

## میکروبیولوژی مواد غذایی

۱ - کدام کپک‌های زیر باعث فساد در پنیر نمی‌شوند؟

- الف) جنوتریکوم کاستئونرانس
- ب) پنی‌سیلیوم کامبرتی
- ج) اسپوروتریکوم کارنیس
- د) جنوتریکوم روبروم

۲ - استوباکترها در کدام مورد زیر با سودوموناس‌ها مشابه هستند؟

- الف) ایجاد پیگمان می‌کنند.
- ب) محیط اسیدی را خوب تحمل می‌کنند.
- ج) تحرک آن‌ها کمتر است.
- د) دارای فعالیت پروتئولیتیکی کمی هستند.

۳ - عامل مسمومیت نارگیلی کدام میکروارگانیسم است و کدام نوع توکسین آن کشنده‌تر است؟

- الف) سودوموناس کوکو ونه نانس - اسید بونگرک
- ب) سودوموناس کوکو ونه نانس - توکسوفلاوین
- ج) سودوموناس الودا - توکسوفلاوین
- د) سودوموناس الودا - اسید بونگرک

۴ - احتمال وجود کدام مایکوتوکسین در فرآورده‌های گوشتی بیشتر است؟

- الف) آفلاتوکسین M1
- ب) پاتولین
- ج) سیتیرینین
- د) اکراتوکسین

۵ - توده‌ی فشرده‌ای از ریشه‌های تغییر یافته که دارای دیواره ضخیمی هستند، چه نام دارد؟

- الف) هیف
- ب) میسیلیوم
- ج) اسکروتیوم
- د) ریشه

۶ - علت مقاومت حرارتی بالاتر اسپورها نسبت به فرم رویشی باکتری چیست؟

- الف) وجود مقادیر زیاد موکوپتید
- ب) وجود مقادیر زیاد N - استیل گلوکز آمین
- ج) تولید دیپیکلونیک اسید و جذب یون کلسیم
- د) تولید N - استیل مورامینیک اسید و جذب یون آهن

۷ - کدام گونه از آسپرژیلوس سم آفلاتوکسین در مواد غذایی تولید نمی‌کند؟

- الف) فلاووس
- ب) پارازیتیکوس
- ج) نومیوس
- د) ترس

۸ - با رشد کدام میکروارگانیسم بر روی سبوس گندم، محصول تجارتي تاکادیاستاز (Takadiastase) تولید می‌شود؟

- الف) آسپرژیلوس اوریزا
- ب) استرپتوکوکوس دی استی لاکتیس
- ج) لاکتوباسیلوس دلبروکی
- د) پنی سیلیوم دیجیتاتوم

۹ - کدام میکروارگانیسم‌های غذایی قندها را به خوبی تخمیر کرده و دارای کوآنزیم Q-6 می‌باشند؟

الف) تورولاسپورا

ب) شیزوساکارومایسس

ج) تریکوسپورون

د) پیشیا

۱۰ - کدام عبارت در ارتباط با رشد باکتری‌های غذایی در  $a_w$  مختلف، صحیح نمی‌باشد؟

الف) بیشتر باکتری‌های عامل فساد مواد غذایی نمی‌توانند در  $a_w$  کمتر از ۰/۹۱ رشد کنند.

ب) کپک‌های عامل فساد در  $a_w$  برابر با ۰/۸ نیز قادرند رشد کنند.

ج) استافیلوکوکوس اورئوس قادر است در  $a_w$  پایین‌تر ۰/۸۶ رشد کند.

د) کلستریدیوم بوتولینوم می‌تواند در  $a_w$  کمتر از ۰/۹۵ رشد کند.

۱۱ - کدام گروه از باکتری‌ها نسبت به سیستم ضد میکروبی لاکتوپراکسیداز در شیر بسیار حساس هستند؟

الف) سودوموناس‌ها

ب) سیتروباکتر

ج) بروکوتریکس

د) کارنوباکتریوم

۱۲ - موثرترین ارگانیسم‌ها جهت کنترل رشد بوتیریتیس سینری بر روی سیب به ویژه در شرایط محیط کدام است؟

الف) گونه‌های کریپتوکوکوس

ب) گونه‌های اروینیا

ج) پیشیا گایلیر موندی

د) بولخولدریا سپاسیا

۱۳ - خصوصیات باکتری مواد غذایی آسینتوباکتر کدام است؟

الف) باکتری متحرک، میله‌ای شکل، گرم منفی و اکسیداز مثبت

ب) باکتری غیر متحرک، کوکسی شکل، گرم مثبت و اکسیداز مثبت

ج) باکتری غیر متحرک، میله‌ای شکل، گرم منفی و اکسیداز منفی

د) باکتری متحرک، کوکسی شکل، گرم مثبت و اکسیداز منفی

۱۴ - کدام عبارت درباره نژادهای EHEC اشریشیاکلی صحیح نیست؟

الف) نژادهای EHEC بر خلاف نژادهای EPEC تنها روده بزرگ را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

ب) نژادهای EHEC سموم وروتوکسین و وروسایتوتوکسین تولید می‌کنند.

ج) مقاومت حرارتی نژادهای EHEC، تفاوتی با بیشتر باکتری‌های گرم منفی ندارد.

د) نژادهای EHEC در مقایسه با سالمونلاها نسبت به گرما بسیار مقاوم‌تر می‌باشند.

۱۵ - کدام باکتری بیماری‌زای غذایی درون سلولی بوده و در سیتوسل ساکن شده و در آنجا تکثیر پیدا می‌کند و ظاهراً از

اسید لیپوئیک میزبان برای تکثیر خود استفاده می‌کند؟

الف) کمپیلوباکتر ججونای

ب) یرسینیا انتروکولیتیکا

ج) لیستریا مونوسیتوجنز

د) ویبریو پاراهمولیتیکوس

۱۶ - باکتری‌های مولد مواد لزج در پنیر کاتیج کدام‌اند؟

- الف) آکروموباکتر، آلكالیجنس و سودوموناس
- ب) کورینه باکتریوم، آلكالیجنس و انتروباکتر
- ج) انتروباکتر، آکروموباکتر و سودوموناس
- د) کورینه باکتریوم، انتروباکتر و آکروموباکتر

۱۷ - عامل باکتریایی قرمز شدن شیر کدام است؟

- الف) سودوموناس سینسیانیه
- ب) سودوموناس سینکسانتا
- ج) سراتیا مارسه سنس
- د) سودوموناس پوتریفیسنس

۱۸ - کدام گزینه علت اصلی حضور مخمرهای سطحی روی زیتون و ترشیجات مجدد بسته‌بندی شده و محصولات مشابه

نیست؟

- الف) آلودگی مجدد
- ب) نشت قوطی
- ج) کم بودن خلا
- د) کافی نبودن فرآیند حرارتی

۱۹ - بهترین روش برای به حداقل رساندن طعم‌های نامطلوب در مواد غذایی منجمد پرتوده‌ی شده، چیست؟

- الف) پرتوده‌ی قبل از بسته بندی
- ب) پرتوده‌ی بعد از بسته بندی
- ج) پرتوده‌ی در آخرین مرحله تولید
- د) پرتوده‌ی در دمای کمتر از انجماد

۲۰ - عامل ایجادکننده نقاط سفید در سطح گوشت کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) کلادوسپوریوم
- ب) پنی‌سیلیوم
- ج) اسپوروتریکوم
- د) تامنییدیوم

۲۱ - مهم‌ترین میکروارگانیسم‌های عامل فساد ماهیان دودی شده کدام است؟

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

۲۲ - کدام گزینه در مورد عوامل موثر بر مقاومت حرارتی میکروارگانیسم‌ها صحیح نمی‌باشد؟

- الف) با کاهش مقدار فعالیت آبی افزایش می‌یابد.
- ب) در برخی میکروارگانیسم‌ها در حضور چربی افزایش می‌یابد.
- ج) نوع و غلظت نمک تاثیر متفاوتی بر روی میکروارگانیسم‌های مختلف دارند.
- د) مقاومت حرارتی سلول‌های باکتریایی پیر کمتر از باکتری‌های در حال رشد می‌باشد.

۲۳ - کمترین دوز استفاده از اشعه در صنایع غذایی مربوط به کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) راداپرتیزاسیون
- ب) رادیسیداسیون
- ج) رادوریزاسیون
- د) راداپرتیزاسیون و رادیسیداسیون

۲۴ - کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها کمترین توان سنتز ترکیبات مورد نیاز خود برای رشد را دارا می‌باشند؟

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

### شیمی مواد غذایی

۲۵ - در اتوکسیداسیون روغن به ترتیب محصولات اولیه و ثانویه کدام هستند؟

- الف) آلدهیدها، اسیدهای کربوکسیلیک
- ب) هیدروپراکسیدها، آمیدها
- ج) کتون‌ها، آلدهیدها
- د) هیدروپراکسیدها، کربونیل‌ها

۲۶ - رابطه افزایش دما با گزینش پذیری طی هیدروژنه کردن چربی‌ها چگونه است؟

- الف) پایین
- ب) بی تغییر
- ج) بالا
- د) بسته به نوع اسید چرب، متفاوت

۲۷ - کوچکترین واحد سازمانی مستقل سازنده کاروتنوئیدها کدام است؟

- الف) tetraterpenoids
- ب) tetrapyroles
- ج) isoprenoids
- د) carotenes

۲۸ - در اثر عمل آنزیم کلروفیلاز بر کلروفیل، به ترتیب چه بخشی از مولکول حذف می‌شود و چه ترکیبی پدید می‌آید؟

- الف) chlorophyllide, phytol
- ب) phytol, pheophorbid
- ج) phytol, pheophytin
- د) phytol, pheophytin

۲۹ - حدود غلظت‌های موثر برای رنگ‌زایی و بروز اثرات ضد میکروبی نیتريت در سوسیس به ترتیب کدام است؟

- الف) ۱۰۰، ۲۰
- ب) ۱۰۰، ۵۰
- ج) ۳۰۰، ۲۰
- د) ۳۰۰، ۵۰

- ۳۰ - کدام نگهدارنده ضد میکروبی زیر وسیع ترین طیف اثرگذاری و کارآمدترین اثر را بر انواع میکروارگانیسمها دارد؟  
 الف) sulfites  
 ب) acetic acid  
 ج) benzoic acid  
 د) propionic acid
- ۳۱ - ترکیب موثر در ایجاد «بوی فنلی» در اسانس نعنا کدام است؟  
 الف) mentol  
 ب) sulfite  
 ج) thymol  
 د) aldehyde
- ۳۲ - منظور از "taint" کدام است؟  
 الف) off-flavor  
 ب) foreign flavor compounds  
 ج) impact flavor compounds  
 د) delicate flavor compounds
- ۳۳ - طعم گریپ فروت - مانند مربوط به کدام ترکیب است؟  
 الف) geosmin  
 ب) geranial  
 ج) nootkatone  
 د) neral
- ۳۴ - رنگدانه اصلی گوشت عمل آوری شده با نیتريت کدام است؟  
 الف) نیتروزیل هموکروم  
 ب) نیتروزیل مت میوگلوبین  
 ج) نیتریک اکسید میوگلوبین  
 د) نیتری میوگلوبین
- ۳۵ - کدام یک از ترکیبات هیدروکربن آروماتیک سرطانزایی بیشتری دارند؟  
 الف) ۳ و ۴ - بنزوپیرن  
 ب) بنزواستیرن  
 ج) آنتراسن  
 د) کریزین
- ۳۶ - کدام یک از پروتئین های سفیده تخم مرغ درصد کربوهیدرات بالاتری دارد؟  
 الف) اوومو کوئید  
 ب) اوآلبومین  
 ج) اووموسین  
 د) آویدین
- ۳۷ - استفاده از آنزیم گلوکز اکسیداز در تهیه پودر تخم مرغ منجر به تولید کدام ماده به عنوان محصول نهایی می شود؟  
 الف) گلوکورونیک اسید  
 ب) گلوکونیک اسید  
 ج) گلوکونو دلتا لاکتون  
 د) گلوکوزیداز
- ۳۸ - کدام رنگدانه جزء رنگدانه های کینونی است؟  
 الف) بتانین  
 ب) بیلین  
 ج) ملانوئیدین  
 د) کوشنیل
- ۳۹ - کدام یک از موارد باعث حساسیت ویتامین D نسبت به اکسیداسیون می شود؟  
 الف) غیر اشباع بودن  
 ب) گروه متیل  
 ج) گروه کتون  
 د) گروه آلدهید

- ۴۰ - رنگدانه عمدۀ در گوجه فرنگی، هندوانه و گریپ فروت قرمز را نام ببرید؟  
 الف) لیکوپن - آنتوسیانین - لیکوپن  
 ب) آنتوسیانین - آنتوسیانین - آنتوسیانین  
 ج) لیکوپن - لیکوپن - لیکوپن  
 د) آنتوسیانین - لیکوپن - آنتوسیانین
- ۴۱ - کدام صمغ به عنوان امولسیون کننده و پایدارکننده در صنایع نانوائی و نوشابه سازی کاربرد دارد؟  
 الف) فورسلاران (ب) صمغ عربی (ج) تراگاکانت (د) پکتین
- ۴۲ - کدام اسید چرب در واکنش برگشت طعم روغن سویا نقش به سزا دارد؟  
 الف) لینولئیک (ب) لینولنیک (ج) آراشیدونیک (د) پالمیتیک
- ۴۳ - کدام مونوترپن آلدئیدی عامل طعم خاص لیمو است؟  
 الف) لیموئید (ب) لیمونین (ج) نارینجین (د) سیترال
- ۴۴ - در فرآیندهای حرارتی مواد غذایی، کدام اسید آمینه بیشتر تخریب می شود؟  
 الف) گلیسین (ب) متیونین (ج) سیستئین (د) لیزین
- ۴۵ - کدام گزینه در مورد اوومو کوئید صحیح است؟  
 الف) تثبیت کننده آهن و مهارکننده میکروبها است.  
 ب) بازدارنده تریپسین بوده و مقاوم به دناتوراسیون است.  
 ج) بازدارنده تریپسین بوده و حساس به دناتوراسیون است.  
 د) تثبیت کننده آهن و مقاوم به دناتوراسیون است.
- ۴۶ - عامل جداکننده متانول از واحدهای متیله گالاکتورانات کدام است؟  
 الف) پکتیناز (ب) پکتاز (ج) پکتات لیاز (د) پلی گالاکتوروناز
- ۴۷ - کدام ترکیب شاخص اصلی انجام واکنش مایلارد است؟  
 الف) کربونیل  
 ب) هیدروکسی متیل فورفورال  
 ج) کتوزیل آمین  
 د) آلدوز آمین
- ۴۸ - کمپلکس های فلزی چنگالی کننده توسط کدام پیوند شکل می گیرند؟  
 الف) پیوند هیدروفوب  
 ب) پیوند داتیو  
 ج) پیوند یونی  
 د) پیوند هیدروژنی

## تکنولوژی مواد غذایی

- ۴۹ - کدام یک از لاک‌های زیر مناسب کاربرد جهت قوطی‌های حاوی فرآورده‌های ماهی هستند؟  
 الف) اپون‌ها (ب) وینیل (ج) فنلی (د) آلومینیومی
- ۵۰ - کدام فرآیند حین تخمیر سبب ایجاد بافت متخلخل در نان می‌شود؟  
 الف) هوادهی خمیر  
 ب) تخمیر الکلی  
 ج) تخمیر لاکتیکی  
 د) واکنش آنزیمی آلفا آمیلاز
- ۵۱ - بهترین محدوده دمایی بر حسب درجه سانتی‌گراد جهت جلوگیری از آسیب سرمایی آناناس کدام است؟  
 الف) ۷-۱۰ (ب) ۱۲-۱۵ (ج) ۲-۸ (د) ۱۹-۲۴
- ۵۲ - در فرآیند آسیابانی منظور از تصفیه (purification) چیست؟  
 الف) جدا کردن آرد از غلتک‌های خرد کننده  
 ب) جدا کردن ذرات پوسته و ذرات ناهمگن با آرد مورد نظر با استفاده از جریان هوا  
 ج) فرآیند الک کردن  
 د) خرد کردن دانه‌ها با نیروی scraping
- ۵۳ - کیفیت گلوتن با کدام آزمون ارزیابی می‌شود؟  
 الف) عدد رسوبی (ب) عدد تورم (ج) آمیلوگرافی (د) فارینوگرافی
- ۵۴ - در دمای ۸۰-۶۰ درجه سانتی‌گراد کدام نوع فعل و انفعالات در حین پخت نان رخ می‌دهد؟  
 الف) از بین رفتن مخمرها  
 ب) از بین رفتن آنزیم‌ها  
 ج) انبساط گازهای حاصل از فعالیت مخمرها  
 د) تشکیل پوسته نان
- ۵۵ - کدام دانه درصد چربی بالاتری نسبت به سایر دانه‌ها دارد؟  
 الف) چاودار (ب) برنج (ج) یولاف (د) ارزن
- ۵۶ - رطوبت نهایی ماکارونی در مرحله خنک کردن چند درصد است؟  
 الف) ۱۲ (ب) ۱۰ (ج) ۱۵ (د) ۴
- ۵۷ - وجود کدام ترکیب در روغن نشان دهنده انجام فرآیند تصفیه است؟  
 الف) استرول‌های متیله  
 ب) استرول‌های دارای پیوند دوگانه  
 ج) توکوفرول‌های متیله  
 د) توکوفرول‌های دارای پیوند دوگانه

۵۸ - کدام منبع روغن نیاز به تصفیه شیمیایی دارد؟

- الف) نارگیل      ب) آفتابگردان      ج) پنبه دانه      د) کلزا

۵۹ - دمای بهینه مرحله خنثی‌سازی برای کدام روغن کمتر است؟

- الف) سویا      ب) پنبه دانه      ج) کلزا      د) آفتابگردان

۶۰ - مهم‌ترین خاصیت کاتالیزوری خاک‌های رنگبر فعال شده با اسید چیست؟

- الف) حذف پیگمان‌های رنگی  
ب) تجزیه پراکسیدها  
ج) تبادل یونی با فلزات  
د) جذب مواد صابونی

۶۱ - با تغییر کدام پارامترها به‌طور همزمان انتخابی بودن و ایزومریزاسیون در فرآیند هیدروژناسیون افزایش می‌یابد؟

- الف) دما و غلظت کاتالیست  
ب) دما و سرعت همزن  
ج) فشار و سرعت همزن  
د) فشار و غلظت کاتالیست

۶۲ - در صورت استفاده از آب کلرینه در شستشوی گوجه فرنگی، حداکثر مقدار مجاز کلر آزاد باقی مانده در آب چند ppm است؟

- الف) ۶      ب) ۸      ج) ۱۰      د) ۱۲

۶۳ - استفاده از شکر در بخش مایع کنسرو ذرت در مدت زمان طولانی فرآیند حرارتی باعث چه تغییری می‌شود؟

- الف) روشن‌تر شدن رنگ ذرت  
ب) نرم شدن بافت ذرت  
ج) تیره شدن رنگ ذرت  
د) سفت شدن بافت ذرت

۶۴ - کدام گونه خیار برای تولید خیارشور به روش سنتی مناسب است؟

- الف) باسمنج      ب) چنبر      ج) زرانی اصفهانی      د) شمیرانی

۶۵ - کدام یک در مورد سولفیتاسیون شربت حاصل از چغندر قند صحیح می‌باشد؟

- الف) ویسکوزیته شربت را افزایش می‌دهد.  
ب) ویسکوزیته شربت را کاهش می‌دهد.  
ج) باعث افزایش قلیابیت شربت می‌گردد.  
د) تاثیری بر ویسکوزیته و قلیابیت شربت ندارد.

۶۶ - دمای مناسب دستگاه دیفیوزر برای استخراج ساکاروز از چغندر قند چند درجه سانتی‌گراد می‌باشد؟

- الف) 77-79      ب) 68-70      ج) 70-72      د) 72-75



۶۷ - کدام یک از اسیدهای آلی طی تصفیه شکر حذف می‌شود؟

- الف) بوتیریک (ب) تارتاریک (ج) لاکتیک (د) گلوکز

۶۸ - کدام یک از ترکیبات زیر باعث افزایش مقدار خاکستر شکر می‌گردد؟

- الف) بتائین (ب) ساپونین (ج) نیترات (د) نمک‌های آمونیوم

۶۹ - کدام یک از شرایط دمایی و زمانی در مرحله پرکولاژ شربت، نتایج بهتری دارد؟

الف) ۴۰ درجه سانتی‌گراد - ۲۰ دقیقه

ب) ۳۵ درجه سانتی‌گراد - ۲۳ دقیقه

ج) ۵۵ درجه سانتی‌گراد - ۱۵ دقیقه

د) ۷۰ درجه سانتی‌گراد - ۷ دقیقه

۷۰ - در صنایع قند به کدام دستگاه مالاکسور اطلاق می‌شود؟

الف) سردکننده پخت

ب) مخلوط‌کننده پخت

ج) کریستالیزر شکر

د) سانتریفیوژر شکر

۷۱ - در شیرم ورم پستانی مقدار کدام آنزیم بیش از حد طبیعی است؟

الف) پراکسیداز

ب) کاتالاز

ج) فسفاتازقلیایی

د) سوپراکسید دیسموتاز

۷۲ - برای تولید فرآورده‌های تخمیری نظیر ماست کدام شرایط حرارتی (دما/ زمان) اعمال شده بر شیر مناسب‌تر است؟

الف) ۷۲ درجه سانتی‌گراد - ۱۵ ثانیه

ب) ۹۰ تا ۹۵ درجه سانتی‌گراد - ۳ تا ۵ دقیقه

ج) ۹۰ تا ۹۵ درجه سانتی‌گراد - ۱ تا ۳ دقیقه

د) ۷۲ درجه سانتی‌گراد - ۱۵ دقیقه

۷۳ - در تولید ماست هرگز نباید تعداد باسیلوس‌ها بر کوکوس‌ها پیشی بگیرد زیرا .....

الف) اسیدیته ماست بسیار زیاد خواهد شد

ب) فرآیند تخمیر متوقف می‌گردد

ج) تولید استالدهید کم می‌شود

د) راندمان تولید پایین می‌آید

۷۴ - محصول کفیر دارای pH ..... می‌باشد.

- الف) 4.7 (ب) 4.3 (ج) 3.1 (د) 5.1

۷۵ - کدام یک در طبقه بندی پنیرهای «خیلی سخت» قرار می‌گیرد؟

- الف) چدار (ب) امنثال (ج) پارمسان (د) گودا

- ۷۶ - در اثر باقی ماندن *Clostridium tyrobutyricum* در پنیر اسید بوتیریک و گاز ..... ایجاد می شود که بافت پنیر را متلاشی می کند.
- الف) دی اکسید کربن  
ب) هیدروژن  
ج) سولفید هیدروژن  
د) مونواکسید کربن
- ۷۷ - هموژنیزاسیون برای تولید کدام محصول مناسب نیست؟
- الف) شیرهای UHT      ب) پنیرهای سخت      ج) ماست      د) خامه‌ی شیرین
- ۷۸ - ایجاد طعم فلزی در فرآورده‌های شیر ناشی از چیست؟
- الف) اکسیداسیون چربی  
ب) اکسیداسیون پروتئین  
ج) فتواکسیداسیون  
د) لیپولیز
- ۷۹ - علت ایجاد پدیده کوتاه شدن عضلات در اثر سرما Cold Shortening چیست و چگونه قابل پیشگیری است؟
- الف) کاهش غلظت یون کلسیم در سیتوپلاسم سلول عضلانی - نگهداری لاشه در دمای صفر درجه سانتی‌گراد  
ب) کاهش غلظت یون کلسیم در شبکه رتیکولوم سارکوپلاسمی سلول عضلانی - نگهداری لاشه در دمای صفر درجه سانتی‌گراد  
ج) افزایش غلظت یون کلسیم در میتوکندری سلول عضلانی - نگهداری لاشه در دمای ۲۰ - ۱۵ درجه سانتی‌گراد  
د) افزایش غلظت یون کلسیم در سیتوپلاسم سلول عضلانی - نگهداری لاشه در دمای ۲۰ - ۱۵ درجه سانتی‌گراد
- ۸۰ - در تولید فرآورده‌های گوشتی پخته شده صنعتی علت پارگی پوشش محصول کدام است؟
- الف) آب بیش از حد و کم بودن میزان چربی فرآورده  
ب) چربی بیش از حد و کم بودن آب فرآورده  
ج) کم بودن میزان چربی و آب فرآورده  
د) بیش از اندازه بودن چربی و آب فرآورده
- ۸۱ - در تولید فرآورده‌های گوشتی امولسیون در مرحله اول کاتر کردن چه اجزایی از فرمول فرآورده در کاتر مخلوط و همگن می شود؟
- الف) گوشت، املاح و نمک‌های مورد استفاده در فرمولاسیون  
ب) گوشت، ترکیبات کربوهیدراتی مورد استفاده در فرمولاسیون  
ج) گوشت، چربی‌ها و روغن مورد استفاده در فرمولاسیون  
د) گوشت، ترکیبات کربوهیدراتی و روغن مورد استفاده در فرمولاسیون
- ۸۲ - در تولید سوسیس و کالباس از نمک طعام برای رسیدن به کدام هدف تکنولوژیک استفاده می شود؟
- الف) مخلوط کردن پروتئین‌های محصول گوشتی  
ب) دناتوره کردن پروتئین‌های محصول گوشتی  
ج) تجزیه کردن پروتئین‌های محصول گوشتی  
د) محلول کردن پروتئین‌های محصول گوشتی

۸۳ - پدیده تردی ناقص **Imperfect tenderness** در چه نوع عضلاتی از لاشه و به چه دلیل ایجاد می‌شود؟

- الف) در عضلات حجیم به دلیل بالا بودن میزان گلیکوژن بافتی عضله  
 ب) در عضلات سطحی به دلیل پایین بودن میزان گلیکوژن بافتی عضله  
 ج) در عضلات حجیم به دلیل تاخیر در سرد شدن بخش مرکزی عضله  
 د) در عضلات سطحی به دلیل سرد شدن سریع بخش مرکزی عضله

۸۴ - اندازه‌گیری کدام اسید آمینه در گوشت و فرآورده‌های گوشتی برای تعیین میزان کلاژن و تعیین درصد بافت پیوندی کاربرد دارد؟

- الف) لوسین      ب) ایزولوسین      ج) پرولین      د) هیدروکسی پرولین

### کنترل کیفی مواد غذایی

۸۵ - در کدام گزینه **process capability (C<sub>p</sub>)** بزرگ‌تر از ۱/۱ است؟

- الف) LNTL بزرگ‌تر از LSL  
 ب) LNTL برابر با LSL  
 ج) UNTL برابر با USL  
 د) UNTL کوچک‌تر از USL

۸۶ - با افزایش نسبت حجم نمونه نسبت به حجم بهر در نمودارهای **OC** کدام گزینه نادرست است؟

- الف) نمودار OC به شکل ایده آل نزدیک‌تر می‌شود.  
 ب) ریسک پذیرش بهره‌ها نامطلوب کاهش پیدا می‌کند.  
 ج) کیفیت بهره‌های دریافتی از تولیدکننده افزایش می‌یابد.  
 د) ریسک رد بهره‌های قابل قبول کاهش پیدا می‌کند.

۸۷ - **MIL-STD-105E** بر کدام گزینه تأکید دارد؟

- الف) به احتمال زیاد بهره‌ها در سطح **AQL** پذیرفته شوند.  
 ب) به احتمال زیاد بهره‌ها در سطح **LTPD** رد شوند.  
 ج) هزینه بازرسی در حداقل ممکن باشد.  
 د) متوسط نسبت بازرسی‌ها ثابت باشد.

۸۸ - بیشترین استفاده از نمودارهای کنترل در صنایع غذایی کدام گزینه است؟

- الف) کشف انحرافات با دلیل  
 ب) کشف انحرافات بدون دلیل  
 ج) کشف پرکنندگی‌ها حول میانگین  
 د) کشف میانگین پرکنندگی‌ها

۸۹ - با کدام گزینه می‌توان یک توزیع نرمال ترسیم کرد؟

- الف) میانگین و واریانس  
 ب) میانگین  
 ج) انحراف معیار  
 د) میانه و حجم نمونه

۹۰ - چه حجمی از نمونه مورد نیاز است تا با احتمال ۶۸ درصد میانگین وزن آن نمونه از میانگین وزن جامعه بیشتر از ۵ گرم نباشد؟ (انحراف معیار جامعه را ۱۰ گرم در نظر بگیرید.)

- الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۸ (د) ۱۶

۹۱ - همواره میانگین و انحراف معیار توزیع نرمال استاندارد چه مقادیری هستند؟

- الف) میانگین صفر و انحراف معیار صفر  
ب) میانگین صفر و انحراف معیار یک  
ج) میانگین یک و انحراف معیار صفر  
د) میانگین یک و انحراف معیار یک

۹۲ - اگر ۹۰ کالای معیوب در میان ۳۰۰ کالای موجود در انبار یک کارخانه وجود داشته باشد، احتمال آن که از میان ۴ نمونه با جایگزینی حاصل از این انبار ۲ کالای معیوب داشته باشیم چقدر است؟

- الف) 0.26 (ب) 0.52 (ج) 0.30 (د) 0.70

۹۳ - کدام یک در مورد تأثیر عوامل مختلف بر نمودار مشخصه فرآیند درست نیست؟

- الف) اندازه بهر در تعداد نمونه ثابت، تأثیر اندکی بر ویژگی‌های منحنی OC دارد.  
ب) با کاهش تعداد نمونه در یک درصد ثابت از بهر، شیب منحنی OC بیشتر می‌شود.  
ج) به طور کلی با افزایش تعداد نمونه، منحنی OC به نفع مصرف‌کننده تغییر شیب می‌دهد.  
د) منحنی‌های OC مربوط به طرح‌های نمونه‌گیری با عدد پذیرش صفر، همیشه به نفع مصرف‌کننده نیست.

۹۴ - کدام یک در مورد نحوه برخورد با بهرهای رد شده درست‌تر است؟

- الف) بازرسی ۱۰۰٪ بهر رد شده در محل کارخانه مصرف‌کننده و خارج کردن اقلام معیوب آن  
ب) بازگرداندن بهر رد شده به تولیدکننده جهت جدا ساختن اقلام معیوب  
ج) برگرداندن بهر رد شده به فرآیند تولید و خارج کردن اقلام معیوب توسط پرسنل تولید  
د) برگشت به تولیدکننده، بازرسی ۱۰۰٪ بهرهای رد شده، خارج کردن اقلام معیوب و بازرسی مجدد جهت پذیرش نهایی

۹۵ - کاداورین عامل فساد در گوشت از کدام اسید آمینه تشکیل می‌گردد؟

- الف) لیزین (ب) گلايسين (ج) آلانين (د) لوسين

۹۶ - دستگاه فارینوگراف به چه منظور استفاده می‌گردد؟

- الف) اسیدپتیه شیر  
ب) قوام ژلاتین  
ج) ویسکوزیته خمیر  
د) رئولوژی رب گوجه فرنگی

۹۷ - در آزمون تشخیص آلودگی به بقایای حشرات از کدام روغن گیاهی استفاده می‌شود؟

- الف) روغن زیتون  
ب) روغن آفتابگردان  
ج) روغن کرچک  
د) روغن نارگیل

۹۸ - کدام یک از ترکیبات زیر تحت عنوان بلانکیت در آرد و نان به صورت غیر مجاز مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) سولفات کلسیم (ب) سولفات سدیم (ج) کلرید کلسیم (د) سولفات پتاسیم

۹۹ - کدام ترکیب معرف فساد میکروبی ماهی است؟

- الف) کولین
- ب) اسید لاکتیک
- ج) دی استیل
- د) تری متیل آمین

۱۰۰ - کدام یک از موارد گفته شده جزء نقاط کنترل بحرانی در خط تولید کنسرو نمی باشد؟

- الف) فرمولاسیون
- ب) دمای پر کردن بسته
- ج) کنترل وزن قوطی ها بعد از پر کردن
- د) مرحله در بندی و کنترل ابعاد

۱۰۱ - برای یک نمونه ۲۵ عددی از بسته های چیپس سیب زمینی میانگین وزن ۵۰ گرم و انحراف استاندارد ۱۰ گرم به دست آمده است. یک فاصله اطمینان ۹۰ درصدی برای میانگین واقعی وزن جامعه کدام گزینه است؟

$$Z_{0.05} = 1/96, t_{0.05} = 1/83$$

- الف) 60-40
- ب) 46.34-53.66
- ج) 46.08-53.92
- د) 49.56-51.23

۱۰۲ - کدام گزینه در مورد استاندارد میانگین های نمونه ها نادرست است؟

- الف) همواره کوچک تر از انحراف معیار جامعه است.
- ب) با افزایش حجم نمونه کاهش می یابد.
- ج) نام دیگر آن خطای استاندارد میانگین است.
- د) بر طبق فرمول آن جامعه محدود و یا نمونه گیری بدون جایگزینی است.

۱۰۳ - با افزایش  $n$  از ۵ به ۱۵ میانگین واقعی جامعه چه تغییری می کند؟

- الف) سه برابر کاهش می یابد.
- ب) سه برابر افزایش می یابد.
- ج) تغییر نمی کند.
- د) بسته به شاخص پرکنندگی کم یا زیاد می شود.

۱۰۴ - هرگاه  $n$  بزرگ و  $p'$  (پ پریم) کوچک باشد، کدام گزینه تخمین مناسبی از توزیع دوجمله ای است؟

- الف) توزیع پواسون
- ب) توزیع فوق هندسی
- ج) توزیع نرمال
- د) توزیع تجمعی

۱۰۵ - همه موارد زیر به جزء یک مورد به نحوی با نمودار مشخصه فرآیند نوع A در ارتباط هستند. مورد نامرتبط را مشخص کنید؟

الف) بهر محدود

ب) اندازه کوچک نمونه

ج) جریان ناپیوسته محصول

د) توزیع دو جمله‌ای

۱۰۶ - از یک کارخانه کنسرو سازی، وزن ۲۵ قوطی اندازه گیری شد. میانگین وزن این قوطی‌ها ۲۰۰ گرم و انحراف معیار آنها ۵ گرم به دست آمد. تعیین کنید که چقدر احتمال دارد که یک قوطی تولید شده از این کارخانه کمتر از ۲۰۵ گرم وزن داشته باشد؟ (وزن کنسروهای این کارخانه را به صورت توزیع نرمال فرض کنید).

الف) 0.99      ب) 0.84      ج) 0.16      د) 0.50

۱۰۷ - فرض کنید با توجه به سوابق کیفی یک بهر، بازرسی کاسته شده با ویژگی  $n = 50$ ،  $c = 1$  و  $r = 3$  در حال انجام است. اگر در نمونه گیری بعدی، تعداد دو عدد معیوب در نمونه شناسایی شود، چه تصمیمی در مورد پذیرش و ادامه روند بازرسی می‌گیرید؟

الف) بهر پذیرفته می‌شود و بازرسی در همین سطح ادامه می‌یابد.

ب) بهر رد می‌شود و بازرسی به سطح نرمال تغییر می‌یابد.

ج) بهر پذیرفته شده اما بازرسی به سطح نرمال تغییر می‌یابد.

د) اصولاً در طرح‌های یک بار نمونه گیری تفاوت بین عدد پذیرش (C) و عدد رد (r) نمی‌تواند بیش‌تر از یک باشد.

۱۰۸ - علت افزودن نشاسته به شیر در تقلبات کدام یک از موارد زیر است؟

الف) ایجاد اختلال در شناسایی رنگ طبیعی شیر

ب) ایجاد اختلال در شناسایی ماده خشک شیر

ج) ایجاد اختلال در شناسایی فساد

د) ایجاد اختلال در شناسایی عطر و طعم کهنگی در شیر

۱۰۹ - فاصله بین حدود بالایی و پایینی هشدار چقدر است؟

الف) چهار برابر انحراف معیار میانگین‌ها

ب) دو برابر انحراف معیار میانگین‌ها

ج) شش برابر انحراف معیار میانگین‌ها

د) سه برابر انحراف معیار میانگین‌ها

۱۱۰ - قوام (بریکس) رب گوجه فرنگی یکی از فاکتورهای مهم در کیفیت محصول می‌باشد. با توجه به اینکه در کارخانه تولیدکننده یک پخت در شیفیت صبح و یک پخت در شیفیت عصر انجام می‌شود. کدام یک از نمودارهای کنترل را جهت کنترل بریکس مناسب‌تر می‌دانید؟

الف) نمودار کنترل میانگین و دامنه تغییرات

ب) نمودار کنترل میانگین و انحراف معیار

ج) نمودار کنترل C

د) نمودار کنترل میانگین و دامنه تغییرات متحرک

۱۱۱ - در کدام یک از طرح‌های زیر ریسک تولیدکننده ( $\alpha$ ) بیشترین است؟

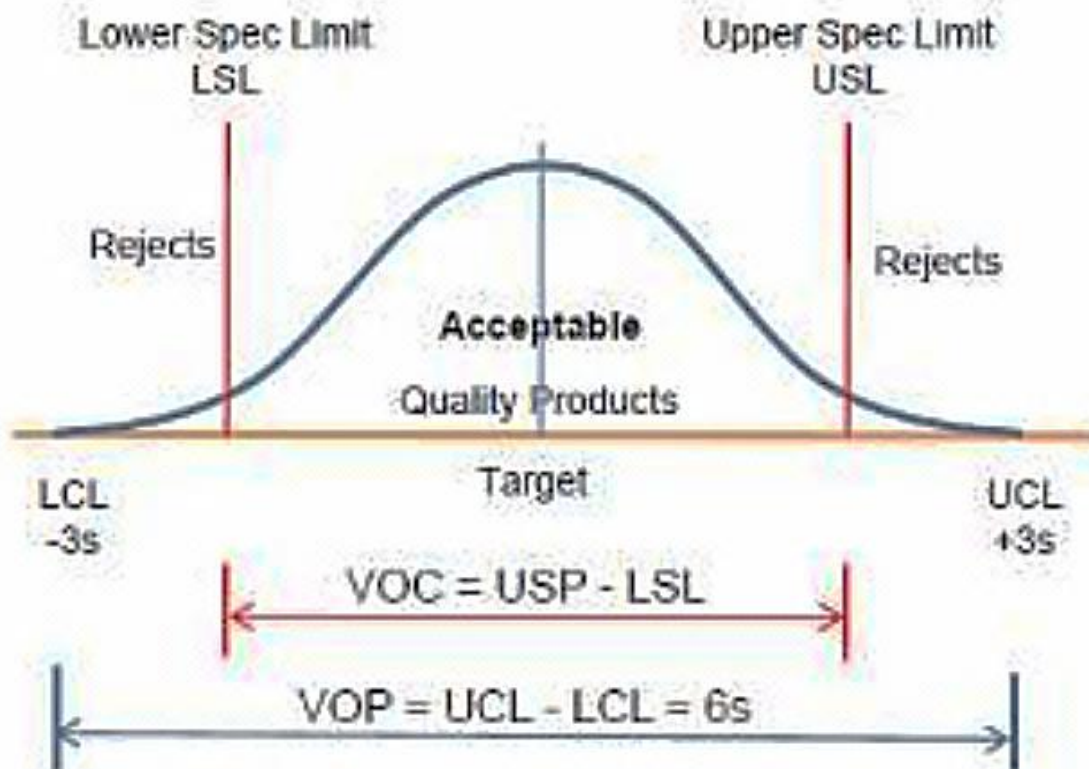
الف)  $N=5000, n=100, AC=1$

ب)  $N=5000, n=50, AC=1$

ج)  $N=5000, n=25, AC=1$

د)  $N=5000, n=10, AC=1$

۱۱۲ - با توجه به شکل زیر چه تحلیلی در رابطه با فرآیند تولید می‌توان ارائه نمود؟



الف) تحت هر شرایطی هیچ محصول معیوبی تولید نمی‌شود.

ب) احتمال تولید محصول معیوب ۲۷ در ۱۰۰۰۰ محصول است.

ج) در صورت منطبق بودن انحراف استاندارد فرآیند با مقدار میانی حدود استاندارد محصول معیوب تولید نمی‌شود.

د) فرآیند قادر به رعایت حدود مشخصات قابل قبول نمی‌باشد.

۱۱۳ - یک کارخانه مواد غذایی قصد دارد محصول خود را به فروش برساند، مسئول کنترل کیفیت به منظور پیشنهاد

AQL مناسب اقدام به نمونه‌گیری از خط تولید می‌کند و پس از پایان بازرسی جدول زیر حاصل می‌شود. به نظر

شما AQL مناسب کارخانه چه عددی است؟

شماره نمونه	حجم نمونه	تعداد اقلام معیوب
1	550	15
2	700	22
3	690	20
4	470	10

الف) 72

ب) 82

ج) 106

د) 92

۱۱۴ - نمودارهای کنترلی  $X$  بار و  $R$  به ترتیب برای کدام نوع متغیرها استفاده می‌شوند؟

- الف) یک مشخصه کمی، یک مشخصه کیفی
- ب) یک مشخصه کیفی، یک مشخصه کمی
- ج) یک مشخصه کمی، یک مشخصه کمی
- د) یک مشخصه کیفی، یک مشخصه کیفی

۱۱۵ - کدام گزینه از شرایط تقریب توزیع دو جمله‌ای با توزیع نرمال است؟

- الف)  $np < 5$
- ب)  $p = 0.5$
- ج)  $\lambda \geq 15$
- د)  $n/N < 0.1$

۱۱۶ - جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌های رتبه‌ای از کدام آزمون آماری استفاده می‌شود؟

- الف) مربع کای
- ب) کرامر
- ج) بینومیل تست
- د) فریدمن

۱۱۷ - کدام گزینه تعریف قدرت آزمون ( $P$ ) است؟

- الف) احتمال رد شدن فرض صفر درحالی که صحیح باشد
- ب) احتمال رد نشدن فرض صفر درحالی که صحیح نباشد
- ج) احتمال رد شدن فرض صفر درحالی که صحیح نباشد
- د) احتمال رد شدن فرض صفر و یک باهم

۱۱۸ - آزمون پتومائین در گوشت به چه منظور انجام می‌شود؟

- الف) تشخیص فساد مواد آلبومینوئیدی
- ب) تشخیص فساد عمقی استخوان
- ج) تشخیص فساد سطحی سرماگراها
- د) تشخیص فساد بی‌هوازی‌های اسپورزا

۱۱۹ - «کنترل بیش از حد فرآیند» ممکن است چه تغییری در نمودار کنترل میانگین ایجاد کند؟

- الف) روند (trend)
- ب) یه‌بندی (stratification)
- ج) طرح دوره‌ای (cyclic pattern)
- د) طرح مخلوط (mixture design)

۱۲۰ - کدام آنزیم شاخص کنترل کیفیت پاستوریزاسیون تخم مرغ مبنا قرار می‌گیرد؟

- الف) آلفا - آمیلاز
- ب) بتا - آمیلاز
- ج) فسفاتاز قلیایی
- د) فسفاتاز اسیدی



## زبان عمومی

## ■ 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, or d). Base your answers on the information given in the passage only.**

**Passage 1**

If you have ever struggled to fall or stay asleep, you probably have heard all the standard sleep-hygiene advice: Stick to the same sleep and wake times, establish a bedtime routine, create a relaxing sleep environment, and avoid caffeine in the afternoon. It turns out that the last bit might not be as much of a problem as other evening habits. In a study of 785 African American adults with no history of sleep issues, 45 percent reported drinking coffee, tea, or soda within four hours of bedtime at least once in the course of a week. (African Americans have been underrepresented in sleep studies but are more likely to experience sleep problems and associated health issues.) Data from wristwatch sensors showed that the caffeine had no significant effect on how well or how long they slept. However, drinking alcohol or using nicotine before bed reduced the participants' sleep efficiency, meaning that the percentage of time they spent in bed actually sleeping was lower. With nicotine use, people also woke up more often in the middle of the night, perhaps because they were experiencing withdrawal symptoms. The participants who reported symptoms of insomnia during the study were more likely to have used nicotine before bed, which made their insomnia worse, robbing them of more than 40 minutes of sleep. Nicotine use before bed was also associated with symptoms of depression and anxiety, while alcohol and caffeine use were linked to chronic stress.

**121. The writer of this passage emphasizes that .....**

- a) nicotine and alcohol are worse than caffeine for sleep
- b) nicotine is commonly used before bed to prevent depression
- c) African Americans are less likely to experience sleep problems
- d) African Americans with sleep problems consume more caffeine

**122. Using nicotine before bed causes all of the following, EXCEPT .....**

- a) shorter sleep time
- b) stress
- c) anxiety
- d) insomnia

**123. Which of the following statements is TRUE according to the passage?**

- a) A sample of adult African Americans are studied in sleep research.
- b) Subjects more likely to use caffeine had sleep problems.
- c) Sleep efficiency has nothing to do with consumption of nicotine or alcohol.
- d) African Americans are more likely to consume nicotine before bed.

**124. According to the passage, caffeine has no major effect on .....**

- a) insomnia
- b) sleep problems
- c) the duration of sleep
- d) the quality and quantity of sleep

**125. For falling or staying asleep ..... is NOT necessarily a hygiene advice.**

- a) having fixed sleep and wake times
- b) creating a bedtime routine
- c) providing a relaxing sleep environment
- d) avoiding caffeine in the afternoon

## Passage 2

There is considerable evidence to suggest that nurses may experience dissatisfaction with the working environment in hospitals, with poor work environments impacting negatively on the delivery of clinical care and patient outcomes. In seeking to understand this dissatisfaction, work engagement among nurses and other health professionals has been explored from the perspective of burnout and emotional exhaustion with work engagement conceptualized as a positive emotional state in which employees are emotionally connected to the work roles. While such studies have examined engagement with work from an emotional perspective, engagement can also be understood as a broader concept that includes an employee's relationship with their professional role and the broader organization. This broader view on employee engagement ties in with the concept of organizational citizenship behavior, which captures flexible behaviors that are not formally rewarded within the organization that help others, or are displays of organizational loyalty or civic virtue.

**126\_ Nurses' dissatisfaction may influence the ..... in clinical environments.**

- a) nurses' role compared to other citizens
- b) quality of healthcare delivery
- c) research studies performed
- d) employers' exhaustion and approach

**127\_ In response to dissatisfaction among nurses, ..... .**

- a) their roles have become flexible in hospitals
- b) they have not been awarded as citizens
- c) they have not been trusted by other employees
- d) their engagement has been investigated

**128\_ The studies indicated in this text mainly dealt with ..... .**

- a) emotional aspect of the issue
- b) organizational aspect of the issue
- c) citizenship behavior in hospitals
- d) professional behavior in hospitals

**129\_ The employees' relationship with their professional role and organization can be referred to as ..... .**

- a) citizenship behavior
- b) clinical care
- c) work engagement
- d) organizational loyalty

**130\_ The organizational citizenship behavior ..... .**

- a) can indicate if the employee is faithful to the organization
- b) displays the employee's connection to the organization
- c) is an obstacle to the employee's satisfaction
- d) is a concept opposed in its broader view

### Passage 3

Micronutrients are vitamins and minerals needed by the body in very small amounts. However, their impact on the body's health is critical, and deficiency in any of them can cause severe and even life-threatening conditions. They perform a range of functions, including enabling the body to produce enzymes, hormones, and other substances needed for normal growth and development. Deficiencies in iron, vitamin A, and iodine are the most common around the world, particularly in children and pregnant women. Low-income and middle-income countries bear the disproportionate burden of micronutrient deficiencies.

Micronutrient deficiencies can cause visible and dangerous health conditions, but they can also lead to less clinically notable reductions in energy level, overall capacity, and mental clarity. **The latter** can lead to reduced educational outcomes and reduced work productivity.

Many of these deficiencies are preventable through nutrition education and consumption of a healthy diet containing diverse foods, as well as food fortification and supplementation, where needed. These programs have made great strides in reducing micronutrient deficiencies in recent decades, but more efforts are needed.

**131\_ Micronutrients are of special significance for the proper functioning of the body regardless of their ..... amount.**

- a) slight
- b) significant
- c) considerable
- d) enormous

**132\_ The writer of this passage ..... a link between the micronutrient deficiencies and mental clarity.**

- a) rejects
- b) considers
- c) doubts
- d) opposes

**133\_ The expression the latter in the second paragraph refers to one's lowered ..... .**

- a) mental clarity
- b) total energy level of the body
- c) overall body capacity
- d) work productivity

**134\_ It is inferred from the passage that the programs discussed in the last paragraph ..... .**

- a) have solely revolved around education in recent decades
- b) have failed to reduce micronutrient deficiencies
- c) still require further modifications to succeed
- d) exclusively rely on food fortification

**135\_ The author concludes the passage by ..... to control complications caused by micronutrient deficiencies.**

- a) listing the risk factors
- b) calling for further attempts
- c) suggesting food supplementation
- d) highlighting the preventable conditions

## Passage 4

The relative importance of the etiological factors in obesity is controversial. Contrary to the popular belief, most overweight people eat no more than average (though of course they have taken in more calories than they need). This emphasizes the importance of the individual susceptibility. Overnutrition often begins in infancy with the use of overconcentrated milk formulae laced with sugar and with too early introduction of solid foods, especially cereals. A taste for sweet, refined foods is encouraged through childhood, and may be set for life. Poorer people eat more refined foods and less fresh ones than those who are better off. Physical exercise contributes relatively little to overall energy output. Despite its popular acceptance, the theory that lack of exercise causes obesity lacks evidence. Psychosocial factors can be important – in different cultures and in different levels of society, obesity is admired, tolerated, shunned or feared. Mass circulation magazines are also very influential in this regard.

**136\_ According to the text, the primary cause of obesity is ..... .**

- a) overnutrition
- b) individual liability
- c) psychological factors
- d) lack of physical activity

**137\_ It can be implied from the passage that ..... .**

- a) the more one eats, the more he/she is liable to obesity
- b) parents must avoid giving sugary foods to their children
- c) solid foods, especially cereals, are the main cause of obesity
- d) obesity can begin from the childhood period

**138\_ It is implied from the information in the paragraph that the foods taken by the rich people ..... .**

- a) are less likely to cause obesity
- b) are full of junk particles
- c) fail to support intense physical activity
- d) provide better psychosocial support

**139\_ The text implies that ..... .**

- a) etiological factors affect all individuals quite similarly
- b) any individual is susceptible to obesity if he/she eats more
- c) the main cause of obesity varies for different people
- d) obese people are unable to prevent the condition they are in

**140\_ The author ..... the theory that overnutrition and lack of physical activity are the main causes of obesity.**

- a) puts doubt on
- b) partly agrees with
- c) provides evidence for
- d) clearly opposes

■ Part two: Vocabulary

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

141. Painkillers are effective in reducing pain, but they should be used ..... since they can have serious side effects if taken in a large amount.  
a) profusely                      b) hypothetically                      c) abundantly                      d) sparingly
142. Even today, some traditional remedies continue to ..... despite their inefficiency.  
a) cease                      b) decline                      c) collapse                      d) persist
143. People have witnessed a/an ..... the approval of COVID-19 vaccine, due to the possible unexpected harmful consequences.  
a) enthusiasm about                      b) dispute about                      c) appreciation of                      d) compliance with
144. The spread of the infection was so great that a large number of children in that region were ..... rapidly.  
a) afflicted                      b) strengthened                      c) safeguarded                      d) protected
145. It is believed that not all cancer cells are equally ..... ; most can be neutralized with radiation or chemotherapy.  
a) benign                      b) aggressive                      c) innocent                      d) inoffensive
146. Our lives have changed a lot with the ..... of new technologies such as the Internet.  
a) departure                      b) hindrance                      c) erosion                      d) advent
147. The nurse was blamed for her ..... attention to the patients under her care.  
a) scant                      b) sufficient                      c) comprehensive                      d) abundant
148. The scientist carried out a/an ..... study requiring huge work to explore the origin of the infection.  
a) superficial                      b) extensive                      c) insignificant                      d) trivial
149. A nurse should ..... safety rules when managing patients in emergency rooms.  
a) abort                      b) abandon                      c) adhere to                      d) addict to
150. Health providers agree that hand hygiene is one of the most important control procedures to ..... the spread of infection.  
a) initiate                      b) elevate                      c) boost                      d) decline

- 151\_ The patient's conditions severely ..... despite the intake of medications he received.  
a) improved                      b) deteriorated                      c) perceived                      d) promoted
- 152\_ Center for Disease Control is intensively working to see whether the vaccine is ..... enough in order to begin the mass vaccination.  
a) efficacious                      b) hazardous                      c) susceptible                      d) adverse
- 153\_ Our world today suffers from a wide range of .....between the rich and the poor in nearly all nations.  
a) distillation                      b) equality                      c) disparity                      d) fairness
- 154\_ One of the features of e-learning is to enhance the ..... of learners by providing them with more control over their own learning.  
a) imitation                      b) autonomy                      c) limitation                      d) suppression
- 155\_ A midwife is expected to ..... a complete pregnancy history of the mother, including the number of miscarriages and infant deaths.  
a) elicit                      b) eliminate                      c) avoid                      d) hinder
- 156\_ The company ..... its low-quality products regardless of their probable side effects.  
a) integrated                      b) eliminated                      c) estimated                      d) propagated
- 157\_ The idea of ..... our lives may not be so appealing if we feel miserable and isolated.  
a) prolonging                      b) transcribing                      c) conferring                      d) integrating
- 158\_ The expansion of hazardous industries which are dependent on natural resources, like mining, has considerably increased ..... .  
a) stability                      b) morbidity                      c) longevity                      d) conformity
- 159\_ The speed of the ..... of the news in social networks is astonishing; it is accessible for everybody in a few seconds.  
a) differentiation                      b) transcription                      c) dissemination                      d) recommendation
- 160\_ The exam condition was quite ..... as there was a lot of noise from the heavy traffic outside.  
a) forthcoming                      b) illuminating                      c) promising                      d) distracting