

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

پنجشنبه

۹۳/۳/۲۲

سال تحصیلی ۹۳-۹۴

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

شیمی دارویی

شیمی دارویی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۲

مشخصات داوطلب: نام:

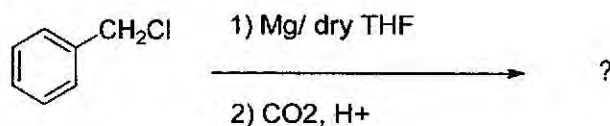
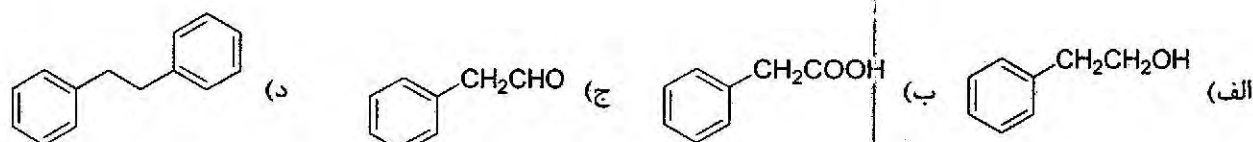
نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

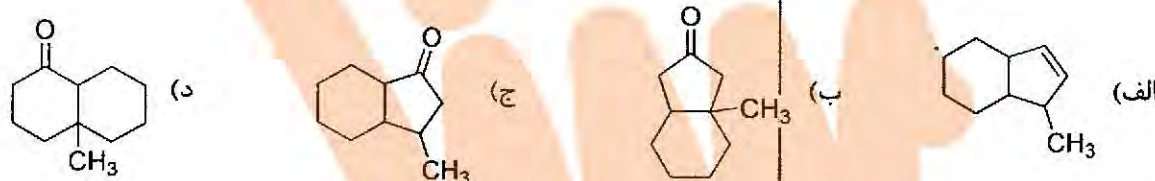
◀ داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

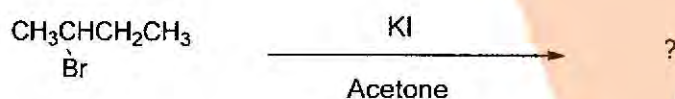
۱- محصول واکنش زیر کدام است؟



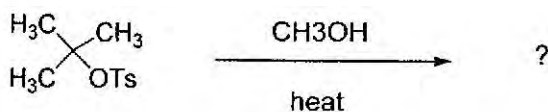
۲- ماده اولیه مناسب در واکنش زیر کدام است؟



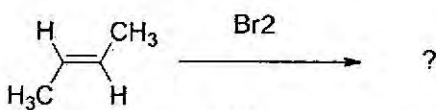
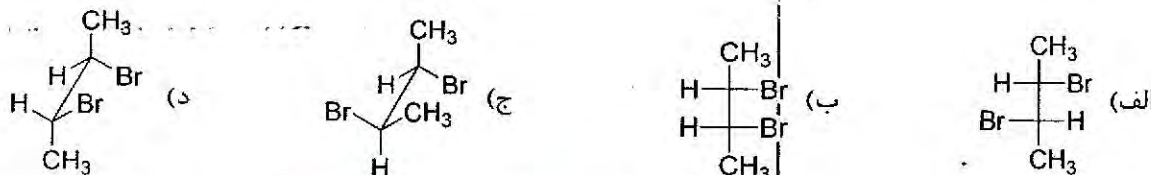
۳- مکانیسم غالب واکنش زیر کدام است؟



۴- محصول واکنش مقابل طی چه مکانیسمی ایجاد می شود؟



۵- در برمیناسیون ترکیب روبرو محصول واکنش کدام است؟



۶- برای تهیه الکل زیر از ترتیب اتیلنی مربوطه کدام واکنشگر مناسب است؟

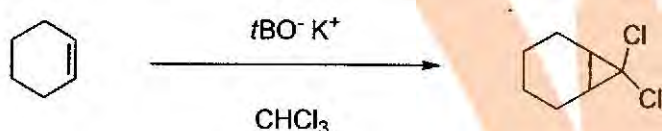


- الف) H_2SO_4
 ب) $Hg(OAc)_2$ در آب و سپس سود
 ج) $(BH_3)_2$ و OH^- و H_2O_2
 د) $Hg(OAc)_2$ در آب و سپس $NaBH_4$

۷- کدام یک نوکلئوفیل بهتری است؟

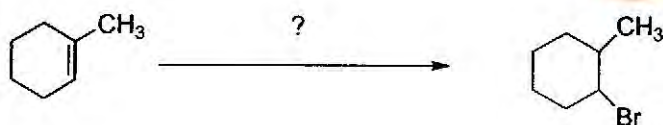
- الف) CH_3OH
 ب) $CH_3O^- Na^+$
 ج) CH_3SH
 د) $CH_3S^- Na^+$

۸- مکانیسم واکنش زیر از کدام طریق است؟



- الف) رادیکالی
 ب) تشکیل کربوکاتیون
 ج) تشکیل کربانیون
 د) کاربن

۹- کدام واکنشگر برای سنتز زیر مناسب است؟

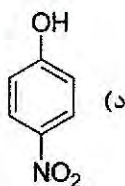
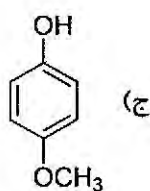
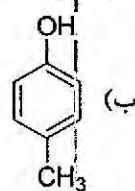
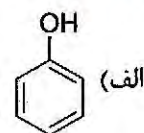


- الف) HBr
 ب) $HBr / Peroxide$
 ج) H^+ , Br_2 / H_2O
 د) OH^- , CH_3Br

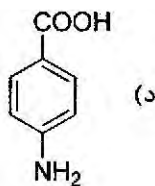
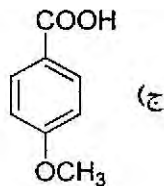
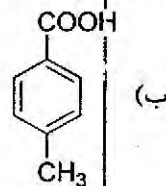
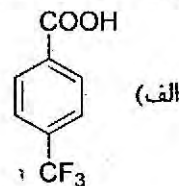
۱۰- در مورد ترتیب قدرت بازی کدام یک درست است؟

- الف) $\bar{CH}_3 > \bar{NH}_2 > \bar{OH} > \bar{F}$
 ب) $\bar{F} > \bar{NH}_2 > \bar{OH} > \bar{CH}_3$
 ج) $\bar{OH} > \bar{F} > \bar{CH}_3 > \bar{NH}_2$
 د) $\bar{NH}_2 > \bar{CH}_3 > \bar{OH} > \bar{F}$

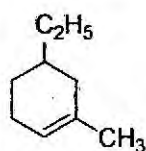
۱۱- قدرت اسیدی کدام فنل از همه بیشتر است؟



۱۲- قدرت اسیدی کدام اسید از همه بیشتر است؟



۱۳- نام کدام ترکیب زیر صحیح تر است؟



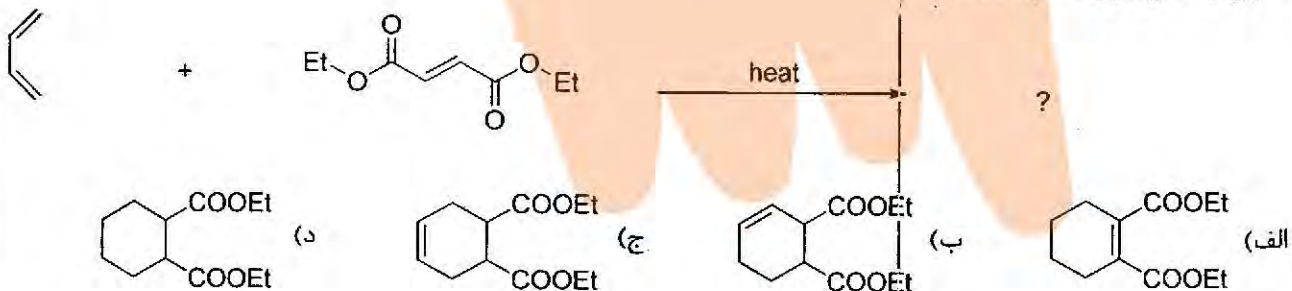
(الف) ۴-اتیل - ۲-متیل سیکلوهگزان

(ب) ۵-اتیل - ۱-متیل سیکلوهگزان

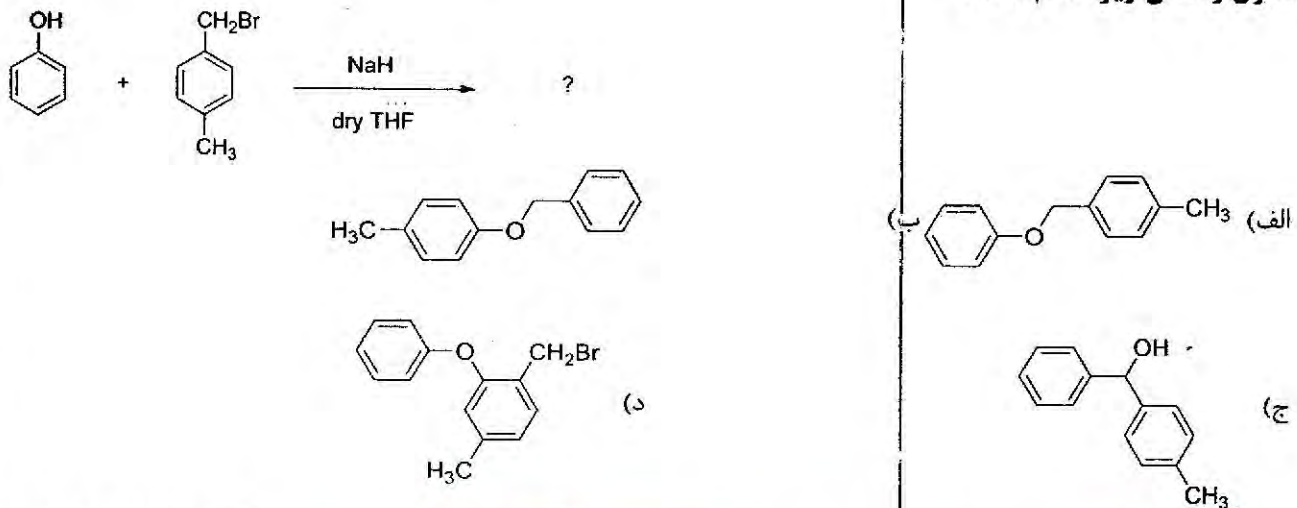
(ج) ۱-اتیل - ۳-متیل - سیکلوهگزان - ۳-ان

(د) ۱-اتیل - ۵-متیل - سیکلوهگزان - ۴-ان

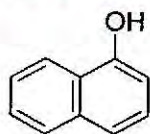
۱۴- محصول واکنش زیر کدام است؟



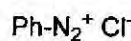
۱۵- محصول واکنش زیر کدام است؟



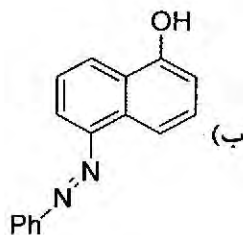
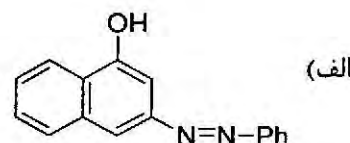
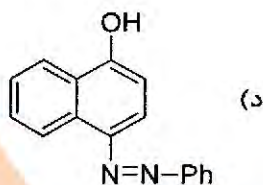
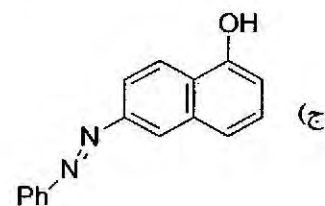
۱۶- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



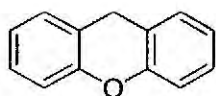
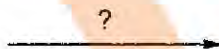
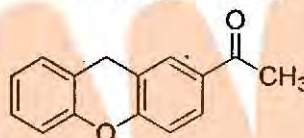
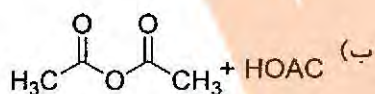
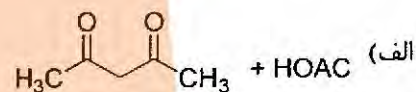
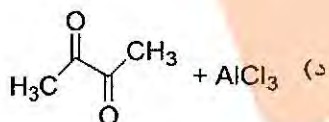
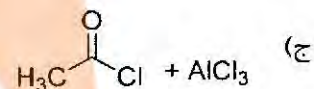
+



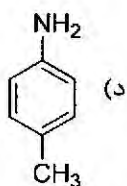
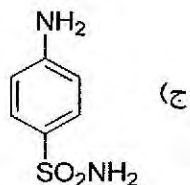
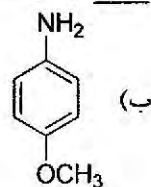
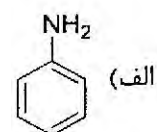
?



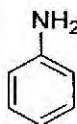
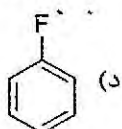
۱۷- کدام یک واکنشگر مناسب برای واکنش زیر است؟



۱۸- خاصیت بازی کدام یک از همه کمتر است؟



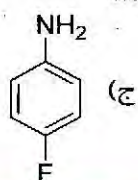
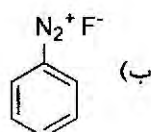
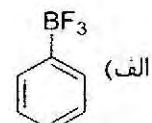
۱۹- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



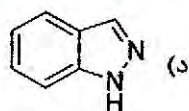
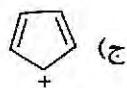
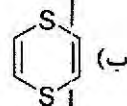
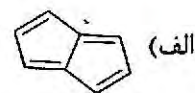
A



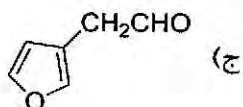
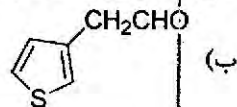
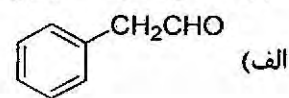
?



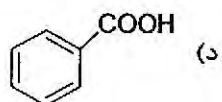
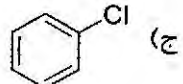
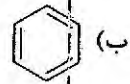
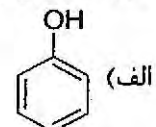
۲۰- کدام یک آروماتیک است؟



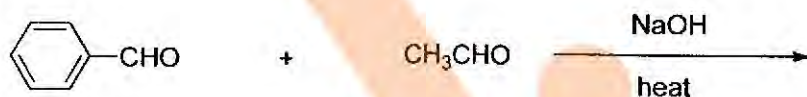
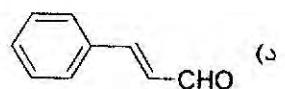
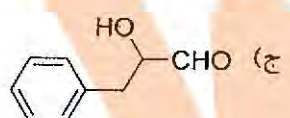
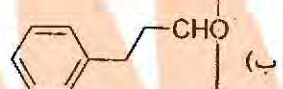
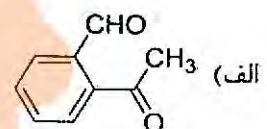
۲۱- کدام یک در محیط قلیایی واکنش کانیزارو را انجام می دهد؟



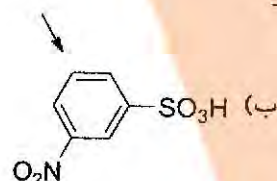
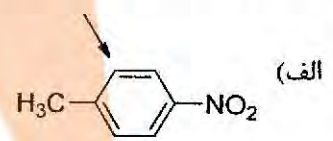
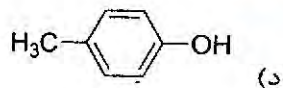
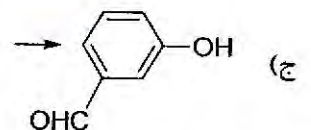
۲۲- کدام یک برای واکنش جانشینی الکتروفیلی آروماتیک غیرفعال تر است؟



۲۳- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۲۴- جهت گیری واکنش الکتروفیلی در کدام یک صحیح نیست؟



۲۵- واکنش N و N-دی متیل آنیلین با متیل یدید منجر به تولید کدام محصول می شود؟

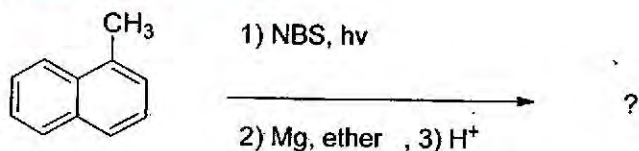
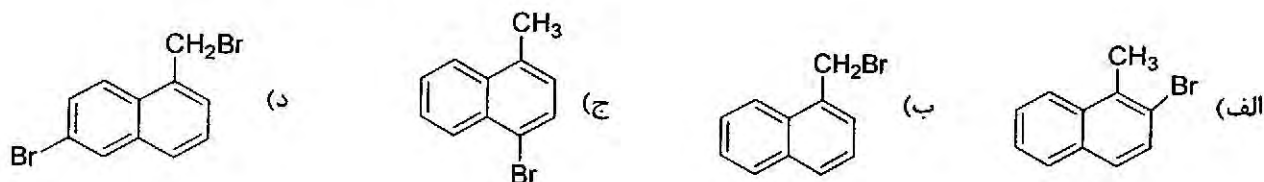
(الف) یدوبنزن

(ب) ۴-متیل-N و N-دی متیل آنیلین

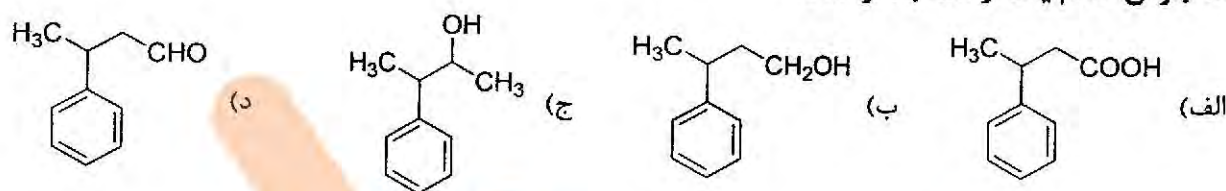
(ج) فنیل تری متیل آمونیم یدید

(د) ۳-متیل-N و N-دی متیل آنیلین

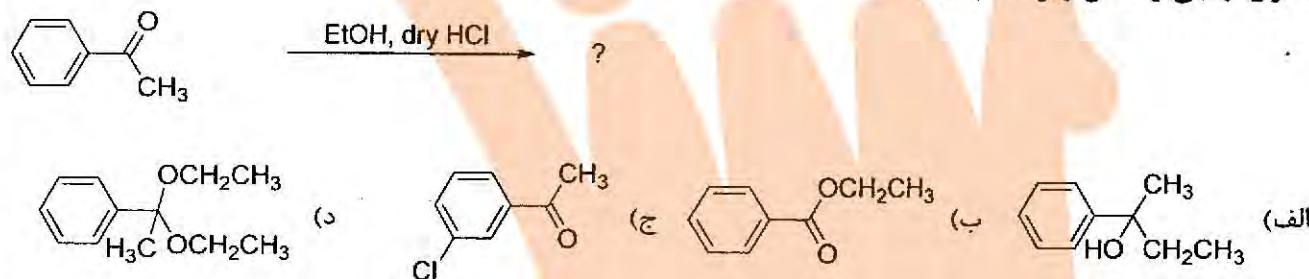
۲۶- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



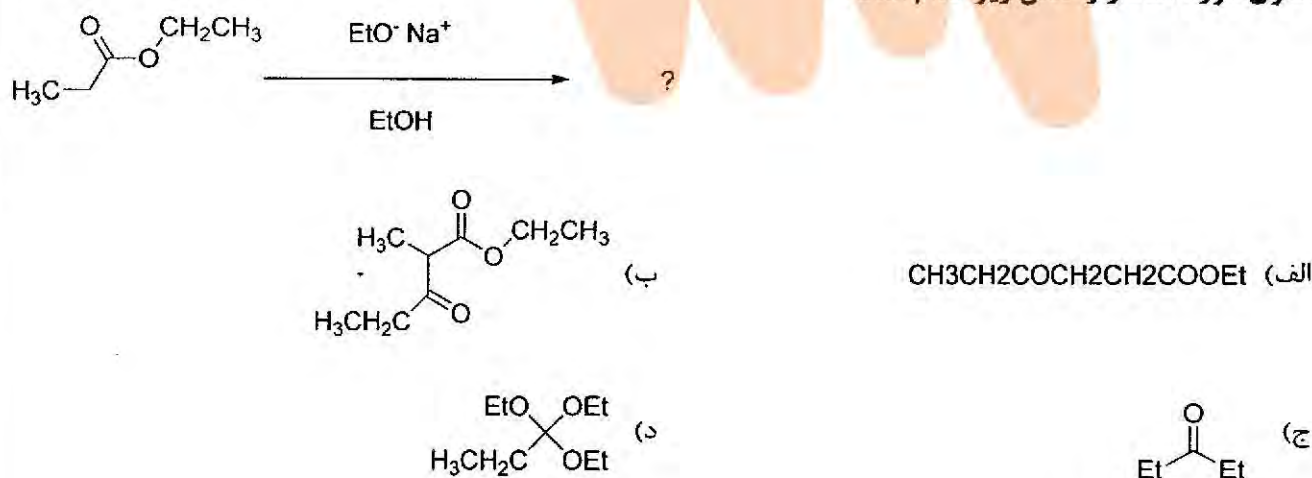
۲۷- نقطه جوش کدام یک از همه بالاتر است؟



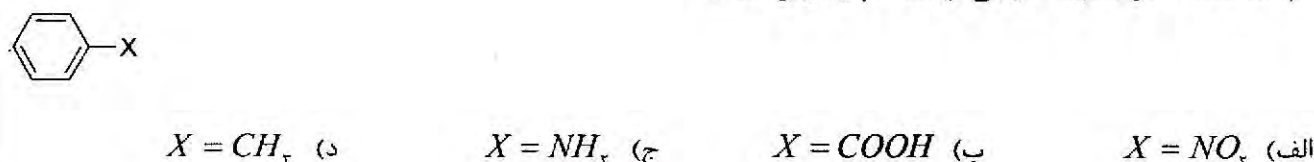
۲۸- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۲۹- محصول مورد انتظار واکنش زیر کدام است؟



۳۰- کدام استخلاف در محیط قلیایی از همه ناپایدارتر است؟



۳۱ - آنالیز هالوژن‌ها به روش مهر در pH بین ۶-۱۰ صورت می‌گیرد، علت کدام است؟

- (الف) در pH کمتر از ۶ کرومات پتاسیم تبدیل به دی کرومات پتاسیم می‌شود که خاصیت مصرف ندارد.
(ب) در pH بالاتر از ۱۰، یون نقره به اکسید نقره تبدیل می‌شود.
(ج) در pH کمتر از ۶ یون نقره به هیدروکسید نقره تبدیل می‌شود.
(د) الف و ب صحیح‌اند.

۳۲ - آنالیز کلرور سدیم در حضور کربنات سدیم با کدام یک از روش‌های زیر و بدون تغییر در معرف‌های اصلی انجام پذیر است؟

- (الف) روش مهر (ب) روش و ولهارد (ج) روش فائان (د) الف و ب

۳۳ - آنالیز کلرورها به روش و ولهارد از آنالیز یدور و برومور مشکل‌تر است، علت کدام است؟

- (الف) حلالیت کلرور نقره معادل حلالیت تیوسیانات نقره است.
(ب) حلالیت کلرور نقره خیلی کمتر از حلالیت تیوسیانات نقره است.
(ج) حلالیت کلرور نقره بیشتر از حلالیت تیوسیانات نقره است.
(د) کلرور نقره در محیط اسید نیتریک محلول است.

۳۴ - تیتراسیون اسید استیک توسط سود استاندارد در حضور کدام یک از معرف‌های زیر صحیح است؟

- (الف) معرف فنل فتالین (ب) متیل اورانژ (ج) اریوکروم بلاک T (د) متیل رد

۳۵ - برای تعیین PH محلول ۰/۱ مولار بی کربنات سدیم از کدام یک از فرمول‌های زیر استفاده می‌شود؟

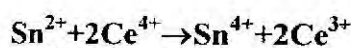
(الف) $pH = pK_{a1} + pK_{a2} - \text{Log} C$

(ب) $pH = \frac{1}{2} pK_{a1} + pK_{a2}$

(ج) $pH = \frac{1}{2} (pK_{a2} - pK_{a1})$

(د) $pH = \frac{1}{2} (pK_{a1} + pK_{a2} + \text{Log} C)$

۳۶ - پتانسیل واکنش اکسیداسیون و احیای زیر در نقطه اکی والان کدام است؟



$$\text{Sn}^{2+} - \text{Sn}^{4+} = 0.15 \text{ V}_{\text{OH}} E_1$$

$$\text{Ce}^{3+} - \text{Ce}^{4+} = 1.44 \text{ V}_{\text{OH}} E_2$$

(د) ۱/۲۹ ولت

(ج) ۱/۰۶ ولت

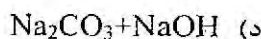
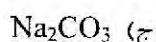
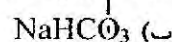
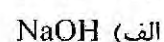
(ب) ۱/۰۱ ولت

(الف) ۰/۵۸ ولت

۳۷ - یک محلول قلیایی دو بار تیترا گردید. یک بار در حضور معرف فنل فتالین، ۱۰ میلی لیتر اسید کلردریک ۰/۱ مولار

استاندارد مصرف کرد و در دفعه دیگر در حضور معرف متیل اورانژ، ۲۰ میلی لیتر اسید را مصرف کرد تا تغییر رنگ

را ایجاد کند. محلول دارای کدامیک از مواد ذیل است؟



۳۸ - کدام یک از مواد زیر به عنوان کاتالیز در روش کج‌لدا استفاده می‌شود؟

(الف) اکسید جیوه

(ب) سولفات مس

(ج) سلنیوم

(د) میتوان از هر سه ماده استفاده کرد.

۳۹ - وزن اکی‌والان اسید فسفوریک موقع تیتراسیون توسط سود استاندارد در حضور مصرف فنل فتالین کدام یک از گزینه‌های ذیل است؟ وزن ملکولی = mw

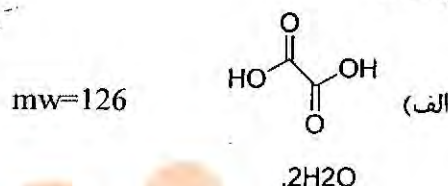
(د) mw/4

(ج) mw/3

(ب) mw/2

(الف) mw/1

۴۰ - استفاده از کدامیک از اسیدهای زیر به عنوان استاندارد اولیه برای تیتراسیون محلول سود مقرون به صرفه می‌باشد؟



۴۱ - وزن اکی‌والان اسپرین در نیتراسیون برگشتی اسپرین پس از هیدرولیز توسط سود و تعیین مقدار سود وارد واکنش شده کدام است؟



(الف) معادل وزن ملکولی است.

(ب) یک دوم ملکولی است.

(ج) دو برابر وزن ملکولی است.

(د) یک سوم وزن ملکولی است.

۴۲ - محلول اسید کلردریک ۱ نرمال، چند میلی اکی‌والان اسید در یک میلی لیتر محلول دارا می‌باشد؟

(د) ۰/۰۱

(ج) ۰/۱

(ب) ۱

(الف) ۱۰

۴۳ - کدام یک از معرف‌های زیر به عنوان معرف pM شناخته شده است؟

(د) ب و ج

(ج) آریوکروم بلاک T

(ب) سبز Malachite

(الف) برم کریزول گرین

۴۴ - پودر تجاری کلرید کلسیم دارای ۷۲ درصد $CaCl_2$ و ۱۰ درصد آب است. پس از مدتی بر اثر جذب رطوبت مقدار آب آن تا ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. درصد $CaCl_2$ در پودر نهایی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(د) ۷۲ درصد

(ج) ۶۸ درصد

(ب) ۶۴ درصد

(الف) ۵۷ درصد

۴۵ - اگر ۲ گرم از یک اسید قوی یک ظرفیتی را از نوع HA در ۴۰۰ میلی لیتر آب حل کنیم (حجم ثابت است) نرمالیتیه محلول ۰/۱۲ نرمال به دست می آید. جرم ملکولی این اسید کدام است؟

- (الف) ۶۰ (ب) ۶۲/۵ (ج) ۶۵ (د) ۶۷/۵

۴۶ - مقدار آب لازم برای تبدیل ۲۰۰ میلی لیتر اسید نیتریک ۶۸ درصد وزنی (و/و) $(d=1.4\text{gr/mL})$ به ۱۰ درصد وزنی را محاسبه نمایید.

- (الف) ۱۱۶۰ میلی لیتر (ب) ۱۶۲۴ میلی لیتر (ج) ۱۹۰۴ میلی لیتر (د) ۲۱۱۴ میلی لیتر

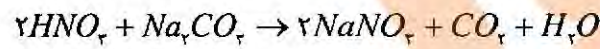
۴۷ - رنگ معروف اریوکروم بلاک T در pH بین ۸-۱۰ کدام یک از گزینه های زیر است؟

- (الف) آبی (ب) قرمز (ج) صورتی (د) نارنجی

۴۸ - اگر درصد یک محلول سود یک درصد وزنی - وزنی باشد، غلظت آن بر حسب ppb برابر است با:

- (الف) 10^4 (ب) 10^5 (ج) 10^6 (د) 10^7

۴۹ - بر اساس واکنش زیر ۱۰۰mL محلول کربنات سدیم Na_2CO_3 با غلظت ۰/۱ مولار با چند گرم اسید نیتریک واکنش می دهد؟ ($\text{HNO}_3 = 63$, $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$)



- (الف) ۰/۶۳ گرم (ب) ۱/۲۶ گرم (ج) ۱/۰۶ گرم (د) ۱/۶۳ گرم

۵۰ - pH یک لیتر محلول حاوی ۰/۱ مول اسید بنزوئیک و ۰/۱ مول بنزوات سدیم چقدر است؟ $ka = 10^{-5}$ ($\log 10 = 1$, $\log 0.1 = -1$)

- (الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۷

۵۱ - اسید سولفوریک غلیظ ۹۸ درصد وزنی با دانسیته (چگالی) ۱/۸ گرم بر میلی لیتر، چند مولاریتیه می باشد؟ $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98$

- (الف) ۹ (ب) ۱۲ (ج) ۱۸ (د) ۳۶

۵۲ - pH یکمصد میلی لیتر محلول آمونیاک ۰/۰۰۱M را محاسبه کنید. ($pkb = 9$)

- (الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۱۰ (د) ۱۱

۵۳ - محلول استاندارد از نیترات نقره با نرمالیتیه ۰/۰۸ برای اندازه گیری کلر موجود در آب استخر به کار رفته است. تیترا را بر حسب میلی گرم یون کلرید حساب کنید. ($Cl = 35.5$)

- (الف) ۰/۰۸ (ب) ۲/۸۴ (ج) ۵/۶۸ (د) ۳۵/۵

۵۴ - اگر ۴۰ میلی لیتر از یک اسید ۰/۱ مولار به وسیله ۲۰ میلی لیتر محلول هیدروکسید پتاسیم ۰/۶ مولار کاملاً خنثی شود، ظرفیت اسید برابر است با:

- (الف) یک (ب) دو (ج) سه (د) چهار

۵۵- اگر ۲/۵ میلی مول سود به محلول ۵ میلی مول H_3PO_4 افزوده شود، کدام یک از روابط زیر در مورد pH محلول صحیح است؟

(الف) $pH = pka_1$

(ب) $pH = pka_2$

(ج) $pH = pka_3$

(د) $pH = y_1(pka_1 + pka_2)$

۵۶- در فرایند رسوبگیری، اندازه ذرات تحت تاثیر کدام یک از متغیرهای تجربی زیر قرار می گیرد؟

(الف) دما و غلظت واکنش دهنده ها

(ب) حلالیت رسوب در محیطی که رسوب گیری در آن انجام می شود

(ج) سرعت مخلوط کردن واکنش دهنده ها

(د) هر سه مورد صحیح می باشند

۵۷- برای محاسبه pH کدام یک از نمک های زیر احتمال استفاده از فرمول زیر امکان پذیر است؟

$$pH = \frac{1}{2}(pka_1 + pka_2)$$

(الف) نمک های بدون پروتون

(ب) نمک های آمفوتر

(ج) نمک های غیر آمفوتر

(د) گزینه های الف و ب هر دو صحیح هستند.

۵۸- برای تیتراسیون یک نمونه یک گرمی Al_2O_3 ($MW = 102$) ۵ میلی لیتر EDTA با غلظت یک مولار مصرف شده است. درصد خلوص نمونه چقدر است؟

(الف) ۱۷

(ب) ۲۵/۵

(ج) ۳۴

(د) ۵۱

۵۹- در روش ولهارد کدام عامل ایجاد رنگ قرمز می نماید؟

(الف) $Fe(NO_3)_3$

(ب) $FeCl_3$

(ج) $Fe(SCN)^{2+}$

(د) $FeCl_3$

۶۰- هم رسوبی Coprecipitation چیست؟

(الف) محلول حاوی سایر گونه ها را حجم رسوبی می گویند

(ب) فرایندی که در آن یک رسوب توسط گونه های دیگر موجود در Mother liquor آلوده شود

(ج) رسوب اصلی جسم مورد تجزیه

(د) فرایندی که در آن یک رسوب به ذرات ریز تبدیل شود

زیست شناسی

۶۱- افزایش ترشح کدام هورمون، بر قند خون اثر فزاینده ندارد؟

(الف) آدرنالین

(ب) کورتیزول

(ج) گلوکاگون

(د) انسولین

۶۲- در یک سلول عصبی، در حال استراحت

(الف) سدیم به درون وارد نمی شود.

(ب) پمپ سدیم- پتاسیم فعال نیست.

(ج) کانال های دریچه دار سدیم بسته است.

(د) کانال های دریچه دار پتاسیم باز است.

۶۳ - کدامیک از مواد ازت دار غیر پروتئینی است؟

- الف) پروترومبین ب) فیبرینوژن ج) سرم گلوبولین د) اوره

۶۴ - کدامیک در بیماری آمفی زم در کیسه‌های هوایی بدن انسان مشاهده می‌شود؟

- الف) تخریب سلول‌های مژکدار
ب) تحلیل بعضی مژک‌ها
ج) دفع مایع مخاطی
د) کاهش ترشح مایع مخاطی

۶۵ - مهم‌ترین عامل برای تشکیل اکسی هموگلوبین در یک فرد عادی کدام است؟

- الف) میزان فشار اکسیژن در هوا
ب) میزان فشار اکسیژن در خون
ج) میزان هموگلوبین خون
د) تعداد گلبول‌های قرمز خون

۶۶ - ماده فعال‌کننده پروترومبین که از سلول‌های مجروح بدن و پلاکت‌های صدمه دیده آزاد و در انعقاد خون موثر

می‌باشد کدام است؟

- الف) ترومبین ب) ترومبوپلاستین ج) وین بلاستین د) وین کریستین

۶۷ - سدیم و گلوکز که برای بدن مفید می‌باشند، سلول‌های جدار نفرون آنها را:

- الف) با استفاده از انرژی برخلاف جهت انتشار به پلاسما برگشت می‌دهند.
ب) به طریق انتشار و پدیده اسمز به پلاسما برگشت می‌دهد.
ج) به روش فاگوسیتوز و پینوسیتوز وارد شبکه اول مویرگی می‌نماید.
د) به طریق انتشار و بدون انرژی به پلاسما بازگشت می‌دهد.

۶۸ - کدامیک می‌تواند پس از ساخته شدن در شبکه آندوپلاسمی صاف، در غشای پلاسمایی سلول سازندهی خود قرار

گیرد؟

- الف) استروژن ب) کلسترول ج) کاتالاز د) انیدراز کربنیک

۶۹ - در کدامیک، ساختار بافت پوششی در انسان، با کیسه‌های هوایی مشابه است؟

- الف) لوله هنله ب) غدد معدی ج) نایژک د) گلومرول

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

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

۷۱ - هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس بر ترشح کدام هورمون بی‌تاثیر است؟

- الف) کورتیزول ب) لوتئینی‌کننده ج) اکسی توسین د) محرک فولیکولی

۷۲- طی تبدیل کدامیک در تنفس سلولی اولین مولکول CO_2 حاصل می شود؟

- (الف) ترکیب ۵ کربنی به ۴ کربنی
(ب) گلوکز به پیرووات
(ج) پیرووات به بنیان استیل
(د) ترکیب ۶ کربنی به ۵ کربنی

۷۳- برای مقابله با عامل کدام بیماری، بدن انسان پرفورین تولید می کند؟

- (الف) تب خال (ب) دیفتری (ج) مالاریا (د) سل

۷۴- واحدهای سازنده کدامیک، می تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟

- (الف) آنتی ژن (ب) اینترفرون (ج) پرفورین (د) گیرنده های آنتی ژنی

۷۵- گازهای تنفسی در سرخرگ و سیاهرگ ششی انسان بیشتر به چه صورت حمل می شود؟ (هموگلوبین = Hb)

- (الف) $HbO_4 - HbCO_4$
(ب) $O_4 - HCO_4^-$ محلول در پلاسما
(ج) $O_4 - HbCO_4$ محلول در پلاسما
(د) $HbO_4 - HCO_4^-$

۷۶- ساختمان شیمیایی آمیلوپکتین به کدام ماده شباهت بیشتری دارد؟

- (الف) گلیکوژن (ب) مالتوز (ج) سلولز (د) اینولین

۷۷- کدام بافت، جایگاه اصلی تشکیل استواستات از اسیدهای چرب است؟

- (الف) عضلات (ب) کلیه ها (ج) چربی (د) کبد

۷۸- بیشترین درصد غشاء سلول از کدام جنس است؟

- (الف) پروتئین (ب) فسفولیپید (ج) استرول ها (د) لیپیدهای حلقوی

۷۹- در اثر افزایش فعالیت کدام آنزیم، ملانین تشکیل می شود؟

- (الف) پراکسیداز (ب) پلی فنل اکسیداز (ج) کاتالاز (د) لاکتاز

۸۰- در کدام واکنش، اسید لیپوئیک به عنوان بخشی از کوآنزیم شرکت دارد؟

- (الف) فسفریلاسیون (ب) دکربوکسیلاسیون (ج) اکسیداسیون (د) ترانس آمیناسیون

۸۱- کدامیک، نقش کافئین و تئوفیلین را در سلول نشان می دهد ؟

- (الف) مانع از انجام عمل G پروتئین می گردد.
(ب) موجب افزایش فعالیت G پروتئین می شود.
(ج) مانع از انجام فعالیت آنزیم های فسفودی استراز می گردد.
(د) موجب تحریک گیرنده های هورمونی می شود.

۸۲- کدام عنصر در ساختار سیتوکروم C یافت می شود؟

- (الف) Zn (ب) Co (ج) Cu (د) Fe

رشته: شیمی دارویی

۸۳ - کدام ترکیب یکی از محصولات متابولیسم اسید گلوکوکرونیک می باشد؟

- (الف) اسید اسکوربیک (ب) اسید گلوکاریک (ج) اسید گلوکونیک (د) اسید نیکوتینیک

۸۴ - در اثر تخریب کدامیک، اسید اوریک حاصل می شود؟

- (الف) بازهای پورین (ب) بازهای پیریمیدین (ج) پروتئین ها (د) چربی ها

۸۵ - کدام باز ازت دار آلی واجد دو عامل $C=O$ است؟

- (الف) سیتوزین (ب) آدنین (ج) بوراسیل (د) گوانین

۸۶ - در سلول های پستانداران، RNA ریپوزومی در کجا بیوسنتز می شود؟

- (الف) ریپوزوم ها (ب) سیتوپلاسم (ج) شبکه آندوپلاسمی (د) هستک

۸۷ - کدام اسید نوکلئیک قابل ترمیم است؟

- (الف) RNA دو رشته ای (ب) DNA دو رشته ای (ج) DNA تک رشته ای (د) RNA تک رشته ای

۸۸ - کدام گروه از ویتامین ها، خاصیت آنتی اکسیدانی دارند؟

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

۸۹ - کدام هورمون از هیپوفیز ترشح می شود؟

- (الف) PTH (ب) T3 (ج) FSH (د) ADH

۹۰ - نقص ویتامین B12 منجر به کدام بیماری می شود؟

- (الف) بری بری (ب) آنمی پریشیوز (ج) اسکوروئ (د) ریکیتز

بیوشیمی

۹۱ - کدام یک از انتقال دهنده های لیپیدی در غشای پلاسمایی مختص فسفاتیدیل اتانل آمین و فسفاتیدیل سرین است؟

- (الف) flippase (ب) flopase (ج) scramblase (د) lipase

۹۲ - کدام توالی زیر PALINDROME می باشد؟

5'GATGATCGATCATC3' (الف)

3'CTACGAGCTAGTAG5'

5'GATGATCCTAGTAC3' (ب)

3'CTACTAGGATCATC5'

5'GATGATCGATGATC3' (ج)

3'CTACTAGCTACTAG5'

5'GATGCATCGCATTAA3' (د)

3'CTACGTAGCGTAAT5'

۹۳ - کدام یک از توالی های زیر به جایگاه اثر آنزیم های محدودالایر شباهت دارد؟

- (الف) CGGC (ب) CGC (ج) CTAATG (د) GTCGAC

۹۲ - پروستاگلاندین H_2 پیش ساز همه موارد زیر است، به جز:

- الف) TXA_2 (الف) ب) PGI_2 (ب) ج) PGG_2 (ج) د) TXB_2 (د)

۹۵ - توپوایزومراز باکتریایی توسط کدام ترکیب مهار می شود؟

- الف) سیپروفلوکساسین (الف) ب) سولفانیل آمید (ب) ج) ریفامایسین (ج) د) دوکسوروبیسین (د)

۹۶ - هیپرکلسترولمیا ناشی از کمبود مس به دلیل کاهش فعالیت کدام یک از آنزیم ها می باشد؟

- الف) desaturase (الف)
ب) superoxide dismutase (ب)
ج) tyrosinase (ج)
د) dopamine β - hydroxylase (د)

۹۷ - همه ترکیبات زیر در ساختمان گانگلیوزید وجود دارند، به جز:

- الف) سرامید (الف) ب) اسید سیالیک (ب) ج) گروه فسفات (ج) د) گلوکز و گالاکتوز (د)

۹۸ - آسپرین یک اسید آلی ضعیف با $pK_a = 3.5$ است. در شرایطی که pH شیر معده ۲/۵ باشد حدوداً چه درصدی از دارو قابل جذب است؟

- الف) ۱٪ (الف) ب) ۱۰٪ (ب) ج) ۵۰٪ (ج) د) ۹۰٪ (د)

۹۹ - کدام یک از ترکیبات زیر القا کننده طبیعی بتا گالاکتوزیداز در کلی باسیل است؟

- الف) گلوکز (الف) ب) آلولاکتوز (ب) ج) ایزوپروپیل تیوگالاکتوزید (ج) د) گالاکتوز (د)

۱۰۰ - کدام یک از فسفولیپیدهای زیر دارای بار منفی بیشتری هستند؟

- الف) فسفاتیدیل کولین (الف) ب) فسفاتیدیل سرین (ب) ج) فسفاتیدیل اتانول آمین (ج) د) فسفاتیدیل اینوزیتول (د)

۱۰۱ - به پلیمری از L-galactose و D-galactose چه می گویند؟

- الف) هتروپلی ساکارید آگارز (الف) ب) هموپلی ساکارید آگارز (ب) ج) هتروپلی ساکارید کیتین (ج) د) هموپلی ساکارید کیتین (د)

۱۰۲ - ماده اولیه سنتز کلسترول چه ترکیبی است؟

- الف) سترات (الف) ب) استیل کوآنزیم A (ب) ج) HMG-CoA (ج) د) اسکوالن (د)

۱۰۳ - در ساختمان IMP کدام باز آلی به کار رفته است؟

- الف) گزانتین (الف) ب) هیپوگزانتین (ب) ج) اینوزین (ج) د) اوریدین (د)

۱۰۴ - ایزوآنزیم های LD1 و LD2 در اثر آسیب به کدام یک از موارد زیر افزایش می یابد؟

- الف) قلب و گلبول های قرمز (الف) ب) کبد و کلیه (ب) ج) طحال و شش (ج) د) عضله اسکلتی و کبد (د)

۱۰۵ - کمبود کدام آنزیم در سیکل کربس باعث افزایش دفع ادراری فومارات، سوکسینات، آلفا کتوگلو تارات و سترات می شود؟

- الف) سوکسینات دهیدروژناز (الف) ب) آکونیتاز (ب) ج) ایزوسترات دهیدروژناز (ج) د) فومارات (د)

صحیح است؟

الف) باکتری His⁻ قادر به استفاده از سایر اسیدهای آمینه می‌شود.

ب) ماده جهش‌زا از تبدیل باکتری جهش یافته به نوع طبیعی جلوگیری می‌کند.

ج) ماده جهش‌زا باعث تبدیل باکتری His⁻ به نوع His⁺ می‌شود.

د) ماده جهش‌زا باعث ایجاد سرطان می‌شود.

۱۰۷ - فعالیت کدام آنزیم زیر به عنوان بیومارکر در مصرف زیاد اتانل اندازه‌گیری می‌شود؟

الف) آسپارات آمینوترانسفراز

ب) آلانین آمینوترانسفراز

ج) گاماگلوتامیل ترانسفراز

د) آلکان فسفاتاز

۱۰۸ - دآمیناسیون خودبخودی بازهای پورینی و پیریمیدینی در ساختمان DNA، در صورت عدم ترمیم منجر به موتاسیون می‌شود. کدام یک از بازهای زیر حساسیت بیشتری به دآمیناسیون دارد؟

الف) آدنین

ب) گوانین

ج) سیتوزین

د) تیمین

۱۰۹ - افزایش مصرف غذایی کدام اسید آمینه منجر به تحریک فرآیند خواب در انسان می‌شود؟

الف) هیستیدین

ب) تیروزین

ج) لیزین

د) تریپتوفان

۱۱۰ - آنزیم محدود کننده سرعت در بیوسنتز ملاتونین کدام است؟

الف) N-استیل ترانسفراز

ب) هیدروکسی ایندول O-متیل ترانسفراز

ج) تریپتوفان هیدروکسیلاز

د) ۵-هیدروکسی تریپتوفان دکربوکسیلاز

۱۱۱ - در شخص مبتلا به بیماری ویلسون، وضعیت سرولوپلاسمین پلاسما، مس پلاسما و مس ادرار به ترتیب چگونه است؟

الف) طبیعی - طبیعی - افزایش

ب) افزایش - کاهش - افزایش

ج) کاهش - طبیعی - طبیعی

د) کاهش - کاهش - افزایش

۱۱۲ - در کودکی با کمبود آنزیم پیرووات دهیدروژناز، بعد از خوردن مواد قندی تمام ترکیبات ذیل در خون او افزایش می‌یابد، به جز:

الف) استیل کوآ

ب) لاکتات

ج) آلانین

د) پیرووات

۱۱۳ - بیماری گوشه (Gaucher) در اثر کمبود کدام آنزیم ایجاد می‌شود؟

الف) اسفنگومیلیناز

ب) گلوکوسربروزیداز

ج) گالاکتوسربروزیداز

د) سرامیداز

۱۱۱- اگر توالی یک mRNA به صورت زیر تغییر کند چه نوع موتاسیونی رخ داده است؟

CUG, ACG, UAU, UUU, AAU → CUG, ACG, UAA, UUU, AAU

الف) missence (ب) nonsense (ج) silent (د) transition

۱۱۵- کدام ویتامین برای آنکه به فرم کوآنزیم تبدیل شود با پیوند کوالان به آنزیم متصل می‌گردد؟

الف) بیوتین (ب) اسید آسکوربیک (ج) فولات (د) نیاسین

۱۱۶- کدام یک از ترکیبات زیر الکترولیت ضعیف است؟

الف) سولفات پتاسیم (ب) لاکتات سدیم (ج) نیتрат پتاسیم (د) کلرید سدیم

۱۱۷- همه گزینه‌ها در مورد آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز درست می‌باشند، به جز:

- الف) جهت فعالیت نیاز به بیوتین دارد.
ب) با واکنش فسفوریلاسیون با واسطه cAMP مهار می‌شود.
ج) پالمیتویل کوآ آن را فعال می‌کند.
د) مرحله rate limiting سنتز اسیدهای چرب را بر عهده دارد.

۱۱۸- آنزیمی که در ترمیم آسیب‌هایی که باعث تبدیل سیتوزین به اوراسیل می‌شود، وجود دارد ولی در ترمیم آسیب

تیمین دیمر نقش ندارد، کدام است؟

الف) DNA پلیمراز (ب) N- گلیکوزیلاز (ج) DNA لیگاز (د) اندونوکلاز

۱۱۹- کدام یک از عوامل شیمی درمانی زیر با اختلال در سنتز نوپدید (de novo) نوکلئوتیدها اثر خود را انجام می‌دهد؟

- الف) آسیکلوویر (آسیکلوگوانوزین)
ب) ۵- فلوئورواوراسیل (آنتی متابولیت)
ج) متوترکسات (آنتی فولات)
د) AZT (۳'- آزیدو ۳'- داکسی تیمیدین)

۱۲۰- در بافت‌های خارج کبدی تبدیل استواستات به استواستیل CoA به وسیله کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

- الف) β - کتوتیولاز
ب) β - کتوآسیل CoA ترانسفراز
ج) استواستیل CoA سنتاز
د) هیدروکسی متیل گلوئاریل CoA ردوکتاز

Part One: 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 & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Hydrofluoric and sulfuric acid are common agents that cause skin injury from acidic solution exposure. The effect an acid has on the skin is determined by the concentration, duration of contact, amount, and penetrability. Hydrofluoric acid is a colorless, fuming liquid that has a highly corrosive effect on skin, causing extensive liquefactive necrosis and severe pain. Deep tissue injury may result, damaging nerves, blood vessels, tendons, and bone. The initial treatment after contact with the skin is copious irrigation, which must be continued for **at least 15 to 30 minutes** with either water or normal saline. The second aspect of treatment aims to inactivate the free fluoride ion by promoting the formation of an **insoluble fluoride salt**. Many topical therapies have been advocated and their role in treatment is largely **anecdotal**. Topical quaternary ammonium compounds are still widely used. Topical calcium carbonate gel has been shown to detoxify the fluoride ion and relieve pain. The treatment involves **massage of a 2.5% calcium carbonate gel** into the area of exposure for **at least 30 minutes**. Some investigators advocate continuing this treatment six times per day for 4 days.

- 121 . The extent to which an acid can affect the skin is related to
- topical therapies used
 - medical treatment adopted
 - the length of time it touches the skin
 - the time it takes to be irrigated
- 122 . Hydrofluoric acid's corrosive effect on the skin is represented by
- fuming effect
 - copious irrigation
 - severe tissue damage
 - inactivation of the free fluoride ion
- 123 . The preliminary step in treating the skin soon after contact with acid is
- topical use of ammonium compounds
 - formation of an insoluble fluoride salt
 - fluoride activation
 - repeated irrigation
- 124 . Claims about the healing effects of many topical therapies are largely
- unverifiable
 - unavoidable
 - traditional
 - scientific
- 125 . Pain relief and fluoride ion detoxification are the healing effects of
- topical quaternary ammonium compound
 - topical calcium carbonate gel
 - insoluble fluoride salt
 - any anecdotal therapy

In the study, mice were fed either a low- or high-fiber diet, and some had a type of bacteria in their gut that ferments fiber into a chemical called butyrate, while others did not. All of the mice were then given a cancer-causing chemical so that they would develop colon tumors.

The number of tumors was 75 percent lower in mice that were fed a high-fiber diet and had the butyrate-producing bacteria in their guts, compared with the other mice. However, the high-fiber diet by itself did not protect against colon cancer; nor did a low-fiber diet with butyrate producing bacteria.

Scott Bultman, the study author at the University of North Carolina School of Medicine, noted that healthy colon cells use butyrate for fuel, but cancer cells use the glucose. Butyrate collects inside the cells, potentially causing them to self-destruct, said Bultman.

The question of whether fiber protects against colon cancer in people has been controversial; some studies suggest a link between a high-fiber diet and a reduced risk of the disease, while others show no such link.

However, several recent studies have found that healthy people have higher levels of butyrate producing bacteria than people with colon cancer, Bultman said.

Future studies should look at people's diets, as well as their gut bacteria and genes, to determine whether there is a connection between a high-fiber diet with gut bacteria and a reduced risk of colon cancer, Bultman said.

- 126 . The mice in the study were given some
a. butyrate b. fiber diets c. carcinogen d. colon
- 127 . The participants best protected were among those with the in question.
a. butyrate b. bacteria c. fiber d. diet
- 128 . Too much butyrate seemingly collects inside the cells.
a. colon b. tumor c. healthy d. intact
- 129 . The study author claimed that tumor cells feed on
a. fuel b. glucose c. butyrate d. other cells
- 130 . Which paragraph in the passage suggests a link between the findings of mice studies and those on men?
a. Three b. Four c. Five d. Last

Each year thousands of people suffer severe head trauma in car crashes, falls or other accidents. Most such patients require long-term care, and so far treatments have been disappointing. Now researchers at several hospitals are testing whether they can help more patients recover fully by cooling them with ice water. The idea is to lower body temperature enough to slow a person's metabolism, thereby slowing a series of chemical reaction that immediately follow head injury and cause the death of brain cells.

During hypothermic- or cooling-therapy, patients are covered with cool blankets attached to pumps that provide a constant infusion of water. The body temperature is lowered in four to six hours to about 33 degrees Celsius, low enough to slow metabolism but not too slow to cause life threatening complications, like irregular heartbeat. Patients remain in this state for 24 or 48 hours. In a pilot study of 46 head-trauma victims, 52 percent of those given hypothermic therapy made a good recovery, compared with 36 percent treated with standard therapy at normal temperatures.

- 131 . Head trauma patients are said to
- always suffer from neurological disorders
 - inevitably require cooling therapy care
 - suffer neurologically within 24-48 hours.
 - be likely to recover if hypothermically chilled
- 132 . Victims suffering head injuries are found to
- lack normal metabolism
 - have very irregular heartbeats
 - require traditional long-term treatments for complete recovery
 - have a better prognosis if their metabolic rate is reduced
- 133 . Hypothermia for such patients involves
- reducing the deadly chemical reactions
 - chemical reactions occurring at lowest temperatures
 - infusing the victims' body with ice cold water
 - standard therapy at normal temperatures
- 134 . The victim's metabolic rate is reduced
- to regulate the elevated heartbeat
 - to avoid dead brain cells causing further trauma
 - by lowering his body temperature
 - by preventing occurrence of all chemical reactions
- 135 . In the study conducted
- 46 of 52 patients recovered fully
 - 36 patients responded only to standard treatment
 - the two types of treatment had similar results
 - the hypothermic patients responded better to treatment

In the years since it was first proposed, the free radical theory of aging has gained wide acceptance. But hypotheses that attempt to explain exactly how free radicals are involved in the aging process are muddled by the lack of a clear definition of aging. Is aging a programmed stage of cellular differentiation, or is it the result of physiological processes impaired by free radical or other damages to cells? Despite the want of a clear definition, few question that free radical damages to cell nucleic acids and lipids are an important factor in aging. A recent study shows that oxygen free radicals cause approximately 10,000 DNA base modifications per cell per day. Perhaps the accumulation of unrepaired damage of this type accounts for the deterioration of physiological function. A new theory, however, indicates that free radicals also damage cell proteins and that the accumulation of oxidized protein is an important factor in aging.

136 . DNA modification in a cell can occur

- a. 10000 times in the life of a cell
- b. 10000 times every second
- c. thousands of times a day
- d. just one time each day

137 . The main idea of this passage is that

- a. although there are many theories, how free radicals really affect aging is unclear
- b. free radicals theory will finally lead scientists to the fountain of youth despite its demerits
- c. scientists need a clearer definition of aging
- d. free radicals fail to affect the cells lethally and irreparably

138 . The underlined phrase "want of" (line 5) is closest in meaning to

- a. consequence of
- b. absence of
- c. need for
- d. request for

139 . The writer of this passage suggests that

- a. aging is a programmed stage of cellular differentiation
- b. free radical damage to proteins increases with age
- c. aging is somehow related to the cell damage caused by free radicals
- d. the present definition of aging has muddled the scientists

140 . According to this passage, free radical theory of aging is

- a. rejected by some scientists due to confusions as to its definition
- b. accepted by some scientists but some aspects of it should be clarified
- c. questioned by some scientific communities due to its drawbacks
- d. mainly accepted by those who consider aging as a programmed process

Part Two: vocabulary

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

141. According to our recent medical knowledge, every medication, including those that are sold over the counter without a prescription, has a/an side effect.
a. prescribed b. recommended c. eradicated d. associated
142. Researchers need sufficient funds so that they can have access to equipment and resources.
a. corroded b. proper c. decayed d. trivial
143. Medical practices, as small business entities, don't have the power to..... large commercial insurance companies.
a. negotiate with b. permeate in c. abstain from d. subscribe to
144. Owing to its protective mechanisms, adequate salivary function is in the defense against caries attacks.
a. crucial b. detrimental c. controversial d. peripheral
145. On leaving the hospital the patient felt almost too weak to walk, but soon overcame his
a. conformity b. infirmity c. affinity d. dexterity
146. The primary purpose of using sutures is to approximate sound margins and tissue healing.
a. enclose b. endure c. endanger d. enhance
147. Nasal bleeding from trauma usually stops spontaneously without requiring therapeutic
a. intervention b. intimidation c. interruption d. inversion
148. Some drugs should not be used, because their combination can cause new disorders.
a. mistakenly b. distinctively c. intermittently d. concurrently
149. The polio vaccine failed to be effective, since long exposure to heat had made it
a. impotent b. invariable c. immortal d. invaluable
150. The ultimate purpose of respiration is to supply adequate oxygen to the tissues and to efficiently carbon dioxide produced in the tissues.
a. give rise to b. get rid of c. get away with d. give up on
151. Multicellular animals the majority of all named species of living organisms.
a. rely on b. account for c. set up d. result from

152. The nucleus is the most prominent organelle in most plant and animal cells; the rest of the cell contents, apart from the nucleus, the cytoplasm.

- a. constitute b. enclose c. surround d. prolong

153. The smallest particle of an element that still its distinctive chemical properties is an atom.

- a. promotes b. conducts c. retains d. assembles

154. Children suffering from malnutrition may be but become interested in their environment again after normal nutrition is restored.

- a. retarded b. prejudiced c. anemic d. apathetic

155. New communication technology has made methods of delivering health care services possible.

- a. alternative b. dubious c. elusive d. fallacious

156. Empathy and mutual respect contribute to fostering a climate of between the nurse and the patient.

- a. strife b. conflict c. trust d. hostility

157. A doctor feels a great deal of satisfaction when the patient recovers from a/an of illness.

- a. bout b. outlook c. impulse d. cessation

158. The woman with the defective fetus went to clinic to her pregnancy.

- a. terminate b. deliver c. abort d. labor

159. When a cure is not possible, the doctors try to relieve symptoms; they give treatment.

- a. radiotherapy b. palliative c. terminal d. remedial

160. After working in the same company as the two main partners for 10 years, they finally up.

- a. broke b. took c. made d. pushed

موفق باشید