

به نام آنکه 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 ۱۴۰۴-۱۴۰۵
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

MT

مشاوران تحصیلی

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰ سوال
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.

میکروشناسی مواد غذایی

۱- مهمترین میکروارگانیسمی که به سطح گیاهان چسبیده و به راحتی در اثر شستن حذف نمی‌شوند؟

الف) پکتوباکتریوم

ب) سودوموناس

ج) باکتری‌های اسید لاکتیک

د) زانتوموناس

۲- کدام دسته از میکروارگانیسم‌های زیر انتشار گسترده‌ای در آب و خاک داشته و در بسیاری از مواد غذایی به ویژه محصولات تازه نگهداری شده در یخچال یافت می‌شوند؟

الف) اسینتوباکتر

ب) سالمونلا

ج) آلتروموناس

د) آرکوباکتر

۳- کافئین موجود در دانه‌های کاکائو و قهوه اثر بازدارندگی بر تولید کدام مایکوتوکسین دارد؟

الف) آکراتوکسین

ب) سیتترینین

ج) استریگما توکسین

د) فومونیسین‌ها

۴- علت عدم تحمل تغییرات pH در حین رشد میکروارگانیسم‌ها در سبزیجات چیست؟

الف) درصد رطوبت

ب) درصد فیبر

ج) ظرفیت بافری

د) درصد مواد قندی

۵- علت فساد بیشتر میوه‌جات توسط کپک‌ها در مقایسه با گوشت قرمز چیست؟

الف) pH بالاتر، Eh مثبت، مقادیر بالای ویتامین B

ب) pH پایین‌تر، Eh منفی، مقادیر پایین‌تر ویتامین B

ج) pH بالاتر، Eh منفی، مقادیر بالای ویتامین B

د) pH پایین‌تر، Eh مثبت، مقادیر پایین ویتامین B

۶- مهمترین پارامتر تاثیرگذار بر فساد غذاهای حساس به فساد کدام است؟

الف) حضور و فعالیت سایر میکروارگانیسم‌ها

ب) دمای نگهداری

ج) حضور و غلظت گازها در محیط

د) رطوبت نسبی محیط

۷- در مورد رنگدانه کالگوبین در گوشت‌های عمل‌آوری شده کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف) حالت Fe^{+2} هسته هماتین سالم/ رنگ قرمز روشن

ب) حالت Fe^{+2} هسته هماتین سالم احیا شده/ رنگ قرمز تیره

ج) حالت Fe^{+3} هسته هماتین سالم احیا شده/ رنگ سبز

د) حالت Fe^{+3} هسته هماتین تخریب شده/ رنگ سبز

۸- متداول‌ترین روش مورد استفاده برای بررسی وضعیت میکروبی سطوح در صنایع غذایی کدام است؟

الف) پلیت تماسی

ب) سوآب

ج) کشت مستقیم سطحی

د) سوآب/ آگار مورب

۹- ترکیب مناسب جهت ضد عفونی ادویه‌جات و آجیل کدام است؟

الف) پارابن‌ها

ب) اسید سوربیک

ج) اکسید پروپیلن

د) پروپیونات

۱۰- کدام گزینه در میکروبی‌های مواد غذایی حین فرآیند انجماد سریع صحیح است؟

الف) متابولیسم متوقف نمی‌شود.

ب) شوک دمایی وجود ندارد.

ج) اثر محافظتی دارد.

د) هیچ سازگاری در دمای‌های پایین صورت نمی‌گیرد.

- ۱۱- ترتیب اثر تحریک الکتریکی بر روی باکتری‌های گوشت به چه صورت است؟
 (الف) حساس‌ترین باکتری به تحریک الکتریکی گرم منفی‌ها و مقاوم‌ترین گرم مثبت‌ها هستند.
 (ب) حساس‌ترین باکتری به تحریک الکتریکی گرم مثبت‌ها و مقاوم‌ترین گرم منفی‌ها هستند.
 (ج) حساس‌ترین باکتری به تحریک الکتریکی گرم مثبت‌ها و مقاوم‌ترین باکتری‌های اسپورزا هستند.
 (د) حساس‌ترین باکتری به تحریک الکتریکی باکتری‌های اسپورزا و مقاوم‌ترین گرم مثبت‌ها هستند.
- ۱۲- کدامیک از عوامل زیر باعث ایجاد بوتولیسم می‌شود؟
 (الف) توکسین پروتئینی حساس به حرارت
 (ب) توکسین پروتئینی مقاوم به حرارت
 (ج) توکسین غیرپروتئینی حساس به حرارت
 (د) توکسین غیرپروتئینی مقاوم به حرارت
- ۱۳- کدام توکسین زیر توسط *Clostridium perfringens* تولید و باعث اسهال شدید می‌شود؟
 (الف) توکسین آلفا (α -toxin)
 (ب) سیتوتوکسین (cytotoxin)
 (ج) انتروتوکسین (Enterotoxin)
 (د) توکسین دلتا (δ -toxin)
- ۱۴- کدام ویروس زیر عامل اصلی گاستروانتریت در کودکان طی زمستان بوده که از طریق آب آلوده منتقل می‌شود؟
 (الف) نوروویروس (ب) روتاویروس (ج) هپاتیت E (د) آدنوویروس
- ۱۵- متابولیت اصلی تولید شده توسط سودوموناس عامل فساد در گوشت کدام است؟
 (الف) پوترسین (ب) کاداورین (ج) هیستامین (د) تیرامین
- ۱۶- بیمار ۴۲ ساله، ۸ ساعت پس از مصرف کنسرو ذرت خانگی با ضعف پیشرونده عضلانی، افتادگی پلک و نارسایی تنفسی مراجعه کرده است، کدام مکانیسم توکسینی مسئول این علائم است؟
 (الف) مهار آزادسازی استیل‌کولین در نورون‌های حرکتی
 (ب) فعال‌سازی آدنیلات سیکلاز در سلول‌های اپی‌تلیال روده
 (ج) تخریب غشای سلولی در سلول‌های عصبی
 (د) مهار سنتز پروتئین در ریبوزوم‌ها
- ۱۷- ویژگی‌های زیر مربوط به کدام باکتری می‌باشد؟
 "بی‌هوازی اختیاری است که در شرایط کم اکسیژن هم رشد می‌کند و برای تولید توکسین مقداری اکسیژن لازم هست."
 (الف) باسیلوس سرئوس
 (ب) استافیلوکوکوس آرئوس
 (ج) کلستریدیوم پرفرنجس
 (د) ویبریو کلرا
- ۱۸- کدام انگل از طریق آب منتقل می‌شود؟
 (الف) ژیا ردیا (ب) توکسوپلازما (ج) سارکوسیست (د) کریپتوسپوریدوم
- ۱۹- جمله زیر مربوط به تعریف کدام گزینه می‌باشد؟
 "یک لایه زیستی شامل رشد باکتری‌ها، قارچ‌ها و یا آغازیان به تنهایی یا به صورت ترکیبی است که با یک ماده‌ی خارج سلولی چسبیده به سطح سخت یا جامد، به یکدیگر متصل شده‌اند"
 (الف) پپتیدهای بیواکتیو (ب) بیوکامپوزیت (ج) اسلاید (د) بیوفیلم
- ۲۰- مهمترین سازوکار بیماری‌زایی کدام باکتری مربوط به پروتئین خارجی آن می‌باشد؟
 (الف) لیستریا (ب) کمپیلوباکتر (ج) یرسینیا (د) سالمونلا

۲۱- بوتولیسم توسط کدام گونه‌های کلستریدیوم ایجاد نمی‌شود؟

- الف) کلستریدیوم بوتولینوم
- ب) کلستریدیوم باراتی
- ج) کلستریدیوم بوتریکوم
- د) کلستریدیوم پرفرانژنس

۲۲- کدام بیماری دمر حله‌ای (ریوی و روده‌ای) در انسان با خوردن مواد غذایی آلوده به تخم انگل از طریق سبزیجات کشت شده با کود انسانی ایجاد می‌شود؟

- الف) کریپتوسپوریديوم
- ب) فاسیولوپسیس
- ج) آسکاریس
- د) فاسیولا

۲۳- کدام انگل در اثر مصرف ماهی آب شیرین، سبب علائمی شامل درد ناحیه شکم، استفراغ، سرگیجه، کاهش وزن و همچنین کمبود ویتامین B12 و کم‌خونی می‌شود؟

- الف) پاراگوئیموس
- ب) کلنورکیس
- ج) دیفلوبوتریوم
- د) آنیزاکیس

۲۴- عوارض کدامیک از بیماری‌های انگلی زیر در افراد دارای نقص سیستم ایمنی به صورت شدید بروز می‌نماید؟

- الف) توکسوپلاسموزیس
- ب) ژiardیازیس
- ج) سارکوسیستوزیس
- د) کریپتوسپوریديوسیس

۲۵- کدام افزودنی ضد میکروبی در مواد غذایی غیراسیدی بصورت موثر می‌تواند استفاده گردد؟

- الف) اسید سوربیک
- ب) پارابن‌ها
- ج) اسید استیک
- د) نیتريت

۲۶- کدام گزینه در رابطه با فساد میکروبی صحیح است؟

- الف) فساد ناشی از متابولیت میکروبی دارای آستانه مشخص قابل تشخیص نیست.
- ب) فساد میکروبی دارای وقوع تدریجی است.
- ج) تعداد کل میکروب‌ها، معمولاً شاخص ضعیفی برای پتانسیل فساد است.
- د) فساد یک کیفیت کمی و قابل اندازه‌گیری دقیق می‌باشد.

۲۷- فعالیت کدام میکروارگانیسم در گوشت‌های نگهداری شده در سرما، موجب بوی شیرین و میوه‌ای در گوشت می‌شود؟

- الف) شوانلا
- ب) سودوموناس
- ج) لاکتوباسیلوس
- د) سراتیا

۲۸- خانم ۳۵ ساله با تورم دردناک پوست و درد مفاصل مراجعه کرده که چند هفته قبل هم علائم گاستروانتریت همراه با درد شدید شبیه به آپاندیسیت داشته است. کدام باکتری عامل بیماری است؟

- الف) EHEC
- ب) سالمونلا تیفی موریوم
- ج) شیگلا دیسانتری
- د) یرسینیا انتروکولیتیکا

۲۹- کدام میکروارگانیسم موجب تخریب امولسیون و بوی مخمری در سس مایونز می‌شود؟

- الف) *Zygosaccharomyces bailii*
- ب) *Lactobacillus fructivorans*
- ج) *Bacillus licheniformis*
- د) *Saccaromycopsis fibuligera*

۳۰- محیط اختصاصی جهت جداسازی باسیلوس سرئوس کدام است؟

- الف) Baird parker agar
 ب) Monitol egg yolk polymyxin agar
 ج) McBride agar
 د) Potato dextrose agar

اصول نگهداری مواد غذایی

۳۱- سبزیجات به لحاظ pH جزو کدام دسته از مواد غذایی است؟

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

۳۲- بالاترین زمان ماندگاری در شرایط یخچال مربوط به کدام ماده غذایی است؟

- الف) میوه‌ها
 ب) محصولات ریشه‌ای
 ج) سبزیجات
 د) مرغ

۳۳- میزان تنفس در کدامیک از میوه‌جات زیر به غلظت اتیلن محیط بستگی دارد؟

- الف) سیب
 ب) انگور
 ج) گلابی
 د) اواکادو

۳۴- کدام ماده سرمازا جهت بکارگیری در یخچال‌های مکانیکی مناسب‌تر است؟

- الف) آمونیاک
 ب) دی اکسید کربن
 ج) فرئون
 د) نیتروژن مایع

۳۵- میزان رطوبت نسبی هوای انبارهای با اتمسفر کنترل شده چه میزان است؟

- الف) ۷۵ درصد
 ب) ۸۵ درصد
 ج) ۹۰ درصد
 د) ۸۰ درصد

۳۶- کدام مورد زیر سبب کاهش حجم پساب در عمل آنزیم‌زدایی می‌شود؟

- الف) خشک کردن ماده غذایی به میزان ۱۰-۵ درصد قبل از فرایند
 ب) آنزیم‌زدایی با استفاده از آب داغ
 ج) فرآیند سرد کردن بعد از آنزیم‌زدایی
 د) آنزیم‌زدایی با استفاده از هوای داغ

۳۷- سیستم وتیتور مرتبط با کدامیک از سیستم‌های انجمادی مواد غذایی می‌باشد؟

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

۳۸- جهت پی بردن به اثر انجماد بر سبزیجات منجمد، میزان کدام رنگدانه اندازه‌گیری می‌شود؟

- الف) کاروتنوئید
 ب) آنتوسیانین
 ج) فتوفیتین
 د) پلی‌فنل

۳۹- در مورد تاثیر انجماد بر میکروارگانیسم‌ها کدام گزینه صحیح است؟

- الف) باکتری‌های عامل مسمومیت مواد غذایی می‌توانند در شرایط انجماد رشد نمایند.
 ب) انجماد کند آسیب بیشتری در مقایسه با انجماد سریع بر جمعیت میکروبی وارد می‌سازد.
 ج) مسمومیت مواد غذایی ناشی از بوتولیسم می‌تواند در اثر مصرف اغذیه منجمد رخ دهد.
 د) احتمال حضور انگل‌های زنده در اغذیه منجمد گزارش شده است.

- ۴۰- مناسب‌ترین ماده جهت بسته‌بندی مواد غذایی منجمد کدام است؟
 الف) پلی استرین ب) پلی پروپیلن ج) پلی اتیلن د) فویل
- ۴۱- در خصوص نابودی میکروارگانیسم‌های مواد غذایی از طریق حرارت خشک، کدام گزینه صحیح است؟
 الف) از طریق منعقد کردن پروتئین‌ها سبب نابودی تدریجی میکروارگانیسم‌ها می‌شود.
 ب) نابودی لگاریتمی میکروارگانیسم‌ها دلالت بر انجام عمل اکسیداسیون به منزله عامل نابود کننده می‌باشد.
 ج) از طریق منعقد کردن پروتئین‌ها سبب نابودی لگاریتمی میکروارگانیسم‌ها می‌گردد.
 د) نابودی تدریجی میکروارگانیسم‌ها دلالت بر انجام عمل اکسیداسیون به منزله عامل نابود کننده می‌باشد.
- ۴۲- کدامیک از فرآیندهای حرارتی زیر برای مواد غذایی غلیظ مناسب است؟
 الف) پر کردن داغ
 ب) سیستم تماس مستقیم با بخار
 ج) تبادلگر حرارتی لوله‌ای
 د) سیستم ژوپیتتر
- ۴۳- لاک مورد استفاده در قوطی‌های حاوی اغذیه دریایی از چه جنسی است؟
 الف) پلی بوتادی‌ان ب) فنلی ج) وینیل د) اپون
- ۴۴- کدام دسته از میکروارگانیسم‌های زیر معمولاً از طریق آلودگی مستقیم مواد خام، باعث فساد کنسروها می‌شود؟
 الف) اسپورزهای هوازی
 ب) مزوفیل
 ج) قارچ‌ها
 د) میکروارگانیسم‌های بی هوازی
- ۴۵- کدامیک از اجزاء مواد غذایی سبب جرم گرفتگی سطوح انتقال حرارت در سیستم تبخیر کننده می‌شود؟
 الف) قندها ب) پروتئین‌ها ج) چربی‌ها د) املاح
- ۴۶- جهت تغلیظ مواد غذایی ویسکوز کدامیک از روش‌های تبخیری بهتر است؟
 الف) دیگ‌های تحت فشار اتمسفر
 ب) تبخیر کننده‌های لایه نازک مکانیکی
 ج) تبخیر کننده لوله بلند
 د) تبخیر کننده لوله کوتاه
- ۴۷- کدام روش برای یخ زدایی ماده غذایی منجمد مناسب می‌باشد؟
 الف) حرارت خشک ب) حرارت مرطوب ج) تکنولوژی فشار بالا د) میکروویو
- ۴۸- کدام روش زیر جهت حذف گلیکوزیدهای ایجاد کننده گواتر در دانه شلغم روغنی مناسب است؟
 الف) خشک کردن پاششی
 ب) خشک کردن تصعیدی
 ج) تخمیر
 د) حرارت
- ۴۹- هدف اصلی از فرآیند تخمیر در تولید نان کدام است؟
 الف) تولید الکل
 ب) تولید اسید
 ج) تولید دی اکسید کربن
 د) تولید اسید و الکل

۵۰- ماده اصلی مورد استفاده در عمل آوری گوشت کدام است؟

- الف) سوربات ب) قند ج) فسفات د) اسکوربات

۵۱- مهمترین منبع آلودگی انسان با آزرست از طریق کدام ماده غذایی است؟

- الف) آب
ب) کبد و کلیه حیوانات
ج) ماهی
د) روغن‌های خوراکی

۵۲- کدام گزینه در مورد فساد گوشت مرغ صحیح است؟

- الف) در دمای ۱ درجه سانتی‌گراد، ۳۷٪ فلور فاسد کننده ناشی از انتروباکتریاسه است.
ب) در دمای ۱۵ درجه سانتی‌گراد، ۲۶٪ فلور فاسد کننده ناشی از استرپتوکوکوس است.
ج) در دمای ۱ درجه سانتی‌گراد، ۹۰٪ فلور فاسد کننده ناشی از سودوموناس است.
د) در دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد، ۶٪ فلور فاسد کننده ناشی از آئروموناس است.

۵۳- برجسته‌ترین خصوصیت مواد غذایی خشک شده انجمادی کدام است؟

- الف) کم بودن وزن ماده غذایی
ب) حفظ مواد عطرزا
ج) قدرت آبدار شدن مجدد
د) ایجاد شدن قشر سطحی سفت

۵۴- اگر D-value کلستریدیوم بوتولینم در ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد برابر ۰/۲ دقیقه باشد، زمان مورد نیاز برای رسیدن به

$F_0 = 12$ چقدر است؟

- الف) ۲/۴ دقیقه ب) ۶ دقیقه ج) ۱۲ دقیقه د) ۲۴ دقیقه

۵۵- افزودن کدام ترکیب از تیرگی نخود فرنگی ناشی از تجزیه حرارتی کلروفیل جلوگیری می‌کند؟

- الف) اسید اسکوربیک ب) بی‌کربنات منیزیم ج) اسید سیتریک د) کربنات سدیم

۵۶- کدام مورد سبب نابودی باکتری‌ها از طریق تخریب و تاثیر بر نفوذپذیری غشاء می‌شود؟

- الف) فشار هیدرواستاتیک بالا (HPP)
ب) میدان الکتریکی پالسی (PEF)
ج) پلاسما سرد
د) اولتراسوند

۵۷- برای برطرف کردن تلخی زیتون از چه روشی استفاده می‌شود؟

- الف) اسیدی کردن با ۱/۵ درصد اسید اولئیک
ب) قلیایی کردن با ۳ درصد هیدروکسید سدیم
ج) قلیایی کردن با ۱/۵ درصد هیدروکسید سدیم
د) اسیدی کردن با ۳ درصد اسید اولئیک

۵۸- کدام گروه از مبردهای زیر قابل اشتعال نبوده و برای تنفس بی‌خطر است؟

- الف) پروپان ب) اتیلن کلراید ج) آمونیاک د) انیدرید کربن

۵۹- دلیل بوجود آمدن لکه سیاه روی میگو منجمد است؟

- الف) اثر آنزیم تیروزیناز بر تیروزین
- ب) توقف طولانی در دمای انجماد
- ج) سوختگی ناشی از انجماد
- د) کپک آسپرژیلوس نایجر

۶۰- موثرترین ماده شیمیایی برای جلوگیری از جوانه زدن سیبزمینی استفاده می‌شود؟

- الف) انیدریک کربن
- ب) ارتوفنیل فئات
- ج) اوزون
- د) ایزو پروپیل - ان کلروفنیل کاربامات

شیمی مواد غذایی

۶۱- کدامیک از ترکیبات زیر پس از یونیزه شدن سبب ایجاد رنگ شدید چای می‌گردد؟

- الف) کاتکین
- ب) تئافلاوین
- ج) تئوبرومین
- د) تئاروبیگین

۶۲- بیشترین سرعت واکنش قهوه‌ای شدن در کدامیک از مواد غذایی است؟

- الف) مواد غذایی خشک
- ب) مواد غذایی نیمه مرطوب
- ج) مواد غذایی مرطوب
- د) مواد غذایی منجمد

۶۳- اندیس یدی کدام گزینه کمتر است؟

- الف) چربی گوشت شتر
- ب) چربی گوشت گاو
- ج) روغن آناناس
- د) چربی لوبیای کاکائو

۶۴- دلیل قهوه‌ای شدن گوشت بعد از پختن کدام است؟

- الف) جدا شدن اتم آهن از رنگدانه میوگلوبین است.
- ب) تشکیل رنگدانه همی کروم است.
- ج) تشکیل رنگدانه همو کروم است.
- د) احیا شدن اتم مرکزی در رنگدانه میوگلوبین است.

۶۵- گروه هیدروکسیل کدام موقعیت گلوکز پیرانوزیده‌ها، در به وجود آوردن حس شیرینی اهمیت دارد؟

- الف) ۲
- ب) ۳
- ج) ۴
- د) ۶

۶۶- دلیل ایجاد کف به هنگام حرارت دادن روغن سرخ کردنی کدام گزینه است؟

- الف) کاهش اندیس یدی
- ب) تولید آلدئیدها
- ج) واکنش پلیمریزاسیون
- د) تشکیل اسیدهای چرب آزاد

۶۷- معمول ترین امولسیفایر طبیعی در مواد غذایی کدام است؟

الف) فسفولیپیدها

ب) گلیکولیپیدها

ج) گلیکوپروتئین

د) لیپوپروتئین

۶۸- میزان قند کل در کدامیک از محصولات غذایی زیر بالاتر می باشد؟

الف) انگور

ب) توت فرنگی

ج) سیبزمینی

د) چغندر قند

۶۹- کدام مورد جزء پروتئین های ساده موجود در برنج می باشد؟

الف) گلوتهن

ب) هوردهن

ج) زئن

د) اوریزن

۷۰- شدت بویایی کدامیک از انواع پیرازین ها بالاتر است؟

الف) ۲- متوکسی-۳ هگزیل پیرازین

ب) ۲- متوکسی-۳ ایزوپروپیل پیرازین

ج) ۲- متوکسی-۳ اتیل پیرازین

د) ۳- متوکسی پیرازین

۷۱- منبع اصلی طعم های بد حاصل از نور است؟

الف) بخش فسفوپروتئینی کم دانسیته

ب) بخش گلیکوپروتئینی با دانسیته بالا

ج) بخش لیپوپروتئینی کم دانسیته

د) بخش فسفولیپیدی کم دانسیته

۷۲- میزان پروتئین در کدام ماده غذایی زیر بالاتر می باشد؟

الف) تخم مرغ

ب) لوبیای خام خشک

ج) گوشت گوساله

د) برنج سفید خام

۷۳- الکل قندی مانیتول در کدام ماده غذایی زیر یافت می شود؟

الف) موز

ب) گلابی

ج) گل کلم

د) کرفس

۷۴- منشاء آلودگی نیکل در شیر چیست؟

الف) از طریق تغذیه علوفه آلوده

ب) از طریق آلودگی هوا

ج) از طریق دستگاه فرآوری

د) از طریق تغذیه آلوده

۷۵- کدام کاروتنوئید در زده تخم مرغ یافت نمی شود؟

الف) لوتئین

ب) زئاگزانتین

ج) کریپتوگزانتین

د) استاگزانتین

۷۶- کاربرد کدام ماده افزودنی برای اصلاح رنگ و طعم زیتون مجاز است؟

الف) استرهای پلی گلیسرول

ب) هیدروکسید سدیم

ج) سدیم آلومینیم سولفات

د) اسید اگزالیك

۷۷- ریبوفلاوین در حضور مواد بازی به کدامیک از ترکیبات زیر تبدیل می‌شود؟

الف) اوره و دی‌کربنیک اسید

ب) اوره و اگزوکرپونیک اسید

ج) اوره و آمونیاك

د) اوره و دی‌اکسید کربن

۷۸- در کدام آزمایش در صنایع روغن، مقدار آلدئید اپی‌هیدرین شناسایی می‌شود؟

الف) کرایس

ب) پولسنگ

ج) کرشنر

د) رزگوتلیب

۷۹- روش مانسون والکر و ورنر اشمیت به ترتیب برای اندازه‌گیری کدام است؟

الف) کربوهیدرات - چربی

ب) چربی - کربوهیدرات

ج) پروتئین - چربی

د) چربی - پروتئین

۸۰- کدام ماده کمترین مقدار لازم را در سفیده تخم‌مرغ دارد؟

الف) اووآلبومین

ب) اووموسین

ج) کوناآلبومین

د) لیزوزیم

۸۱- کدامیک از ترکیبات زیر بوی کافوری دارند؟

الف) آلیل الکل‌ها

ب) بورنئول

ج) بنزیل استات

د) کلروفرم

۸۲- مقاومت آنتی‌بیوتیکی ناشی از مصرف کدام محصولات کارخانه‌ای محتمل‌تر است؟

الف) شیر پاستوریزه

ب) ماست

ج) پنیر

د) دوغ

۸۳- کدام روغن گیاهی منبع خوبی برای اسیدهای چرب امگا ۳ محسوب می‌شود؟

الف) آراشیدونیک اسید - نارگیل و پالم

ب) لینولئیک اسید - گلرنگ و بادام زمینی

ج) گاما لینولنیک اسید - ذرت و کنجد

د) آلفالینولنیک اسید - سویا و کانولا

۸۴- در غلظت برابر، کدامیک از یون‌های زیر بیشتر باعث تغییر ساختمان آب و کاهش سیالیت می‌شود؟

الف) آمونیم

ب) پتاسیم

ج) کلر

د) کلسیم

۸۵- تولید لیزینوآلانین و اسید آکرلیک در کدام شرایط فرآوری پروتئین محتمل تر است؟

- الف) فرآوردهای حرارتی تحت شرایط قلیایی
- ب) فرآوردهای اکسیداسیون نوری
- ج) هیدرولیز تحت شرایط اسیدی
- د) حضور نشاسته و اسید آمینه آسپارژین

۸۶- کدام گزینه در مورد خواص عملکردی پروتئین‌ها نادرست است؟

- الف) خاصیت کف‌کنندگی و امولسیون‌کنندگی پروتئین منوط به حل شوندگی اولیه آن است.
- ب) حل شوندگی پروتئین در شرایط قلیایی افزایش می‌یابد.
- ج) ژل آلبومین با پیوندهای دی‌سولفیدی و ژلاتین با هیدروژنی تثبیت می‌شود.
- د) استفاده از هموژنایزر در شیر باعث کاهش خواص امولیسفایری پروتئین می‌گردد.

۸۷- عامل اصلی استحکام ساختار دوم از نوع ورقه چین خورده بتا کدام است؟

- الف) پیوندهای هیدروژنی بین دو زنجیر
- ب) پیوند هیدروفوبی در یک رشته
- ج) پیوند دی‌سولفیدی بین دو زنجیر
- د) پیوندهای هیدروژنی بین یک زنجیر

۸۸- در شیر خشک مخصوص نوزادان کاهش محتوای لیزین ناشی از کدام واکنش نامطلوب است؟

- الف) فساد هیدرولتیک
- ب) اتواکسیداسیون
- ج) واکنش میلارد
- د) فعال شدن آنزیم‌ها

۸۹- اسیدهای چرب اشباع و غیراشباع ترانس در کدام مشخصه مشابه هستند؟

- الف) تعداد باند دوگانه - آرایش فضایی کونژگه
- ب) بالا بودن نقطه ذوب - آرایش فضایی زیگزاگ
- ج) تعداد کربن نامتفارن - آرایش فضایی غیرکونژگه
- د) محتوای چربی جامد - آرایش فضایی قایقی

۹۰- کدام گزینه در مورد فساد مواد غذایی صحیح است؟

- الف) بالا بودن محتوی پروتئین و پلی‌ساکارید موجب کاهش فعالیت آبی و فساد می‌گردد.
- ب) اکسیداسیون چرب‌ها در فعالیت آبی متوسط به حداکثر می‌رسد.
- ج) واکنش قهوه‌ای شدن میلارد در فعالیت آبی متوسط به حداقل می‌رسد.
- د) فعالیت تمام آنزیم‌ها در کمتر از ۰/۶ متوقف می‌شود.

کلیات بهداشت و ایمنی مواد غذایی

۹۱- کدام گزینه در مورد سالمونلا صحیح است؟

- الف) حداقل دوز لازم برای ایجاد بیماری CFU/g 10^5 و 10^6 می‌باشد.
- ب) در نوجوانان به دلیل سیستم ایمنی قوی‌تر تعداد دوز بالاتر جهت بروز مسمویت مورد نیاز است.
- ج) طول دوره‌ی کمون سالمونلا بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت است.
- د) سالمونلا تیفی و پاراتیفی در حیوانات و انسان ایجاد بیماری می‌کند.

۹۲- پلی کلرو بی فنیل ها (PCBs) عمدتاً با کدام مکانیسم باعث سمیت می شوند؟

الف) فعال سازی آنزیم سیتوکروم P450

ب) مهار آنزیم های کبدی

ج) تخریب غشای سلولی

د) اختلال در عملکرد میتوکندری

۹۳- کدام گزینه ی زیر در مورد کمپیلوباکتر صحیح است؟

الف) مکانیسم بیماری زایی آن تولید پروتئین های چسبنده و اتصال به سلول های روده می باشد.

ب) وجود باقیمانده آنتی بیوتیک در شیر موجب می شود که قابل جداسازی از شیر نباشد.

ج) در آب ۲۵ درجه سانتی گراد چند روز بیشتر بقا ندارد.

د) در ۶۰ درجه سانتی گراد پس از ۱ دقیقه از بین می رود.

۹۴- کدام گزینه ی زیر در مورد کلستریدیوم پرفرنژانس صحیح است؟

الف) تیپ های عمده آن در مسمومیت غذایی B، C₄ و C₅ می باشد.

ب) تعداد باکتری مورد نیاز برای بیماری زایی ۱۰^۴ در CFU در هر گرم ماده ی غذایی است.

ج) تولید انتروتوکسین در روده و توسط اسپورهای باکتری انجام می شود.

د) تیپ نوعی نورو توکسین تولید می کند که باعث انتریتیدیس نکروتیک می شود.

۹۵- کدام گزینه ی زیر در مورد انتروتوکسین باسیلوس سرئوس صحیح است؟

الف) در مسمومیت استفراغ زا انتروتوکسین حساس به حرارت بوده و در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد از بین می رود.

ب) در مسمومیت استفراغ زا انتروتوکسین مقاوم به حرارت بوده و در دمای ۱۲۶ درجه سانتی گراد ۹۰ دقیقه پایدار است.

ج) در مسمومیت اسهال زا انتروتوکسین مقاوم به حرارت بوده و در دمای ۱۲۶ درجه سانتی گراد ۹۰ دقیقه پایدار است.

د) در مسمومیت اسهال زا انتروتوکسین حساس به حرارت بوده و در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد از بین می رود.

۹۶- کدام آلاینده رادیونوکلئیدی طبیعی، متابولیسم شبیه به کلسیم دارد؟

الف) استرانسیوم ۸۹

ب) سزیم ۱۳۴

ج) رادیوم ۲۲۶

د) فسفر ۳۲

۹۷- کدام گزینه ی زیر در مورد فعالیت آبی و اثر آن روی فعالیت میکروارگانیسم ها صحیح است؟

الف) ویبریو پاراهمولیتیکوس تا $a_w 0/9$ توانایی رشد دارد.

ب) سودوموناس ها برای رشد نیاز به a_w زیر $0/98$ دارند.

ج) اغلب انتروباکتریاسه رشد و تکثیرشان در a_w زیر $0/95$ متوقف می شود.

د) a_w مورد نیاز برای رشد کلستریدیوم بوتولنیم تیپ B بالاتر از تیپ E است.

۹۸- کدام گزینه ی زیر در مورد فلور میکروبی مواد غذایی پروتئینی صحیح می باشد؟

الف) در pH اسیدی و فعالیت آبی بالا، باکتری های گرم مثبت غالب هستند.

ب) در pH نزدیک به خنثی و فعالیت آبی بالا، باکتری های گرم منفی غالب هستند.

ج) در pH اسیدی و فعالیت آبی پایین، باکتری های گرم منفی غالب هستند.

د) در pH نزدیک به خنثی و فعالیت آبی بالا، باکتری های گرم مثبت غالب هستند.

۹۹- کدام گزینه‌ی زیر در مورد فلور میکروبی تخم مرغ صحیح است؟

- الف) داخل تخم مرغ باکتری‌های گرم مثبت به سرعت رشد کرده و مانع رشد باکتری‌های گرم منفی می‌شوند.
 ب) هرچه دمای نگهداری تخم مرغ کمتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد باشد اسینتو باکتر بهتر رشد می‌کند.
 ج) در دمای نگهداری ۳۷ درجه سانتی‌گراد بعد از یک هفته کلی‌فرم‌ها غالب می‌شوند.
 د) در اثر رشد انتروباکتریاسه و کلی‌باسیل‌ها تخم مرغ به رنگ سبز در می‌آید.

۱۰۰- کدام سروتیپ سالمونلا از بیماری‌زایی کمتری برای انسان برخوردار است؟

- الف) تیفی
 ب) پلوروم
 ج) پاراتیفی
 د) انتریتیدیس

۱۰۱- آلودگی به سالمونلا در کدامیک از مواد غذایی زیر بسیار خطرناک است؟

- الف) تخم مرغ
 ب) پنیر
 ج) سالاد
 د) گوشت چرخ کرده

۱۰۲- چرا مواد غذایی با منشاء دامی مهمترین عامل انتقال یرسینیا انتر کولیتیکا می‌باشند؟

- الف) وجود اسیدهای چرب اشباع
 ب) میزان pH فرآورده‌های دامی
 ج) وجود پروتئین‌ها
 د) میزان aw فرآورده‌های دامی

۱۰۳- عفونت غذایی توسط کدام میکروارگانیسم زیر صرفاً در فصل تابستان رخ می‌دهد؟

- الف) لیستریا مونوسی‌توزنز
 ب) ویبریو پاراهمولیتیکوس
 ج) کمپیلوباکتر ججونی
 د) سودوموناس آئروژنزا

۱۰۴- سندروم نوروپارالیتیک همراه با اختلالات گوارشی در اثر کدام است؟

- الف) مسمومیت کلستریدیوم پرفرنزنس
 ب) مسمومیت شیگلایی
 ج) مسمومیت باسیلوس سرئوس
 د) مسمومیت کلستریدیوم بوتولینم

۱۰۵- کدام دسته از پروتئین‌های گوشت به هنگام فساد، کمتر تجزیه می‌شود؟

- الف) میوژن
 ب) میوگلوبین
 ج) اکترین
 د) کلاژن

- ۱۰۶- علت غالب بودن فلور میکروبی باکتری‌های گرم مثبت در فرآورده‌های گوشتی خام و عمل‌آوری شده چیست؟
- الف) pH حدود خنثی
ب) a_w پایین
ج) شرایط مساعد ترکیب گازی محیط
د) شرایط مساعد ظرفیت اکسیداسیون و احیاء
- ۱۰۷- پدیده "Bone taint" به کدام مورد زیر اشاره دارد؟
- الف) فساد سطحی لاشه در اثر باکتری‌های گرم مثبت
ب) فساد عمقی لاشه در اثر فعالیت منحصر باکتری بی هوازی
ج) فساد سطحی لاشه در اثر فعالیت باکتری‌های هوازی- بی هوازی و گرم منفی
د) فساد عمقی لاشه در اثر فعالیت باکتری‌های هوازی- بی هوازی و استرپتوکوک‌ها
- ۱۰۸- برای ارزیابی میزان ماندگی تخم مرغ سنجش کدام مورد صحیح نیست؟
- الف) درصد فسفر سفیده تخم‌مرغ
ب) درصد اووموسین سفیده تخم‌مرغ
ج) پخش شدگی زرده تخم‌مرغ
د) درصد لیزوزیم سفیده تخم‌مرغ
- ۱۰۹- غلظت مناسب نیتريت جهت تثبیت رنگ و ایجاد طعم مناسب در فرآورده‌های گوشتی به ترتیب کدام است؟
- الف) ۱۵ppm - ۳۰ppm
ب) ۱۰ppm - ۵۰ppm
ج) ۳۰ppm - ۴۰ppm
د) ۲۰ppm - ۶۰ppm
- ۱۱۰- کدام سیستم دفاع غیر اختصاصی در شیر، آهن را از دسترسی باکتری خارج می‌کند؟
- الف) لاکتوپراکسیداز
ب) لیزوزیم
ج) لاکتوفرین
د) ایمونوگلوبین
- ۱۱۱- کدام مکانیسم زیر در سمیت آلفا آمانیتین نقش اصلی دارد؟
- الف) مهار سنتز DNA با تشکیل اتصالات عرضی
ب) مهار آنزیم RNA پلیمراز
ج) تخریب میتوکندری با مهار زنجیره تنفسی
د) مهار آنزیم استیل کولین استراز
- ۱۱۲- مسمومیت با سولانین در سیب‌زمینی سبز شده عمدتاً ناشی از کدام است؟
- الف) مهار آنزیم استیل کولین استراز
ب) تخریب میتوکندری با مهار زنجیره تنفسی
ج) مهار آنزیم فسفودی استراز
د) تخریب سلول‌های اپی‌تلیال روده

۱۱۳- ارگوتیسم (مسمومیت با آلکالوئیدهای ارگوت) ناشی از مصرف غلات آلوده به "Claviceps purpurea" با کدام علامت بالینی مشخص می‌شود؟

- الف) قانقاریا اندام‌ها
- ب) هیپاتیت حاد
- ج) انسفالوپاتی
- د) نکروز توبولار کلیه

۱۱۴- دی‌اکسین‌ها مانند (TCDD) باعث آسیب به کدام اندام می‌شوند؟

- الف) سیستم اعصاب محیطی
- ب) سیستم اعصاب مرکزی
- ج) کلیه
- د) کبد

۱۱۵- کدام مورد در گوشت‌های فرآوری شده موجب سرطان نای می‌شود؟

- الف) بنزیل متیل نیتروزامین
- ب) دی اتیل نیتروزامین
- ج) N نیتروزامین
- د) اسید نیتروس

۱۱۶- درمورد اشرشیاکلی کدام گزینه صحیح است؟

- الف) اشرشیاکلی انتروپاتوژنیک عامل اصلی اسهال مسافران در فصول گرم است.
- ب) اشرشیاکلی انتروپاتوژنیک دارای دو سروتیپ می‌باشد که گروه اول اسهال شبیه وبا می‌کند.
- ج) اشرشیاکلی انتروپاتوژنیک عامل اصلی اسهال مسافران در فصول سرد است.
- د) در اشرشیاکلی انتروپاتوژنیک نوع یک، دو نوع انتروتوکسین با مقاومت حرارتی کم و بالا تولید می‌شود.

۱۱۷- مسمومیت انسانی آلتوکای سمی گوارشی ناشی از کدام است؟

- الف) اکراتوکسین
- ب) تریکوتسن
- ج) زیرالنون
- د) فومونیسین

۱۱۸- کدام گزینه از کاربردهای میکروفلتراسیون در صنایع شیر می‌باشد؟

- الف) جدا کردن چربی شیر ورودی به خط تولید شیر استریلیزه
- ب) جدا کردن انواع پروتئین‌های سرم از شیر بدون چربی
- ج) جدا کردن اسپورهای باکتریایی در فرآورده‌های لبنی مایع
- د) کاهش مواد معدنی سرم شیر در روند تهیه مکمل‌های پروتئینی

۱۱۹- کدام گزینه سبب تلخ شدن آسپارتام می‌شود؟

- الف) نگهداری طولانی مدت در دمای بالا
- ب) مجاورت با متانول
- ج) نگهداری در pH پایین
- د) مجاورت با گلوکز

۱۲۰- تجمع سلینیوم در کدام اندام بدن بیشتر است؟

- الف) طحال
- ب) کبد
- ج) کلیه
- د) استخوان

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

- 121 – The majority of the individuals with lung cancer encounter following the initial treatment, as the illness frequently becomes resistant to the treatment.
a) relapse b) remission c) elapse d) emission
- 122 – Although radiation and chemotherapy can eliminate most cancer cells, certain cells may be more resilient or requiring more specific treatment methods.
a) benign b) aggressive c) tranquil d) suppressive
- 123 – The clinic adopted procedures to infecting materials, reducing the risk of cross-contamination.
a) replicate b) perforate c) neutralize d) generalize
- 124 – The advanced imaging system was developed to various cardiac abnormalities.
a) disturb b) discern c) distribute d) dispense
- 125 – The initiative was designed to better hygiene practices in operating rooms.
a) frustrate b) promote c) inhibit d) demolish
- 126 – The experts agreed on the topic details and finally reached a that personalized medicine improves treatment efficacy.
a) conflict b) hostility c) consensus d) controversy
- 127 – The surgery was because the equipment shut down unexpectedly.
a) halted b) urged c) resumed d) fulfilled
- 128 – When the antibodies produced by the immune system are unable to the invading pathogen, the disease is more likely to develop.
a) synthesize b) neutralize c) proliferate d) contract
- 129 – Telehealth advancements are meant to access to healthcare in rural areas.
a) constrain b) enhance c) inhibit d) obstruct
- 130 – People with infectious diseases often their disease because they are afraid of negative social reactions.
a) conceal b) disclose c) converge d) divulge

- 131 – The warning signs of the disease are so that they are often missed or ignored.
a) subtle b) huge c) immense d) enormous
- 132 – Mental health disorders the majority of years people live with the disability worldwide, requiring immediate medical attention to the diseases.
a) get across b) look up c) give up d) account for
- 133 – The teacher emphasized the importance of some AI empowered technologies, useful tools such as Grammarly and Write, which are used for improving writing skills.
a) negating b) encompassing c) declining d) disrupting
- 134 – They finished the project which was as a great success by the research committee offering them a grant for the next study.
a) dismissed b) exploited c) suspended d) acknowledged
- 135 – An executive team was assigned to develop a plan the future strategies of the university president.
a) undermining b) realizing c) diverting d) interrupting
- 136 – The patient was referred to the emergency department because another person's foot his face and was bleeding.
a) merged into b) integrated in c) disturbed with d) collided with
- 137 – The health authorities have warned the mass media to criticizing the government health policies.
a) refrain from b) invest on c) insist on d) stem from
- 138 – The suggestion is that inherited genes may an individual to certain diseases which necessitate critical clinical care.
a) fortify b) recruit c) mandate d) predispose
- 139 – After a few hours, the fever began to much to the relief of the parents.
a) escalate b) subside c) deteriorate d) magnify
- 140 – In clinical studies, researchers must ensure that they do not data to achieve desired outcomes, as this would undermine the integrity of the study.
a) manipulate b) aggregate c) disclose d) breach

■ 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

The control of the deadly diseases of childhood is the greatest medical achievement in this century. Because of vaccines and antibiotics, many more children survive childhood than in the past. Because of better nutrition, today's children grow centimeters taller and kilos heavier than their parents. But for all that modern medicine has done to protect and nourish the child's body, very little has been done to assure him of an equally healthy mind. The number of emotionally disturbed and mentally ill children in the world is very high and growing larger all the time. Most children who are emotionally disturbed are autistic or schizophrenic. They are helplessly withdrawn from reality and exist in an inner world that is seldom penetrated by outsiders. They may sit alone for hours or even days, completely still and silent, seemingly unaware of the world around them. Many can neither feed nor dress themselves and withdraw from or react violently to any person's attempts to help them. Many are put in institutions once their families feel that there is nothing more they can do for them. There, they may stay for years or even, in some cases, for the rest of their lives. Although the specific causes of childhood mental disorders are not certain, psychiatrists feel that the disturbances arise as a result of three influences: physical and hereditary factors, forces within early family life, and stress brought about by modern life.

141 – It is inferred from the passage that modern medicine has

- a) increased the number of diseases affecting children
- b) significantly contributed to childhood mortality rates
- c) improved physical health more than mental health
- d) had no effect on childhood mortality rates

142 – As to the relationship between physical health and mental health, the author believes that

- a) less attention has been paid to children's mental health support
- b) physical health improvements have led to better mental health
- c) modern medicine has adequately addressed both physical and mental health
- d) mental health is more important than physical health for children

143 – As to the current state of mental health support for children, the author is

- a) optimistic and satisfied with the progress made
- b) supportive of existing mental health programs
- c) indifferent and uninterested in mental and physical health
- d) concerned and critical of the lack of attention to mental health

144 – The passage implies that childhood mental disorders

- a) can be managed by environmental factors definitely
- b) are controlled through a combination of factors
- c) can primarily be treated by the family and relatives' support
- d) are a temporary phase that most children will grow out of it

145 – All of the following variables are stated to be responsible for mental problems of children except the

- a) education they receive
- b) atmosphere in which they grow up
- c) worries and anxieties they face in life
- d) genetic and bodily factors

Passage 2.

The decision to quit smoking initiates a remarkable series of positive physiological changes, many of which begin within minutes. A mere 20 minutes after cessation, heart rate and blood pressure begin to normalize. Within 12 hours, carbon monoxide levels in the bloodstream drop, enhancing the blood's capacity to transport oxygen efficiently. Over the subsequent weeks, circulatory function improves, and pulmonary capacity increases, making physical activity less taxing. The respiratory system starts to recover as **cilia**—microscopic structures responsible for clearing mucus and pathogens—regain their function, significantly lowering the risk of infection. The long-term benefits of quitting are even more profound. After one year, the risk of coronary heart disease is reduced by approximately 50%. By the five-year mark, the likelihood of stroke can equal that of someone who has never smoked. Moreover, the probability of developing cancers of the mouth, throat, bladder, and esophagus continues to decline with each smoke-free year. A decade post-cessation, the mortality rate from lung cancer drops to roughly half that of a current smoker. After 15 years, cardiovascular risk approaches that of a lifelong non-smoker. Beyond internal health improvements, smoking cessation enhances one's appearance and sensory experience. Skin often regains its elasticity and tone, teeth may whiten, and the senses of taste and smell typically sharpen within days. In essence, quitting smoking is not merely a behavioral change—it is a life-saving intervention with immediate and lasting effects on nearly every system of the body.

146 – In this passage, the author aims to

- a) highlight the wide-ranging benefits of quitting smoking
- b) warn about the dangers of tobacco addiction for users
- c) compare different methods for quitting smoking
- d) describe how smoking affects physical appearance

147 – The author mentions 'cilia' in the passage to

- a) explain why quitting smoking is difficult for some people
- b) describe long-term risks of cancer
- c) compare smokers and non-smokers
- d) show how the lungs clean themselves after quitting

148 – Which of the following statements is TRUE about the long-term effects of quitting smoking?

- a) Stroke risk increases 10 years after it happens
- b) The appearance of the skin worsens, causing a lot of suffering
- c) The risk of lung cancer remains the same after five years
- d) Cardiovascular risk is like that of a non-smoker after 15 years

149 – According to this passage, smoking cessation

- a) should only be attempted with medical supervision
- b) guarantees full recovery from all smoking-related damage
- c) leads to benefits, not all of which start immediately
- d) is mainly beneficial for younger individuals

150 – According to the passage, shortly after smoking cessation

- a) the risk of heart disease disappears immediately
- b) the body begins to recover almost afterward
- c) lung damage is completely reversed
- d) energy levels drop temporarily

Passage 3

The placebo effect refers to an improvement in symptoms as a result of medical treatment with an inactive substance like a sugar pill or even a staged medical procedure such as surgery. In other words, a patient recovers even though there has been no genuine medical intervention. One of the most dramatic examples of the placebo effect involves a study of patients with acute arthritis knee pain. In an effort to determine which aspects of knee surgery were most effective, Dr. Bruce Moseley conducted a controlled experiment involving three groups. In the first group, surgery included shaving off thin layers of the damaged cartilage; in the second group, the doctor flushed out the knee joint and disposed of the unhealthy tissue. In the third group, he simulated surgery by anesthetizing the patients and making the necessary incision. However, no actual knee surgery was performed. In fact, the patients were not informed until a full two years afterwards that their operations were staged. The results were astonishing. While knee pain for all three groups diminished significantly, there was no difference in the level of pain decrease for any one group over another. Rather, the uniform results seemed to be mediated by the placebo effect or the patient's belief in the benefit of the surgical procedure. As one of the placebo patients, Tim Perez, was later quoted as saying, "In this world anything is possible when you put your mind to it. I know that your mind can work miracles." Perez, who previously could only get around with the aid of a cane, is now able to shoot baskets with his grandchildren.

151 – The results of Dr. Moseley's knee surgery study were considered surprising because

- a) those undergoing simulated surgery and those having real surgical procedures got better alike
- b) all the patients, even those who received real surgery, reported temporary alleviation of pain
- c) the surgery procedures used were outdated and less effective than expected
- d) the patients who knew about the staged surgeries still showed improvement

152 – It is clear from the text that is NOT an operation performed by Dr. Bruce Moseley.

- a) making a surgical incision
- b) replacing the knee joint
- c) removing portions of the knee cartilage
- d) using liquid to clear out damaged knee tissue

153 – In the third group, patients were not told about the details of their surgical procedure until two years afterwards because the doctor

- a) aimed to blind the patients about the treatment modality
- b) was afraid he might face misconduct accusation
- c) was concerned that they would react in anger
- d) aimed to observe the principles of medical privacy

154 – According to the text, it is NOT correct that

- a) all patient groups experienced significant pain reduction
- b) patients were immediately told they might receive placebo surgery
- c) the placebo effect can produce dramatic physical improvements
- d) the effectiveness of knee surgery for arthritis was examined

155 – Based on Tim Perez's experience,

- a) a positive attitude can sometimes create real improvements in physical conditions
- b) placebo treatments can temporarily mask the symptoms without real healing
- c) recovery from surgery depends entirely on external medical interventions
- d) a strong belief in the effectiveness of treatment could prevent all future injuries

Passage 4

Digital tools that collect data and support interventions outside the clinical setting offer meaningful opportunities to identify risks and engage patients. Consumer-facing apps and clinical monitors that actively or passively collect data can also serve as an early warning system for prevention and disease management. During the COVID-19 pandemic, digital contact tracing apps provided patients with notifications about potential exposure to COVID-19. Beyond COVID-19, some tools generate warnings to individuals or caregivers regarding changes in environmental risks, such as pollen or air pollution alerts, while other platforms generate alerts to patients, families, and providers in the event of disease exacerbation. Additionally, while not widely acceptable or accessible by all populations, use of remote patient monitoring (RPM) tools increased during the COVID-19 pandemic. RPM enables clinicians to assess symptoms for patients at home with mild cases of COVID-19 and observe non-COVID-19-related health outcomes in the context of daily living for patients with chronic conditions. Digital tools have also expanded care delivery for providers beyond the hospital or exam room. A 2020 analysis found that virtual urgent care visits could reduce the need for emergency room care by approximately 20%, and 20% of all office care, outpatient, and home health services could be delivered virtually or near-virtually. Non-acute care visits for many conditions were implemented virtually during the COVID-19 pandemic to reduce risk of exposure for patients and providers. Even with the sharp decline in telehealth in 2021—after the steep rise associated with COVID-19 in 2020—a review by a large payer in 2022 supported the value of virtual care.

156 – According to the passage, one major function of consumer-facing apps and clinical monitors is that they.....

- a) are primarily used to prescribe medication without a physician's input
- b) help detect risks and engage patients before health problems arise
- c) are designed mainly to replace in-person surgical procedures
- d) focus on entertainment while patients recover from illnesses

157 – During the COVID-19 pandemic, remote patient monitoring (RPM)

- a) expanded in use to monitor both COVID-19 and non-COVID-19 health outcomes
- b) became widely unpopular among clinicians and patients afflicted with COVID-19
- c) was strongly banned for most patients afflicted with chronic conditions
- d) replaced all forms of physical hospital care provided in hospital settings

158 – The 2020 analysis concluded that virtual urgent care.....

- a) increased emergency room visits significantly
- b) should only be used for severe medical emergencies
- c) decreased patient satisfaction with healthcare services
- d) could cut the need for emergency room care by about one-fifth

159 – What can be inferred about the future role of virtual care based on the review by a large payer in 2022?

- a) Virtual care will be a valuable part of healthcare delivery even after the pandemic
- b) Virtual care will likely be phased out due to lack of effectiveness
- c) All healthcare services will be eventually virtualized entirely
- d) Virtual care will only be used for mental health services moving forward

160 – According to the passage, digital tools on healthcare delivery have

- a) increased the reliance on emergency departments
- b) extended healthcare beyond traditional clinical settings
- c) discouraged patients from participating in their own care
- d) slowed down the adoption of new technologies in hospitals

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 عصر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ عصر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح روز شنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۷ 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.

۴- کلید نهایی سوالات روز شنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۳۱ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.

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:	
نوع دفترچه:					
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
				پاراگراف	
				سطر	

سوال مورد بررسی:

☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

☐ جواب صحیح ندارد.

☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات