

نوبت اول

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

به نام آنگه جان را فکرت آموخت

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

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۲۰

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.

## میکروشناسی مواد غذایی

- ۱- کدام نوع از کلستریدیوم پرفرینجنس از مواد غذایی خام و فرآیند شده جداسازی می‌شود؟  
 (الف) D (ب) C (ج) B (د) A
- ۲- مصرف خام یا نیم پخته کدام ماده غذایی باعث ایجاد بیماری دیفیلبوتریازیس در انسان می‌گردد؟  
 (الف) تخم مرغ (ب) صدف (ج) گوشت (د) ماهی
- ۳- عمده اگزوتوکسین کلستریدیوم پرفرینجنس نوع A و عامل ایجاد مسمومیت غذایی کدام است؟  
 (الف)  $\alpha$  (ب)  $\beta$  (ج)  $\epsilon$  (د) L
- ۴- کدام نواحی از طیف الکترومغناطیسی در میکروبیولوژی مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (الف) مایکروویو، ناحیه UV، مادون قرمز  
 (ب) مایکروویو، ناحیه UV، پرتوهای گاما  
 (ج) پرتوهای گاما، ناحیه مرئی، مایکروویو  
 (د) ناحیه UV، پرتوهای گاما، پرتوهای ایکس
- ۵- کدام میکروارگانیسم در فرآیند فرآورده‌های کنسروی به عنوان یک ارگانیسم شاخص مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (الف) کلستریدیوم بوتولینیوم  
 (ب) کلستریدیوم اسپروژنز  
 (ج) کلستریدیوم پرفرینجنس  
 (د) باسیلوس کوآگولانس
- ۶- عامل متداول ایجاد فساد کنسرو میوه‌های در معرض فرآیند حرارتی نسبتاً متوسط کدام است؟  
 (الف) بیسوکلامایس فولوا (ب) باسیلوس کوآگولانس (ج) پنی‌سیلیوم ایتالیکوم (د) باسیلوس سوبتیلیس
- ۷- مقاومت حرارتی کدام میکروارگانیسم مواد غذایی از بقیه بیشتر است؟  
 (الف) باسیلوس کوآگولانس  
 (ب) کلستریدیوم ترموساکارو لیتیکوم  
 (ج) دسولفوتوماکولوم نیگریفیکانس  
 (د) باسیلوس استئاروترموفیلوس
- ۸- مقاوم‌ترین گونه سالمونلا در برابر حرارت کدام است؟  
 (الف) پولوروم (ب) تیفی موریوم (ج) سفتنبرگ (د) پاراتیفی
- ۹- مقاوم‌ترین میکروارگانیسم موجود در برابر مواد غذایی در برابر تشعشع کدام است؟  
 (الف) باسیلوس سرئوس  
 (ب) باسیلوس استئاروترموفیلوس  
 (ج) کلستریدیوم بوتولینیوم تیپ A  
 (د) دینوکوکوس رادیو دیورانس

- ۱۰ - شستشوی لاشه با آب محلول رقیق اسید لاکتیک ۱-۲ درصد، موجب کاهش فلور میکروبی سطحی به چه میزان می‌گردد؟  
 الف) ۱-۲ سیکل لگاریتمی  
 ب) ۱-۳/۵ سیکل لگاریتمی  
 ج) ۳-۵ سیکل لگاریتمی  
 د) ۵-۷ سیکل لگاریتمی
- ۱۱ - عمده‌ترین منابع غذایی سرایت باکتری بروسلا به انسان کدام می‌باشند؟  
 الف) گوشت و تخم مرغ (ب) شیر خام و خامه (ج) صدف و ماهی (د) سبزیجات
- ۱۲ - دی اتیل پیروکربنات در نوشابه‌ها بعنوان بازدارنده کدام میکروارگانیسم بکار می‌رود؟  
 الف) مخمر (ب) کپک (ج) باکتری (د) پروتوزن
- ۱۳ - میکروارگانیسمی که میکروآتروفیل بوده و برای رشد به مقدار کمی اکسیژن (۳ تا ۶ درصد) نیاز دارد، کدام است؟  
 الف) باسیلوس سوبتیلیس  
 ب) یرسینا انتروکولیتیکا  
 ج) کمپیلو باکتر ججونی  
 د) سالمونلا تیغی موریوم
- ۱۴ - کدام یک از عوامل بیماری‌زای مواد غذایی در غذا قابلیت تکثیر دارد؟  
 الف) ویروس نورواک (ب) تنیا سایناتا (ج) ویبریو پاراهمولیتیکوس (د) فاسیولا هپاتیکا
- ۱۵ - میکروارگانیسم عامل ایجاد فساد حلقه‌ای در سیب‌زمینی کدام است؟  
 الف) کلستریدیوم اسپروژنز  
 ب) کورینه باکتریوم اسپیدونیکوم  
 ج) پزودودوناس فلورونس  
 د) فیتوفترا اینفنستانس
- ۱۶ - کدام یک جزء عوامل درونی موثر بر رشد میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی محسوب می‌شود؟  
 الف) دما (ب) رطوبت نسبی (ج) پتانسیل احیاء (د) بسته‌بندی
- ۱۷ - به سمومی که به وسیله ارگانیسم‌های زنده در خارج سلول آزاد می‌شود، گویند؟  
 الف) اندوتوکسین (ب) نوروتوکسین (ج) انتروتوکسین (د) اگزوتوکسین
- ۱۸ - اپتیمم دمای رشد باکتری بیماری‌زای مواد غذایی، کمپیلوباکتر ژژونی کدام است؟  
 الف) ۳۲-۳۵°C (ب) ۴۲-۴۵°C (ج) ۵۲-۵۵°C (د) ۲۲-۲۵°C
- ۱۹ - حداکثر pH جهت رشد کلستریدیوم بوتولینوم کدام است؟  
 الف) ۴-۴/۷ (ب) ۵-۶ (ج) ۶/۵-۷/۵ (د) ۸/۵-۸/۹
- ۲۰ - منبع عمده انتقال آلودگی کلستریدیوم بوتولینوم به مواد غذایی کدام است؟  
 الف) آب (ب) خاک (ج) هوا (د) مدفوع
- ۲۱ - کدام یک محل تولید انتروتوکسین ایجادکننده مسمومیت غذایی توسط کلستریدیوم پرفرینجنس می‌باشد؟  
 الف) غذا (ب) معده (ج) روده کوچک (د) روده بزرگ

۲۲- شایع ترین عامل وقوع مسمومیت غذایی استافیلوکوکی کدام توکسین می باشد؟

- (الف) D (ب) A (ج) C (د) E

۲۳- فرم رویشی کدام جنس از باکتری های گرم مثبت در حرارت پاستوریزاسیون زنده باقی نمی ماند؟

- (الف) انتروکوکوس (ب) میکروباکتریوم (ج) آرتروباکتر (د) استافیلوکوک

۲۴- در میکروبیولوژی مواد غذایی برای از بین بردن میکرواورگانیزم ها از چه فرکانس هایی در ناحیه مایکروویو در طیف

الکترومغناطیسی استفاده می شود؟

(الف)  $10^9 \text{ Hz}$  تا  $10^5 \text{ Hz}$

(ب)  $10^{12} \text{ Hz}$  تا  $10^9 \text{ Hz}$

(ج)  $10^{16} \text{ Hz}$  تا  $10^{12} \text{ Hz}$

(د)  $10^{21} \text{ Hz}$  تا  $10^{16} \text{ Hz}$

۲۵- منبع آلودگی به کدام باکتری مواد غذایی جوش ها و دمل ها کارگران مواد غذایی است؟

(الف) سالمونلا تیفی

(ب) اشربشیاکلی

(ج) استافیلوکوکوس اورئوس

(د) لیستریا مونوسیتوزنز

۲۶- کدام پروتوزوئر انگلی مواد غذایی دارای تازک است؟

(الف) آمیب آنتاموبا

(ب) ژیا ردیا

(ج) کریپتوسپوریدیوم

(د) توکسوپلاسما

۲۷- کدام یک از خصوصیات زیر در مورد باکتری پاتوژن غذایی یرسینیا انتروکولیتیکا صحیح است؟

(الف) باکتری گرم منفی، غیر اسپورزا، میله ای کوتاه، اختیاری بی هوازی، کاتالاز منفی و اکسیداز مثبت

(ب) متحرک بودن در دمای  $37^\circ\text{C}$  و غیر متحرک در دمای کمتر از  $30^\circ\text{C}$

(ج) باکتری گرم مثبت، غیر اسپورزا، میله ای کوتاه، اختیاری بی هوازی، کاتالاز مثبت و اکسیداز منفی

(د) باکتری گرم منفی، غیر اسپورزا، میله ای کوتاه، اختیاری بی هوازی، کاتالاز مثبت و اکسیداز منفی

۲۸- باکترویسین نیسین توسط کدام باکتری تولید می شود؟

(الف) لاکتوباسیلوس کازنی

(ب) استرپتوکوکوس ترموفیلوس

(ج) لاکتوکوکوس لاکتیس

(د) لاکترباسیلوس بولگاریکوس

۲۹- کدام یک از باکتری های مولد بیماری غذایی با تولید کلنی در مخاط روده مسئول ایجاد بیماری در میزبان می باشد؟

(الف) ویبریوکلرا

(ب) لیستریا مونوسیتوزنز

(ج) باسیلوس سرئوس قی آور

(د) استافیلوکوکوس اورئوس

۳۰ - التهاب روده‌ای - معده‌ای اشریشیا کلی توکسین‌زای روده‌ای ETEC در نتیجه ورود چه تعداد سلول زنده به ازای هر گرم ماده غذایی به بدن ایجاد می‌شود؟

(الف)  $10^{10}$  تا  $10^3$  سلول زنده

(ب)  $10^2$  تا  $10^4$  سلول زنده

(ج)  $10^4$  تا  $10^6$  سلول زنده

(د)  $10^6$  تا  $10^{10}$  سلول زنده

### اصول نگهداری مواد غذایی

۳۱ - جهت پوشش داخلی قوطی‌های کنسرو حاوی گوگرد و کم اسید کدام مناسب است؟

(الف) سولفور آهن (ب) قلع (ج) اکسید روی (د) لاک

۳۲ - نقطه سرد در کنسروهای حاوی مواد غذایی مایع ..... قرار دارد.

(الف) در نزدیکی سطح تحتانی

(ب) در نزدیکی سطح فوقانی

(ج) در مرکز قوطی

(د) در حاشیه قوطی

۳۳ - در صورتی که اندیس کشندگی یک فرایند حرارتی برابر ۳ و  $D\text{-value}=0.5$  باشد، مدت زمان فرایند حرارتی چند دقیقه است؟

(الف)  $1/5$  (ب) ۶ (ج) ۱۵ (د) ۱۸

۳۴ - در فراورده‌های خشک فعالیت آبی کم چه تاثیری بر اکسیداسیون چربی‌ها و واکنش میلارد دارد؟

(الف) افزایش - کاهش (ب) افزایش - افزایش (ج) کاهش - افزایش (د) کاهش - کاهش

۳۵ - برای خشک کردن مولد غذایی حساس به حرارت بهترین روش کدام است؟

(الف) خشک‌کن مایکروویو

(ب) خشک‌کن افشانه‌ای

(ج) خشک‌کن برجی

(د) خشک‌کن خلاء

۳۶ - در مورد میوه‌های غیر کلایماکتریک کدام صحیح است؟

(الف) کاهش شدید در میزان اتیلن بعد از برداشت

(ب) تغییر شدید در بافت طعم و رنگ در زمان نگهداری

(ج) تنفس سلولی بصورت آرام پس از برداشت

(د) در زمان نگهداری دمای انبار دچار تغییر می‌شود

۳۷ - منحنی که توسط فرآیند تخمیر به دست آمده و جایگزین برای صمغ‌های گیاهی است مربوط به کدام گزینه می‌باشد؟

(الف) گوار (ب) زانتان (ج) عربی (د) فارسی

۳۸ - معادل استریل‌زاسیون در فرآیندهای تابش‌دهی مربوط به کدام گزینه است؟

(الف) تابش ضد آلودگی (ب) رادیسیداسیون (ج) رادوریزاسیون (د) راداپرتیزاسیون

۳۹- دلیل اضافه کردن اسید سیتریک در آخرین مرحله فرایند تولید روغن‌ها (بی‌بو کردن) چیست؟

- (الف) تقویت ویژگی آنتی‌اکسیدانی
- (ب) تقویت ویژگی ضد میکروبی
- (ج) تقویت هیدموژناسیون
- (د) مهار استریفیکاسیون

۴۰- کدام گزینه در برابر باکتری‌ها، کپک‌ها و مخمرها فعال بوده و میزان فعالیت آن با کاهش pH، افزایش می‌یابد؟

- (الف) اسید سوربیک
- (ب) مونولورین
- (ج) دی‌اکسید گوگرد و سولفیت‌ها
- (د) اسید پرومیونیک

۴۱- دلیل استفاده کردن پارابن‌ها به جای اسید بنزوئیک و ترکیبات آن در مواد غذایی کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) فعال بودن در pH بالاتر
- (ب) فعال بودن در pH پائین‌تر
- (ج) فعال بودن برای اثر ضد باکتریایی
- (د) فعال بودن برای اثر ضد مخمری

۴۲- فرآیند قلیایی کردن در زیتون سبز به چه منظوری به کار می‌رود؟

- (الف) تثبیت رنگ سبز زیتون
- (ب) تلخی‌زدایی زیتون
- (ج) تسریع فرآیند تخمیر زیتون
- (د) افزایش ماندگاری زیتون

۴۳- در شور کردن تخمیری خیار غلظت نمک در هفته اول ..... درصد نگهداشته شده و سپس هر هفته یک درصد غلظت آن افزایش می‌یابد تا به ..... درصد برسد.

- (الف) ۶-۸ ، ۱۴
- (ب) ۸-۱۰ ، ۱۶
- (ج) ۱۰-۱۲ ، ۱۸
- (د) ۱۲-۱۴ ، ۲۰

۴۴- از مواد مهم موجود در سود که نقش اسانس در ایجاد عطر و طعم فرآورده‌های سودی دارند، مربوط به کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) آلئوئیدها
- (ب) کتون‌ها
- (ج) فنل‌ها
- (د) هیدموکربن‌های آروماتیک پلی‌سیکلیک

۴۵- در مخلوط‌های عمل آورنده (curing) جزء ضروری مربوط به کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) قند
- (ب) نمک
- (ج) نیتريت
- (د) فسفات

۴۶ - کدام گزینه به هنگام تخمیر در مواد غذایی اتفاق نمی‌افتد؟

(الف) شکسته شدن مواد سلولزی و هی سلولزی

(ب) افزایش آهن قابل جذب به دو برابر

(ج) افزایش میزان کارایی پروتئین (PER) در عضلات

(د) تبدیل مواد غذایی به دی اکسید کربن، آب و انرژی

۴۷ - قابلیت نگهداری مواد غذایی خشک شده تا چند سال می‌تواند افزایش داشته باشد؟

(الف) یک

(ب) دو

(ج) سه

(د) پنج

۴۸ - برای جلوگیری از اکسیداسیون چربی‌ها در شیر خشک، کدام ترکیب گازی قبل از مسدود کردن بسته اضافه می‌شود؟

(الف) ۸۰ درصد هلیوم - ۲۰ درصد نیتروژن

(ب) ۹۰ درصد هلیوم - ۱۰ درصد نیتروژن

(ج) ۸۰ درصد نیتروژن - ۲۰ درصد دی اکسید کربن

(د) ۹۰ درصد نیتروژن - ۱۰ درصد دی اکسید کربن

۴۹ - کدام گزینه مربوط به وزن بخار آب در واحد وزن هوای خشک (کیلوگرم/کیلوگرم) می‌باشد؟

(الف) رطوبت مطلق

(ب) رطوبت نسبی

(ج) درجه حرارت خشک

(د) درجه حرارت مرطوب

۵۰ - کدام ترکیب از ماده غذایی دارای فعالیت سطحی بوده و موجب ایجاد کف می‌شود؟

(الف) کربوهیدرات‌ها

(ب) چربی‌ها

(ج) پروتئین‌ها

(د) مواد مصرفی

۵۱ - برای استریل کردن محصولات که درون خود تکه‌های مواد غذایی با اندازه بیش از یک سانتی‌متر می‌باشند، از کدام روش بهتر است استفاده شود؟

(الف) سیستم آسپتیک

(ب) سیستم ژوپیتز

(ج) سیستم تماس مستقیم با بخار

(د) تبادلگر حرارتی با تراش سطحی

۵۲ - کدام گزینه دلیل خارج نمودن هوا و گازهای دیگر از ظروف قبل از انجام عمل دربندی می‌باشد؟

(الف) افزایش فشار داخل قوطی به دلیل عدم انبساط هوا

(ب) دور کردن اکسیژن از محیط داخل قوطی

(ج) ایجاد خلاء به هنگام سرد کردن قوطی

(د) جلوگیری از شل شدن درب در ظروف شیشه‌ای

۵۳ - اگر هدف از حرارت دادن کنسروی، از بین بردن باکتری کلستریدیوم پرفرینجنس در مواد غذایی کم اسید باشد،

فرآیند حرارتی مورد نیاز چه قدر خواهد بود؟

(الف) 5D

(ب) 6D

(ج) 10D

(د) 12D

۵۴ - در منحنی زمان مرگ حرارتی (Thermal Death Time) کدام گزینه نشان دهنده شیب منحنی است؟

(الف) ارزش D

(ب) ارزش F

(ج) ارزش Z

(د) تفاوت ارزش F و Z



۵۵- تفاوت استریل‌زاسیون تجاری با روش استریل‌زاسیون معمولی در کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) کمینه نسبت حاوی اسپر مقاوم بعضی از کپک‌ها باشد.
- ب) ممکن است حاوی اسپر مقاوم بعضی از باکتری‌ها باشد.
- ج) هیچ تفاوتی با استریل‌زاسیون معمولی ندارد.
- د) می‌تواند مانع تغییرات طعمی و بافتی هم بشود.

۵۶- اندازه کریستال‌های یخ در ماهی قبل از جمود نعشی و بعد از جمود نعشی چه تفاوتی با هم دارند؟

- الف) تفاوتی ندارند.
- ب) قبل از جمود نعشی بزرگتر از بعد از جمود نعشی هستند.
- ج) قبل از جمود نعشی کوچکتر از بعد از جمود نعشی هستند.
- د) به جنس ماهی و شرایط صید ماهی بستگی دارد.

۵۷- کدام شاخص نشان‌دهنده تازگی و ماندگی تخم مرغ می‌باشد؟

- الف) افزایش منافذ پوسته تخم مرغ
- ب) خروج  $CO_2$  از تخم مرغ
- ج) افزایش فضای اطاقک هوایی
- د) همه موارد

۵۸- کدام عامل مربوط به فساد ماهی نمی‌باشد؟

- الف) میکروب‌های قشر بدن و دستگاه گوارشی ماهی
- ب) نوع پروتئین‌های ماهی که دارای ترکیبات گوگردی است
- ج) اسیدهای چرب غیراشباع روغن‌های ماهی
- د) فسفو لیپیدهای ماهی که سرشار از تری متیل آمین است

۵۹- کدام ماده غذایی در دمای پایین یخچالی (بالاتر از انجماد) آسیب‌سرمايي کمتری می‌بیند؟

- الف) خیار
- ب) گوجه فرنگی رسیده
- ج) موز
- د) سیب

۶۰- از نظر میزان pH، انواع گوشت، فرآورده‌های لبنی و سبزی‌ها در کدام گروه قرار می‌گیرند؟

- الف) مواد غذایی کم اسید
- ب) مواد غذایی اسیدی
- ج) مواد غذایی بسیار اسیدی
- د) مواد غذایی قلیایی

### شیمی مواد غذایی

۶۱- واکنش دیلز-آیدر بین کدام مولکول‌ها انجام می‌شود؟

- الف) اسید چرب غیراشباع کنژوگه با اسید چرب غیراشباع کنژوگه
- ب) اسید چرب غیراشباع کنژوگه با اسید چرب غیراشباع غیرکنژوگه
- ج) اسید چرب غیراشباع غیرکنژوگه با اسید چرب غیراشباع غیرکنژوگه
- د) اسید چرب غیراشباع کنژوگه با اسید چرب اشباع غیرکنژوگه



- ۶۲- حساس‌ترین ویتامین‌ها به اکسیداسیون و عوامل گوگردی به ترتیب کدام هستند؟  
 (الف) A و B<sub>1</sub> (ب) A و B<sub>2</sub> (ج) C و D (د) C و B<sub>2</sub>
- ۶۳- کدام ویتامین تنها منشأ حیوانی دارد؟  
 (الف) ویتامین D (ب) ویتامین E (ج) ویتامین C (د) ویتامین A
- ۶۴- کدام اسیدهای آمینه بیش از سایرین به ترتیب در اثر شرکت در واکنش‌های میلارد و اکسایش اکسیژنی از دست می‌روند؟  
 (الف) متیونین و آرژنین (ب) لیزین و متیونین (ج) لیزین و آرژنین (د) متیونین و هیستیدین
- ۶۵- اثر افزودن اسید سیتریک در جلوگیری از اکسایش روغن‌ها به کدام علت است؟  
 (الف) کاهش pH (ب) جلوگیری از تجزیه هیدروپراکسیدها (ج) جذب یون‌های فلزی سنگین (د) دادن هیدروژن به رادیکال‌های آزاد
- ۶۶- در مسیر واکنش قهوه‌ای شدن اسید آسکوربیک، ترکیبی که فعالیت ویتامینی نداشته و اکسایش بیشتر آن به ایجاد مشتقات فورفورال می‌انجامد کدام است؟  
 (الف) ۲ و ۳- دی‌کتوگلوکونیک اسید (ب) ۲ و ۳- دی‌کتوگلوکوروکونیک اسید (ج) ۲ و ۳- کتوگلوکونیک اسید (د) ۲ و ۳- کتوگلوکوروکونیک اسید
- ۶۷- کدام دسته از واکنش‌های پروتئین‌ها ممکن است به ایجاد ترکیبات جهش‌زا و سرطان‌زا منجر شود؟  
 (الف) اکسید شدن (ب) هیدرولیز (ج) استیله شدن (د) پیرولیز (تفکافت)
- ۶۸- فلز موجود در ساختار کلروفیل و ویتامین B<sub>12</sub> به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟  
 (الف) Mn و Mg (ب) Mg و Mn (ج) Co و Mg (د) Mg و Fe
- ۶۹- کدام یک از ترکیبات زیر خاموش کننده اکسایش نوری چربی‌ها هستند؟  
 (الف) ریپوفلاوین (ب) کلروفیل (ج) کاروتنوئید (د) میوگلوبین
- ۷۰- محصولات نهایی ناشی از واکنش‌های میلارد و قهوه‌ای شدن آنزیمی به ترتیب چه هستند؟  
 (الف) ملانین، کاراملین (ب) ملانوئیدین، ملانین (ج) کاراملین، ملانین (د) ملانوئیدین، کاراملین
- ۷۱- پروتئین بازدارنده تریپسین و فراوان‌ترین پروتئین در سفیده تخم مرغ به ترتیب کدام است؟  
 (الف) اووموسین، آویدین (ب) لیزوزیم، کونالبومین (ج) اووموگوئید، کونالبومین (د) اووموگوئید، اووالبومین
- ۷۲- کدام عبارت در مورد سولانین صحیح است؟  
 (الف) گلیکوزید سمی موجود در پوسته سبز سیب‌زمینی است. (ب) آمین سمی موجود در سیب‌زمینی است. (ج) ترکیب ساپونینی است و از گلیکوزیدها به شمار می‌آید. (د) در سیب‌زمینی شیرین یافت می‌شود و از دسته فیتوآلکسین است.

۷۳ - کدام ترکیب ساختار تتراپیرول با اتم مرکزی فلزی ندارد؟

- (الف) کلروفیل (ب) میوگلوبین (ج) سیانو کو بالامین (د) آنتوسیانین

۷۴ - محلول «راسمیک» چیست؟

- (الف) وجود هر دو شکل آنومری  
(ب) وجود هر دو شکل آنومری به نسبت ۱:۱  
(ج) وجود هر دو شکل خطی و حلقوی  
(د) وجود هر دو شکل قایق و صندلی

۷۵ - کدام یک از عناصر رادیواکتیو زیر می تواند در بافت ماهیچه ای تجمع یابد؟

- (الف) ید ۱۳۱ (ب) باریم ۱۴۰ (ج) استرانسیم ۹۰ (د) سزیم ۱۳۷

۷۶ - مهمترین اسید آمینه ای که در تشکیل آکریل امید نقش دارد کدام است؟

- (الف) آسپارژین (ب) لیزین (ج) هیستیدین (د) تربیتوفان

۷۷ - مهمترین ویژگی های آفت کش های دی آلدین و DDT نسبت به مالاتیون و دی کلروس کدام است؟

- (الف) پایداری بالا- حلالیت در چربی  
(ب) پایداری بالا- حلالیت در آب  
(ج) پایداری کم- حلالیت در چربی  
(د) پایداری کم- حلالیت در چربی

۷۸ - حدود غلظت های موثر برای رنگ زایی و بروز اثرات ضد میکروبی نیتريت در سوسیس به ترتیب کدام است؟

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

۷۹ - علت اصلی از دست رفتن قابلیت نگهداری آب پروتئین ها در pH هم بار کدام است؟

- (الف) از دست رفتن دافعه یونی در زنجیرهای پروتئین  
(ب) از دست رفتن دافعه هیدروژنی در زنجیرهای پروتئین  
(ج) از دست رفتن دافعه فضایی در زنجیرهای پروتئین  
(د) از دست رفتن آب پوشی سطحی مولکول ها در زنجیرهای پروتئین

۸۰ - مشتق کدام اسید آمینه طی رنگ بری آرد با تری کلرید ازت سبب تشکیل ترکیب سمی می شود؟

- (الف) Lys (ب) Met (ج) Tyr (د) Thr

۸۱ - کدام واکنش زیر در ارتباط با واکنش های تفکافت (پیرولیز) اسیدهای آمینه صحیح نیست؟

- (الف) dehydration  
(ب) deamination  
(ج) dehydrogenation  
(د) decarboxylation

۸۲ - در مواد غذایی حساس به گرما، پس از بازجذب آب، شکاف میان منحنی های جذب و دفع هم دما و احتمال فساد

میکروبی به ترتیب بیشتر می شود یا کمتر؟

- (الف) بیشتر - بیشتر (ب) بیشتر - کمتر (ج) کمتر - بیشتر (د) کمتر - کمتر

۸۳ - تنها منوساکاریدی که کربن نامتقارن ندارد کدام است؟

الف) گلیسرآلدئید

ب) دی هیدروکسی استون

ج) آلدئید گلیسرک

د) هیدروکسی استون

۸۴ - برای تهیه مربای رژیمی از کدام نوع پکتین استفاده می‌شود؟

الف) متوکسیل - پایین

ب) متوکسیل - بالا

ج) کندبند

د) تندبند

۸۵ - لسیترین برابر با کدام یک از اسامی زیر است؟

الف) فسفاتیدیل کولین

ب) فسفاتیدیل سرین

ج) فسفاتیدیل اتانل آمین

د) فسفاتیدیل اینوزیتول

۸۶ - پلیمریزه‌ترین ترکیب کاراملی شده از ساکارز کدام است؟

الف) کاراملین

ب) کاراملان

ج) کاراملن

د) ایزوساکارزان

۸۷ - کدام روغن نباتی مقدار اسید اولئیک بیشتری از لینولئیک دارد؟

الف) پنبه دانه

ب) گلرنگ

ج) آفتابگردان

د) کانولا

۸۸ - ایجاد طعم برگشتی در روغن سویا به کدام اسید چرب آن مرتبط است؟

الف) اسید لینولئیک

ب) اسید اولئیک

ج) اسید لینولئیک

د) اسید استئاریک

۸۹ - کدام اسید آمینه‌ها در سویا در مقادیر کمتر وجود دارند؟

الف) متیونین و تریپتوفان

ب) متیونین و لیزین

ج) لیزین و سیستئین

د) سیستئین و تریپتوفان

۹۰ - به ترتیب آنزیم‌های فیسین و بروملائین از کدام گیاهان زیر بدست می‌آید؟

الف) انبه - انجیر

ب) آناناس - انجیر

ج) انجیر - آناناس

د) انبه - آناناس

### کلیات بهداشت و ایمنی مواد غذایی

۹۱ - وجود مقادیر بیش از حد کدام فلز سنگین در مواد غذایی با بروز بیماری ایتای ایتای (Itai-Itai) در ارتباط است؟

الف) سرب

ب) کادمیوم

ج) جیوه

د) آرسنیک

۹۲ - کدام یک در مورد ترکیب سرطان‌زای نیتروز آمین صحیح است؟

الف) از واکنش نگهدارنده (افزودنی) نیترات با آمین‌های نوع دوم تشکیل می‌شوند.

ب) واسطه اصلی (واکنش گر مستقیم) در تشکیل آن با آمین‌های موجود در مواد غذایی، انیدرید نیتروژن است.

ج) تشکیل آن در محیط‌های خنثی و قلیایی بهتر صورت می‌گیرد.

د) اسیدهای آمینه موجود در غذا مهمترین واکنش دهنده با افزودنی‌های نیتروژنی در تشکیل نیتروز آمین هستند.

۹۳ - کدام یک از موارد زیر فاکتور پایین آورنده میزان خطر مواد غذایی با منشأ دامی محسوب می‌شود؟

الف) قطعه قطعه کردن یا خرد کردن

ب) بالا بودن میزان pH

ج) استفاده از مواد نگهدارنده سنتزی

د) اعمال حرارت ناکافی

۹۴ - بر اساس دستورالعمل مشترک متخصصین فائو، سازمان جهانی بهداشت و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، انجام آزمون سم‌شناسی مواد غذایی اشعه دیده تا چه دوزی ضرورت ندارد؟

الف) ۷ کیلوگری (ب) ۰/۱ کیلوگری (ج) ۱۰ کیلوگری (د) ۱ کیلوگری

۹۵ - کدام میکروارگانیسم عامل فساد بدون رنگ در تخم مرغ می‌باشد؟

الف) اسینتوباکتر (ب) سراتیا (ج) پروتئوس (د) انتروباکتر

۹۶ - هدف از بکارگیری اسید آسکوربیک در تولید سوسیس و کالباس کدام است؟

الف) ایجاد رنگ قرمز روشن

ب) ایجاد طعم و مزه

ج) جلوگیری از تند شدن چربی

د) جلوگیری از رشد کلستریدیوم بوتولینوم

۹۷ - علت اصلی عدم نگرانی متخصصان بهداشت و ایمنی مواد غذایی در ارتباط با وجود کلستریدیوم بوتولینوم در شیر چیست؟

الف) pH نامناسب برای رشد باکتری

ب) درجه حرارت کافی استریلیزاسیون

ج) وجود سیستم لاکتوپراکسیداز در شیر

د) ظرفیت اکسیداسیون و احیاء نامناسب برای رشد باکتری

۹۸ - عمر انبارمانی کدام ماده غذایی در شرایط انجمادی  $18^{\circ}\text{C}$  - کمتر است؟

الف) ماهی

ب) گوشت چرخ کرده

ج) تخم مرغ

د) گوشت مرغ

۹۹ - کدام روش نگهداری مواد غذایی اثر نگهدارندگی کمتری دارد؟

الف) دود دادن (ب) خشک کردن (ج) انجماد (د) پرتوتابی

۱۰۰ - کدام فلز ممکن است از طریق مصرف غذاهای کنسروی اسیدی وارد بدن شده و ایجاد مسمومیت نماید؟

الف) قلع (ب) مس (ج) کروم (د) دگنیکل

۱۰۱ - کدام باکتری جزو سرماگرای فلور سطحی گوشت تازه تقسیم‌بندی نمی‌شود؟

الف) موراکسلا (ب) لوکونوستوک (ج) اسینتوباکتر (د) سودوموناس

۱۰۲ - مایکوتوکسین citreoviridin توسط کدام کپک تولید می‌شود؟

الف) اسپریژیلوس (ب) فوزاریوم (ج) پنی سیلیوم (د) بایسوکلامیس

۱۰۳ - کدام یک در مورد مایکوتوکسین‌ها درست است؟

الف) در اثر خشک کردن شیر، مقدار احتمالی این سموم افزایش می‌یابد.

ب) در اثر فرآیند حرارتی پاستوریزاسیون مقدار مایکوتوکسین‌ها کاهش شدید پیدا می‌کند.

ج) حساسیت مغزهای خوراکی به آفلاتوکسین‌ها کمتر از محصولات غلاتی است.

د) آفلاتوکسین تنها از طریق مسمومیت حاد کبدی عامل خطر در سلامت انسان‌هاست.

۱۰۴ - استفاده از داروهای آنتی بیوتیک در دام‌ها با کدام هدف زیر موجب نگرانی بیشتری در ارتباط با باقیمانده آن‌ها در مواد غذایی است؟

- الف) درمان بیماری سل در یک دام منفرد
- ب) پیشگیری از بیماری‌های عفونی دستگاه گوارش دام
- ج) بهبود جذب مواد مغذی از طریق کاهش ضخامت اپی تلیوم روده
- د) درمان عفونت سالمونلایی در طیور به صورت گروهی

۱۰۵ - خطر پرتوزایی کدام رادیونوکلئیدهای منتقله از طریق مواد غذایی کمتر از بقیه است؟

- الف) I137
- ب) Sr90
- ج) Cs137
- د) K40

۱۰۶ - کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر در ایجاد عفونت‌های ناشی از غذا در بیمارستان‌ها دخالت بیشتری دارد؟

- الف) استرپتوکوکوس فکاليس
- ب) سودوموناس آئروژینوزا
- ج) سالمونلا اینتریتیدیس
- د) شیگلا دیسانتری

۱۰۷ - ساز و کار ضد میکروبی کدام اسید نگهدارنده مواد غذایی اختلال در انتقال الکترونی می‌باشد؟

- الف) استرهای اسید پاراهیدروکسی بنزوئیک
- ب) اسید سوربیک
- ج) اسید فرمیک
- د) اسید بنزوئیک

۱۰۸ - pH و فعالیت آبی بحرانی در تعیین دمای نگهداری گوشت کدام است؟

- الف) ۵/۲، ۰/۹۵
- ب) ۴/۵، ۰/۹۵
- ج) ۵/۲، ۰/۹۸
- د) ۴/۵، ۰/۹۸

۱۰۹ - کدام گزینه مراحل فساد شیر را (به ترتیب از سمت راست) درست نشان می‌دهد؟

- الف) اسیدی شدن / پروتئولیتیک / باکتریسید / فساد کپکی
- ب) پروتئولیتیک / اسیدی شدن / باکتریسید / فساد کپکی
- ج) باکتریسید / اسیدی شدن / پروتئولیتیک / فساد کپکی
- د) باکتریسید / پروتئولیتیک / اسیدی شدن / فساد کپکی

۱۱۰ - کدام یک به عنوان شاخصی برای تعیین میزان رعایت بهداشت در سالن‌های کشتارگاهی و ارزیابی HACCP آن به کار می‌رود؟

- الف) خانواده انتروباکتریاسه
- ب) لیستریا منوسیتوزن
- ج) استافیلوکوکوس اورئوس
- د) ژنوتریکوم کاندیدوم

۱۱۱ - کدام یک از باکتری‌های ذیل قادر به فعالیت در «عمق» مواد غذایی نمی‌باشد؟

- (الف) سالمونلا (ب) سودوموناس (ج) استرپتوکوک (د) لاکتوباسیل

۱۱۲ - کدام ترکیب به عنوان یک شاخص ارگانولپتیک فساد عمقی گوشت به شمار می‌رود؟

- (الف) اسید کربونیک (ب) اسید بوتیریک (ج) اسید لاکتیک (د) اسید مالیک

۱۱۳ - راداپرتیزاسیون و رادیسیداسیون در پرتودهی مواد غذایی با چه هدفی انجام می‌گیرند؟

- (الف) از بین بردن سالمونلا، استریلیزاسیون تجاری  
(ب) غیرفعال کردن باکتری‌های غیراسپورزا، استریلیزاسیون تجاری  
(ج) استریلیزاسیون تجاری، از بین بردن سالمونلا  
(د) استریلیزاسیون تجاری غیرفعال کردن باکتری‌های غیراسپورزا

۱۱۴ - چند درصد از تیتراژ مواد غذایی از طریق مصرف سبزیجات حاصل می‌شود؟

- (الف) ۲۵ (ب) ۵۰ (ج) ۷۵ (د) ۳۵ درصد

۱۱۵ - در یک مورد شیوع مسمومیت ناشی از عوامل میکروبی، پس از ارسال نمونه‌های شیر خام به آزمایشگاه، جواب تست میکروبی‌شناسی منفی شده است اما مقادیری باقیمانده آنتی‌بیوتیکی شناسایی شد. احتمال خطر باکتریایی ناشی از کدام مورد هم چنان وجود دارد؟

- (الف) کلستریدیوم پرفرینجنس  
(ب) کامپیلوباکتر ژژونی  
(ج) لیستریا منوسیتوژنز  
(د) استافیلوکوکوس اورئوس

۱۱۶ - متوسط دوره کمون مربوط به کدام عامل عفونت یا مسمومیت غذایی بیشتر است؟

- (الف) سالمونلا  
(ب) شیگلا  
(ج) اشریشیاکلی انتروپاتوژن  
(د) یرسینیا

۱۱۷ - حداقل فعالیت آبی برای رشد کدام باکتری پایین‌تر است؟

- (الف) سودوموناس (ب) اشریشیاکلی (ج) انتروکوکوس (د) دکوبیریو

۱۱۸ - در مورد فساد تخم مرغ کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) فعالیت سراتیایا باعث ایجاد رنگ قرمز در بخش زرده تخم مرغ می‌گردند.  
(ب) مخلوط شده زرده و سفیده تخم مرغ در اثر فعالیت میکروکوک‌ها است.  
(ج) فعالیت توامان آسینتوباکتر و موراکسلا باعث ایجاد فساد بی‌رنگ می‌شود.  
(د) پروتئوس‌ها می‌توانند باعث ایجاد لکه سیاه در تخم مرغ شوند.

۱۱۹ - پایش کدام عنصر در چه بخشی از تخم مرغ یکی از راه‌های تشخیص تخم مرغ مانده از سالم می‌باشد؟

- (الف) فسفر، زرده (ب) آهن، زرده (ج) فسفر، سفیده (د) آهن، زرده

۱۲۰ - حداقل دز عفونی (میزان باکتری لازم برای ایجاد بیماری) کدام بیماری در حد کمینه و زیر ۱۰۰۰ عدد است؟

- (الف) شیگلوز (ب) کمپیلوباکتریوز (ج) یرسینیوز (د) سالمونلوز



## زبان عمومی

## Part One: Vocabulary

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

- 121 – Some addictive drugs affect the user so ..... that no medication can help them get over the condition.  
a. harmfully  
b. beneficially  
c. appropriately  
d. advantageously
- 122 – The patient's condition was ..... with no sign of improvement. She decided to consult another doctor.  
a. aggregated  
b. alleviated  
c. elevated  
d. worsened
- 123 – The patient suffered from a fatal disease with unusual ..... like rash and acne.  
a. contributions  
b. manifestations  
c. applications  
d. interruptions
- 124 – Many nurses are not satisfied with the new regulations in the hospital; therefore, pressure on the officials is ..... for policy changes.  
a. emitting  
b. exiting  
c. rising  
d. quitting
- 125 – There is an urgent need for suitable and effective public health services for poor people who cannot ..... private health services.  
a. afford  
b. affirm  
c. confirm  
d. confer
- 126 – Immunization programs follow important goals of controlling, eliminating, or ..... a disease.  
a. developing  
b. dispersing  
c. aggravating  
d. eradicating
- 127 – A team of professional researchers came up with valuable findings which would have ..... implications for successful treatment of infection.  
a. profound  
b. trivial  
c. hazardous  
d. minimal



- 128 – Modern medicine is characterized by the ..... of new and advanced techniques in professional practice.
- restriction
  - utilization
  - inhibition
  - deterioration
- 129 – A patient developing diarrhea tends to have ..... .
- permanent flow of the blood
  - bringing up food from stomach
  - continual emptying of the bowels
  - unpleasant desire to eat food
- 130 – In his statement, the statistician said that the results of their joint study were virtually the same as those of previous ..... .
- applications
  - investigations
  - contaminations
  - associations
- 131 – According to climatic predictions, ..... weather conditions in 2050 will be a widespread global threat if preventive measures are not taken.
- advisable
  - promising
  - rewarding
  - adverse
- 132 – The Covid-19 ..... was first identified in Wuhan, China, in December 2019 and then rapidly spread worldwide.
- addiction
  - suspension
  - outbreak
  - outskirt
- 133 – The patient was really concerned about her illness, so she ..... followed the promising instruction of her physician.
- reluctantly
  - willingly
  - ignorantly
  - pessimistically
- 134 – In the past, surgeons were not able to operate on the liver due to its ....., or sensitiveness to touch.
- vitality
  - affinity
  - frailty
  - maturity

- 135 – Without the ..... action of the emergency room staff, the patient with heart attack surely would have died.
- prompt
  - delayed
  - desperate
  - destructive
- 136 – Scientists have not reached a complete ..... the cause of the disease. Further investigation is needed to reach a general agreement.
- contribution to
  - scope of
  - consensus on
  - struggle for
- 137 – According to WHO, the main ..... of health include the socio-economic environment, the physical environment, and the person's individual characteristics and behaviors.
- determinants
  - deterrents
  - detectors
  - detergents
- 138 – When you exercise regularly, you may feel more competent and confident in your body, which in turn ..... your mental wellbeing.
- precedes
  - prevents
  - projects
  - promotes
- 139 – Some supplements can .....with medications and cause side effects, so you may want to consult a doctor if you have a medical condition.
- cope
  - converse
  - interact
  - deal
- 140 – Although many ..... are developed to relieve headache symptoms, a number of effective and natural treatments also exist.
- aspirations
  - medications
  - intentions
  - emissions

**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**

Environmental temperatures on earth are maintained by the energy received as solar radiation. Living organisms themselves produce energy as a by-product of the chemical reactions in their metabolic activity; when an organism is in a steady state, this metabolic energy production is just balanced by the rate at which heat is transferred to the environment. The range of steady-state temperatures within which organisms can survive is almost limited, which can be understood when we consider the effects of temperature on biological elements such as proteins, nucleic acids and lipids of cell membranes.

A native protein, as found in healthy organisms, has a characteristic structure which depends on the particular sequence of amino acids along the chain. However, changes in temperature, which affect both the molecule and the solution in it, can cause the protein chain to change its structure, generally by becoming more flexible, so that it is no longer able to perform its biological function. The protein has then been thermally "denatured".

**141 – Energy production is the ..... function of chemical reactions in living organisms.**

- a. main
- b. secondary
- c. dominant
- d. single

**142 – The rate of heat transferred to the environment is responsible for the ..... of metabolic energy production in organisms.**

- a. absorption
- b. fluctuation
- c. inhibition
- d. balance

**143 – The effects of temperature on biological elements show the ..... .**

- a. stability of energy production in the body
- b. flexibility of the biological functions in the body
- c. limited range of temperature for the survival of organisms
- d. amount and type of biological elements

**144 – The particular sequence of amino acids ..... the protein structure.**

- a. inhibits
- b. transmits
- c. degenerates
- d. determines

**145 – Protein denaturation is the result of ..... .**

- a. changes in temperature
- b. biological malfunction of the body
- c. stability of body temperature
- d. energy balance in the body

## Passage 2

Bio-hacking is the process of manipulating your brain and body to optimize performance. Its methods reach beyond the area of traditional medicine and include a wider range of practices. Some people do more common things like Vipassana meditation, intermittent fasting, consuming high doses of daily supplements and tracking sleep. Others may get into stranger techniques such as stem cell injections, bathing in infrared light, cryotherapy, neurofeedback and wading in virtual float tanks. The goal of bio-hacking also differs among supporters but, for the most part, is typically to improve health to the highest achievable levels. This means being as smart and as strong as possible, for as long as possible. According to gerontologist, Aubrey de Grey, people will live to be 1,000 years old and the first person who will live to be 1,000 years is actually already born. He supports this claim based on his current research on repairing different types of cellular and molecular damage that is associated with aging. For him, and others with similar views, aging is not so much a health problem but more of an engineering one.

146 – Which of the following is NOT mentioned as a form of common bio-hacking?

- a. Taking large amounts of supplements
- b. Avoiding eating at periodic intervals
- c. Having routine Sauna bathing
- d. Keeping a record of one's sleep

147 – People mostly engage in bio-hacking for .....

- a. manipulating others' brain
- b. restoration of one's health
- c. engineering life problems
- d. prevention of molecular balance

148 – It is stated in the passage that supporters of bio-hacking have ..... opinions about its objectives.

- a. different
- b. damaging
- c. flexible
- d. similar

149 – Gerontologists like de Grey are attempting to extend the average lifespan by .....

- a. deliberately abandoning bio-hacking
- b. delaying the mental performance
- c. ignoring the engineering problems
- d. fixing damaged cells and molecules

150 – The main point of this text is that .....

- a. bio-hacking is unbelievably dangerous
- b. people will finally live up to age 1,000
- c. manipulating brain and body has serious consequences
- d. bio-hacking may lead to health optimization

## Passage 3

Recent research highlights the prevalence of mental health problems more than previously supposed in elderly populations without dementia. Intermittent forgetfulness is normal, but persistent depression, anxiety, memory loss, or other cognitive issues can indicate something more serious. We don't exactly know whether such disorders increase or decrease with age. By estimation, 20% of people aged 55 years or older experience anxiety, severe cognitive impairment, and mood disorders (e.g., depression or bipolar disorder). In extreme cases, these may lead to suicide. Reportedly, men above 85 years of age have a suicide rate of 45.23 per 100,000, compared to an overall rate of 11.01 per 100,000 for all ages.

As for mood disorders, depression is the most prevalent among older adults, sometimes leading to impairments in physical, mental and social functioning. Depressive disorders often adversely affect the course of aging and complicate the treatment of other chronic diseases. Older adults with depression visit the doctor and emergency room more often, use more medication, incur higher outpatient charges, and stay longer in hospital. Although the rate of older adults with depression tends to increase with age, depression is not a normal part of growing older; rather, in 80% of cases, it is a treatable condition. Unfortunately, depression is a widely under-recognized condition, and is often untreated or undertreated among older adults.

151 – According to the passage, it is natural for the elderly populations without dementia to suffer from .....

- a. depression or bipolar disorder
- b. severe cognitive impairment
- c. discontinuous fall of memory
- d. persistent memory loss

152 – According to a report, ..... commit suicide roughly four times more than that of the general population of the same gender.

- a. men and women
- b. men aged above 85 years
- c. people aged above 55 years
- d. the elderly without dementia

153 – According to the author, the most ..... condition which negatively affects body, mind, and relations with others is the mood disorder.

- a. negligible
- b. underrated
- c. trivial
- d. prevalent

154 – Based on the text, old adults with depressive disorder would .....

- a. experience complicated chronic diseases
- b. have a desirable course of aging
- c. rarely be admitted as an outpatient
- d. hardly suffer impaired social performance

155 – The text considers depression as one of the ..... discomforts.

- a. largely subsiding
- b. previously treated
- c. easily curable
- d. age-related



## Passage 4

Influenza pandemics are similar to major natural disasters: we know there will be another one, but we ignore both time and magnitude. Earthquakes in Tokyo or San Francisco last from seconds to a couple of minutes but pandemics spread around the world in many waves over months or years. An influenza pandemic may be a thousand times more deadly than even the deadliest tsunami.

Influenza is as unpredictable as its pandemics. We know nothing about the pathogenic potential of the next pandemic type. We do not know if the next pandemic will be caused by the current disease, H5N1, or by another influenza type. We are unaware of how the next pandemic will evolve over time, how rapidly it will spread around the world, and in how many waves. We do not know which age groups are at the highest risk of severe outcomes. We have no idea whether the next pandemic will kill 2, 20, or 200 million people.

It is wise to imagine and plan for the worst when facing an unknown threat. As the threat is global, strategies must be global, affecting more than two hundred nations. Dealing with nations and their leaders is like dealing with children in a kindergarten. In this difficult context, the WHO is performing an astonishing job.

156 – It can be inferred from the passage that .....

- a. the author is certain that preventive programs are well planned
- b. the author is worried about the future possible pandemic
- c. different countries have positive cooperation over influenza pandemic
- d. the next pandemics are easier to control than the previous ones

157 – The second paragraph mainly deals with .....

- a. the serious outcomes of influenza
- b. pandemics in previous years
- c. the time and magnitude of the next pandemic
- d. lack of information about future pandemics

158 – According to the passage, WHO .....

- a. has successfully prevented all previous pandemics
- b. has ignored the role to be played by each country
- c. finds it difficult to unite countries in face of pandemics
- d. is certain about successful management of future pandemics

159 – A pandemic and an earthquake are ..... in duration and intensity.

- a. predictable
- b. different
- c. preventable
- d. identical

160 – It is inferred from the passage that the author is worried about the ..... as a global threat.

- a. high fatality rate of pandemics
- b. subsiding influences of pandemics
- c. features of next pandemics
- d. preventive measures for pandemics

موفق باشید