

نوبت چهارم

# کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی

به نام آنگران راکفرت آموزش

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

## کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی

مشخصات داوطلب:

نام و نام خانوادگی:

شماره کارت:

تعداد سوالات:

زمان پاسخگویی:

تعداد صفحات:

۱۶۰

۱۶۰ دقیقه

۲۲

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 هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☞ استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

## شیمی تجزیه و شیمی آلی

- ۱- در کدام یک از پی‌پت‌های زیر تا نوک پی‌پت درجه‌بندی شده است؟  
 الف) Mohr (ب) Serological (ج) Volumetric (د) Eppendorf
- ۲- در یک بورت کلاس A، خطای مجاز برای حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر چه مقدار می‌باشد؟  
 الف)  $\pm 0.02$  میلی‌لیتر (ب)  $\pm 0.01$  میلی‌لیتر (ج)  $\pm 0.02$  میلی‌لیتر (د)  $\pm 0.1$  میلی‌لیتر
- ۳- در ۲۵ گرم سولفات سدیم (۱۴۲ گرم بر مول) چند گرم  $\text{Na}^+$  (۲۲/۹۹ گرم بر مول) وجود دارد؟  
 الف) ۸/۱ (ب) ۱۶/۲ (ج) ۴/۱ (د) ۴/۲
- ۴- محلول اسید نیتریک (۶۳ گرم بر مول) با درصد خلوص ۷۰/۵ درصد و دانسیته ۱/۴۲ چند مولار می‌باشد؟  
 الف) ۱۶/۹ (ب) ۱۴ (ج) ۷ (د) ۱۵/۹
- ۵- در یک روش آنالیز دستگامی، نزدیکی نتایج حاصل از چند بار اندازه‌گیری به مقدار واقعی با کدام اصطلاح بیان می‌شود؟  
 الف) Coefficient of variation (ب) Accuracy (ج) Standard deviation (د) Precision
- ۶- کدام یک از خطای زیر معمولاً بر روی تکرارپذیری نتایج حاصل از یک اندازه‌گیری تأثیر می‌گذارد؟  
 الف) ابزار آنالیز (ب) روش کار (ج) آزمونگر (د) تصادفی
- ۷- اگر نتیجه سنجش یک محلول استاندارد غذایی (۱۰  $\mu\text{g/ml}$ ) با استفاده از یک روش اسپکتروسکوپی، ۹  $\mu\text{g/ml}$  باشد، میزان صحت این اندازه‌گیری کدام است؟  
 الف) ۱۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۹۰ (د) ۱۱۰
- ۸- اصطلاح Ultratrace کدام محدوده غلظت را شامل می‌شود؟  
 الف)  $< 1\text{PPb}$  (ب) 100ppm تا 1ppb (ج) ۱٪ تا 100ppm (د) ۱۰۰٪ تا ۱٪
- ۹- در روش سنجش یک آنالیت، شیب منحنی کالیبراسیون نشان‌دهنده کدام مورد است؟  
 الف) باقیمانده منحنی کالیبراسیون (ب) حد اندازه‌گیری (ج) حساسیت (د) حد تشخیص
- ۱۰- آنالیز مقادیر کمتر از  $10^{-4}$  گرم از یک نمونه با کدام یک از اصطلاحات زیر بیان می‌شود؟  
 الف) Semimicro (ب) Macro (ج) Ultramicro (د) Micro
- ۱۱- ppm معادل کدام یک از واحدهای زیر می‌باشد؟  
 الف)  $\text{mg/mL}$  (ب)  $\mu\text{g/mL}$  (ج)  $\text{g/mL}$  (د)  $\text{mg}/\mu\text{L}$

۱۲ - برای تهیه یک لیتر محلول ۰/۰۱ مولار پرمنگنات پتاسیم با جرم مولکولی ۱۶۰ چند گرم پرمنگنات پتاسیم لازم است؟  
 الف) ۱۶ (ب) ۱/۶ (ج) ۳۲ (د) ۲/۲

۱۳ - غلظت کدام یک از محلول‌های زیر 10 ppb است؟

الف) 10 mg/1 lit

ب) 10 microgram/1 lit

ج) 10 mg/1 ml

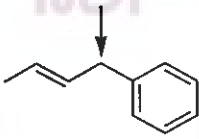
د) 10 microgram/1 m

۱۴ - جهت تهیه ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۵ نرمال از سولفوریک اسید با وزن ملکولی ۹۸ چند گرم سولفوریک اسید لازم است؟  
 الف) ۴۹ (ب) ۲۴/۵ (ج) ۴/۹ (د) ۲/۴۵

۱۵ - اگر در اندازه‌گیری یک دارو به میزان 10mg با انحراف استاندارد S=0.1 به دست آمده باشد، انحراف استاندارد نسبی این اندازه‌گیری چه مقدار است؟

الف) ۱٪ (ب) ۱۰٪ (ج) ۵۰٪ (د) ۲۰٪

۱۶ - هیپیریداسیون کربنی که با فلش مشخص شده کدام است؟



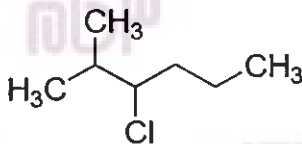
الف) SP

ب) SP<sup>2</sup>

ج) SP<sup>3</sup>

د) d<sup>2</sup>SP<sup>3</sup>

۱۷ - نام ترکیب زیر چیست؟



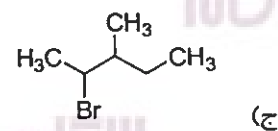
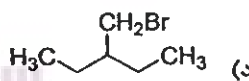
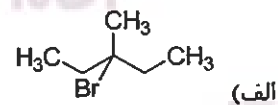
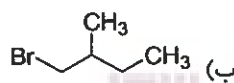
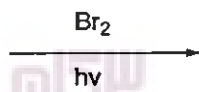
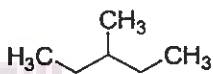
الف) 3-chloro-2-methylhexane

ب) 4-chloro--5-methylhexane

ج) 5-methylhexylchloride

د) 2-methylhexylchloride

۱۸ - حاصل واکنش زیر کدام است؟



۱۹- برای واکنش جانشینی با مکانیسم SN1 کدام گروه ترک شونده مناسب تر است؟

- (الف) F (ب) Br (ج) Cl (د) I

۲۰- کدام واکنش گر جهت سنتز ترکیب زیر مناسب است؟



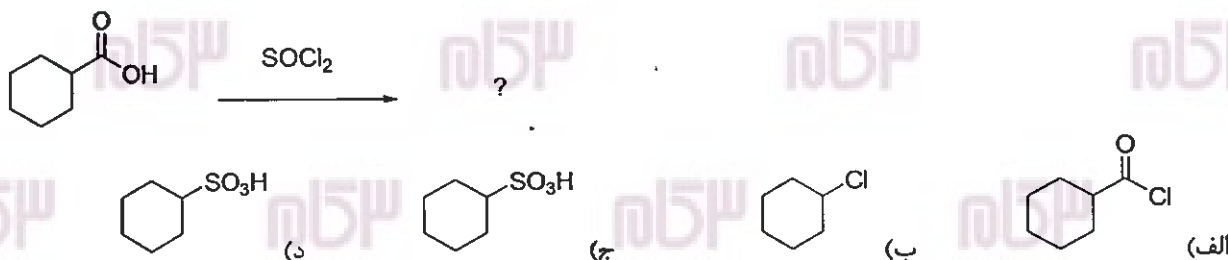
- (الف) متیل یدید و سود (ب) متانول و اسید (ج) متانول و سود (د) متیل کلرید و سود

۲۱- کدام واکنش گر جهت سنتز ترکیب زیر مناسب است؟

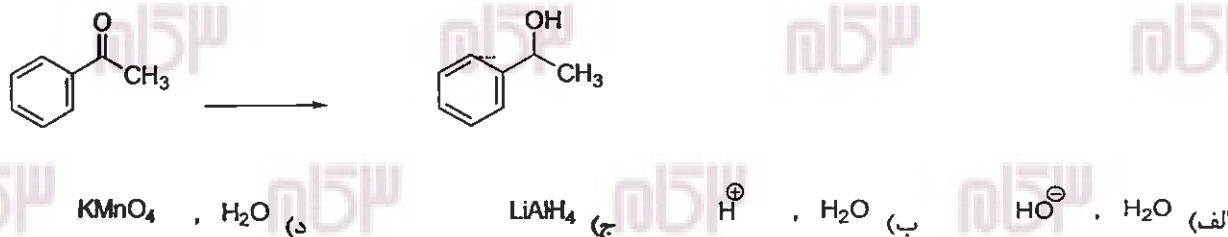


- (الف) آب (ب) آب و اسید (ج) ازن و Zn (د) دی کرومات سدیم

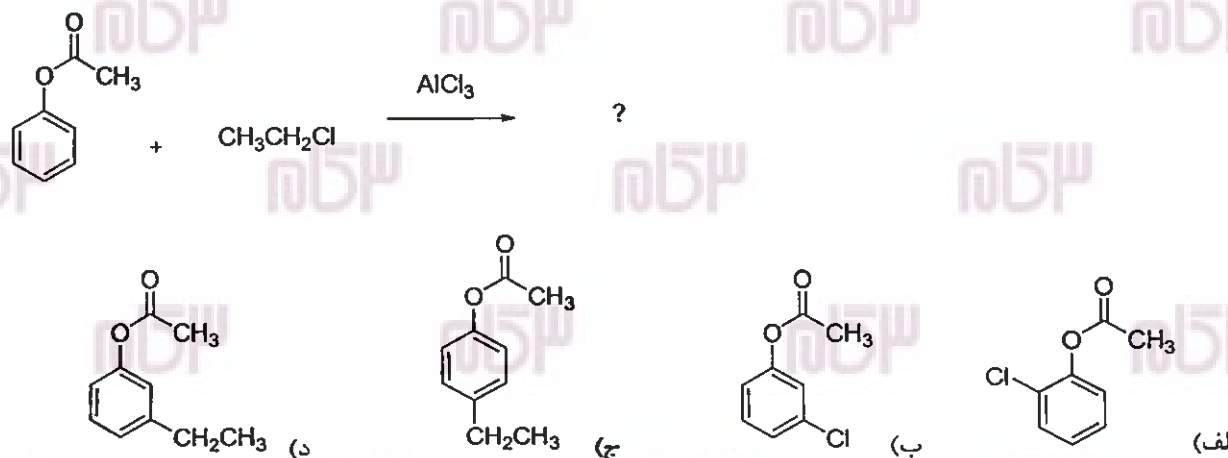
۲۲- تحت تاثیر تیونل کلرید کدام ترکیب حاصل می شود؟



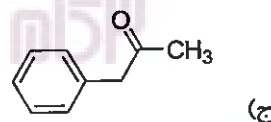
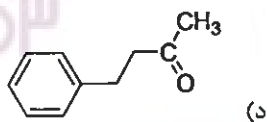
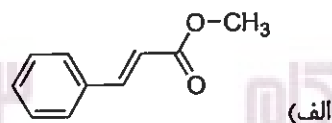
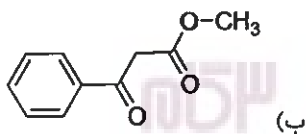
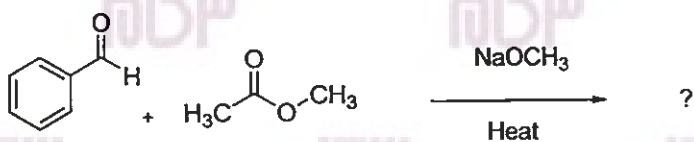
۲۳- کدام واکنش گر جهت سنتز ترکیب زیر مناسب است؟



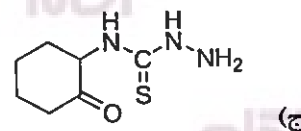
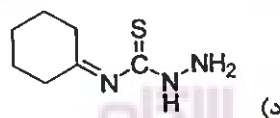
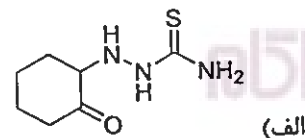
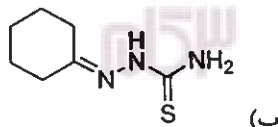
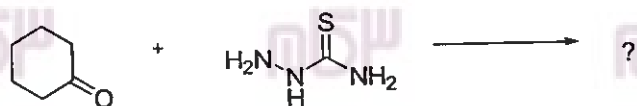
۲۴- حاصل اصلی واکنش زیر کدام است؟



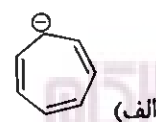
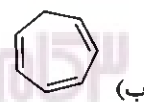
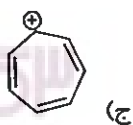
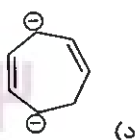
۲۵ - حاصل اصلی واکنش زیر کدام است؟



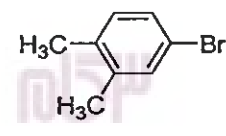
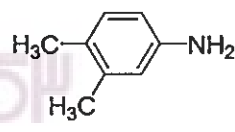
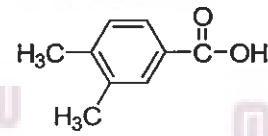
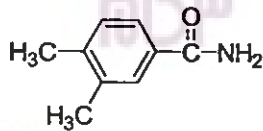
۲۶ - حاصل اصلی واکنش زیر کدام است؟



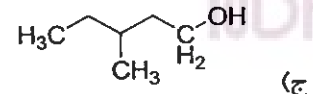
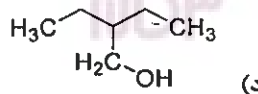
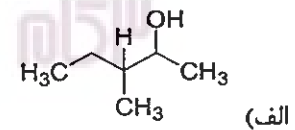
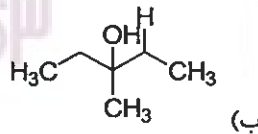
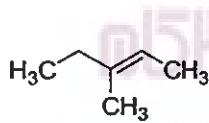
۲۷ - کدام ترکیب آروماتیک است؟



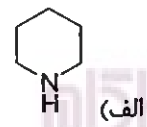
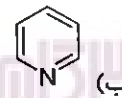
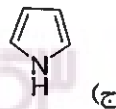
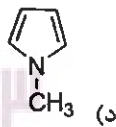
۲۸ - حاصل اصلی واکنش زیر کدام است؟



۲۹ - حاصل اصلی واکنش زیر کدام است؟



۳۰ - قوی ترین باز کدام است؟



سم‌شناسی

۳۱ - مدت زمان انجام تست سمیت تحت حاد چند روز است؟

(د) ۷

(ج) ۱۴

(ب) ۳۰

(الف) ۹۰

۳۲ - بیشترین سهم تأمین انرژی مورد نیاز بدن در یک رژیم متعادل را کدام ماده مغذی بر عهده دارد؟

(د) ویتامین

(ج) لیپید

(ب) کربوهیدرات

(الف) پروتئین

۳۳ - گواتروژن‌های موجود در کلم (براسیکا) جزء کدام دسته از مواد موجود در غذاها قرار می‌گیرند؟

(د) مغذی انرژی‌زا

(ج) ضد مغذی

(ب) ریز مغذی

(الف) درشت مغذی

- ۳۴ - کدام عنصر آلاینده می‌تواند متابولیسم ید را آنتاگونیست نماید؟  
 (الف) سرب (ب) آرسنیک (ج) کادمیوم (د) سلنیوم
- ۳۵ - احتمال ابتلا به کدام یک از موارد زیر در افراد سیگاری در مقایسه با افراد غیر سیگاری که در معرض پنبه نسوز قرار دارند وجود دارد؟  
 (الف) مزوتلیوما (ب) سیلیکوزیس (ج) فیبروزیس (د) پنوموکونیوزیس
- ۳۶ - کدام یک از سموم زیر باعث ایجاد سندروم هیپرآستروژنیک در خوک می‌شود؟  
 (الف) آفلاتوکسین B<sub>1</sub> (ب) آفلاتوکسین B<sub>2</sub> (ج) آفلاتوکسین G<sub>2</sub> (د) زیرانتون
- ۳۷ - عامل ایجاد سمیت در ماهی پافر Puffer کدام می‌باشد؟  
 (الف) سم تترودوتوکسین  
 (ب) سموم ایکتیوسارکوتوکسین  
 (ج) سموم ایکتیوهموتوکسین  
 (د) سموم ایکتیوهپاتوتوکسین
- ۳۸ - کدام یک از خفه‌کننده‌های شیمیایی زیر با تشکیل مت‌هموگلوبین عمل می‌کنند؟  
 (الف) متان (ب) هلیوم (ج) اسید سیانیدریک (د) آنیلین
- ۳۹ - غلظت مواد شیمیایی در طول ۸ ساعت کار عادی روزانه یا ۴۰ ساعت کار در هفته که کارگران مرتباً با آن‌ها بدون بروز عوارض ناخواسته تماس یابند را چه می‌نامند؟  
 (الف) ارزش نهایی  
 (ب) میانگین ارزش حد آستانه  
 (ج) ارزش حد آستانه کوتاه مدت  
 (د) ارزش حد آستانه بلند مدت
- ۴۰ - تعیین خصوصیات و قدرت ایجاد عوارض ناگوار بر سلامت ناشی از تماس با مواد یا موارد خطرناک را دقیقاً چه می‌نامند؟  
 (الف) کنترل خطر (ب) شناسایی خطر (ج) عمومی‌سازی خطر (د) ارزیابی خطر
- ۴۱ - هایپرویتامینوز A به واسطه مصرف کدام ترکیب زیر ممکن است دیده شود؟  
 (الف) صدف دریایی (ب) مارماهی (ج) گندم (د) جگر ماهی Mackerel
- ۴۲ - کدام رنگ افزودنی زیر در مواد غذایی عموماً سمیت بیشتری از خود نشان می‌دهد؟  
 (الف) آنتوسیانین (ب) آمین آروماتیک (ج) فلاونوئید (د) پروآنتوسیانین
- ۴۳ - آلرژن‌های غذایی، بیشتر از کدام ساختار زیر می‌باشند؟  
 (الف) کربوهیدرات (ب) چربی (ج) پروتئین (د) ویتامین
- ۴۴ - دوز کشنده ترکیبی در انسان ۵۰ - ۵ mg/kg است. در مورد میزان سمیت آن کدام یک از موارد زیر درست است؟  
 (الف) به ندرت سمی (ب) با سمیت متوسط (ج) خیلی سمی (د) بی‌نهایت سمی
- ۴۵ - به منظور ارزیابی سمیت تجمعی ترکیبات شیمیایی کدام یک از بررسی‌های زیر انجام می‌گردد؟  
 (الف) سمیت حاد (ب) سمیت تحت حاد (ج) سمیت سلولی (د) سمیت مزمن

## تغذیه

- ۴۶ - هدف‌گذاری تغذیه‌ای برای افراد در کدام مرحله انجام می‌شود؟  
 الف) آمادگی برای تغییر (ب) تردید در تغییر (ج) مرحله قصد (د) مرحله پیش قصد
- ۴۷ - دریافت رژیم‌های کدام یک رابطه معکوسی با خطر ابتلا به COPD دارد؟  
 الف) آهن و کلسیم (ب) آهن و مس (ج) روی و کلسیم (د) منیزیم و روی
- ۴۸ - اثر کورکومین و عصاره زنجبیل بر ریشه‌کنی باکتری H پیلوری از چه طریقی صورت می‌گیرد؟  
 الف) مهار کننده پمپ پروتون - مهار مسیر Nf-KB  
 ب) مهار مسیر Nf-KB - مهار کننده پمپ پروتون  
 ج) افزایش فعالیت پمپ پروتون - مهار بیان ژن Nf-KB  
 د) افزایش بیان ژن Nf-KB - افزایش فعالیت پمپ پروتون
- ۴۹ - در فاز اول گرسنگی، کدام یک از موارد زیر را برای کاهش از دست دهی نیتروژن توصیه می‌کنید؟  
 الف) ۵۰ تا ۸۰ گرم پروتئین در روز  
 ب) ۵۰ تا ۱۰۰ گرم گلوکز در روز  
 ج) ۳۰ تا ۵۰ گرم چربی در روز  
 د) ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم گلوکز در روز
- ۵۰ - کاهش کدام یک از ویتامین‌های زیر در ۳ ماهه اول بارداری بسیار چشمگیر است؟  
 الف) B<sub>6</sub> (ب) B<sub>12</sub> (ج) اسیدفولیک (د) E
- ۵۱ - مهم‌ترین تاکید پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) بر کدام مورد زیر است؟  
 الف) مواد مغذی (ب) گروه‌های خوراکی (ج) کفایت خوراک (د) ارزیابی سوء تغذیه
- ۵۲ - برای افزایش کلسیم دریافتی در فردی که گیاه خوار است کدام مجموعه زیر را توصیه می‌کنید؟  
 الف) ساردین، سیر، کلم  
 ب) تره فرنگی، انواع کلم، توفو  
 ج) توفو، سبزیجات برگ دار سبز تیره و تره فرنگی  
 د) انواع کلم، تره فرنگی و پیاز
- ۵۳ - وزن تعدیل شده برای پارپلژی و کوادری پلژی به چه صورت است؟  
 الف) وزن در فرد مبتلا به کوادریپلژی، ۲۰-۱۵ پوند کمتر از BMI ایده‌آل  
 ب) وزن در فرد مبتلا به کوادریپلژی، ۱۵-۱۰ پوند کمتر از BMI ایده‌آل  
 ج) وزن در فرد مبتلا به پارپلژی، ۲۰-۱۰ پوند کمتر از BMI ایده‌آل  
 د) وزن در فرد مبتلا به پارپلژی، ۲۰-۱۵ پوند کمتر از BMI ایده‌آل
- ۵۴ - کمبود کدام یک از مواد مغذی زیر در دوران بارداری نقش موثری در ایجاد نقایص رشد داخل رحمی (IUGR) دارد؟  
 الف) ویتامین A (ب) ویتامین D (ج) ویتامین K (د) ویتامین E



۵۵ - کدامیک از عوامل خطر زیر منجر به کاهش جاری شدن شیر (Poor Letdown) از پستان مادر می شود؟

- الف) اختلالات تیروئیدی و پرفشاری خون  
ب) زخم نوک پستان و استعمال دخانیات  
ج) استرس و مصرف الکل  
د) اشتغال و سابقه جراحی

۵۶ - کدامیک از مواد غذایی زیر در فاصله کمتر از یک ساعت تا شروع مسابقه ورزشی توصیه می شود؟

- الف) شیر کم چرب  
ب) آب میوه طبیعی  
ج) موز  
د) سالاد سبزیجات

۵۷ - کدامیک از علایم بالینی کمبود روی نیست؟

- الف) اختلالات تیموس (ب) اختلالات رفتاری (ج) اختلالات ریوی (د) زخم های چشم

۵۸ - کدامیک از عوارض رژیم غذایی فقیر از کولین نیست؟

- الف) ناباروری  
ب) اختلالات استخوان  
ج) کاهش سلول های خونساز  
د) کاهش فشار خون

۵۹ - یک فنجان از کدامیک از میوهجات زیر بیشترین میزان ویتامین C را دارد؟

- الف) انبه (ب) هندوانه (ج) پایایا (د) توت فرنگی

۶۰ - کدامیک از علایم کمبود بیوتین در انسان نمی باشد؟

- الف) ورم ملتحمه  
ب) تحلیل عصب بینایی  
ج) آلپسی  
د) تاخیر تکاملی

### میکروبیولوژی مواد غذایی

۶۱ - کدامیک از زیر واحدهای RNA ریپوزومی در پروکاریوت ها از پایداری زیادی برخوردار است؟

- الف) ۲۳ S (ب) ۵ S (ج) ۲۱ S (د) ۱۶ S

۶۲ - بهترین سیستم مرجع برای طبقه بندی باکتری ها کدامیک از موارد زیر است؟

- الف) فهرست نگاری الیگنوکلئوتیدی  
ب) تعیین توالی کامل DNA  
ج) تعیین توالی RNA ریپوزومی  
د) تجزیه و تحلیل دیواره سلولی

۶۳ - باسیلوس کواگولانس اولین بار از چه ماده غذایی جدا شد؟

- الف) گوشت (ب) چغندر (ج) شیر منعقد شده (د) سبزیجات

۶۴ - کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر از محلول‌های قند لزج، جدا شده‌اند؟

- (الف) لوکونستوک مزنتروئیدس  
(ب) استافیلوکوکوس اورئوس  
(ج) باسیلوس سرئوس  
(د) سودوموناس آئروژینوزا

۶۵ - کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر در خاک زنده نمی‌مانند؟

- (الف) باسیلوس سوبتی لیس  
(ب) باسیلوس کواگولانس  
(ج) گونه‌های آلتروموناس  
(د) گونه‌های کلستریدیوم

۶۶ - نام کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر به معنای تولید کننده گاز است؟

- (الف) آلکالیژنز (ب) آلتروموناس (ج) آروموناس (د) آرکوباکتر

۶۷ - جنس ککوریا متعلق به کدام یک از گروه‌های باکتریایی زیر است؟

- (الف) موراکسلا (ب) لیستریا (ج) لاکتوکوکوس (د) میکروکوکوس

۶۸ - کدام یک از کپک‌های زیر ریزوئید یا استولون تولید نمی‌کند؟

- (الف) موکور (ب) فوزاریوم (ج) ژئوتریکوم (د) کلادوسپوریوم

۶۹ - مخمرها معمولاً اتانل را تا چه درصدی تحمل می‌کنند؟

- (الف) ۸ (ب) ۱۸ (ج) ۲۸ (د) ۳۸

۷۰ - کدام یک از مخمرهای زیر در فعالیت آبی پایین حدود ۰/۶۲ رشد می‌کند؟

- (الف) پیشیا  
(ب) رودوتورولا  
(ج) تریکوسپورون  
(د) زیگوساکارومایسس

۷۱ - کدام دسته از میکروارگانیسم‌های زیر بیشترین حساسیت را نسبت به تغییرات pH دارند؟

- (الف) کپک‌ها  
(ب) مخمرها  
(ج) کپک‌ها و مخمرها  
(د) باکتری‌های بیماری‌زا

۷۲ - اسیدهای آلی در چه محدوده‌ای از pH می‌توانند از دیواره سلولی باکتری‌ها عبور کنند؟

- (الف) قلیایی  
(ب) اسیدی  
(ج) خنثی  
(د) وابسته به pH نمی‌باشد

۷۳ - کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر برای رشد به فعالیت آبی بیشتری در مواد غذایی نیاز دارند؟

- الف) کپک‌ها
- ب) مخمرها
- ج) باکتری‌های گرم منفی
- د) باکتری‌های گرم مثبت

۷۴ - کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) وقتی که دمای انکوباسیون برای رشد نامطلوب باشد، حداقل فعالیت آبی لازم برای رشد افزایش می‌یابد.
- ب) وقتی که دمای انکوباسیون برای رشد نامطلوب باشد، حداقل فعالیت آبی لازم برای رشد کاهش می‌یابد.
- ج) وقتی که دمای انکوباسیون برای رشد مطلوب باشد، حداقل فعالیت آبی لازم برای رشد افزایش می‌یابد.
- د) ارتباطی بین دمای انکوباسیون و حداقل فعالیت آبی لازم برای رشد وجود ندارد.

۷۵ - کدام یک از ترکیبات تنظیم کننده فشار اسمزی زیر در باکتری‌های گرم منفی سنتز نمی‌شود و فقط توسط سلول جذب می‌شود؟

- الف) کارنیتین
- ب) پرولین
- ج) گلايسن
- د) بتاین

۷۶ - کدام یک از عوامل زیر به حفظ شرایط احیا در گوشت کمک می‌کند؟

- الف) اسید آسکوربیک
- ب) گروه‌های SH
- ج) گلوکز
- د) مانیتول

۷۷ - واحدهای تشکیل دهنده کلنی (CFU) با کدام روش شمارش زیر به دست می‌آید؟

- الف) روش بیشترین تعداد احتمالی
- ب) روش احیای رنگ
- ج) روش مستقیم میکروسکوپی
- د) شمارش صفحه‌ای استاندارد

۷۸ - روش کشت دهنده مارپیچی برای کدام دسته از مواد غذایی زیر مناسب‌تر است؟

- الف) مواد غذایی جامد
- ب) مواد غذایی نیمه جامد
- ج) مواد غذایی مایع
- د) مواد غذایی جامد و مایع

۷۹ - در کدام یک از روش‌های شمارش زیر هر دو سلول‌های زنده و مرده شمارش می‌شوند؟

- الف) شمارش صفحه‌ای استاندارد
- ب) روش فیلتر اپی فلورسنت مستقیم
- ج) روش ریز پرگنه
- د) روش کشت مارپیچی

۸۰ - در کدام یک از روش‌های شمارش زیر، مشاهده پرگنه‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد؟

- الف) بیشترین تعداد احتمالی (MPN)
- ب) کشت مارپیچی
- ج) لایه خشک
- د) قطرات آگار

- ۸۱ - کدام روش شمارش زیر برای تعیین تعداد باکتری‌های بی‌هوازی اجباری بسیار مناسب است؟  
 الف) لایه خشک (ب) قطرات آگار (ج) ریز پرگنه (د) لوله‌های استوانه‌ای
- ۸۲ - برای شمارش تعداد باکتری استافیلوکوکوس اورئوس آسیب دیده در یک نمونه ماده غذایی پاستوریزه شده، استفاده از کدام محیط کشت زیر مناسب تر است؟  
 الف) محیط اختصاصی (ب) محیط غیر اختصاصی (ج) محیط با نمک بالا (د) محیط حاوی سدیم آزید
- ۸۳ - کدام یک از ترکیبات محافظ ضد میکروبی زیر تا pH معادل ۸ فعال هستند؟  
 الف) بنزوات سدیم (ب) اسید سوربیک (ج) اسید پروپیونیک (د) متیل پارابن
- ۸۴ - علت استفاده از سوربات‌ها در محصولات که متحمل تخمیر لاکتیکی می‌شوند، چیست؟  
 الف) مقاومت باکتری‌های اسیدلاکتیک به سوربات‌ها (ب) مقاومت مخمرها به سوربات‌ها (ج) مقاومت کپک‌ها به سوربات‌ها (د) حلالیت مناسب آن‌ها
- ۸۵ - مکانیسم اثر ضد میکروبی نیتريت بر روی کلستریدیوم بوتولینوم چیست؟  
 الف) جلوگیری از سنتز پیرووات (ب) جلوگیری از سنتز آدنوزین تری فسفات (ج) افزایش فعالیت آنزیم‌های آهن دار (د) افزایش فعالیت آنزیم‌های گوگرد دار
- ۸۶ - کدام یک از ترکیبات ضد میکروب زیر کاربرد گسترده‌ای در محافظت مواد غذایی دارد؟  
 الف) تتراسایکلین (ب) تایلوزین (ج) سوبتیلین (د) نیسین
- ۸۷ - «مایپروزین» نام دیگر کدام ترکیب زیر است؟  
 الف) سوبتیلین (ب) ناتامایسین (ج) نیسین (د) تایلوزین
- ۸۸ - کدام یک از باکتری‌های زیر نسبت به ناتامایسین مقاوم هستند؟  
 الف) فاقد استرول غشایی (ب) دارای استرول غشایی (ج) گرم مثبت‌ها (د) کاتالاز منفی‌ها
- ۸۹ - کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های سوبتیلین است؟  
 الف) در برابر باکتری‌های گرم مثبت موثر نیست. (ب) در برابر اسید پایدار نیست. (ج) مقاومت دمایی پایینی دارد. (د) از نظر ساختمانی مشابه نیسین است.

۹۰ - مفهوم هر دل چیست؟

- الف) کنترل آلودگی میکروبی مواد غذایی با استفاده از عوامل بیرونی  
 ب) کنترل آلودگی میکروبی مواد غذایی با استفاده از عوامل درونی  
 ج) کنترل میکروارگانیسم‌های موجود در مواد غذایی با استفاده از چندین عامل  
 د) ممانعت از ورود میکروارگانیسم‌ها به مواد غذایی

بیوشیمی

۹۱ - کدام یک از آنزیم‌های زیر عمل کاتالیزوری خود را در پلازما انجام می‌دهد؟

- الف) آسپارات آمینو ترانسفراز  
 ب) کراتین کیناز  
 ج) آلکان فسفاتاز  
 د) لیپوپروتئین لیپاز

۹۲ - بیماری هوموسیستینوری در اثر اختلال در متابولیسم کدام اسید آمینه به وجود می‌آید؟

- الف) متیونین  
 ب) سیستئین  
 ج) فنیل‌آلانین  
 د) تیروزین

۹۳ - نقص ژنتیکی کدام یک از آنزیم‌های مسیر گلیکولیز سبب آنمی همولیتیک می‌شود؟

- الف) هگزوکیناز  
 ب) پیروات کیناز  
 ج) انولاز  
 د) تریوز فسفات ایزومراز

۹۴ - استیل کو آنزیم A حاصل از اکسیداسیون گلوکز به کمک کدام شاتل از میتوکندری به سیتوزول منتقل می‌شود؟

- الف) کارنیتین  
 ب) سترات  
 ج) ملات  
 د) گلیسروفسفات

۹۵ - دی ایزوپروپیل فلوتورو فسفات (DFP) با کدام مکانیسم موجب مهار برخی آنزیم‌ها می‌شود؟

- الف) رقابتی با اتصال به گروه‌های تیول  
 ب) برگشت ناپذیر با اتصال به اسید آمینه سرین  
 ج) برگشت ناپذیر با شلاته کردن یون‌های کلسیم  
 د) غیر رقابتی با اتصال به عامل آمین

۹۶ - پسر بچه ۱۰ ساله‌ای با شکایت از ضعف، رنگ پریدگی و خونریزی زیر ناخن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. در

کلیشه رادیوگرافی، کاهش تشکیل استئوئید در نزدیکی صفحات رشد استخوان‌ها دیده شد. کدام درمان احتمالاً مؤثرترین درمان است؟

- الف) افزودن لبنیات به رژیم غذایی  
 ب) تجویز هورمون رشد  
 ج) تجویز آهن خوراکی  
 د) تجویز ویتامین C خوراکی

۹۷ - سم وبا به واسطه تولید مداوم cAMP باعث اسهال شدید و کشنده می‌شود. کدام مکانیسم مسئول این اثر است؟

- الف) فعالسازی دائمی پروتئین Gi  
 ب) غیرفعال شدن دائمی پروتئین Gs  
 ج) فعالسازی دائمی آدنیلیل سیکلاز  
 د) ممانعت از برهمکنش Gq و GTP

۹۸ - کمبود شدید ویتامین A با تجمع کدام یک از ترکیبات زیر بر روی اپی‌تلیوم قرنیه باعث خشکی چشم (xerophthalmia) می‌شود؟

- الف) کندروئیتین (ب) درماتان (ج) کلاژن (د) کراتین

۹۹ - پسر بچه ۱۸ ماهه‌ای را با شکایت از اختلال رشد به کلینیک آورده‌اند. در معاینه، شلی پوست و مفاصل، موهای وز کرده و هیپوپیگمانتاسیون مشاهده شده و دمای بدن کودک نیز پایین بوده است. اختلال در عملکرد کدام آنزیم محتمل‌تر است؟

- الف) پرولیل هیدروکسیلاز  
 ب) لیزیل هیدروکسیلاز  
 ج) لیزیل اکسیداز  
 د) پرولیل اکسیداز

۱۰۰ - در یک واکنش آنزیمی که غلظت سوبسترا خیلی کمتر از  $K_m$  است، میزان سرعت.....

- الف) به  $V_{max}$  نزدیک می‌شود.  
 ب) متناسب با غلظت سوبسترا می‌باشد.  
 ج) مستقل از غلظت آنزیم است.  
 د) مستقل از درجه حرارت می‌باشد.

۱۰۱ - در زنجیره انتقال الکترون، مهار کدام کمپلکس بر انتقال الکترون‌های حاصل از فعالیت آنزیم سوکسینات کوآدهیدروژناز تأثیر ندارد؟

- الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

۱۰۲ - علاوه بر متیونین، کدام زوج اسید آمینه زیر در بیوسنتز کراتین شرکت دارند؟

- الف) گلیسین - هیستیدین  
 ب) گلیسین - سیستئین  
 ج) لیزین - آرژینین  
 د) گلیسین - آرژینین

۱۰۳ - کدام یک از هورمون‌های زیر باعث فعال شدن آنزیم هیدروکسی متیل گلووتاریل کوآ ردوکتاز می‌شود؟

- الف) انسولین (ب) گلوکاگن (ج) تیروکسین (د) کورتیزول

۱۰۴ - مسمومیت با اسید سالیسیلیک سبب کدام یک از حالات زیر می‌شود؟

- الف) اسیدوز تنفسی  
 ب) اسیدوز متابولیکی  
 ج) آلكالوز تنفسی  
 د) آلكالوز متابولیکی

۱۰۵ - انسولین باعث افزایش فعالیت همه آنزیم‌های زیر می‌شود، بجز:

- (الف) فسفوفروکتو کیناز I  
 (ب) فسفوفروکتو کیناز II  
 (ج) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز  
 (د) پیرووات کیناز

### فیزیولوژی

۱۰۶ - به دنبال تحریک و با افزایش غلظت درون سلولی سدیم، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم چه مقدار افزایش می‌یابد؟

- (الف) دو برابر افزایش غلظت سدیم  
 (ب) با توان دوم افزایش غلظت سدیم  
 (ج) با توان سوم افزایش غلظت سدیم  
 (د) معادل افزایش غلظت سدیم

۱۰۷ - کاهش کدام یک از موارد زیر نشانه افزایش قدرت انقباضی قلب است؟

- (الف) سطح حلقه حجم- فشار بطن  
 (ب) فشار پایان دیاستولی بطن  
 (ج) فشار پایان سیستولی بطن  
 (د) کسر تخلیه

۱۰۸ - با تحریک سیستم سمپاتیک، جریان خون در کدام یک از عروق زیر تغییر محسوسی نمی‌کند؟

- (الف) مغزی (ب) پوستی (ج) احشایی (د) کلیوی

۱۰۹ - بیشترین مقاومت مجاری هوایی در کدام قسمت ریه دیده می‌شود؟

- (الف) برونش‌های بزرگ (ب) نای سمت راست (ج) برونش‌های متوسط (د) برونش‌های بزرگ

۱۱۰ - در مورد انعقاد خون کدام گزینه درست است؟

- (الف) وجود تعداد کافی پلاکت برای انقباض لخته ضروری است.  
 (ب) کلسیم برای تمام مراحل انعقاد در مسیر داخلی ضروری است.  
 (ج) سرعت پیشرفت مسیر خارجی از مسیر داخلی کمتر است.  
 (د) هپارین به تنهایی دارای خاصیت ضد انعقادی شدید است.

۱۱۱ - با افزایش غلظت هورمون ضد ادراری (ADH)، کدام یک از موارد زیر کاهش می‌یابد؟

- (الف) میزان دفع ادراری اوره  
 (ب) اسمولاریته مایع توبولی در لوله نازک نزولی  
 (ج) غلظت اوره در مجرای جمع‌کننده  
 (د) نفوذپذیری به اوره در مجرای جمع‌کننده مرکزی

۱۱۲ - در اسیدوز حاد، ترشح و دفع ادراری پتاسیم چه تغییری می‌کند و دلیل آن چیست؟

- (الف) افزایش می‌یابد، زیرا جریان مایع توبولی زیاد می‌شود.  
 (ب) کاهش می‌یابد، زیرا فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم در سلول‌های P کم می‌شود.  
 (ج) تغییری نمی‌کند، زیرا جریان مایع توبولی افزایش و فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم در سلول‌های P کاهش می‌یابد.  
 (د) ابتدا با زیاد شدن جریان مایع توبولی افزایش و سپس با کم شدن فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم در سلول‌های P کاهش می‌یابد.

۱۱۳ - حداکثر فرکانس انقباضات segmentation در روده کوچک توسط چه عاملی تعیین می‌گردد؟

- الف) فرکانس امواج آهسته الکتریکی در دیواره روده
- ب) میزان تحریک رفلکس معدی - روده‌ای
- ج) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم سلول‌های روده
- د) میزان رهائش گاسترین از معده و ابتدای روده

۱۱۴ - غذا خوردن، ترشح کدام یک از عوامل زیر را مهار می‌کند؟

- الف) گاسترین
- ب) سکرتین
- ج) پپتید مهاری معده
- د) موتیلین

۱۱۵ - تاثیر هورمون GIP بر فعالیت معده و مقدار قند خون کدام است؟

- الف) ترشح اسید معده را افزایش و قند خون را کاهش می‌دهد.
- ب) ترشح معده را مهار و قند خون را کاهش می‌دهد.
- ج) ترشح اسید معده را کاهش و قند خون را افزایش می‌دهد.
- د) تخلیه معده را زیاد و قند خون را کاهش می‌دهد.

۱۱۶ - کدام یک از عوامل زیر در افزایش حرکات پرستالتیک روده موثر است؟

- الف) گاسترین
- ب) گرسنگی
- ج) پپتید مهاری معده
- د) اتساع روده

۱۱۷ - کمبود کدام هورمون منجر به افزایش غلظت پلاسمایی کلسترول و تجزیه چربی ذخیره می‌گردد؟

- الف) گلوکاگون
- ب) کورتیزول
- ج) انسولین
- د) تری‌یدوتیرونین

۱۱۸ - در استرس مزمن، افزایش تراکم چربی در ناحیه شکم مربوط به ترشح کدام جفت هورمون‌های زیر است؟

- الف) کورتیزول - کاتکول آمین
- ب) کورتیزول - گلوکاگون
- ج) کورتیزول - انسولین
- د) کاتکول آمین - گلوکاگون

۱۱۹ - آسیب سلول‌های بتز موجب اختلال در کدام مورد زیر می‌شود؟

- الف) کنترل حرکات ظریف انگشتان دست
- ب) انقباض عضلات خم کننده شانه
- ج) انقباض عضلات کنار ستون مهره
- د) کنترل عضلات کمربند لگنی

۱۲۰ - تحریک گیرنده بویایی از چه طریقی موجب دپلاریزاسیون غشاء مؤک سلول بویایی می‌شود؟

- الف) باز کردن کانال سدیمی وابسته به ولتاژ
- ب) باز کردن کانال پتاسیمی گیرنده
- ج) افزایش داخل سلولی cAMP
- د) افزایش کلسیم داخل سلولی



**Part One: Vocabulary**

**Direction: Complete the following sentences by choosing the best option.**

- 121 – Even very simple and common methods of hygiene such as hand washing can help to control the outbreak of .....
- infection
  - suspension
  - suspicion
  - ingestion
- 122 – Sometimes when medical tests provide false positives, further testing may be required for .....
- persuasion
  - compensation
  - confirmation
  - standardization
- 123 – The psychologist was able to make clear what the patient felt despite the fact that she tried to .....
- displace
  - devise
  - disturb
  - disguise
- 124 – The pressure ..... by parasitic diseases should be taken into consideration by scientists studying the case.
- exerted
  - removed
  - alleviated
  - abandoned
- 125 – Doctors usually refer to different routs of drug ..... for children because of their resistance to medical intervention.
- observation
  - administration
  - accumulation
  - suppression
- 126 – Microorganisms are ..... into different classes based on their pathogenic power.
- transmitted
  - transplanted
  - categorized
  - compared

- 127 – Researchers are constantly working on the factors contributing to people’s life ..... in order to extend their lifespan.
- manifestation
  - expectation
  - adequacy
  - expectancy
- 128 – All members of the medical team agreed on the type of intervention. There was perfect ..... among them.
- unanimity
  - ambiguity
  - utility
  - diversity
- 129 – As a health worker, you are expected to ..... the duties and responsibilities of your job, with public information on the top.
- undermine
  - undertake
  - underestimate
  - underlie
- 130 – The caregivers found some signs of hope after a minor dose-change caused a ..... drop in the patient’s high fever.
- reciprocal
  - precautious
  - proportionate
  - recurrent
- 131 – The world is becoming too small with the spread of technological ....., as if we were living in a small but global village.
- abbreviations
  - accomplishments
  - aggravation
  - alienation
- 132 – Despite his doctor’s prescription of daily intake, he kept taking aspirin on ..... days.
- consecutive
  - regular
  - alternate
  - successive
- 133 – The patient ..... a bruise on his thigh and was taken to emergency room, but was soon treated and discharged.
- supplied
  - remained
  - contained
  - sustained

- 134 – It is crucial for asthmatic patients to live in accommodations with satisfactory ..... through which sufficient fresh air flows.
- ventilation
  - inhibition
  - palpitation
  - occupation
- 135 – The doctor realized that the patient was ..... because he was deliberately falsifying the symptoms of his illness.
- contesting
  - revenging
  - mourning
  - malingering
- 136 – An attempted suicide in which the individual ..... tries to harm himself/herself is reportedly a common reason for poisoning.
- incidentally
  - intentionally
  - interchangeably
  - accidentally
- 137 – Research has indicated that 80 per cent of the loss of material from the surface of the teeth could be ..... to factors other than toothpastes.
- accustomed
  - attached
  - ascribed
  - admitted
- 138 – Mother–infant attachment should be ..... by allowing a ‘cuddle’ with the baby whenever possible.
- fostered
  - hindered
  - constricted
  - refrained
- 139 – Hospitalized patients who are ..... ill or are confined to bed for a long time may have special nutritional problems.
- eagerly
  - critically
  - intimately
  - instantly
- 140 – The patient’s tone of speaking ..... his willingness to stop using the drug prescribed for his disease.
- immersed
  - restored
  - replenished
  - implied

**Part two: Reading Comprehension**

**Direction:** Read the passages carefully, and answer the following questions by choosing a, b, c, or d which best completes each item. Base your answers on the information given in the passage only.

**Passage 1**

The intricate relationship between the nerves and the muscles was first shown nearly 1800 years ago by Galen, who proved by experiments that destruction of a nerve paralyzed the muscle it supplied. He thought that the muscles were put to work by a spirit, contained in the nervous system, which passed from the nerves into the muscles concerned. We now know that when a nerve is stimulated, an electrical wave travels along it and causes the release of a chemical at the nerve endings. It is this chemical which stimulates muscular contraction. We also know that a normal muscle, even when resting, is in a state of slight tension, a local reflex action influenced by higher centers in the brain. To allow movement to occur, this tension must be increased in groups of muscles and diminished in others.

141 – Galen showed .....

- in 1800 that the nerves were intricately detached
- muscle paralysis can be due to its nerve destruction
- the relationship between nerves and muscles is very simple
- that 1800 years ago the nerves were unusually separated

142 – Galen believed that .....

- a spirit was put to work by the nerves in the nervous system
- the muscles containing the nervous system put the spirit to work
- a spirit in the nervous system caused the muscles to work
- the nerves worked with the help of a spirit at the nerve ending

143 – Based on scientific information today, with nerve stimulation, .....

- an electrical wave is released in the chemicals
- some chemicals at the nerve ending contract the muscles
- a chemical at the nerve ending causes muscle production
- an electrical wave causes the nerve to be paralyzed in muscles

144 – According to the passage, all of the following sentences are true EXCEPT.....

- in order to be able to move, muscles are stimulated by the nervous system.
- there is now clear information on the relationship between nerves and muscles.
- muscles experience a significant amount of tension when they are still resting.
- normal muscles are fully free from tension in the state of relaxation.

145 – If we intend to have a movement, .....

- all muscles must become relaxed in the area to be moved
- chemicals should be diminished in nerve endings
- tension must be increased in some muscles and decreased in others
- a local reflex action is influenced and supported by muscles

## Passage 2

Dissociative identity disorder (DID), previously called multiple personality disorder, is a psychological condition in which a person's identity dissociates or fragments, thereby creating distinct independent identities within one individual. Each separate personality can be distinct from the other personalities in a number of ways, including posture, manner of moving, tone and pitch of voice, gestures, facial expressions, and use of language. Personalities can even differ in gender, with a biological female exhibiting male personalities and vice versa. What is more remarkable is that the alternate personalities, called "alters," may also have dissimilar physiological characteristics, displaying different allergies, right- or left-side dominance, or vision, which could mean that one person may require multiple eyeglass prescriptions to accommodate the varying alters.

A person suffering from DID may have a large number of independent personalities or perhaps only two or three; the average number of alters for a DID patient is around ten. These alternate personalities tend to become fixed over time, and may negatively affect a person's life for years. At times, such people develop alters which may have a tendency to be aggressive, either toward people in the sufferer's environment or the other alters themselves.

146 – It is stated that people suffering from DID .....

- fail to exhibit the characteristics of the opposite gender
- are more independent than their normal counterparts
- fail to develop physiological characteristics
- possess at least two independent identities

147 – Posture, manner of moving, and gestures are mentioned in the passage as .....

- examples of abnormalities seen in those suffering from DID
- instances through which DID patients display their new identities
- specific characteristics that represent a person's true personality
- common features which differentiate people from one another

148 – It is stated that an allergy shaped in DID sufferers .....

- is more difficult to detect than that of a normal person
- can make them aggressive toward everybody nearby
- may depend on the new identity they develop
- is very likely to affect his medical condition over time

149 – The alternate personalities which DID sufferers develop .....

- might be beneficial to them
- can affect them adversely
- are temporary and disappear rapidly
- are environmentally determined

150 – The physiological characteristics which DID patients display .....

- get fixed in a short period of time
- make them more immune to disease
- may depend on their specific alter
- can be attributed to their early education

## Passage 3

Due to the nature of a chronic disease, many women may have already tried complementary and alternative medications (CAM), perhaps feeling that modern medicine has disappointed them. A woman may be self-administering CAM when she first consults the midwife, in the mistaken belief that because they are natural they are safe. Whilst some interventions have some effectiveness, others require research before they can be recommended. In a tactful way, the midwife needs to explain that many complementary, homeopathic and herbal medicines have not been subject to research with adequate scientific rigor to ascertain if they are safe to use in pregnancy and, therefore, their continued use cannot be safely recommended. If the mother is firmly adherent to her beliefs in a product, then the midwife should seek additional advice from a pharmacist or doctor.

151 – The underlined pronoun “they” in the second sentence refers to .....

- some interventions
- conventional medications and interventions
- complementary and alternative medications
- the mistaken beliefs

152 – According to the passage, women may use complementary medications because .....

- conventional medicine might not have led to satisfactory results
- complementary medications have proved to yield satisfactory results
- they might have misunderstood the midwife’s advice
- the midwife might have mistakenly prescribed a medicine

153 – According to the passage, a midwife may need to get advice from a pharmacist or doctor if the .....

- pharmacist or doctor has enough information
- mother gets seriously ill
- mother does not like to stop using CAM
- mother does not use herbal medicine

154 – The text implies that the writer is .....more investigations and studies on complementary and alternative medications.

- in favor of
- opposed to
- uncertain about
- indifferent to

155 – Which of the following would be a suitable title for the above passage?

- complementary therapy
- conventional medicine
- chronic diseases
- prescribed medication

## Passage 4

The public health sector has been quick to embrace the use of text messaging. The main reason for this is the ability for text messaging to reach a large segment of the population quickly at low cost. The use of text messaging in this manner varies from monitoring the influenza rate in Madagascar to helping raise awareness about sexually transmitted diseases and sexual health. One of the great successes has been the *Text4Baby* campaign. Expecting mothers text in their due date and receive important prenatal information and help in finding resources. The hope is that this will lead to healthier mothers and babies by making expecting mothers aware of simple interventions that can be taken during pregnancy to decrease the risks of adverse outcomes. Similarly, success has been seen in programs designed to help patients lose weight or quit smoking. In a randomized controlled trial, Free et al. evaluated the six-month abstinence rate of those trying to quit smoking with one group randomized to receive text messages and one group serving as the control. They found that the text messaging group had an abstinence rate of double the control group (10.7% vs. 4.9%). Many other studies also demonstrate efficacy in using text messaging in smoking cessation. Data demonstrating the efficacy of text messaging for weight loss is also on the rise but are less robust than with smoking cessation.

156 – The above passage mainly discusses the role of text messaging in .....

- influenza prevention
- pregnant mothers' care
- public health
- weight loss

157 – According to the above passage, relevant information on ..... smoking cessation.

- text messaging for weight loss is more efficacious than that for
- text messaging for weight loss is less strong than that for
- efficacy of text messaging on weight loss is equal to that of
- text messaging is efficacious in neither weight loss nor

158 – The writer mentions "influenza rate in Madagascar" in the above passage in order to .....

- give an example of an area where text messaging is used
- state that text messaging is quite different in this area
- show high rate of influenza in Madagascar
- exemplify an area where text messaging is impossible

159 – The underlined phrase "this manner" in the third sentence refers to .....

- easy use of text messaging
- monitoring the influenza rate
- use of text messaging in health
- awareness about sexual health

160 – According to the passage, .....

- text messaging cannot lead to healthier mothers
- Text4Baby* has been developed for pregnant mothers
- research does not support text messaging for smoking
- Text4Baby* is developed for mothers to lose weight

موفق باشید