

عصر جمعه
۱۴۰۳/۰۳/۱۱

برنام آنگر جان راهفکرت آموخت

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

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

علوم و صنایع غذایی

علوم و صنایع 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.
استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز نمی باشد.

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

میکروبیولوژی مواد غذایی

- ۱- کدام باکتری حساس به pH، نقش زیادی در فساد ماهی ایفا می کند؟
 الف) سودوموناس (ب) شوانلا (ج) لاکتوباسیلوس (د) آلکالیژنز
- ۲- کدامیک از غشای باکتری ها عبور می کنند؟
 الف) پروتون ها (ب) مولکول های باردار (ج) مولکول های چربی دوست اسید تفکیک نشده (د) مولکول های چربی دوست اسید تفکیک شده
- ۳- سیدورفوها (siderophors) ترکیبات اختصاصی اتصال دهنده به کدام فلز مورد نیاز ضروری برای باکتری ها هستند؟
 الف) منگنز (ب) آهن (ج) روی (د) مس
- ۴- در مورد خصوصیات باکتری بروسلا کدام گزینه صحیح است؟
 الف) گرم منفی، کاتالاز مثبت، اکسیداز مثبت (ب) گرم منفی، کاتالاز منفی، اکسیداز مثبت (ج) گرم مثبت، کاتالاز مثبت، اکسیداز منفی (د) گرم مثبت، کاتالاز مثبت، اکسیداز مثبت
- ۵- آزمون CAMP برای شناسایی کدام باکتری پاتوژن به کار می رود؟
 الف) یرسینیا اینترولیتیکا (ب) ویبریو کلرا (ج) سالمونلا تیفی (د) لیستریا مونوسیتوزنز
- ۶- CCP را در خط تولید مواد غذایی معمولاً با کدام روش تعیین می کنند؟
 الف) Decision Tree (ب) Risk analysis (ج) Decision Tree (د) Periodic sampling
- ۷- آزمون حلقه ای (Ring test) برای تشخیص سرولوژیک کدام میکروارگانیسم در شیر بکار می رود؟
 الف) بروسلا (ب) سالمونلا (ج) یرسینیا (د) لیستریا
- ۸- در کدام بخش از دستگاه گوارش معمولاً تروفوزوئیت ژباردیا لامبلیا آزاد می شود؟
 الف) انتهای روده کوچک (ب) ابتدای روده بزرگ (ج) معده (د) دوازدهه
- ۹- پاسخ آزمایش IMVIC در مورد شریشیا کلی کدام است؟
 الف) - - - - (ب) + + + + (ج) + - - - (د) - + - +
- ۱۰- کدام باکتری پاتوژن در دمای یخچال قادر به رشد است؟
 الف) کمپیلوباکتر (ب) سیتروباکتر (ج) سالمونلا (د) یرسینیا

۱۱- کدام محیط کشت در مرحله غنی سازی انتخابی برای جداسازی و تشخیص سالمونلا به کار می رود؟

- الف) بریلیانت گرین آگار
- ب) آبگوشت تتراتیونات
- ج) آبگوشت لاکتوزدار
- د) آب پپتونه بافری شده

۱۲- متداول ترین فساد میکروبی در مواد غذایی کنسروی کدام است؟

- الف) بادکردگی
- ب) تورفتگی
- ج) برآمدگی
- د) نشتی

۱۳- دلیل موثرتر بودن خاصیت ضد میکروبی پارابن ها در pH نزدیک خنثی کدام است؟

- الف) داشتن ترکیبات اسیدهای قوی تر
- ب) داشتن ترکیبات بازهای قوی تر
- ج) داشتن ترکیبات اسیدهای ضعیف تر
- د) داشتن ترکیبات بازهای ضعیف تر

۱۴- کدام مربوط به ارگانسیم شاخص کنترل کیفیت میکروبی نیست؟

- الف) این ارگانسیم ها باید در تمام مواد غذایی که کیفیت آنها را می خواهیم ارزیابی کنیم به مقدار قابل تشخیصی وجود داشته باشند.
- ب) رشد و تعداد آنها باید دارای یک رابطه مستقیم با کیفیت محصول باشد.
- ج) باید بتوان آنها را در مدت کوتاهی و ترجیحاً در عرض یک روز کاری شمارش نمود.
- د) تشخیص و شمارش آنها باید ساده بوده و بتوان آنها را به راحتی از سایر ارگانسیم ها تشخیص داد.

۱۵- کدام باکتری بیماری زا دارای سم پروتئینی خاص اسپوری است و همزمان با اسپورزایی تولید می شود؟

- الف) باسیلوس سوبتیلیس
- ب) باسیلوس سرئوس
- ج) کلستریدیوم پرفرینژنز
- د) کلستریدیوم بوتولینوم

۱۶- کدام گزینه در خصوص جنس لاکتوباسیلوس صحیح است؟

- الف) باکتری میکروآئروفیل، کاتالازمنفی، و گرم مثبت بوده و با تخمیر قندها، عمدتاً اسید لاکتیک تولید می کنند.
- ب) گونه های هتروفرمانتاتیو موجب افزایش کیفیت در پنیر سوئیس می شود.
- ج) توانایی سنتز اکثر ویتامین ها را دارند.
- د) در شرایط پاستوریزاسیون اکثر لاکتوباسیلوس ها از بین می روند.

۱۷- اثر بازدارندگی رشد باکتری ها در pH های پایین مربوط به کدام سازوکار است؟

- الف) عملکرد ژن های باکتری و انتقال متابولیت های باکتری
- ب) عملکرد ژن های باکتری و انتقال مواد مغذی به داخل باکتری
- ج) عملکرد آنزیم های باکتری و انتقال متابولیت های باکتری
- د) عملکرد آنزیم های باکتری و انتقال مواد مغذی به داخل باکتری

۱۸- برای بهبود کیفیت ماندگاری میکروبی تخم مرغ معمولاً کدام گازها در اتمسفر انبار اضافه می شوند؟

- الف) اکسید اتیلن، دی اکسید کربن
- ب) دی اکسید کربن، ازن
- ج) ازن، اکسید اتیلن
- د) نیتروژن، دی اکسید کربن

- ۱۹- فرم رویشی کدام باکتری‌های گرم مثبت ممکن است پس از پاستوریزاسیون زنده بمانند و باعث فساد محصول شوند؟
- (الف) *انتروکوکوس*، میکروباکتریوم و سودوموناس
 (ب) *انتروکوکوس*، *آرتروباکتر* و سودوموناس
 (ج) *آئروموناس*، میکروباکتریوم و *آرتروباکتر*
 (د) *آرتروباکتر*، میکروباکتریوم و *انتروکوکوس*
- ۲۰- مقاومت حرارتی میکروارگانیسم‌های مواد غذایی چگونه است؟
- (الف) سایکروتروف‌ها < مزوفیل‌ها
 (ب) باکتری‌های گرم مثبت > باکتری‌های گرم منفی
 (ج) باکتری‌های گرم مثبت < باکتری‌های گرم منفی
 (د) مزوفیل‌ها < ترمروفیل‌ها
- ۲۱- آسکوسپورهای مخمرها و اسپورهای غیرجنسی در چه دمایی از بین می‌روند؟
- (الف) 70°C (ب) 80°C (ج) 90°C (د) 100°C
- ۲۲- فلور میکروبی نوشیدنی کومیس کدام است؟
- (الف) *لاکتوباسیلوس دلبروه‌کی‌یی* زیرگونه *بولگاریکوس* و تعدادی از مخمرهای تخمیر کننده لاکتوز
 (ب) *لاکتوباسیلوس هلوتیکوس* و تعدادی از مخمرهای تخمیر کننده لاکتوز
 (ج) *استریتوکوکوس اسیدوفیلوس* و *لاکتوباسیلوس هلوتیکوس* و تعدادی از مخمرهای تخمیر کننده لاکتوز
 (د) *استریتوکوکوس ترموفیلوس* و *لاکتوباسیلوس کازئی* و تعدادی از مخمرهای تخمیر کننده لاکتوز
- ۲۳- کد ژنتیکی توانایی تخمیر سترات و تولید ماده لعابی گلیکوپروتئینی در باکتری‌های اسید لاکتیک، به ترتیب (راست به چپ) در کجا قرار دارد؟
- (الف) پلاسمید - کروموزوم
 (ب) کروموزوم - پلاسمید
 (ج) پلاسمید - پلاسمید
 (د) کروموزوم - کروموزوم
- ۲۴- در تولید کدام فرآورده تخمیری، از کپک استفاده نمی‌شود؟
- (الف) Tempeh (ب) Soy Sauce (ج) Koji (د) Kemchi
- ۲۵- *لاکتوباسیلوس دلبروه‌کی‌یی* زیرگونه *بولگاریکوس* در شیرهای با میزان کم فومارات به چه شکل دیده می‌شود؟
- (الف) سلول‌های کروی و تک هسته‌ای
 (ب) سلول‌های مکعبی و چند هسته‌ای
 (ج) سلول‌های طویل و چند هسته‌ای
 (د) سلول‌های طویل و تک هسته‌ای
- ۲۶- کدام تغییر فیزیولوژیک در گونه‌های مختلف *لوکونوستوک* در دمای پایین، منجر به افزایش فساد در شیر خام می‌شود؟
- (الف) تحریک تولید پلی‌ساکاریدهای خارج سلولی
 (ب) تحریک تولید پروتئین‌های خارج سلولی
 (ج) تولید رنگ‌دانه‌های کاروتنوئید
 (د) تولید رنگ‌دانه‌های فنازین و کاروتنوئید



۲۷- خصوصیت غالب کلستریدایوم‌های بی‌هوازی اسپورزا در ایجاد بادکردگی قوطی کنسرو کدام است؟

- (الف) پروتئولیتیک و لیپولیتیک هستند و موجب تولید گاز نمی‌شوند.
- (ب) ساکارولیتیک و لیپولیتیک هستند و موجب تولید گاز نمی‌شوند.
- (ج) پروتئولیتیک یا ساکارولیتیک هستند و در هر دو وضعیت موجب تولید گاز می‌شوند.
- (د) لیپولیتیک هستند و موجب تولید گاز می‌شوند.

۲۸- کدام عبارت صحیح است؟

- (الف) رشد یا نگهداری سالمونلا در دماهای بالاتر از اپتیمم درجه حرارت رشد موجب افزایش مقاومت حرارتی آن می‌گردد.
- (ب) ارگانیسم در شرایط pH نسبتاً پایین در مراحل اولیه رشد، مقاومت ارگانیسم را نسبت به شرایط اسیدی در مراحل بعدی کاهش می‌دهد.
- (ج) رشد ارگانیسم در دماهای پایین می‌تواند موجب کاهش حداکثر درجه حرارت رشد ارگانیسم شود.
- (د) فاکتور سیگمای Rpos در سراسر دوره رشد در سلول‌های باکتری تولید نمی‌شود بلکه در پاسخ به استرس‌های محیطی در سلول تجمع می‌یابد.

۲۹- در ایمنی پنیرهای کپکی، رشد کپک موجب چه تغییراتی در pH آن می‌شود؟

- (الف) کاهش pH
- (ب) افزایش pH
- (ج) ابتدا کاهش و سپس افزایش pH
- (د) تغییری در pH ایجاد نمی‌شود.

۳۰- کدام باکتری‌ها در ایجاد مسمومیت اسکومپروئید دخالت دارند؟

- (الف) اشیریشیا کلی و استافیلوکوکوس اورئوس
- (ب) اشیریشیا کلی و کلبسیلا پنومونیه
- (ج) پروتئوس مرگانی و کلبسیلا پنومونیه
- (د) ویبریو پاراهمولیتیکوس و پروتئوس مرگانی

شیمی مواد غذایی

۳۱- کدام ترکیب در طعم گوشت نقش دارد؟

- (الف) بنزیدین
- (ب) پیریدین
- (ج) سیترال
- (د) فنولیک

۳۲- آب منبع مهم کدام آلاینده است؟

- (الف) ریسین
- (ب) آزبست
- (ج) سولانین
- (د) فالوتوکسین

۳۳- کدام ترکیب با چه مکانیسمی باعث ایجاد حالت شنی در بستنی می‌شود؟

- (الف) کریستال آلفا لاکتوز - حل شونده کمتر در آب
- (ب) لاکتوز آمورف - جاذب الرطوبت بودن
- (ج) کریستال بتا مونوهیدراته - موتاروتاسیون
- (د) کریستال آلفا لاکتوز - نقطه ذوب بالاتر

۳۴- کدام ترکیب عامل اصلی طعم در گوشت پخته است؟

- (الف) تیزول
- (ب) اسید بنزویک
- (ج) فنل
- (د) بنزن

۳۵- کدام ترکیب از اکسیداسیون فندها حاصل می‌شود؟

- (الف) اسید نیتریک
- (ب) اسید گلوکورونیک
- (ج) سوربیتول
- (د) مانیتول



۳۶- در مورد اکسیداسیون چربی در مواد غذایی کدام گزینه درست است؟

- (الف) اسیدهای چرب سیس آهسته تر از اسیدهای چرب ترانس اکسید می‌گردد.
- (ب) چربی‌های حیوانی دلیل وجود توکوفرول اکسیداسیون کمتری هستند.
- (ج) ترکیبات هم و همین در چربی دنه باعث تشدید اکسیداسیون می‌گردد.
- (د) نور در ناحیه مری تاثیر شدیدتری بر اکسیداسیون چربی دارد.

۳۷- تفاوت ساختاری ترکیبات فنلی با کینون در چیست؟

- (الف) عوامل کربونیل به هیدروکسیل تبدیل شده است.
- (ب) عوامل هیدروکسیل آن به کربونیل تبدیل شده است.
- (ج) عوامل هیدروکسیل به متوکسی تبدیل شده است.
- (د) عوامل کربونیل به سوپراکسید انیون تبدیل شده است.

۳۸- کدام ماده سبب تبدیل طعم ترش به شیرین شود؟

- (الف) نمک طعام
- (ب) ویتامین ث
- (ج) متوکسی پیرازین
- (د) میراکولین

۳۹- کدام مونوساکارید فاقد کربن نامتقارن هست؟

- (الف) گلکوپیرانوز
- (ب) فروکتوفورانوز
- (ج) دی آرابینوز
- (د) دی هیدورکسی استون

۴۰- در اثر عمل آنزیم‌زدایی اسفناج، میزان کدام عنصر بیشتر کاهش پیدا می‌کند؟

- (الف) فسفر
- (ب) کلسیم
- (ج) پتاسیم
- (د) آهن

۴۱- منبع اولیه ترکیبات طعم‌زا در چای چیست؟

- (الف) اسیدهای آمینه
- (ب) ترکیبات پلی‌فنلی
- (ج) کربوهیدرات‌ها
- (د) تئافلاوین و کاتکین

۴۲- مکانیسم کدام آنزیم بر اساس اکسیداسیون و احیا است؟

- (الف) لیپواکسیژناز
- (ب) فیتاز
- (ج) بتا گالاکتوزیداز
- (د) کولازناز

۴۳- در مورد رنگ‌های غذایی «Lake» کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) رنگ‌های طبیعی نامحلول در آب که بر روی هیدروکسید آلومینیوم رسوب داده شده است.
- (ب) رنگ‌های تایید شده نامحلول در آب که در آب نبات و آدامس استفاده می‌شوند.
- (ج) رنگ‌های طبیعی محلول در چربی که گروه فلزی آنها جایگزین شده مانند کمپلکس کلروفیل-مس
- (د) رنگ‌های سنتزی محلول در آب که اندازه ذرات به ۵ میکرون کاهش یافته است.

۴۴- در تولید چای، فعالیت کدام آنزیم، مطلوب در نظر گرفته می‌شود؟

- (الف) اسکوربیک اسید اکسیداز
- (ب) کاتالاز
- (ج) کاتکولاز
- (د) گزانتین اکسیداز

۴۵- تحت چه شرایطی امکان تشکیل لیزینوالانین بیشتر است؟

- الف) در محیط قلیایی و حضور گلیسین و متیونین
- ب) در محیط قلیایی و حضور سیستئین و سرین
- ج) در محیط اسید و حضور سیستئین و سرین
- د) در محیط اسیدی و حضور گلیسین و متیونین

۴۶- در چه محلول‌هایی اندازه ذرات پراکنده در آنها بین ۰/۵-۰/۰۰۱ میکرون است؟

- الف) محلول‌های کلوئیدی
- ب) محلول‌های حقیقی
- ج) محلول‌های یونی
- د) محلول‌های دوگانه

۴۷- کدام حل‌شونده فعالیت آبی را بیشتر کاهش می‌دهد؟

- الف) شکر
- ب) نمک
- ج) گلوکز
- د) دکسترین

۴۸- کدام توکوفرول فعالیت آنتی‌اکسیدانی بیشتری در مواد غذایی دارد؟

- الف) α -d توکوفرول
- ب) β -d توکوفرول
- ج) γ -d توکوفرول
- د) δ -d توکوفرول

۴۹- درجه بالای کریستالیزاسیون در سلولز سبب کدام تغییر می‌شود؟

- الف) افزایش مدول الاستیکی و قدرت کششی فیبرهای سلولزی
- ب) کاهش مدول الاستیکی و قدرت کششی فیبرهای سلولزی
- ج) افزایش مدول الاستیکی و کاهش قدرت کشش فیبرهای سلولزی
- د) کاهش مدول الاستیکی و افزایش قدرت کششی فیبرهای سلولزی

۵۰- عامل تشکیل و پایداری ماریچ آلفا در ساختار پروتئین مربوط به چیست؟

- الف) حضور تعداد زیاد پرولین و هیدروکسی پرولین
- ب) برهمکنش الکترواستاتیک بین گروه‌های یونی
- ج) تشکیل پیوند دی سولفیدی بین دو زنجیره
- د) تشکیل پیوند هیدروژنی در داخل یک زنجیره

۵۱- فرم D و L کدام اسید آمینه به ترتیب شیرین‌ترین و تلخ‌ترین اسید آمینه است؟

- الف) Met
- ب) Asn
- ج) Trp
- د) Ser

۵۲- چرا ژل تشکیل شده از پختن سفیده تخم مرغ قابلیت برگشت به حالت «سول» را ندارد؟

- الف) تشکیل پیوندهای دی سولفیدی جدید بین زنجیره‌ها
- ب) بطور کلی دناتوراسیون ناشی از حرارت غیرقابل برگشت است
- ج) تشکیل ژل در pH ایزوالکتریک رخ داده است
- د) پیوندهای پپتیدی توسط حرارت شکسته می‌شوند

- ۵۳- حساس ترین اسیدهای آمینه نسبت به واکنش های میلارد و اکسایش اکسیژنی طی فرآوری غذا به ترتیب کدام اسیدهای آمینه هستند (راست به چپ)؟
 الف) Phe, Lys ب) Lys, Cys ج) Met, Lys د) Tyr, Lys
- ۵۴- در مورد گوشت ماهی کدام گزینه صحیح است؟
 الف) در گوشت ماهی الاستین زیاد کلاژن کم است.
 ب) در گوشت ماهی الاستین کم کلاژن زیاد است.
 ج) در گوشت ماهی الاستین زیاد کلاژن زیاد است.
 د) در گوشت ماهی الاستین کم کلاژن کم است.
- ۵۵- اندیس یدی کدام اسید چرب بیشتر است؟
 الف) آراشیدونیک ب) اروسیک ج) لینولنیک د) ایکوزاپنتانویک
- ۵۶- محصول عمل کدام آنزیم بر نشاسته، فقط مولکول های گلوکز است؟
 الف) آلفا- آمیلاز ب) بتا- آمیلاز ج) آلفا- (۶) گلیکوزیداز د) گلوکوآمیلاز
- ۵۷- مهم ترین منبع غذایی ترکیب سمی گلوکوزینولات ها و علایم اصلی مسمومیت آن کدام است؟
 الف) کلم، تجزیه گلبول های قرمز
 ب) شلغم، ایجاد گواتر
 ج) نخود سبز، ایجاد گواتر
 د) کلزا، تجزیه گلبول های قرمز
- ۵۸- سیستم سه جزئی AH/B/γ برای توجیه واکنش کدام ترکیبات زیر با گیرنده های طعم کاربرد دارد؟
 الف) طعم شیرین ب) طعم گسی ج) طعم اوامی د) طعم ترشی
- ۵۹- مقدار مانیتول در کدام ماده غذایی بیشتر است؟
 الف) کرفس ب) قارچ سفید ج) گلابی د) توت فرنگی
- ۶۰- فراوان ترین منوساکارید کتوزی موجود در طبیعت کدام گزینه هست؟
 الف) گلوکوز ب) فروکتوز ج) مانوز د) گالاکتوز

تکنولوژی مواد غذایی

- ۶۱- کدام آنزیم، در سنجش کارایی فرآیند آنزیم زادی بافت های گیاهی مقاوم تر است؟
 الف) کاتالاز ب) فسفاتاز ج) پراکسیداز د) لیپاز
- ۶۲- کدام پروتئین باعث ایجاد "Cooked Flavor" در شیر حرارت دیده می شود؟
 الف) پروتئین های غشایی
 ب) ایمونوگلوبولین
 ج) بتالاکتوگلوبولین
 د) آلفالاکتوبومین
- ۶۳- اندازه گیری کدام آنزیم جهت کنترل کفایت پاستوریزاسیون در خامه به کار می رود؟
 الف) فسفاتاز ب) لیپاز ج) پراکسیداز د) کاتالاز



آزمون کارشناسی ارشد

علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)

سال ۱۴۰۳



(د) تست الکل

۶۴- برای تعیین ثبات حرارتی پروتئین‌های شیر از کدام تست استفاده می‌شود؟
 الف) اندازه‌گیری pH ب) تست استورچ ج) احیای روزاورین د) تست الکل

۶۵- کدام باکتری استارتر گرمادوست می‌باشد؟

- الف) لاکتوکوکوس لاکتیس
- ب) لاکتوباسیلوس بولگاریکوس
- ج) لکونوستوک سیترورو
- د) استرپتوکوکوس لاکتیس

۶۶- کدام مرحله از مراحل زیر بلافاصله پس از استخراج روغن و با چه روشی انجام می‌شود؟

- الف) خنثی‌سازی، با استفاده از سود
- ب) تصفیه میسلا، با استفاده از سانتریفوژ
- ج) رنگ‌بری، با استفاده از حرارت بالا
- د) صمغ‌گیری، هیدراتاسیون با محلول‌های اسیدی

۶۷- کدام گزینه در ارتباط با خاک رنگبر صحیح می‌باشد؟

- الف) خواص تبادل یونی خاک رنگبر توسط فعال‌سازی افزایش می‌یابد.
- ب) در جداسازی هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای سنگین موثر است.
- ج) پیوند بین رنگدانه و ماده جاذب قوی است.
- د) خاک رنگبر باعث کاهش محتوای اسید چرب ترانس می‌شود.

۶۸- پدیده پلی مورفیسیم مطلوب در مارگارین و شورتنینگ کدام است؟

- الف) آلفا ب) بتا پیریم ج) بتا د) مخلوط آلفا و بتا

۶۹- کدام گزینه در مورد واکنش اینتراستریفیکاسیون روغن‌ها و چربی‌ها صحیح است؟

- الف) جابجایی اسیدهای چرب در داخل ساختارهای تری‌گلیسریدی رخ می‌دهد.
- ب) مقادیر زیادی اسید چرب ترانس طی واکنش تولید می‌شود.
- ج) کریستال‌های تری‌گلیسرید با نقاط ذوب متفاوت جدا می‌شوند.
- د) ضایعات روغن در این روش کم است.

۷۰- در اکثر مطالعات انجام شده میزان هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای در روغن‌های گیاهی تصفیه نشده چقدر

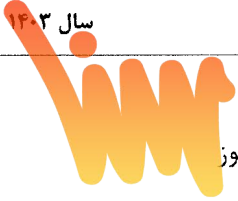
گزارش شده است؟

- الف) ۱۵۰ میکروگرم در کیلوگرم
- ب) ۸۰ میلی‌گرم در کیلوگرم
- ج) ۱۰۰ نانوگرم در کیلوگرم
- د) ۲۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم

۷۱- کدامیک معیار مناسبی برای ارزیابی آرد ویفر است؟

- الف) مقدار پروتئین
- ب) مقدار نسبت گلوتن مرطوب به پروتئین
- ج) مقدار گلوتن خشک
- د) مقدار نشاسته





۷۲- کدام ترکیب نقش موثری در جلوگیری از بیاتنی نان دارد؟

- الف) پروتئاز ب) اینورتاز ج) آمیلوز د) مالتوز

۷۳- کدامیک میزان ترک خوردگی بیسکویت را کمتر می‌نماید؟

- الف) کاهش مقدار شکر
ب) افزایش مقدار نمک آمونیوم
ج) افزودن قند اینورت
د) کاهش میزان لستین

۷۴- مصرف زیاد کدامیک از ترکیبات زیر سبب تضعیف شبکه گلوآنی می‌شود؟

- الف) اسید اسکوربیک
ب) برومات پتاسیم
ج) استون پراکسید
د) یدات پتاسیم

۷۵- کدام گزینه در مورد عمل آوری خمیر نان صحیح است؟

- الف) اسید و استر تولید شده در طی تخمیر اثر مثبتی بر بافت نان دارد.
ب) تخمیرلاکتیک در نان مانع متلاشی شدن خمیر می‌گردد.
ج) برای بهبود خواص فیزیکی و تغذیه‌ای از جمله تجزیه فتالات‌ها موثر است.
د) فقط در بهبود قابلیت کشش و مقاومت موثر است.

۷۶- کدام گزینه در ارتباط با آزمون‌های قوطی کنسرو، صحیح است؟

- الف) برای مشخص شدن نقاط لاک نخورده از اسید کلریدریک و سولفات مس استفاده می‌شود.
ب) برای تعیین مقدار لاک قوطی از محلول ژلاتین و کلرور سدیم و سولفات سدیم استفاده می‌شود.
ج) برای تعیین پایداری لاک در برابر اسید از اسید کلریدریک غلیظ و نمک استفاده می‌شود.
د) برای تعیین ضخامت قلع قوطی از محلول استون و تری کلرور آنتیموان استفاده می‌شود.

۷۷- معمول‌ترین لاک آلی مورد استفاده در بسته‌بندی کنسرو ماهی در برابر گوگرد مقاوم است اما بوی نامطبوعی ایجاد می‌کند؟

- الف) وینیلی ب) الئورزینی ج) فنولیک د) اپوکسی

۷۸- برای سبک کردن و تعدیل سختی آب در تولید کنسرو لوبیا چیتی از کدام ماده می‌توان استفاده کرد؟

- الف) کربنات کلسیم
ب) بی‌سولفات سدیم
ج) اسید سیتریک
د) سدیم هگزا متافسفات

۷۹- برای بهبود رنگ لوبیا چیتی طی کنسرو کردن از کدام ترکیب استفاده می‌شود؟

- الف) استات سدیم ب) لاکتات سدیم ج) بی‌سولفات سدیم د) فسفات سدیم

۸۰- دلیل اصلی اضافه کردن قند در فرآورده‌های گوشتی کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) ایجاد طعم مناسب در فرآورده
ب) رشد میکروارگانیزم‌های مشخص
ج) ایجاد حلالیت بیشتر
د) ایجاد ویژگی آنتی‌اکسیدانی



- ۸۱- کدام نوع گوشت پروتئین‌های محلول در نمک کمتری را در اثر کاتریزاسیون ایجاد می‌کند؟
 الف) گوسفند - ب) گاو - ج) گاو میش - د) شتر
- ۸۲- مهمترین عامل موثر در کاهش وزن فرآورده در حین پخت سوسیس و کالباس کدام مورد است؟
 الف) درجه حرارت در زمان خردکردن
 ب) زمان پخت
 ج) سیستم پخت
 د) فرمولاسیون نادرست
- ۸۳- برای انقباضات عضلانی وجود کدام یون ضروری می‌باشد؟
 الف) منگنز - ب) منیزیم - ج) روی - د) آهن
- ۸۴- بهترین و مناسب‌ترین گوشت برای تولید سوسیس و کالباس کدام گوشت می‌باشد؟
 الف) گوشت گرم قبل از جمود نعشی
 ب) گوشت گرم بعد از جمود نعشی
 ج) گوشت منجمد با تحریک الکتریکی
 د) گوشت منجمد
- ۸۵- دود موجب چه تغییراتی در فلور میکروبی در فرآورده‌های گوشتی می‌شود؟
 الف) افزایش باکتری‌های لیپولیتیک
 ب) افزایش باکتری‌های پروتئولیتیک
 ج) افزایش باکتری‌های گلیکولیتیک
 د) افزایش باکتری‌های اسید دوست
- ۸۶- سپاران در کدام مرحله تولید شکر از نیشکر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 الف) زلال سازی شربت
 ب) تغلیظ شربت
 ج) عصاره گیری شربت
 د) طبخ شربت
- ۸۷- چنانچه Oxamic acid در چغندر طی مرحله تصفیه حذف نشود، چه مشکلی ایجاد می‌کند؟
 الف) در مرحله طبخ زمان کریستالیزاسیون ساکاروز افزایش می‌دهد.
 ب) در مرحله اوپراسیون منجر به تجزیه ساکاروز به قند ایتورت می‌شود.
 ج) سبب ایجاد کف در شربت در مرحله اوپراسیون می‌گردد.
 د) باعث تغییر رنگ در مرحله اوپراسیون می‌گردد.
- ۸۸- برای تهیه بتائین از ملاس از کدام روش استفاده می‌شود؟
 الف) آنزیمی
 ب) میکروبی
 ج) میکروفیلتراسیون
 د) ستون‌های رزینی
- ۸۹- کدام گزینه لیکور استاندارد است؟
 الف) مخلوط شربت غلیظ و کلرس دو
 ب) مخلوط شربت غلیظ و کلرس یک
 ج) مخلوط شربت غلیظ و کلرس سه
 د) مخلوط شربت غلیظ و کلرس دو و سه

- ۹۰- افزودن کدامیک از مواد زیر مانع از نشت آمیلوز از شبکه گلوتن و ورود آن به آب پخت ماکارونی می‌گردد؟
- (الف) نمک طعام
(ب) آل-سستین هیدروکلراید
(ج) مونو و دی گلیسیریدها
(د) بتا کاروتن

کنترل کیفی مواد غذایی

- ۹۱- از دو کارخانه تولیدکننده روغن نباتی A و B نمونه‌هایی اخذ شده و میزان اندیس پراکسید هر دو سری از نمونه‌ها اندازه‌گیری شده است. با توجه به اینکه واریانس مربوط به جامعه آماری نامشخص است، جهت مقایسه میانگین مربوط به محصولات تولیدی دو کارخانه کدام تست باید ابتدا انجام گیرد؟
- (الف) تست مساوی بودن واریانس‌ها با استفاده از توزیع F
(ب) تست مساوی بودن واریانس‌ها با استفاده از توزیع t
(ج) تست مساوی بودن میانگین‌ها با استفاده از توزیع t
(د) تست مساوی بودن میانگین‌ها با استفاده از توزیع Z
- ۹۲- در یک نمونه ۱۰۰ تایی کنسرو تن ماهی، تعداد ۱۰ عدد کنسرو دارای تورفتگی تشخیص داده شده‌اند. کدامیک از توزیع را برای برآورد نسبت کنسروهای خارج از مشخصات مناسب می‌دانید؟
- (الف) توزیع t (ب) توزیع پواسون (ج) توزیع دو جمله‌ای (د) توزیع نرمال
- ۹۳- تکنسین کنترل کیفیت جهت برآورد فشار داخلی یک نوع بطری شیشه‌ای ۳۵ نمونه را مورد آنالیز قرار داده است. چنانچه بطری دارای تحمل فشار با انحراف استاندارد ۳۰ psi باشد، با اطمینان ۹۵٪ خطای برآورد چه میزان است؟
- $P(-1.96 < Z < +1.96) = 0.95$
- (الف) ۱۰۰ (ب) ۱۵ (ج) ۱۰ (د) ۲۰
- ۹۴- نمونه‌های ۸۰ تایی از یک فرآیند تولید که ۳۰ درصد معیوب تولید می‌کند، برداشته می‌شود. کدام توزیع را برای تخمین تعداد نمونه معیوب با استفاده از توزیع دو جمله‌ای مناسب‌تر می‌دانید؟
- (الف) توزیع فوق هندسی
(ب) توزیع پواسون
(ج) توزیع نرمال
(د) توزیع t
- ۹۵- وجود خراش و کثیفی در قوطی‌های کنسرو تولیدی کارخانه کنسروسازی به عنوان نقص در نظر گرفته می‌شود. تعداد ۵۰ عدد قوطی کنسرو به عنوان یک واحد بازرسی در نظر گرفته می‌شود. اگر از نمودار U با حجم متغیر جهت کنترل فرآیند استفاده شود، حدود کنترل نمونه ۱ برابر است با:

شماره نمونه	تعداد قوطی کنسرو	تعداد نقص‌ها
۱	۶۵۰	۱۴
۲	۴۰۰	۱۲
۳	۸۰۰	۲۰
۴	۵۰۰	۱۱

(الف) $UCL=2.1, LCL=0.3$

(ب) $UCL=0.3, LCL=0$

(ج) $UCL=1.8, LCL=0$

(د) $UCL=3, LCL=0$

- ۹۶- نقطه‌ای در نمودار کنترل بین حدود بالایی کنترل و حدود هشدار قرار می‌گیرد. احتمال وقوع این حالت برابر است با:
- (الف) ۰/۱ (ب) ۰/۰۴ (ج) ۰/۰۲ (د) ۰/۰۱۵

سال ۱۴۰۳

علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)

آزمون کارشناسی ارشد

- ۹۷- میانگین یک فرآیند تولیدی برابر با ۵ اینچ و انحراف استاندارد آن ۰٫۰۰۵ اینچ است. برای کنترل فرآیند از نمونه‌هایی با اندازه ۹ استفاده می‌شود. بعد از مدتی پراکندگی، فرآیند ثابت مانده ولی میانگین به ۵٫۰۰۵ رسیده است. احتمال عدم کشف تغییر با برداشتن اولین نمونه برابر است با:
- الف) ۱۶٪ (ب) ۳۵٪ (ج) ۵۰٪ (د) ۸۴٪
- ۹۸- چنانچه اندازه نمونه به صورت یک درصد ثابت از اندازه بهر در AC ثابت باشد با افزایش اندازه بهر (N) احتمال پذیرش:
- الف) بسته به میزان AQL طرح پیشنهادی دارد.
ب) کاهش می‌یابد.
ج) افزایش می‌یابد.
د) تفاوتی ایجاد نمی‌شود.
- ۹۹- میانگین رطوبت نمونه‌های مارگارین ۱۸ درصد و انحراف استاندارد آن ۱ درصد است. قرار است از یک نمودار کنترل X با حدود سه انحراف استاندارد برای کنترل میانگین فرآیند استفاده شود. از چه اندازه نمونه باید استفاده شود تا افزایش میانگین فرآیند به ۲۰ درصد با احتمال ۹۰ درصد با اولین نمونه بعد از تغییر، قابل کشف باشد؟ (سطح زیر منحنی: $z \leq -1/28 = 0/1$)
- الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۶
- ۱۰۰- طی بازرسی بهرها با استفاده از جداول نمونه‌گیری استاندارد MIL-STD-105E مجبور به تغییر سطح بازرسی شده‌ایم. چنانچه تعداد نمونه برداشتی از بهر نسبت به سطح قبلی ثابت مانده و عدد AC از ۲ به ۱ رسیده باشد کدام گزینه صحیح است؟
- الف) تغییر سطح بازرسی از نرمال به کاسته شده صورت گرفته است.
ب) تغییر سطح بازرسی از کاسته شده به نرمال صورت گرفته است.
ج) تغییر سطح بازرسی از نرمال به تنگ‌تر شده صورت گرفته است.
د) تغییر سطح بازرسی از تنگ‌تر شده به نرمال صورت گرفته است.
- ۱۰۱- چنانچه در یک طرح نمونه‌گیری حجم بهر ۱۰۰۰ و حجم نمونه ۱۰۰ و AQL برابر با ۱٪ باشد، میزان ATI در $AC \leq 1$ چقدر است؟
- الف) ۶۶۷ (ب) ۱۱۹ (ج) ۳۳۴ (د) ۱۲۶
- ۱۰۲- چنانچه در ارزیابی حسی بین ۳ نمونه محصول بخواهیم محصولات را برحسب شدت طعم مرتب کنیم، مقیاس مورد استفاده کدام است؟
- الف) اسمی (ب) نسبتی (ج) فاصله‌ای (د) رتبه‌بندی
- ۱۰۳- کدام گزینه آزمونی محصول گرا است که در آن دو نمونه در یک سری ۳ تایی مورد آزمون قرار می‌گیرد؟
- الف) مثلث (ب) ترجیح دوتایی (ج) مقایسه دوتایی (د) دو از سه
- ۱۰۴- کدام گزینه در ارتباط با انواع تقلبات صورت گرفته در عسل، صحیح است؟
- الف) در عسل طبیعی نسبت فروکتوز به گلوکز ۷/ است.
ب) در عسل طبیعی فعالیت آنزیم‌های انورتاز، آمیلاز و کاتالاز قابل اندازه‌گیری است.
ج) مقدار قندهای احیاکننده در عسل بایستی بیشتر از ۸۰٪ است.
د) اگر سگلوکز مایع یا شکر به عسل اضافه شود نور پلاریزه را به سمت راست منحرف است.
- ۱۰۵- کدام گزینه در مورد نمودار پارتو مورد استفاده در کنترل کیفیت محصول، صحیح است؟
- الف) تعداد نقص در یک محصول را نشان می‌دهد.
ب) رابطه بین دو متغیر در یک فرآورده یا فرآیند بررسی می‌کند.
ج) توزیع فراوانی معایب یک محصول را بررسی می‌کند.
د) ارتباط بین علت و معلول را نشان می‌دهد.

۱۰۶- کدام آزمون ارزیابی حسی به ترتیب (راست به چپ) یک دامنه (One-Tailed) و دودامنه (Two-Tailed) هستند؟
 الف) آزمون ترجیح دوتایی- آزمون مقایسه دوتایی
 ب) آزمون ترجیح دوتایی- آزمون مثلثی
 ج) آزمون مثلثی- آزمون ترجیح دوتایی
 د) آزمون مثلثی- آزمون مقایسه دوتایی

۱۰۷- احتمال تشخیص نمونه صحیح در آزمون ارزیابی حسی مثلثی (Triangle Test) و آزمون دو از پنج (2 of 5 Test) به ترتیب کدام است؟
 الف) یک سوم- یک دهم
 ب) یک سوم- چهار دهم
 ج) دو سوم- یک دهم
 د) یک سوم- یک پنجم

۱۰۸- معمولاً برای تجزیه و تحلیل نتایج داده‌های «آزمون‌های حسی رتبه‌ای» از چه آزمونی استفاده می‌شود؟
 الف) آزمون‌های دوجمله‌ای
 ب) آزمون فریدمن
 ج) آزمون چند دامنه‌ای دانکن
 د) آزمون توکی

۱۰۹- شاخص قابلیت یک فرآیند تولید ۰/۹ است، کدام عبارت در مورد این فرآیند درست است؟
 الف) تحت هر شرایطی هیچ محصول معیوب تولید نمی‌شود.
 ب) فرآیند قادر به رعایت حدود مشخصات قابل قبول نمی‌باشد.
 ج) احتمال تولید محصول معیوب ۲۷ در ۱۰۰۰۰ محصول است.
 د) در صورت منطبق بودن انحراف استاندارد فرآیند با مقدار میانی حدود استاندارد محصول معیوب تولید نمی‌شود.

۱۱۰- در یک فرآیند تولید بستنی بر اساس استاندارد تنها ۲/۵ درصد محصول می‌توانند کمتر از ۱۰۰ گرم وزن داشته باشند، در این صورت میانگین وزن بستنی باید چقدر باشد؟ ($Z=1/96$ و انحراف استاندارد = ۶ گرم)
 الف) ۸۸ (ب) ۱۰۲ (ج) ۱۱۲ (د) ۱۱۰

۱۱۱- اگر نسبت اقلام معیوب یک فرآیند ۰/۰۵ باشد و از حدود کنترل ۲ انحراف استاندارد جهت کنترل فرآیند استفاده شود، حداقل تعداد نمونه چقدر است؟
 الف) ۷۶ (ب) ۱۷۱ (ج) ۸۰ (د) ۶۸

۱۱۲- میانگین اندیس صابونی نمونه‌های روغن یک خط تولید ۱۳۰ و انحراف استاندارد آنها ۵ است. از یک نمونه تصادفی ۹ تایی استفاده شده است و میزان خطای نوع یک ۰/۰۵ تعیین شده است، قدرت آزمون را در صورتیکه میانگین به ۱۳۵ برسد، محاسبه کنید.
 الف) ۰/۸۵۰۸ (ب) ۰/۱۴۹۲ (ج) ۰/۰۰۵۲ (د) ۰/۸۴۳۵

۱۱۳- یک بلوک سنج استاندارد ۳ اینچی، پنج بار توسط یک بازرس به طور متوالی اندازه‌گیری شده است، میانگین اندازه‌گیری ۰/۳۰۲۴ و انحراف استاندارد ۰/۰۰۲۴۱ بدست آمد. از آنجا که اندازه سنج ۰/۳۰۰ اینچ است، صحت و دقت وسیله را محاسبه کنید.
 الف) صحت: ۰/۰۱۴۵، دقت: ۰/۰۰۲۴
 ب) صحت: ۰/۰۰۲۴، دقت: ۰/۰۱۴۵
 ج) صحت: ۰/۳۰۲۴، دقت: ۰/۰۰۲۴
 د) صحت: ۰/۰۱۴۵، دقت: ۰/۰۱۴۵

۱۱۴- یک نمودار کنترل، نسبت اقلام معیوب، میانگین فعلی فرآیند را ۰/۰۲ نشان می‌دهد. اگر هر روز ۵۰ واحد بازرسی شوند و میانگین فرآیند ناگهان به ۰/۰۴ افزایش پیدا کند، احتمال کشف این تغییر در سومین روز بعد از تغییر چقدر است؟
(سطح زیر منحنی: $z = 1/44 = 0/9236$)

الف) ۰/۰۵۲ (ب) ۰/۰۷۴۹ (ج) ۰/۰۰۵۶ (د) ۰/۹۲۳۶

۱۱۵- در ارتباط با تعداد دفعات نمونه‌گیری و لزوم کشف تغییرات فرآیند برای به حداقل رساندن کل هزینه‌ها، توجه به چه نکاتی لازم است؟

- الف) اگر تغییراتی که لازم است کشف شوند نسبتاً بزرگ باشند تقریباً بهترین حجم نمونه تعداد ۴ یا ۵ است.
ب) اگر تغییراتی که لازم است کشف شوند نسبتاً کوچک باشند، نمونه‌های ۴ تا ۵ تایی باصرفه‌تر است.
ج) اقتصادی‌ترین طرح در زمانی که هزینه بازرسی زیاد است برداشتن زیرگروه کوچک در فاصله کم می‌باشد.
د) اگر تغییرات در میانگین فرآیند منجر به خسارات زیاد شود برداشتن زیر گروه‌های بزرگ به دفعات کم بهتر از برداشتن زیر گروه‌های کوچک به دفعات زیاد است

۱۱۶- تعیین حدود بحرانی برای یک ماده افزودنی جزو کدام اصل‌های سیستم HACCP است؟

الف) اصل دوم (ب) اصل سوم (ج) اصل چهارم (د) اصل پنجم

۱۱۷- اسیدیته نمونه‌های ماست دارای توزیع نرمال بوده و دارای میانگین نامعلوم و واریانس معلوم ۱۶ می‌باشد. اندازه نمونه لازم برای محاسبه یک برآورد فاصله‌ای ۹۵ درصد اطمینان برای میانگین جامعه که در آن فاصله اطمینان یک باشد، چقدر است؟

الف) ۱۸۶ (ب) ۳۵۴ (ج) ۱۵۰ (د) ۲۴۶

۱۱۸- کدام گزینه در مورد توزیع یواسن صحیح است؟

- الف) زمانی که نسبت نمونه به جامعه کم باشد کاربرد دارد.
ب) وقوع و عدم وقوع پیشامد قابل شمارش را نشان می‌دهد.
ج) زمانی که احتمال معیوب زیاد باشد توزیع یواسن کاربردی است.
د) در طرح‌های نمونه‌گیری، اندازه جامعه خطای نمونه‌گیری را تعیین می‌کند.

۱۱۹- در یک نمونه ۲۰۰ تایی ۲۸ مورد آن بررسی شده و متوسط نسبت اقلام معیوب ۰/۰۴ بدست آمده است. برای کنترل این فرآیند، حدود کنترل نمودار P را با در نظر گرفتن خطای نوع یک به میزان ۰/۰۵، تعیین کنید.

الف) $LCL = 0/012, UCL = 0/067, CL = 0/04$
ب) $LCL = 0/012, UCL = 0/047, CL = 0/04$
ج) $LCL = 0, UCL = 0/012, CL = 0/04$
د) $LCL = 0, UCL = 0/067, CL = 0/001$

۱۲۰- در کدام آزمون ارزیابی حسی، قبل از اینکه امتیاز کمی به محصول داده شود، ویژگی‌های کیفی محصول (نظیر رنگ، بافت و ظاهر) مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- الف) آزمون هدونیک (Hedonic)
ب) آزمون مقایسه جفتی
ج) آزمون امتیازدهی (Scoring Test)
د) آزمون تحلیل توصیفی (Descriptive Test)

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

- 121 - The emergency unit is a bit crowded due to a car crash which had several casualties.
a) mild b) fatal c) minute d) trivial
- 122 - Before starting an operation, a patient needs to be fully to make sure s/he does not feel pain.
a) anaesthetized b) immobilized c) detained d) distressed
- 123 - If no complication arises, the patient will be within two weeks.
a) discharged b) dismissed c) expelled d) admitted
- 124 - The report said that the victims were in smoke and died because of not having enough oxygen.
a) immersed b) suffocated c) drowned d) choked
- 125 - Varying degrees of anxiety will always affect less experienced students' performance in a or devastating way.
a) detrimental b) jovial c) cheerful d) viable
- 126 - Although loss of memory is a natural old age, progressive and significant memory loss may signal a more serious condition.
a) investment in b) propensity for c) concomitant of d) opposition to
- 127 - The use of telemedicine is rapidly advancing, but its full potential in providing accessible healthcare to remote areas is still in its
a) integrity b) adequacy c) infancy d) ethnicity
- 128 - Practicing mindfulness and meditation techniques can a relaxation response in the body.
a) worsen b) halt c) disrupt d) elicit
- 129 - The rise of antibiotic-resistant bacteria poses a significant public health as it increases the risk of treatment failure.
a) menace to b) detriment of c) sequel to d) indictment on



- 130 - The medical study on the efficacy of a new drug on lowering blood pressure produced results as the data did not show a clear pattern.
a) remarkable b) invaluable c) consistent d) inconclusive
- 131 - It is possible to have reactions to local anesthetics, such as dizziness, convulsions, and even death.
a) optimistic b) vibrant c) life-saving d) adverse
- 132 - A cut or a(n) wound is a break in the skin where the length of the wound on the surface is greater than the depth of the wound.
a) incised b) sutured c) inflamed d) occluded
- 133 - The environment in which a person plays a crucial role in shaping his/her health and quality of life.
a) resides b) resents c) resigns d) revolves
- 134 - Information on the number of patients who receive blood for chemotherapy- induced anemia is not collected centrally.
a) sedimentation b) accumulation c) transfusion d) transmission
- 135 - We are hoping that the tests will show that the lump in your breast is
a) hazardous b) malignant c) benign d) lethal
- 136 - The man who wanted to hurt the hospital staff is being kept in jail until the trial so that he cannot any of the witnesses.
a) disintegrate b) expel c) intimidate d) disqualify
- 137 - The documentary showed an eye operation in very small and detail, which can be used as an appropriate model for surgical fellows.
a) irrelevant b) minute c) voluminous d) pointless
- 138 - The evidence presented here indicates that such an idea can be described as Logically, it is impossible to imagine such a thing.
a) invaluable b) inconceivable c) perceptible d) tangible
- 139 - Fat contains some cells that divide into more specialized cells. In other words, this process happens without any obvious outside cause.
a) spontaneously b) intentionally c) deliberately d) voluntarily
- 140 - The doctor expressed her , so she returned the patient's blood sample to the laboratory for further investigation.
a) assurance b) firmness c) determination d) skepticism



**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

Cancer, a group of diseases characterized by the uncontrolled growth and spread of abnormal cells, has been a persistent global health challenge. Despite advancements in medical technology and treatment methods, the incidence of cancer continues to escalate worldwide. This rise can be attributed to various factors, including lifestyle changes, environmental factors, and genetic mutations. The proliferation of unhealthy lifestyles, such as tobacco use, unhealthy diets, and physical inactivity, has contributed significantly to the global cancer burden. These lifestyle factors can lead to the accumulation of genetic mutations in cells, eventually triggering the development of cancer. The rise in sedentary lifestyles and consumption of processed foods has further exacerbated this issue, leading to an increase in obesity-related cancers. Environmental factors, including exposure to harmful chemicals and radiation, also play a pivotal role in the rise of cancer cases. Prolonged exposure to these harmful elements can significantly damage the DNA in cells and lead to mutations that cause cancer. Industrialization and urbanization have led to increased exposure to environmental pollutants, contributing to the small increase in cancer cases. Genetic mutations, both inherited and acquired, are at the core of cancer development. While inherited genetic mutations play a significant role in certain types of cancer, acquired mutations due to exposure to carcinogens or lifestyle factors are far more common. Despite these challenges, advancements in medical research and technology have led to improved cancer detection and treatment methods. However, the accessibility and affordability of these treatments remain a significant barrier, particularly in low- and middle-income countries. The disparity in access to cancer care between developed and developing countries further compounds this problem.

141 - Which of the following best describes the main idea of the passage?

- Cancer is primarily caused by inherited genetic mutations.
- The accessibility and affordability of cancer treatments are not a significant issue.
- The global cancer burden is decreasing due to the medical technology advancements.
- Global cancer increase is due to lifestyle, environmental, and genetic changes.

142 - As to the role of genetic mutations in the development of cancer, the author suggests that

..... .

- genetic mutations are the sole cause of all types of cancer
- both inherited and acquired genetic mutations are at the core of cancer development
- acquired genetic mutations are the sole contributors to the development of cancer
- genetic mutations play a minor role in the development of cancer

143 - Cancer detection and treatment are

- accessible and affordable to all countries worldwide
- limited to underdeveloped and developed countries
- not a significant issue in the fight against cancer
- viewed as significant obstacles in low- and middle-income countries

144 - According to the passage, the increase in cancer cases is significantly impacted by

- lifestyle changes specific to industrialized countries
- genetic mutations rooted in environmental pollutants
- prolonged exposure to harmful chemicals and radiation
- advancements in medical research and technology

145 - The expression 'this issue' refers to

- sedentary life
- eating fast foods
- cancer development
- genetic mutation



Passage 2

Every year, medical schools globally face the challenge of selecting a handful of candidates from a large pool of eligible applicants, a process crucial and consequential for public health. Thus, apart from cognitive ability, selection criteria include character attributes, such as altruism, empathy, reliability, communication skills, etc. Validating the selection process involves a lengthy follow-up as graduates integrate into the medical workforce and practice over subsequent years. Attempts to validate the admission process are presented extensively in the literature that focuses on students' achievements in admission tests, through their years of study, and in their final examinations, evidencing a direct correlation between admission scores and academic achievements in the following years. In contrast, evidence for the reliability of interviews and other humanistic models is limited, with their ability to examine personal qualities or predict academic achievements and clinical performance not firmly established.

To address limitations in medical school admission processes, some institutions integrate pre-medical studies, which are an educational, academic track that qualifies students and facilitates their subsequent selection into a medical school. The pre-medical track offers courses on core subjects that prepare students for medical studies. These include topics for allied health professions, community involvement, clinical experience, and research experience. Some pre-medical programs provide broad-based preparation for professional tracks and can prepare students for entry into a variety of primary professional programs or graduate degrees with similar prerequisites (including schools of medicine, veterinary medicine, and pharmacy.) Most studies show a positive correlation between student achievement in pre-medical programs and their achievements through their years in medical school.

146 - The reliability of students' admission interviews

- a) has been well established
- b) needs to be further investigated
- c) is already used to monitor students' success
- d) highlights the importance of clinical performance

147 - The text mainly discusses the relationship between admission scores and the quality of students'

- a) academic performance
- b) community involvement
- c) clinical experience
- d) research experience

148 - The text link between students' pre-medical studies and their upcoming performance in medical schools.

- a) refers to a satisfactory
- b) challenges any meaningful
- c) fails to address the existing
- d) is critical of studies investigating the

149 - Pre-medical studies can be integrated into the medical school admission process to

- a) get rid of admission tests
- b) conduct clinical performance
- c) elevate pre-medicine education
- d) improve admission processes

150 - The underlined word 'These' refers to

- a) pre-medical studies
- b) medical studies
- c) institutions
- d) courses

**Passage 3**

While most people know that the flu virus can lead to other health complications, such as pneumonia, recent research reveals that the flu, a common contagious respiratory illness caused by influenza viruses, can also increase the risk of heart attack and stroke. According to a study in 2023, adults aged 50 and older who had even a mild case of that were shown to have double risk of suffering a heart attack or ischemic stroke within two weeks after catching the virus. This likelihood quadrupled in adults with preexisting health conditions who dealt with a severe case of the flu, with their risk lasting up to two months post-infection. Likewise, a 2020 study conducted by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), which involved more than 80,000 adults hospitalized with the flu, reported that 1 in 8 patients had an acute cardiac event, such as acute heart failure or acute ischemic heart disease. Also, another study in 2018 found a significant association between the flu and acute myocardial infarction, otherwise known as a heart attack, where adults were six times more likely to have a heart attack within one week after catching the flu. According to the CDC, there were an estimated 25 million to 46 million cases of the flu between October 2023 and February 2024, while heart disease continues to be the leading cause of death for men and women. However, the promising news is that preventive measures can be taken to help ward off the flu while also boosting cardiovascular health. For starters, practicing healthy lifestyle behaviors throughout the year can be a highly effective strategy.

151 - The passage mainly

- describes the difference between the flu, pneumonia and heart attack
- indicates the association between the flu and heart conditions
- compares the flu and its complications with stroke
- shows the effects of the influenza on stroke

152 - According to the passage, the flu

- causes the same degree of heart attack in all adults
- is limited to individuals with a history of heart attack
- does not develop into a heart attack among the young adults
- increases the risk of ischemic stroke in adults aged 50 and over

153 - The underlined word "that" in the passage refers to

- health complication
- ischemic stroke
- heart attack
- the flu

154 - Which of the following is **TRUE** according to the passage?

- Unlike the flu, the heart attack was decreasing from 2023 to 2024.
- The probability of a heart attack may continue over life following the flu.
- Patients in all three reported studies were at risk of developing a heart condition.
- All studies report the number of infected individuals at the risk of heart attack.

155 - According to the passage,

- the CDC promises to prevent the flu effectively in a year
- yearly lifestyle changes improve adults' cardiovascular condition
- a lasting healthy lifestyle helps prevent the flu and heart conditions
- promising news throughout the year improves cardiovascular condition



Passage 4

Despite advances in medicine, racial, ethnic, and socioeconomic disparities in chronic disease prevention and management persist. In the health care sector, social determinants of health have increasingly become part of the conversation around reducing health disparities. This makes sense given that social determinants account for 50% of health outcomes, whereas medical care only accounts for 20% (health behaviors account for 30%). Multi-level, multi-sector, and multi-system efforts are needed to address health inequities. Behavioral medicine can help inform these efforts. However, as behavioral medicine researchers and practitioners, we must: 1) understand the details in the different terminology that is used related to social health as it has implications for study design and level of impact, and 2) do a better job at incorporating social health-related measures in behavioral medicine research. The goals of this article are to explain the difference between social determinants of health, social risk factors, and social needs as well as provide a brief overview of available measures that can be used to assess these constructs in future research.

156 - The health care system ethnicity-related differences in preventing and managing chronic diseases.

- a) is discussing ways to decrease
- b) has already intended to resolve
- c) denies the presence of
- d) owes its existence to

157 - The underlined word "This" refers to

- a) racial, ethnic, and socioeconomic disparities existing in the prevention of chronic diseases
- b) inclusion of social determinants of health in discussions of decreasing the health disparity
- c) advances in medicine as regarded by behavioral medicine researchers and practitioners
- d) the attempts to address the inequities practiced in the health sector by authorities

158 - Health authorities are required to seek help from if they are to resolve health inequities.

- a) their own resources
- b) behavioral researchers
- c) numerous sectors and systems
- d) medical practitioners' resources

159 - The text asks behavioral medicine researchers and practitioners to and perform better scholarly research.

- a) increase the 20% share of medical care outcome
- b) understand the small differences in terminologies
- c) assess the accuracy of 50% health outcomes
- d) do more regardless of multi-system efforts

160 - Advances in medicine chronic diseases across different racial, ethnic, and socioeconomic groups.

- a) has resulted in proper management and prevention of
- b) has failed to manage and prevent chronic diseases
- c) unexpectedly serves as a barrier in preventing
- d) accounts for unjust management of

بسمه تعالی

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

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

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

تذکر مهم:

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

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

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

سوال مورد بررسی:

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

توضیحات