature
- c) intrinsic factors can lead to erosion of the facial surfaces of teeth
- d) both intrinsic and extrinsic factors equally cause erosive tooth wear

Passage 2

Health is the general condition of a person's mind, body, and spirit, usually meaning to be free from illness, injury, or pain. The World Health Organization (WHO) defined health in its broader sense in 1946 as "a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity. Generally, the context in which an individual lives is of great importance on health status and quality of life. It is increasingly recognized that health is maintained and improved not only through the advancement and application of health science, but also through the efforts and intelligent lifestyle choices of the individual and society. According to the World Health Organization, the main determinants of health include the social and economic environment, the physical environment, and the person's individual characteristics and behaviors. In fact, an increasing number of studies and reports from different organizations and contexts examine the linkages between health and different factors, including lifestyles, environments, health care organization, and health policy. Focusing more on lifestyle issues and their relationships with functional health, data from different studies suggested that people can improve their health via exercise, enough sleep, maintaining healthy body weight, limiting alcohol use and avoiding smoking. In addition to that, the ability to adapt and to self-manage have been suggested as core components of human health.

146 – The definition of general health encompasses

- a) desired physical comfort
- b) lack of infirmity or disease
- c) a multi-dimensional well-being
- d) existence of no mental problem

147 – Lifestyle choices are considered to be a aspect of health maintenance along with health science advancement.

- a) complementary
- b) contradictory
- c) mandatory
- d) regulatory

148 – According to the passage, in maintaining health status.

- a) physical activity is more important than socio-economic factors
- b) intelligent lifestyle does not support health sciences
- c) individuals' behavior has the important role
- d) self-management ability has an important role

149 – The findings of many studies have highlighted the association between health.

- a) self-satisfaction and general
- b) mental peace and physical
- c) lifestyle and functional
- d) nutrition and mental

150 – The passage takes a(n) standpoint towards the definition, maintenance and improvement of general health.

- a) unresolved
- b) comprehensive
- c) conservative
- d) inconclusive

Passage 3

COVID-19 is not only challenging global health systems but testing our common humanity. The UN Secretary-General called for solidarity with the world's poorest and most vulnerable who need urgent support in responding to the worst economic and social crisis in generations. "Now is the time to stand by our commitment to leave no one behind," the Secretary-General said.

To ensure that people everywhere have access to essential services and social protection, the UN has called for an extraordinary scale-up of international support and political commitment, including funding through the UN COVID-19 Response and Recovery Fund which aims to support low- and middle-income countries and vulnerable groups who are disproportionately bearing the socio-economic impacts of the pandemic.

This time of crisis must also be used as a chance to invest in policies and institutions that can turn the tide on inequality. Leveraging a moment when policies and social norms may be more malleable than during normal times, bold steps that address the inequalities that this crisis has laid bare can steer the world back on track towards the Sustainable Development.

151 – The text considers the way COVID-19 is managed as a/an regarding how successful we have been in reducing inequity among countries.

- a) suggested yardstick
- b) invalid measure
- c) imaginary platform
- d) customary method

152 – The UN Secretary-General's call for solidarity implies in combating COVID-19.

- a) localized cooperation
- b) rich countries' tendency
- c) lack of global equity
- d) sufficient resources

153 – The second paragraph aid delivery to countries in need.

- a) implicitly denies recent attention paid to
- b) underestimates the significance of
- c) highlights the need for
- d) fails to recognize the value of

154 – The writer considers the COVID-19 problem a for adopting new measures to distribute health resources reasonably.

- a) risky challenge
- b) disappointing occurrence
- c) frequent recurring incidence
- d) suitable opportunity

155 – The text implicitly views COVID-19 as a pandemic allocation of health resources and facilities globally.

- a) revealing uneven
- b) providing proper
- c) indicating sufficient
- d) appreciating appropriate

Passage 4

Some scientists believe that each person has a happiness set point influenced by both genetic and environmental factors. They also claim that a large part of a person's well-being is under his or her direct control and that happiness is a skill that can be learned. Through studying people who describe themselves as happy and engaged in life versus those who report feelings of depression and anxiety, neuroscientists have managed to pinpoint brain regions that exhibit corresponding activity. One study found that increased activity in the left side of the prefrontal cortex relates to a positive frame of mind, whereas heightened activity in the right side of the prefrontal cortex coincides with negative emotional states. In the case of happiness, the neurotransmitter dopamine relays information from the limbic system to the prefrontal cortex, and individuals with more sensitive dopamine receptors tend to be more cheerful. Some studies have shown that life circumstances such as winning the lottery or losing a partner do not permanently alter a person's fundamental temperament. Instead, individuals tend to return to their happiness baseline after the novelty of the event has worn off.

156 – According to the scientific studies on happiness,

- a) individuals fail to have any responsibility for their moods
- b) a person's happiness is partly determined through nurture
- c) genetics has a more important role than environment in determining happiness
- d) regions of the brain responsible for happiness and depression are yet to be discovered

157 – According to this passage, the person usually his/her happiness set point after leaving behind extreme experiences.

- a) abandons
- b) overestimates
- c) undermines
- d) regains

158 – According to the passage, activity in the of the brain could induce positive senses and feelings.

- a) corresponding central brain regions
- b) baseline of the limbic system
- c) left side of the prefrontal cortex
- d) right side of the prefrontal cortex

159 – It is said that there are some scientists who believe happiness is

- a) an acquired skill
- b) essentially a genetic tendency
- c) fundamentally a physical process
- d) an environmental phenomenon

160 – According to this passage, one's basic temperament tends to

- a) have no role in one's feeling of happiness
- b) be steadily altered by adverse life experiences
- c) be affected temporarily by life circumstances
- d) have a deep influence on his/her mental abilities