



به نام آنکه جان را کفایت آفرینت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی  
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

صبح پنجشنبه  
۱۴۰۳/۰۳/۱۰

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰ سوال
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۱۸

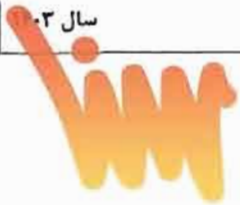
داوطلب عزیز  
خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.  
\* استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز نمی باشد.

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان



میکروپوشناسی مواد غذایی

- ۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد استافیلوکوکوس ها نادرست است؟  
 الف) در مقایسه با سایر ارگانیسم‌های غیرهالوفیل به فعالیت آبی بیشتری برای رشد نیاز دارند  
 ب) انتروتوکسین‌های استافیلوکوکی کاملاً به گرما مقاوم هستند.  
 ج) قادر به رقابت با فلور طبیعی اکثر مواد غذایی نیستند.  
 د) دمای نامناسب نگهداری مواد غذایی از مهمترین عوامل شوع التهاب روده‌ای-سعدهای استافیلوکوکی گزارش شده است.
- ۲- عامل مسمومیت‌زای کلستریدیوم پرفرنجنس از چه نوعی است و در چه مرحله‌ای تولید می‌شود؟  
 الف) انتروتوکسین- بعد از اسپورزایی  
 ب) انتروتوکسین- همزمان با اسپورزایی  
 ج) اندوتوکسین- بعد از اسپورزایی  
 د) اندوتوکسین- همزمان با اسپورزایی
- ۳- Necrotic enteritis توسط کدام ارگانیسم زیر ایجاد می‌شود؟  
 الف) استافیلوکوکوس ارونوس  
 ب) کلستریدیوم پرفرنجنس  
 ج) باسیلوس سرئوس  
 د) لیستریا مونوسیتوژنز
- ۴- آزمون Christie-Atkins-Petersen برای تشخیص کدام ارگانیسم زیر به کار می‌رود؟  
 الف) کلستریدیوم بوتولینوم  
 ب) کمپیلوباکتر جی‌جی  
 ج) لیستریا مونوسیتوژنز  
 د) پرئینیا انترکولیتیکا
- ۵- کدام گزینه در مورد فعالیت آبی مورد نیاز برای رشد ارگانیسم‌های لیستریا و استافیلوکوکوس صحیح می‌باشد؟  
 الف) لیستریا < استافیلوکوکوس  
 ب) لیستریا > استافیلوکوکوس  
 ج) لیستریا = استافیلوکوکوس  
 د) دامنه فعالیت آبی دو ارگانیسم متفاوت بوده و قابل مقایسه نیست.
- ۶- انترودرانت به کدام گروه اشریشیا کلی نسبت داده می‌شود؟  
 الف) EHEC      ب) ETEC      ج) EIEC      د) EAggEC
- ۷- بیماری (HUS) Hemolytic Uremic Syndrome و (HC) Hemorrhagic Colitis به ترتیب توسط کدام باکتری‌ها ایجاد می‌شود؟  
 الف) اشریشیاکلی- باسیلوس سرئوس  
 ب) اشریشیاکلی- اشریشیاکلی  
 ج) کمپیلوباکتر- باسیلوس سرئوس  
 د) باسیلوس سرئوس- اشریشیاکلی



۸- کدام گروه از اشریشیاکلی تولید انتروتوکسین نمی‌کنند؟

الف) EIEC - EPEC

ب) EPEC - ETEC

ج) EIEC - EAaggEC

د) EHEC - EIEC

۹- کدامیک از گزینه زیر در مورد Perigo Factor صحیح می‌باشد؟

الف) فاکتوری موثر در ایجاد رنگ در فرآورده‌های گوشتی می‌باشد.

ب) فاکتوری بازدارنده که در محیط‌های کشت حاوی نیتريت، آهن و گروه‌های SH پدید می‌آید.

ج) فاکتوری بازدارنده که در اثر گرمادهی محیط‌های کشت حاوی نترات پدید می‌آید.

د) فاکتوری بازدارنده که در محیط کشت حاوی نیتريت پدید می‌آید.

۱۰- کدام باکتری معمولاً از طریق شیر خشک منتقل می‌شود؟

الف) انتروباکتر ساکازاکی

ب) سالمونلا اینتریتیدیس

ج) اشریشیا کلی

د) لیستریا مونوسیتوژنز

۱۱- کدام گونه میکروبی معمولاً می‌تواند در فساد عسل نقش داشته باشد؟

الف) ساکارومیسس

ب) زیگو ساکارومیسس

ج) انتروباکتر

د) رودوترولا

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با فساد زاپاترا زیتون صحیح می‌باشد؟

الف) توسط کلسترییدیوم بوتیریکوم ایجاد می‌شود.

ب) توسط باسیلوس سوبتیلیس ایجاد می‌شود.

ج) در pH بیش از ۵/۶ ایجاد می‌شود.

د) رنگ سیاه روی دانه‌های زیتون ایجاد می‌کند.

۱۳- کدام گونه قارچی لکه‌های سیاه رنگ روی پنیر ایجاد می‌کند؟

الف) پنی‌سیلیوم

ب) کلادوسپوریوم

ج) مونیلیا

د) جنوتریکوم

۱۴- چندین کلنی مویی سیاه رنگ با هایف بلند، بدون دیواره عرضی و فاقد استولون روی سطح گوشت گوسفندی منجمد رشد کرده است، حضور کدام کپک محتمل‌تر است؟

الف) رایزیوپوس

ب) موکور

ج) سفالوسپوریوم

د) اسپوروتریکوم

۱۵- کدام گزینه در ارتباط با عوامل موثر بر رشد میکروارگانیسم‌ها صحیح است؟

الف) با افزودن کلونیدهای آب گریز میتوان آب آزاد را از دسترس میکروب‌ها خارج کرد.

ب) باکتری‌های گرم مثبت، نسبت به گرم منفی آب فعال بیشتری برای رشد احتیاج دارند.

ج) فشار اکسیژن محیط روی پتانسیل اکسیداسیون و احیای ماده غذایی موثر است.

د) قارچ‌ها به دلیل تولید گلیسرول آب فعال بیشتری برای رشد احتیاج دارند.

۱۶- کدام گزینه در ارتباط با فساد میوه و سبزی صحیح می‌باشد؟

الف) اروینیا از عوامل ایجاد کننده فساد ترش سبزیجات است.

ب) زنگ رازک در درخت سیب توسط اروینیا آمیلوورا بوجود می‌آید.

ج) تیلایویوپسیس عامل پوسیدگی گردن پیاز می‌باشد.

د) پزودوموناس با اثر آمیلولیتیکی خود سبب نرم شدن سبزیجات می‌شود.

- ۱۷- مخمر آلوده‌کننده تخم بلدرچین از کدام گونه است؟  
 الف) ترولا      ب) رودوترولا      ج) کاندیدا      د) زیگوتارکومیس
- ۱۸- در کدامیک از بیماری‌های انگلی روده‌ای، اووسیست در مدفوع انسان قابل مشاهده نیست؟  
 الف) ژiardیازیس      ب) توکسوپلاسموزیس      ج) آمیبیازیس      د) کریپتوسپورییدیوزیس
- ۱۹- کدام گزینه در ارتباط با شیگلا صحیح است؟  
 الف) دوره کمون آن کمتر از ۵ ساعت است.  
 ب) گرم مثبت، میله‌ای و هوازی است.  
 ج) روش اصلی انتشار آن فرد به فرد و مدفوعی-دهانی است.  
 د) منبع اصلی آلودگی شیر آلوده است.
- ۲۰- کدامیک از موارد زیر در التهاب روده‌ای- معده‌ای استافیلوکوکی ناشی از مصرف مواد غذایی نقش بیشتری دارد؟  
 الف) تجهیزات آلوده پخت  
 ب) دمای نامناسب نگهداری  
 ج) پختن ناکافی  
 د) بهداشت فردی ضعیف
- ۲۱- در پاستوریزاسیون شیر کدام ارگانیزم‌ها زنده می‌مانند؟  
 الف) مخمرها  
 ب) کپک‌ها  
 ج) باکتری‌های گرم منفی  
 د) استرپتوکوکوس و لاکتوباسیلوس
- ۲۲- در کدام روش برای جستجوی میکروب‌ها در مواد غذایی یک آنزیم به آنتی‌ژن یا پادتن مورد نظر متصل می‌شود؟  
 الف) PCR  
 ب) Flow cytometry  
 ج) ELISA  
 د) Adenosine Triphosphatase Assay
- ۲۳- کدام باکتری بیماری‌زای غذایی با تشکیل کلنی در مخاط روده مسبب ایجاد بیماری در میزبان می‌باشد؟  
 الف) یرسینیا انتروکولیتیکا  
 ب) ویبریو کلرا  
 ج) باسیلوس سرنوس  
 د) کلستریدیوم پرفرینجنس
- ۲۴- حضور کدامیک از میکروارگانیزم‌های زیر در بسته بندی گوشت تحت خلا حاوی دی‌اکسید کربن و فاقد اکسیژن، حداقل است؟  
 الف) لاکتوباسیلوس      ب) کارنوباکتریوم      ج) پزودوموناس      د) لوکونوستوک
- ۲۵- با افزایش کاربرد سرما در نگهداری مواد غذایی، خطرات ایجاد شده توسط کدام پاتوژن غذایی افزایش می‌یابد؟  
 الف) سالمونلا اینترتیدیس  
 ب) اشیریشیا کلی  
 ج) آنروموناس هیدروفیلا  
 د) کمپیلوباکتر ججونی

۲۶- کدام نوع از کلستریدیوم پرفرینجنس عامل مسمومیت غذایی بوده و از مواد غذایی خام و فرآیند شده جدا سازی می شود؟

- (الف) A (ب) B (ج) C (د) D

۲۷- تاثیر pH در رشد و تکثیر باکتری‌ها، مربوط به کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) عملکرد ژن‌های باکتری و انتقال متابولیت‌های باکتری  
(ب) عملکرد ژن‌های باکتری و انتقال مواد مغذی به داخل باکتری  
(ج) عملکرد آنزیم‌های باکتری و انتقال متابولیت‌های باکتری  
(د) عملکرد آنزیم‌های باکتری و انتقال مواد مغذی به داخل باکتری

۲۸- از کدام رنگ‌ها برای برآورد تعداد میکروارگانیسم‌ها استفاده می‌شود؟

- (الف) متیلن آبی و رزازورین  
(ب) فوشین و رزازورین  
(ج) سافرانین و فوشین  
(د) متیلن آبی و سافرانین

۲۹- کدام عامل مخمری، فساد سیاه رنگ در سطح کره ایجاد می‌کند؟

- (الف) تورولا (ب) رودوترولا (ج) کاندیدا (د) ساکارومیسس

۳۰- وضعیت میکروارگانیسم‌های مواد غذایی از نظر نیاز به رطوبت جهت رشد چگونه است؟

- (الف) کپک‌ها < مخمرها < باکتری‌ها  
(ب) باکتری‌ها < کپک‌ها < مخمرها  
(ج) مخمرها < کپک‌ها < باکتری‌ها  
(د) کپک‌ها = مخمرها < باکتری‌ها

### اصول نگهداری مواد غذایی

۳۱- بیشترین میزان افت وزنی مواد غذایی در کدام روش آنزیم زدایی رخ می‌دهد؟

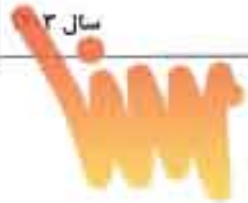
- (الف) آنزیم‌زدایی با آب داغ  
(ب) آنزیم‌زدایی با بخار  
(ج) آنزیم‌زدایی در خلا  
(د) آنزیم‌زدایی در قوطی

۳۲- فرآیند Individual Quick Blanching جزو کدام نوع آنزیم‌زدایی است؟

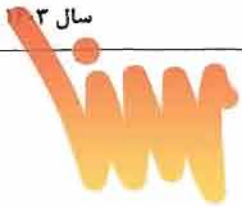
- (الف) آنزیم‌زدایی با آب داغ  
(ب) آنزیم‌زدایی با بخار  
(ج) آنزیم‌زدایی در قوطی  
(د) آنزیم‌زدایی با میکروویو

۳۳- کدام روش انجماد برای نخود سبز بسیار مناسب است؟

- (الف) فریزرهای نوار مارپیچی  
(ب) فریزر با بستر سیال  
(ج) فریزر صفحه‌ای  
(د) فریزر با تراش سطحی



- ۳۴- منظور از فرآیند پالاریزاسیون چیست؟  
 الف) سیستم تبادل حرارت صفحه‌ای  
 ب) تبادلگر حرارتی با تراش سطحی  
 ج) تزریق بخار به درون ماده غذایی  
 د) عبور ماده غذایی از درون بخار تحت فشار
- ۳۵- اسید بنزوئیک در کدامیک به طور طبیعی یافت نمی‌شود؟  
 الف) دارچین      ب) کره      ج) سویا      د) عسل
- ۳۶- در گذشته برای نگهداری، فروریدن لاشه مرغ در کدام محلول آنتی‌بیوتیک مجاز بوده است؟  
 الف) پیماریسین و نایسین  
 ب) داکسی‌سایکلین و تتراسایکلین  
 ج) پیماریسین و داکسی‌سایکلین  
 د) کلر تتراسایکلین و اکسی‌تتراسایکلین
- ۳۷- عامل بوی نامطبوع گلایی با عارضه «Core breakdown» کدام ترکیب است؟  
 الف) استالدفید      ب) پروپیونات      ج) استات      د) لاکتات
- ۳۸- کدام ماده بسته‌بندی در بسته‌بندی گوشت تازه، میزان نفوذپذیری بیشتری به اکسیژن دارد؟  
 الف) پلی‌اتیلن با دانسیته کم  
 ب) پلی‌پروپیلن  
 ج) پلی‌اتیلن با دانسیته زیاد  
 د) پلی‌استر
- ۳۹- برای حصول اطمینان از صحت عمل پاستوریزاسیون تخم مرغ از چه آزمایشی استفاده می‌شود؟  
 الف) آلفا آمیلاز      ب) پروتئاز      ج) گلوکوکسیداز      د) بتا آمیلاز
- ۴۰- متوسط دوره نگهداری مفید میوه‌های خشک شده در انبار در دمای ۲۲ درجه سلسیوس چه مدت است؟  
 الف) ۴ ماه      ب) ۶ ماه      ج) یکسال      د) دو ماه
- ۴۱- کدام میوه به لحاظ نحوه تنفسی از نوع کلایماکتریک است؟  
 الف) خربزه      ب) پرتقال      ج) هندوانه      د) موز
- ۴۲- تغییر رنگ خرمایی ناشی از آسیب سرمائی در کدام ماده غذایی اتفاق می‌افتد؟  
 الف) بادمجان      ب) کدو      ج) لوبیا سبز      د) خیار
- ۴۳- دمای لاشه در قسمت‌های عمقی بعد از ذبح حدود چند درجه سلسیوس است؟  
 الف) ۲۵      ب) ۳۰      ج) ۳۵      د) ۴۰
- ۴۴- مدت زمان ماندگاری کدام ماده غذایی در بسته بندی MAP بالاتر است؟  
 الف) فلهه      ب) نان      ج) گوشت گاو      د) کیک



۴۵- کدام جزو اهداف آنزیم‌زدایی نیست؟

- الف) غیرفعال کردن کاتالاز و پراکسیداز
- ب) کاهش بار میکروبی
- ج) کاهش سموم
- د) حفظ ویتامین‌ها

۴۶- دمای مناسب برای نگهداری سیب زمینی در کارخانه تولید چیپس چند درجه سلسیوس است؟

- الف) ۵ تا ۸ (ب) ۷ تا ۱۲ (ج) ۴ تا ۷ (د) صفر تا ۷

۴۷- سوختگی انجمادی سبزی‌ها ناشی از چیست؟

- الف) خشک شدن سطح محصول در اثر تصعید آب
- ب) از بین رفتن کلروفیل سبزی در طی نگهداری
- ج) واکنش‌های قهوه‌ای شدن آنزیمی
- د) اکسیداسیون رنگدانه‌های موجود در سبزی

۴۸- برای ایجاد حالت پف‌کردگی بیشتر طی عمل خشک کردن عصاره قهوه از کدام روش می‌توان استفاده کرد؟

- الف) افزایش دادن دمای خشک کن
- ب) افزایش میزان خلاء در زمان خشک کردن
- ج) دمیدن گاز نیتروژن در مایع مربوطه و ایجاد خلاء
- د) افزایش دادن ماده خشک عصاره قهوه

۴۹- مقدار آب غیرقابل انجماد کدامیک در دمای انجماد ثابت بیشتر است؟

- الف) نان سفید (ب) گوشت (ج) زرده تخم مرغ (د) اسفناج

۵۰- معمولاً کدام دستگاه منجمد کننده برای انجماد میگوی بدون پوست و سیب زمینی سرخ شده به روش فرانسوی مناسب‌تر است؟

- الف) نیتروژن مایع (ب) غوطه‌وری (ج) بستر سیال (د) نواری

۵۱- کدام پلیمر به عنوان غشاء برای اولترافیلتراسیون بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد؟

- الف) نایلون (ب) پلی یورتان (ج) پلی سولفون (د) پلی استر

۵۲- ماده اصلی برای ساخت غشاهای آلی کدام است؟

- الف) استات سلولز (ب) سیلیکا (ج) الف-آلومینیا (د) پلی استر

۵۳- در کدام روش تغلیظ غشایی همراه با آب، اجزای دارای وزن ملکولی نسبتاً کم (۰/۱-۰/۰۱ میکرون) از غشاء عبور می‌کنند؟

الف) Hyperfiltration

ب) Reverse osmosis

ج) Microfiltration

د) Ultrafiltration

۵۴- برای جلوگیری از خوردگی در قوطی کنسرو به جای قلع از کدام ماده می‌توان استفاده کرد؟

الف) کروم-دی اکسید کروم

ب) روی-دی اکسید روی

ج) مس-دی اکسید مس

د) نیکل-دی اکسید نیکل

۵۵- از چه آنزیمی برای جلوگیری از جرم گرفتگی غشاء در هنگام تغلیظ عصاره سیب می‌توان استفاده کرد؟

- (الف) پکتیناز (ب) لیپواکسیژناز (ج) پراکسیداز (د) فنلاز

۵۶- در تخم مرغ رشد کدام قارچ اتفاق می‌افتد؟

- (الف) اسپورتریکوم (ب) رایزوپوس (ج) تریکودرما (د) تامینیدیوم

۵۷- کدام ویتامین با پیشرفت عمل خشک کردن ماده غذایی به حالت فوق اشباع در آمده و رسوب می‌کند؟

- (الف) ریپوفلاوین (ب) ویتامین C (ج) تیامین (د) توکوفرول

۵۸- کدام گزینه در مورد مرگ حرارتی میکروارگانیسم‌ها صحیح است؟

- (الف) دمای مورد نیاز برای نابود کردن تعداد مشخص باکتری را ارزش استریل‌کنندگی می‌گویند.  
(ب) میزان نابود شدن میکروارگانیسم‌ها در حرارت معین یک تابع خطی است.  
(ج) زمانی که ۹۰ درصد میکروارگانیسم‌ها در دمای معین از بین می‌رود را ارزش D می‌گویند.  
(د) از ارزش D بعنوان شاخص مقاومت حرارتی میکروارگانیسم استفاده می‌شود.

۵۹- حد بالایی دمایی پاستوریزه کردن معمولاً کدام است؟

- (الف) ۸۰ درجه سلسیوس  
(ب) ۷۵ درجه سلسیوس  
(ج) ۱۰۰ درجه سلسیوس  
(د) ۹۰ درجه سلسیوس

۶۰- بهترین و متداول‌ترین روش برای نگهداری باکتری‌های آغازگر کدام است؟

- (الف) انجماد عمیق (deep freezing)  
(ب) خشک کردن انجمادی  
(ج) ازت مایع  
(د) خشک کردن تحت خلا

### شیمی مواد غذایی

۶۱- منظور از آب فرا سرد (Super cool) چیست؟

- (الف) آبی که تا دمای زیر صفر درجه سرد شده و حالت جامد دارد.  
(ب) آبی که تا دمای صفر درجه سرد شده و حالت مایع دارد.  
(ج) آبی که تا دمای زیر صفر درجه سرد شده و حالت مایع دارد.  
(د) آبی که تا دمای صفر درجه سرد شده و حالت جامد دارد.

۶۲- اندیس ید چربی گوشت گاو حدوداً چه میزانی است؟

- (الف) ۳۰ (ب) ۴۰ (ج) ۵۰ (د) ۲۰

۶۳- رایج‌ترین اسید چرب اشباع موجود در دانه‌های روغنی کدام است؟

- (الف) لوریک (ب) پالمیک (ج) میریستیک (د) استئاریک

۶۴- کدام مورد مهم‌ترین نقش را در تعیین خواص فیزیکی چربی بر عهده دارد؟

- (الف) میزان اشباع بودن  
(ب) نسبت مواد جامد  
(ج) ساختار شیمیایی اسید چرب  
(د) میزان غیراشباع بودن



۶۵-	اسید آمینه محدودکننده در برنج کدام است؟	(الف) لیزین	(ب) تریپتوفان	(ج) فنیل آلانین	(د) سرین
۶۶-	کدام پروتئین شیر دارای سیستئین است؟	(الف) پروتئوز پتون	(ب) بتا لاکتوگلوبولین	(ج) آلفا کازئین	(د) ایمونوگلوبولین ها
۶۷-	کدام ترکیب پس از یونیزه شدن سبب ایجاد رنگ شدید در چای شود؟	(الف) کاتکین	(ب) تئافلاوین	(ج) تئوفیلین	(د) تئاروبیگین
۶۸-	فلوریدات مهارکننده کدام آنزیم است؟	(الف) کاتالاز	(ب) الاستاز	(ج) پراکسیداز	(د) هیدروژناز
۶۹-	کدام مواد غذایی بیشترین میزان اسید پانتوتنیک را دارد؟	(الف) گندم	(ب) گوجه فرنگی	(ج) کبد گاو	(د) گل کلم
۷۰-	در کدام ماده غذایی بیوتین بیشتر است؟	(الف) گندم	(ب) قارچ	(ج) پرتقال	(د) اسفناج
۷۱-	گروه هیدروکسیل کدام موقعیت گلوکوپیرانوزیدها در حس شیرینی حائز اهمیت است؟	(الف) موقعیت سوم	(ب) موقعیت دوم	(ج) موقعیت چهارم	(د) موقعیت ششم
۷۲-	در ارتباط با واکنش قهوه‌ای شدن، کدام صحیح است؟	(الف) قهوه‌ای شدن غیرآنزیمی به ازای هر ۱۰ درجه، ۲-۳ مرتبه کاهش می‌یابد.	(ب) آمادگی گلوکز برای شرکت در واکنش میلارد بیشتر از فروکتوز می‌باشد.	(ج) وجود مس در ماده غذایی قهوه‌ای شدن غیرآنزیمی را کاهش می‌دهد.	(د) pH اسیدی، شدت قهوه‌ای شدن غیرآنزیمی را کاهش می‌دهد.
۷۳-	نقطه ذوب کدام اسید چرب بیشتر است؟	(الف) اولئیک	(ب) استئاریک	(ج) لینولئیک	(د) بوتیریک
۷۴-	میزان افت لیزین در اثر حرارت، در کدام ماده غذایی بیشتر است؟	(الف) ماهی	(ب) گندم	(ج) بادام زمینی	(د) شیر
۷۵-	معمول ترین روش اندازه‌گیری قند در مواد غذایی کدام است؟	(الف) لین-آینون	(ب) رفراکتومتری	(ج) پلاریمتری	(د) یدومتری
۷۶-	عمده‌ترین اسید در عسل کدام است؟	(الف) اسید مالیک	(ب) اسید تانیک	(ج) اسید اگزالیک	(د) اسید فرمیک
۷۷-	آزمایش "فی" در چه ماده غذایی انجام می‌شود؟	(الف) شیر	(ب) سوسیس و کالباس	(ج) عسل	(د) روغن زیتون
۷۸-	روش مرجع از نظر سازمان بین المللی استاندارد برای اندازه‌گیری چربی شیر کدام است؟	(الف) رز-گوتلیب	(ب) ژربر	(ج) ورنر-اشمید	(د) راشیر-میسل

۷۹- باسورین بخش غیرمحلول کدام صمغ است؟

- (الف) کارگینان (ب) آلزینات (ج) تراگاکانت (د) گوار

۸۰- کدام آنزیم باعث کاهش طعم تلخ پنیر چدار می شود؟

- (الف) گلوکز اکسیداز (ب) لیپوکسیژناز (ج) سیکلوکسیژناز (د) کربوکسی پپتیداز A

۸۱- pH مناسب برای فعالیت رنین در تولید پنیر چقدر است؟

- (الف) ۴/۵ (ب) ۲/۵ (ج) ۶ (د) ۳

۸۲- در مورد گوشت ماهی کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) الاستین زیاد و کلاژن کم  
(ب) کلاژن زیاد و الاستین کم  
(ج) کلاژن زیاد و الاستین زیاد  
(د) کلاژن کم و الاستین کم

۸۳- D-α - گلوکوپیرانوزیل (۱ - ۴) -D گلوپیرانوزیل نام کدام ترکیب است؟

- (الف) ساکاروز (ب) رافینوز (ج) سلوبیوز (د) مالتوز

۸۴- پپتید «L-val-L-val-L-val» چه مزه‌ای دارد؟

- (الف) تلخ (ب) شیرین (ج) ترش (د) تند

۸۵- برای تشکیل رنگ آبی محسوس در اثر پیوند آمیلوز با ید، به ترتیب (راست به چپ) حداقل چند دور مارپیچ و چند مولکول گلوکز نیاز است؟

- (الف) ۵۴، ۶ (ب) ۶۴، ۹ (ج) ۵۴، ۹ (د) ۶۴، ۶

۸۶- در خصوص محلولیت و اکسایش آلفا-گلوکز و بتا-گلوکز، به ترتیب کدام صحیح است؟

- (الف) بتا > آلفا و آلفا < بتا  
(ب) بتا < آلفا و آلفا < بتا  
(ج) بتا < آلفا و آلفا > بتا  
(د) بتا > آلفا و آلفا > بتا

۸۷- کدام ضمغ با سازوکار «جعبه تخم مرغ» تشکیل ژل می دهد؟

- (الف) آلزینات (ب) کاراگینان (ج) آگار (د) لوبیای خرنوب

۸۸- کدام گزینه در مورد فعالیت لیپاز درست است؟

- (الف) کاهش رطوبت ماده غذایی باعث افزایش فعالیت لیپاز می گردد.  
(ب) فعالیت لیپازی در چربی‌های حیوانی بیشتر از دانه‌های روغنی است.  
(ج) لیپاز پانکراس عمدتاً اسید چرب قرار گرفته در موقعیت ۲ را می شکند.  
(د) واکنش شکستن و تشکیل پیوند استری را کاتالیز می کنند.

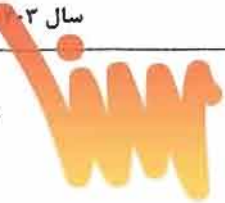
۸۹- کدام ترکیب طعم کافوری دارد؟

- (الف) آلایل الکل (ب) بورنئول (ج) بنزیل استات (د) کلروفورم

۹۰- کدام ویتامین دارای پیچیده‌ترین ساختار شیمیایی است؟

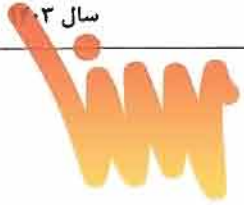
- (الف) E (ب) B<sub>6</sub> (ج) C (د) B<sub>12</sub>

کلیات بهداشت و ایمنی مواد غذایی



- ۹۱- آلودگی به سالمونلا در کدامیک از مواد غذایی زیر خطرناک تر می باشد؟  
 الف) گوشت پخته (ب) کالباس حرارت دیده (ج) گوشت چرخ شده (د) گوشت کبابی
- ۹۲- کدام میکروارگانیسم فرصت طلب می تواند در بیماران بستری در بیمارستان عفونت غذایی مرگبار ایجاد کند؟  
 الف) سالمونلا (ب) اشرشیاکلی (ج) شیگلا (د) پزودموناس
- ۹۳- غلظت لازم برای ایجاد مسمومیت هیستامینی در مواد غذایی برای مصرف کنندگان چقدر می باشد؟  
 الف) ۱۰۰۰ mg/kg (ب) ۱۰۰ mg/kg (ج) ۱۰ mg/kg (د) ۵۰۰ mg/kg
- ۹۴- کدام مایکوتوکسین به عنوان ماده مخدر LSD شهرت دارد؟  
 الف) ارگوتوکسین (ب) پاتولین (ج) اکراتوکسین (د) زرانون
- ۹۵- مسمومیت غذایی توسط کدام فلز کم خطر می باشد؟  
 الف) سرب (ب) قلع (ج) کادمیوم (د) کبالت
- ۹۶- فرآورده های گوشتی خام و عمل آورده بیشتر حاوی کدام فلور میکروبی می باشد؟  
 الف) گرم منفی (ب) گرم مثبت (ج) کپکها (د) مخمرها
- ۹۷- کدامیکی از میکروارگانیسم های زیر قادر به تکثیر در عمق مواد غذایی می باشند؟  
 الف) باسیلوس (ب) استافیلوکوکوس (ج) سالمونلا (د) پseudomonas
- ۹۸- مدت زمان نگهداری تخم مرغ در دمای ۸-۱۵ درجه سانتی گراد چند هفته می باشد؟  
 الف) یک (ب) دو (ج) ۸ (د) ۳
- ۹۹- میزان دوز کشنده پرتوهای یونساز در خصوص توکسین سالمونلا تیپی موریوم در سفیده تخم مرغ منجمد چند کیلوگری می باشد؟  
 الف) ۰/۹۱ (ب) ۰/۶۳۲ (ج) ۰/۷۵ (د) ۱/۷۴
- ۱۰۰- کدام روش دودی کردن صرفا برای فرآورده های عمل آمده دارای میزان آب فعال پایین تر ۰/۹۵ می باشند، توصیه می شود؟  
 الف) دود دادن به روش داغ (ب) دود دادن به روش گرم (ج) دود دادن به روش سرد (د) استفاده از دود مایع
- ۱۰۱- مواد غذایی با میزان خطر متوسط برای مصرف کنندگان شامل کدام مورد زیر می باشد؟  
 الف) گوشت و فرآورده های آن (ب) مواد غذایی خشک (ج) مواد غذایی کنسروی (د) شیر و لبنیات

- ۱۰۲- کدام ماده غذایی از اصلی ترین منابع دیوکسین در رژیم غذایی انسان می باشد؟  
 الف) سبزیجات      ب) آب آشامیدنی      ج) گوشت      د) مغز بادام
- ۱۰۳- در کلینیکی در یکی از شهرستان های استان اصفهان، چندین مورد اختلالات اسکلتی همراه با درد زیاد و مداوم گزارش شده است که نتایج پاراکلینیکی اکثر آنها دفع پروتئین، گلوکز و کلسیم در ادرار و کاهش قند خون را به همراه داشت. در حالیکه یک کارخانه باتری سازی و یک کارخانه ذوب آهن در منطقه وجود دارد، شما احتمال شیوع کدام مسمومت را در منطقه می دهید؟  
 الف) جیوه      ب) کادمیوم      ج) سرب      د) آلومنیوم
- ۱۰۴- سم فوگو نام دیگر کدام سم است؟  
 الف) تترودوتوکسین      ب) تترامین      ج) ساکسی توکسین      د) سیگواتوکسین
- ۱۰۵- چند خانواده در بوشهر دو ساعت بعد از ناهار (به صرف ماهی تن در یک رستوران مشترک) با علایم گوارشی و سردرد و سوزن سوزن شدن و گرگرفتگی به درمانگاه مراجعه کرده اند و دوست پزشک شما بعد از درمان علامتی از شما مشاوره می گیرد. شما کدام مسمومیت را محتمل می دانید؟  
 الف) ساکسی توکسین      ب) سیگواتوکسین      ج) اسکومبروئید      د) پیروفئوفوربید
- ۱۰۶- کدام سم طبیعی در سویای خام وجود دارد؟  
 الف) فیتو الکسین      ب) هماگلوئینین      ج) نارسنین      د) ساسافراس
- ۱۰۷- کدام گزینه در کشت DL وجود ندارد؟  
 الف) استرپتوکوکوس دی استی لاکتیس  
 ب) استرپتوکوکوس لاکتیس  
 ج) استرپتوکوکوس ترموفیلوس  
 د) لکونوستوک سیترووروم
- ۱۰۸- در کدامیک از فرآیندهای صنعت شیر از نیروی گریز از مرکز استفاده نمی شود؟  
 الف) باکتوفیوژ  
 ب) گرفتن چربی شیر  
 ج) گرفتن سرم از چربی کره  
 د) تصفیه لاکتوز
- ۱۰۹- غشای قرمز مایل به زرد روی پنیر توسط کدام باکتری در پنیر ایجاد می شود؟  
 الف) بروی باکتریوم  
 ب) پseudomonas  
 ج) کلاستریدیوم بوتریفاسیانس  
 د) باسیلوس سابتیلیس
- ۱۱۰- پاراکاپاکازئین شامل کدام ترکیبات است؟  
 الف) اسید آمینه ۱-۱۰۵ کاپا کازئین  
 ب) اسید آمینه ۱۰۶-۱۴۸ کاپا کازئین  
 ج) اسید آمینه ۱-۱۰۳ کاپا کازئین  
 د) اسید آمینه ۱۰۴-۱۴۸ کاپا کازئین



۱۱۱- کدام مورد از کاربردهای میکروفیلتراسیون در صنایع شیر نمی‌باشد؟

- (الف) کاهش اسپورها در شیر
- (ب) کاهش چربی آب پنیر
- (ج) جداسازی لاکتوز از شیر
- (د) جداسازی کازئین از آب پنیر

۱۱۲- طعم فندقی کره نشان دهنده چیست؟

- (الف) اکسیداسیون چربی
- (ب) هیدرولیز چربی
- (ج) آلودگی شدید باکتریایی
- (د) کیفیت بالای کره

۱۱۳- کدام گزینه در ارتباط با سموم طبیعی صحیح می‌باشد؟

- (الف) ماده موثره شیرین بیان مایرسیستین است.
- (ب) مصرف مداوم جوز هندی آسیب‌های عصبی و کبدی است.
- (ج) مصرف شیرین بیان سرطان زاست.
- (د) گلیسیریزیک اسید اثرات روانگردانی دارد.

۱۱۴- حداکثر حد مجاز پاتولین در آب سیب چند ppm می‌باشد؟

- (الف) ۵۰
- (ب) ۵
- (ج) ۱۰
- (د) ۲۵

۱۱۵- کدام ترکیب از سم بزاقی گاستروپودهای دریایی بدست می‌آید؟

- (الف) تترامین
- (ب) تیرامین
- (ج) دوپامین
- (د) کاداورین

۱۱۶- ترکیبات کلروفنوکسی جزو کدام دسته از آفت‌کش‌ها می‌باشند؟

- (الف) علف‌کش
- (ب) حشره‌کش
- (ج) چونده‌کش
- (د) قارچ‌کش

۱۱۷- در ریشه گیاه ساسافراس کدام ترکیب بیشترین مقدار را دارد؟

- (الف) سافرئال
- (ب) سافرال
- (ج) کروسین
- (د) سافراس

۱۱۸- با استفاده از کدام روش معمولاً CCP را در خط تولید مواد غذایی تعیین می‌نمایند؟

- (الف) Decision Tree
- (ب) Risk analysis
- (ج) Decision Tree
- (د) Periodic sampling

۱۱۹- کدام گروه از افراد جامعه به نیتريت موجود در مواد غذایی حساس هستند؟

- (الف) کسانی که تولید اسید معده بالایی دارند.
- (ب) کسانی که فعالیت NADH مت هموگلوبین ردوکتاز پایینی دارند.
- (ج) کسانی که تولید اسید معده پایین و فعالیت NADH مت هموگلوبین ردوکتاز بالایی دارند.
- (د) کسانی هموگلوبین آنها به سختی به متهموگلوبین اکسید می‌شود.

۱۲۰- در مطالعه آتوپسی افراد غیر شاغل بیشترین غلظت عنصر نیکل در چه اندامی دیده شده است؟

- (الف) موکوس بینی
- (ب) کبد
- (ج) ریه
- (د) دستگاه گوارش

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

121 - After the accident, the orthopedist told her that she would have to wear a sling because of her ..... shoulder.

- a) dislocated      b) resonated      c) discarded      d) restored

122 - I twisted my right ankle; it was so ..... that it was twice the size of my left one.

- a) fractured      b) inflamed      c) fragile      d) tender

123 - Her work on finding a cure for cancer has been widely ..... her colleagues in the medical profession; everybody appreciated her achievements.

- a) intermingled with  
b) hindered by  
c) acclaimed by  
d) confronted with

124 - If you are feeling ..... again, which makes you lose your balance, lie down and call me.

- a) obedient      b) convenient      c) serious-minded      d) light-headed

125 - Contrary to general anesthesia, only specific parts of the body are ..... in local anesthesia.

- a) paralyzed      b) numbed      c) amputated      d) detained

126 - Psychologists recommend people to express their emotions because ..... one's feelings may cause both mental and physical problems.

- a) suppressing      b) suffocating      c) inflaming      d) displacing

127 - Providing ..... treatment has been associated with emotional distress and potentially unavoidable costs.

- a) futile      b) fulfilling      c) promising      d) responsive

128 - The start of the new project seems to be economically .....; I am sure the project will be successful.

- a) detrimental      b) impoverished      c) altruistic      d) viable

129 - The government should take measures to monitor the authorities who have ..... regard for the safety of future generations.

- a) scant      b) proficient      c) abundant      d) beneficent

سال ۱۳۹۳

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

آزمون کارشناسی ارشد

- 130 - It is also a social crisis, as the spectacle of ..... and impoverished health, educational, welfare and other social services attest.  
 a) promising      b) dwindling      c) flourishing      d) enduring
- 131 - In this device, the water evaporates, ..... the air going into the user's nasal cavity, mouth, and throat.  
 a) suffocating      b) terminating      c) contaminating      d) humidifying
- 132 - Sugary foods are especially ..... for older people who are predisposed to diabetes mellitus.  
 a) hazardous      b) permissive      c) nutritious      d) curative
- 133 - In societies characterized by extreme inequality, the effects of unequal citizen involvement may actually ..... the inequitable provision of public security.  
 a) exacerbate      b) commence      c) palliate      d) revive
- 134 - In fact, through irrigation, the microorganisms present in the water can ..... crops, pass into the food chain, and eventually infect humans.  
 a) vibrate      b) fluctuate      c) generate      d) contaminate
- 135 - The dogs were ..... or made unconscious with a dart gun and taken to a shelter.  
 a) tranquilized      b) amputated      c) distressed      d) exploited
- 136 - Two weeks after his illness, the President resigned. This book discusses his illness and ..... resignation from politics.  
 a) preceding      b) subsequent      c) unfounded      d) irrational
- 137 - Left out of the fridge for a long time, bread and many other foods can easily go ..... and should be avoided as they can be cancerous.  
 a) wholesome      b) moldy      c) plain      d) nutritive
- 138 - Even though the wound was not very deep, he was rushed into hospital because his blood wasn't ..... properly.  
 a) decomposing      b) accumulating      c) clotting      d) terminating
- 139 - A male infant of 3.25 kg became breathless soon after birth and failed to .....  
 a) collapse      b) perish      c) expire      d) thrive
- 140 - The illness-wellness ..... is an illustration that draws a connection between the treatment and wellness paradigms.  
 a) outfit      b) continuum      c) possession      d) precursor

### Part two: Reading Comprehension

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

#### Passage 1

Research has suggested there is a link between an acute episode of anger and an increased risk of heart attack. Researchers from Columbia University and other institutions wanted to tease out why. The investigators recruited 280 healthy young adults and randomized them into four groups: a control group that counted out loud for eight minutes and maintained a neutral emotional state, and groups who recalled events that made them angry, sad or anxious. Before they began, and at intervals for 100 minutes afterward, the researchers took blood samples and measurements of blood flow and pressure. The findings showed that anger may indeed affect the heart because of how it impairs blood vessel function. The researchers found blood vessels' ability to dilate was significantly reduced among people in the angry group compared with those in the control group. Blood vessel dilation was not affected in the sadness and anxiety groups. Dilation can be regulated by endothelial cells, which line the insides of blood vessels. By dilating and contracting, blood vessels slow down or increase the flow of blood to the parts of the body that need it. Further tests revealed that there was no damage to the endothelial cells or to the body's ability to repair any endothelial cell damage. The only issue was the dilation, the study found. Impairment of how blood vessels dilate is an early marker for atherosclerosis, which is the buildup of fats and cholesterol, called plaque, on artery walls that make the arteries stiff. Atherosclerosis can lead to coronary heart disease, heart attack, stroke and kidney disorders.

- 141 - A significant reduction was observed in blood vessel dilation in the ..... group compared to the control group.
- a) sadness                      b) anxiety                      c) anger                      d) emotion
- 142 - According to the results of the investigation, ..... .
- a) managing anger may be crucial for healthy blood vessel function and reduction of the risk of heart-related issues
- b) anger management techniques are less effective in preventing heart attack compared to other interventions
- c) sadness and anxiety are more closely linked to heart health than anger, calling for immediate management
- d) compared to the effects of the genetic factors, the impact of anger on heart health is negligible
- 143 - The primary objective of the research by Columbia University and other institutions was to ..... .
- a) investigate the effects of various emotions on the heart rate
- b) determine whether heart attack risk can stem from anger
- c) study the impact of blood vessel dilation on blood pressure
- d) examine the relationship between sadness and atherosclerosis
- 144 - What does the underlined pronoun "it" refer to?
- a) Heart                      b) Blood flow                      c) Blood pressure                      d) Anger
- 145 - Impaired blood vessel dilation and the subsequent atherosclerosis ..... .
- a) can directly and immediately lead to heart attack and stroke
- b) are both early markers for coronary heart disease and stroke
- c) are unrelated to the risk of coronary heart disease and stroke
- d) increase the risk of kidney disorders, leading to heart attack



## Passage 2

'Vaccine hesitancy' is a relatively new term used in research over the past few years to describe anyone who is doubtful about vaccinations or who chooses to delay or refuse immunizations even when they are readily available. Although there are no federal laws in America regarding vaccine administration, each state has laws in place dictating which vaccinations are required for children prior to entering schools. All 50 states allow medical exemptions for certain patients, such as those who are immune compromised or allergic to various vaccine components. Additionally, there are 30 states that allow exemptions for children whose parents cite religious reasons and 18 states that make special accommodations for those expressing philosophical reasons. States that have more lenient laws on vaccination requirements also have an increased rate of exemptions granted; this can lead to greater vulnerability in the population in terms of contracting preventable diseases. There have been a number of studies examining the reasons why parents refuse, delay, or are hesitant to vaccinate their children. In one such study, 77% of parents polled reported having concerns about one or more childhood vaccinations. Reasons expressed by parents vary widely but can be classified into 4 overarching categories. These categories are religious reasons, personal beliefs or philosophical reasons, safety concerns, and a desire for more information from healthcare providers. To equip pharmacists and other healthcare providers with an understanding of the most heavily cited reasons that influence parents not to vaccinate their children is crucial. This will better enable healthcare personnel to provide the education and awareness that patients' families need to make responsible immunization choices.

146 - What does the term 'vaccine hesitancy' refer to?

- a) Postponing or denying vaccines despite their availability
- b) Observing federal laws regarding vaccine administration
- c) Supporting mandatory vaccinations for children
- d) Being allergic to various vaccine components

147 - According to the text, medical exemptions are considered throughout the states for .....

- a) children whose parents are allergic to vaccines
- b) patients with weakened immune systems
- c) philosophers with special ideology
- d) religious people with beliefs against immunization

148 - What does the underlined word this refer to?

- a) decreased number of vaccination
- b) enactment of strict laws
- c) increased susceptibility to diseases
- d) contracting preventable disease

149 - All of the following are mentioned as reasons for vaccine hesitancy EXCEPT .....

- a) religious reason
- b) philosophical ideology
- c) healthcare cost
- d) insufficient information

150 - What is the target of awareness raising program?

- a) Pharmacists
- b) Healthcare providers
- c) Healthcare personnel
- d) Families with safety concerns

Passage 3

"Living donation is a complex therapeutic procedure, the responsibility for which is not only held by the patient requesting the transplantation, but is shared with the professionals performing the intervention. The professionals must assess whether the necessary technical and ethical requirements are met, and whether their participation in the intervention can be morally justified. The main ethical problem is to make sure whether it is morally justifiable to subject a healthy patient to a high-risk process so as to save a life or improve another patient's health. The main opposing argument is that the 'Non-maleficence' principle is violated even with the donor's consent. It is almost impossible to rule out a risk-free medical intervention, meaning that donor risks should be minimized so that the donor-recipient benefits overcome the risks. The donor's health status, the recipient's clinical situation, the surgical technique employed, and the surgical team's experience have an influence on transplant success probability; these are the factors for assessing the procedure's risk-benefit ratio and whether it can be ethically justified. Open nephrectomy donor mortality rate, as a case where the aforementioned factors are duly considered, is less than 0.03%, and the outcome and expected quality of life are similar to those of the general public. Furthermore, the introduction of minimally invasive surgical techniques (e.g. laparoscopic nephrectomy) has reduced post-operative morbidity, improving aesthetic results and shortening the time it takes for the donor to resume everyday activities. Nevertheless, the risks that the donor is subject to should be accepted by the scientific community, independently of the donor-recipient relation.

- 151 - According to the passage, the ..... before performing a transplantation procedure.
- risks should outweigh the benefits
  - patients should assess technical requirements
  - medical team should assess the ethical issues
  - the principle of non-maleficence should be violated
- 152 - The donor's consent for living donation ..... the 'non-maleficence' principle.
- does not necessarily meet the requirements of
  - constitutes the main opposing argument against
  - eliminates the need for the observation of
  - violates the donor's ethical adherence to
- 153 - Which of the following is in line with the author's view?
- Donation becomes morally justified only if an informed consent is obtained.
  - It is ethically justified to put a healthy patient at risk to save another's life.
  - An invasive technical procedure can determine the ethical issues.
  - The donor's and the recipient's health risks should be minimized.
- 154 - All of the following has a role in minimizing the risks of living donation, EXCEPT for the .....
- adopting minimally invasive surgical techniques
  - assessing the benefit-risk ratio
  - relying on the surgical team's experience
  - stressing the donor's moral beliefs
- 155 - The author has mentioned 'laparoscopic nephrectomy' to emphasize that .....
- this surgical technique has enhanced the outcome of the surgery
  - it is ethically reasonable to adopt this technique for living donation
  - despite its minimal risk, the donor is highly affected by the procedure
  - if the donor and recipient are relatives, it is justifiable to use this procedure

### Passage 4

Nanomedicine represents a growing field at the intersection of nanotechnology and medicine. One of the key applications of nanomedicine is in targeted drug delivery. Conventional drug delivery methods often suffer from limitations such as non-specific distribution, low bioavailability, and off-target effects. Nanoparticle-based drug delivery systems, however, can overcome these challenges by encapsulating drugs within biocompatible nanoparticles and guiding them to specific sites within the body. These nanoparticles can be engineered to target diseased tissues or cells, thereby enhancing therapeutic efficacy while minimizing systemic toxicity. Moreover, nanomedicine holds promise for improving imaging techniques in medicine. Nanoparticles with imaging agents attached can serve as contrast agents for various imaging modalities such as magnetic resonance imaging (MRI), computed tomography (CT), and fluorescence imaging. These nanoparticles enable high-resolution imaging of biological structures and pathological changes, facilitating early detection and accurate diagnosis of diseases. Furthermore, nanomedicine offers opportunities for personalized medicine by tailoring treatments to individual patients based on their genetic makeup, physiological parameters, and disease characteristics. Nanoparticle-based diagnostics and therapeutics can be customized to target specific molecular signatures associated with particular diseases, enabling precise and effective interventions.

156 - According to the passage, which of the following is NOT correct?

- Conventional drug delivery methods are often affected by imposed restrictions.
- Nanoparticles can be modified to target diseased tissues or cells.
- One can treat individual patients through changing their genetic makeup.
- High-resolution imaging of biological structures is achieved through nanoparticles.

157 - According to the text, the future of imaging modalities is promising since .....

- the use of nanoparticles leads to high-resolution imaging
- nanoparticles attach contrast agents to serve as imaging modalities
- nanoparticles customize molecular signatures to effective interventions
- therapeutic efficacy together with systemic toxicity are minimized

158 - MRI, CT and fluorescence imaging are mentioned in the text as .....

- examples of imaging modalities in which nanoparticles induce better results
- instances of high-resolution biological structures and pathological changes
- means of facilitating pathological changes in the personalized medicine
- cases of specific molecular signatures and drugs within biocompatible nanoparticles

159 - According to the passage, nanomedicine contributes to personalizing medicine through .....

- standardizing treatment protocols for all patients
- minimizing patient involvement in treatment decisions
- reducing the use of diagnostic imaging techniques
- treating individuals with due consideration to human and disease features

160 - All of the following items can be used by nanomedicine to tailor treatments to individual patients EXCEPT .....

- physiological parameters
- distribution of drugs
- features of the disease
- genetic structure

موفق باشید



بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ لغایت ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۸ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- ❖ فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ❖ از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،  
بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر:		سال انتشار:		صفحه:	
سطر:		پاراگراف:		نوع دفترچه:	

سوال مورد بررسی:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سوال صحیح نیست.

توضیحات

