عصر جمعه
۱۴۰۵/۸/۸

مجموعه علوم تغذیه

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 ۱۴۰۶-۱۴۰۵

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مجموعه علوم تغذیه

رشته امتحانی	رشته امتحانی و ضرایب مربوطه			
	تغذیه	بیوشیمی	فیزیولوژی	زبان عمومی
علوم تغذیه	۵	۲	۲	۳
علوم تغذیه در بحران و حوادث غیرمترقبه	۵	۲	۲	۳
تغذیه جامعه	۵	۲	۲	۳
تغذیه بالینی	۵	۲	۲	۳
تغذیه ورزشی	۵	۱	۲	۳

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 مجاز نمی‌باشد.**

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

تغذیه

۱- **کدام فرمولا در تغذیه با لوله برای بیمار مبتلا به اختلال ریوی، کلیوی با محدودیت دریافت مایعات، مناسب است؟**

۱) استاندارد پلیمریک با چگالی انرژی ۱ کیلوکالری در میلی‌لیتر
۲) المنتال با چگالی انرژی ۱ کیلوکالری در میلی‌لیتر
۳) پلیمریک با چگالی انرژی ۱/۵ تا ۲ کیلوکالری در میلی‌لیتر
۴) ویژه بیماری، با چگالی انرژی ۱ کیلوکالری در میلی‌لیتر

۲- **بیمار بدحالی با وزن ۷۰ کیلوگرم تحت تغذیه کامل وریدی (TPN) قرار دارد. پزشک دستور داده است که دکستروز به گونه‌ای تجویز شود که از حداکثر سرعت توصیه شده برای بیماران بدحال تجاوز نکند. با این توصیف میزان دکستروز تجویزی در ۲۴ ساعت چند گرم است؟**

۱) ۶۷۲ ۲) ۵۰۴ ۳) ۴۲۰ ۴) ۳۳۶

۳- **کدام گزینه در مورد تاثیر مواد غذایی بر سلامت دستگاه گوارش و زخم پپتیک نادرست است؟**

۱) مصرف کم فلفل قرمز ممکن است با افزایش تولید مخاط سبب تقویت لایه محافظ مخاطی شود.
۲) بر اساس pH، آب میوه‌ها و نوشابه‌های گازدار عامل ایجاد زخم پپتیک نیستند.
۳) کاپسایسین به دلیل تحریک گیرنده‌های TRPV1 باعث احساس سوزش در روده می‌شود.
۴) قهوه و کافئین به دلیل افزایش ترشح اسید عوامل اصلی و قطعی ایجاد زخم پپتیک هستند.

۴- **کدام گزینه درباره درمان تغذیه‌ای بیماران مبتلا به سیروز و انسفالوپاتی کبدی صحیح است؟**

۱) بیشتر این بیماران می‌توانند تا ۱/۵ گرم پروتئین به ازای کیلوگرم وزن بدن دریافت کنند.
۲) محدودیت پروتئین، درمان اصلی آنسفالوپاتی کبدی خفیف محسوب می‌شود.
۳) مصرف مکمل BCAAs به طور قطعی باعث افزایش بقا در این بیماران می‌شود.
۴) پروتئین گیاهی به دلیل افزایش اسیدهای آمینه آمونیاک‌زا باید محدود شوند.

۵- **در مورد حمایت تغذیه‌ای بیمار مبتلا به فیستول انتروکوتانئوس کدام اقدام صحیح است؟**

۱) در همه بیماران مبتلا به فیستول، تغذیه وریدی کامل بر تغذیه روده‌ای ارجح است.
۲) با خروجی کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر و امکان دسترسی دیستال، تغذیه روده‌ای ارجح است.
۳) در تمام این بیماران، دریافت پروتئین نباید از ۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز تجاوز کند.
۴) در فیستول با خروجی زیاد، تغذیه روده‌ای بدون توجه به وضعیت بیمار توصیه می‌شود.

۶- **قابل اعتمادترین روش برای تعیین دقیق نیاز انرژی در بیماران مبتلا به سوختگی شدید کدام است؟**

۱) کالری‌متری غیرمستقیم
۲) معادلات پیش‌بینی‌کننده
۳) وزن بیمار
۴) ضریب آسیب

۷- **دریافت کدام مکمل‌ها در بیماران مبتلا به سرطان ریه تحت درمان با داروی Alimta لازم است؟**

۱) تیامین و ریبوفلاوین
۲) پیریدوکسین و بیوتین
۳) کوبالامین و اسید فولیک
۴) نیاسین و اسید اسکوربیک

۸- کدام گزینه درباره رژیم‌های غذایی مورد استفاده در بیماران مبتلا به سرطان صحیح است؟
۱) رژیم قلیایی با تغییر مستقیم pH بدن، رشد و تکثیر سلول‌های سرطانی را به طور موثری مهار می‌کند.
۲) رژیم کتوژنیک ممکن است در برخی سرطان‌های مغزی مفید باشد، اما سبب کمبودهای تغذیه‌ای می‌شود.
۳) روزه داری متناوب هنگام شیمی درمانی، نیاز انرژی بیمار را تامین کرده و از کاهش وزن جلوگیری می‌کند.
۴) رژیم گرسون به دلیل مصرف فراوان میوه و سبزی، خطر سوء تغذیه و کم آبی بدن را کاهش می‌دهد.

۹- کدام تغییر متابولیک در پاسخ کاتابولیک به آسیب رخ می‌دهد؟
۱) افزایش گلوکونئوژنز
۲) کاهش لیپولیز
۳) افزایش تعادل نیتروژن
۴) کاهش قند خون

۱۰- خوردن کدام‌یک از غذاهای زیر قبل از غذای اسیدوژنیک، مانع تشکیل پلاک ناشی از غذاهای اسیدوژنیک می‌شود؟
۱) تخم مرغ ۲) پنیر چدار ۳) ماهی ۴) بیشتر سبزیجات

۱۱- همه جملات در مورد رژیم‌های بسیار کم کالری (VLCD) صحیح است، بجز:
۱) معمولا برای یک دوره ۱۲ تا ۱۶ هفته‌ای تجویز می‌شوند.
۲) مقدار پروتئین تجویزی بین ۰/۸ تا ۱/۵ گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن است.
۳) در افرادی که BMI بیشتر از ۲۷ دارند تجویز می‌شود.
۴) در طولانی مدت تفاوتی بین اثرات VLCD و رژیم کم کالری (LCD) در کاهش وزن وجود ندارد.

۱۲- تجویز کدام داروی کاهنده اشتها در درمان چاقی فقط تا ۱۲ هفته توسط FDA تائید شده است؟
۱) Lorcaserin ۲) Belviq ۳) Rybelsus ۴) Diethylpropion

۱۳- در تبدیل دی هومو گاما لینولنیک اسید (DGLA) به پروستاگلاندین E1، همه مواد مغذی زیر نقش دارند، بجز:
۱) آهن ۲) روی ۳) ویتامین C ۴) ویتامین A

۱۴- در خصوص شاخص امگا ۳ (Omega3-index) به عنوان عامل خطر جدید مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی، بیش از چند درصد به عنوان " مطلوب" در نظر گرفته می‌شود؟
۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۱۵- کدام‌یک از روغن‌های زیر در افزایش مقدار پروستاگلندین E1 (PGE1) تاثیرگذار است؟
۱) سویا ۲) کلزا ۳) گل مغربی ۴) هسته انگور

۱۶- با دریافت روزانه هر ۱۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D، مقدار سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D چند نانوگرم در میلی‌لیتر افزایش می‌یابد؟
۱) ۲ تا ۳ ۲) ۴ تا ۵ ۳) ۶ تا ۷ ۴) ۸ تا ۹

۱۷- کدام فلاونوئید طبیعی بیشترین اثر مهارکنندگی را بر فعالیت آنزیم 5-deiodinase دارد؟
۱) لوتئولین ۲) کاتچین ۳) هسپریتین ۴) کوئرسیتین

۱۸- بر اساس اطلاعات مندرج در برچسب تغذیه‌ای (Nutrition Facts Label) که در سال ۲۰۱۶ توسط FDA اعلام شد، کدام یک از موارد زیر به عنوان یک تغییر اجباری در این برچسب‌ها گنجانده شده است؟

۱) درج میزان کالری به صورت اعداد بزرگ‌تر
۲) حذف الزام به درج میزان چربی کل
۳) درج درصد دریافت روزانه (DV) فقط برای ویتامین‌ها
۴) درج میزان قندهای افزوده به صورت جداگانه

۱۹- کدام‌یک از موارد زیر در تکامل و عملکرد مغز جنین از طرق مکانیسم تشکیل غشا سلولی، ارتباط سلولی و سیگنال سلولی نقش دارد؟

۱) ویتامین آ ۲) اسید اراشیدونیک ۳) روی ۴) مس

۲۰- مادران شیرده‌ای که به ضرورت باید داروهای دارای ایزوتوپ‌های رادیو اکتیو مصرف کنند، حداکثر تا چه مدتی باید شیردهی را قطع کنند؟

۱) شش روز ۲) دوازده روز ۳) یک ماه ۴) دو ماه

۲۱- کدام‌یک از شیرین‌کننده‌های زیر، غیرقابل متابولیزه در بدن است؟

۱) آسه سولفام کا (Acesulfame-K)
۲) آدوانتام (Advantame)
۳) نِئوتام (Neotame)
۴) آسپارتام (Aspartam)

۲۲- مطالعات نشان داده اند که در دوره یائسگی، مصرف سویا تنها در خانم‌هایی سبب کاهش گرگرفتکی یا برافروختگی می‌شود که بتوانند کدام متابولیت زیر را در بدن تولید کنند؟

۱) Daidzein ۲) Equol ۳) Genistein ۴) Glycitein

۲۳- در شروع برنامه‌ریزی برای مدیریت وزن یک فرد سالمند دارای اضافه وزن یا چاق، در یک دوره ۶ ماهه، کاهش چند درصد از کل وزن وی مجاز است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

۲۴- کدام یک از مؤلفه‌های DRI که برای ارزیابی کفایت دریافت مواد مغذی در سطح جمعیت (نه برای افراد) استفاده می‌شود، اساس محاسبه RDA را تشکیل می‌دهد؟

۱) AI ۲) AMDRs ۳) EAR ۴) UL

۲۵- معمولا در مکمل کلسیم سیترات، در صورتی که در برچسب قید نشده باشد، چند درصد کلسیم موجود است؟

۱) ۴۰ ۲) ۲۱ ۳) ۱۳ ۴) ۹

۲۶- مصرف بالای غذای حاوی کدام‌یک از املاح زیر باعث افزایش خطر استئوپروز می‌گردد؟

۱) سدیم ۲) زینک ۳) منگنز ۴) سلنیم

۲۷- حد بالای (UL) مصرف کلسیم روزانه در بزرگسالان ۱۹ تا ۵۰ ساله چند میلی گرم در روز است؟

۱) ۱۰۰۰ ۲) ۱۵۰۰ ۳) ۲۰۰۰ ۴) ۲۵۰۰

۲۸- انرژی مورد نیاز روزانه یک ورزشکار با ۹۰ دقیقه تمرین روزانه چند کیلو کالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است؟

۱) ۱۸ تا ۲۴ ۲) ۲۵ تا ۳۵ ۳) ۴۵ تا ۵۰ ۴) ۵۵ تا ۸۰

۲۹- ورزشکاران کدام‌یک از رشته‌های زیر، بیشتر در معرض بی اشتهایی ورزشی (Anorexia Athletica) قرار دارند؟
۱) بسکتبال ۲) شنا ۳) وزنه برداری ۴) پرتاب دیسک

۳۰- مقدار توصیه شده مصرف روزانه پروتئین یک ورزشکار مقاومتی چند گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن می باشد؟
۱) ۰/۸ تا ۱ ۲) ۱/۲ تا ۲ ۳) ۲/۲ تا ۲/۸ ۴) ۳ تا ۴

۳۱- همه موارد زیر موجب اختلال در گزارش دستگاه BIA می‌گردد، بجز:
۱) مصرف کافئین ۲) تب ۳) مصرف مایعات ۴) مدر ها

۳۲- کدام‌یک از فیتو کیمیکال‌های سویا باعث جلوگیری از پیشرفت سرطان می‌گردد؟
۱) لیکوپن (Lycopene)
۲) جنیستین (Genistein)
۳) استرول گیاهی (Plant sterols)
۴) لیگنان‌ها (Lignans)

۳۳- ۲ تا ۳ ساعت قبل از شروع تمرینات، نوشیدن چند میلی‌لیتر مایعات توصیه می‌شود؟
۱) ۱۵۰ تا ۲۰۰ ۲) ۲۵۰ تا ۳۵۰ ۳) ۴۰۰ تا ۶۰۰ ۴) ۷۰۰ تا ۸۰۰

۳۴- واریانت ژنی *SLC30A8* ناقل کدام ماده مغذی است که برای سنتز و ترشح انسولین مورد نیاز است؟
۱) مس ۲) روی ۳) منگنز ۴) منیزیوم

۳۵- فنیل آلانین کدام‌یک کمتر است؟
۱) ۴۰ گرم هویج پخته شده
۲) ۲۵ گرم زردآلو کنسرو شده
۳) ۶۰ گرم هلو کنسرو شده
۴) ۵۰ گرم سیب زمینی پخته

۳۶- کدام‌یک جزء درمان اختلالات مربوط به بهره برداری کتون (Ketone utilization disorders) در کودکان محسوب می‌شود؟
۱) استفاده از دوزهای فارماکولوژیک B12، محدودیت مصرف پروتئین
۲) مصرف مکمل ال-کارنیتین، استفاده از دوزهای فارماکولوژیک بیوتین
۳) استفاده از دوزهای فارماکولوژیک B12، پرهیز از گرسنگی
۴) مصرف مکمل ال-کارنیتین، محدودیت مصرف پروتئین

۳۷- معمولاً چند گرم نشاسته ذرت به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و با چه فاصله زمانی برای کودکان خردسال مبتلا به بیماری ذخیره گلیکوژن نوع ۱ (GSDI) مؤثر است؟
۱) ۱ تا ۱/۵، ۴ تا ۶ ساعت
۲) ۱/۶ تا ۲/۵، ۴ تا ۶ ساعت
۳) ۱/۶ تا ۲/۵، ۲ تا ۳ ساعت
۴) ۱ تا ۱/۵، ۲ تا ۳ ساعت

۳۸- اگر فردی با وزن ۵۰ کیلوگرم، به مدت یک ساعت رانندگی کند(MET=1)، چند لیتر اکسیژن و چند کیلوکالری انرژی مصرف کرده است؟
۱) ۱۰/۵ لیتر، ۵۰ کیلوکالری
۲) ۱۲/۵ لیتر، ۶۰ کیلوکالری
۳) ۱۰/۵ لیتر، ۶۰ کیلوکالری
۴) ۱۲/۵ لیتر، ۵۰ کیلوکالری

۳۹- در کدام مواد زیر، تفاوت بین انرژی خام (Gross energy) و انرژی قابل هضم (Digestible energy) برابر است؟
۱) کربوهیدرات و الکل ۲) پروتئین و چربی ۳) کربوهیدرات و چربی ۴) پروتئین و الکل

۴۰- چند درصد از پروتئین مصرفی از طریق دهان، در مدفوع یافت می‌شود؟
۱) یک ۲) سه ۳) پنج ۴) هفت

۴۱- در کدام روغن، اسیدهای چرب تک غیر اشباع (Monounsaturated fatty acids) بیشتر است؟
۱) سویا ۲) آفتابگردان ۳) گلرنگ ۴) بادام زمینی

۴۲- به طور کلی حبوبات مقادیر زیادی از کدام اسید آمینه‌ها را تامین می‌کنند؟
۱) لیزین و تریپتوفان
۲) متیونین و تریپتوفان
۳) متیونین و لیزین
۴) ایزولوسین و لیزین

۴۳- کدام‌یک برای عملکرد خود به ویتامین k نیاز ندارد؟
۱) آنزیم‌های کربوکسیلاز
۲) فاکتور انعقاد ۲
۳) Matrix Gla-protein
۴) کلسی‌تونین

۴۴- همه موارد زیر در کمبود B6 دیده می‌شود، بجز:
۱) گیجی ۲) کم خونی ماکروسیتیک ۳) افسردگی ۴) اختلالات پوستی

۴۵- همه موارد زیر صحیح است، بجز:
۱) در بیماری منکز (Menkes disease)، مشکل در جذب روده‌ای مس است.
۲) در بیماری منکز (Menkes disease)، مشکل در رهاسازی مس به خون است.
۳) در بیماری ویلسون (Wilson's disease)، مس در مغز تجمع پیدا می‌کند.
۴) برای کنترل بیماری ویلسون (Wilson's disease)، مکمل روی تجویز می‌شود.

۴۶- ناخن‌های شکننده، بیقراری و خستگی از علائم مسمومیت با کدام‌یک است؟
۱) سلنیوم ۲) کروم ۳) مولیبدن ۴) منگنز

۴۷- تجویز کدام‌یک از مکمل‌های زیر در بیماران دیالیزی با تداخل در پمپ سدیم-فسفات مجرای گوارشی باعث کاهش انتقال فسفات می‌شود؟
۱) آهن ۲) کلسیم ۳) ویتامین د ۴) نیاسین

۴۸- در کم خونی ناشی از نقص در آنزیم دلتا آمینولوولینات سنتتاز (δ-aminolevulinic acid synthetase) کدام مکمل توصیه می‌شود؟
۱) K ۲) B6 ۳) B9 ۴) Fe

۴۹- منیزیم در فرآیند انعقاد خون چگونه با کلسیم تعامل (Interact) دارد؟
۱) هر دو این فرایند را مهار می‌کنند.
۲) هر دو این فرایند را تحریک می‌کنند.
۳) منیزیم مهار و کلسیم تحریک می‌کند.
۴) منیزیم تحریک و کلسیم مهار می‌کند.

۵۰- در کدام‌یک از مواد غذایی زیر، زیست دسترسی کلسیم بیشتر است؟
۱) بادام درختی ۲) بروکلی ۳) اسفناج ۴) شیر

۵۱- بزرگی و نارسایی قلب همراه با اختلالات عصبی ناشی از کمبود کدام‌یک می‌باشد؟
۱) پریدوکسین ۲) ریبوفلاوین ۳) تیامین ۴) ویتامین C

۵۲- طبق مراحل توالی وضعیت آهن، کدام شاخص بیوشیمیایی بهترین ابزار برای شناسایی مرحله I تعادل مثبت آهن است؟
۱) پروتوپورفیرین گلبول قرمز
۲) درصد سیدروبلاست‌ها
۳) ظرفیت تام اتصال به آهن
۴) گیرنده‌های محلول ترانسفرین سرم

۵۳- کدام‌یک از انواع سنگ‌های ادراری، تنها نوعی است که با قلیایی‌کردن ادرار می‌توان آن را از طریق درمان انحلالی از بین برد؟
۱) کلسیم‌اگزالات ۲) سیستین ۳) اسید اوریک ۴) استرووایت

۵۴- در یک بیمار با آسیب حاد کلیوی با علت ایسکمی و نکروز توبولار حاد که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری است و تحت درمان با روش جایگزینی پیوسته کلیوی (CRRT) قرار دارد، کدام یک از گزینه‌ها در مورد نیازهای تغذیه‌ای او بدرستی بیان می‌شود؟
۱) نیاز پروتئین با توجه به ثبات وضعیت بالینی، حدود ۰/۵ تا ۰/۸ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن ایده‌آل در روز محاسبه می‌شود.
۲) به دلیل دفع بالای پروتئین در روش CRRT، نیاز پروتئین بیمار حدود ۱/۵ تا ۲/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن ایده‌آل در روز افزایش می‌یابد.
۳) مصرف سدیم در فاز الیگوریک، به دلیل دفع کم ادراری، باید زیر ۲۰ میلی‌اکی والان در روز باقی بماند تا از هیپوناترمی جلوگیری شود.
۴) کالری مورد نیاز بر اساس معادله هریس-بندیکت، ۴۰ تا ۵۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن ایده‌آل در روز تخمین زده می‌شود.

۵۵- طبق اصول رژیم ضدالتهابی ارائه‌شده برای بیماری‌های روماتیسمی، کدام گروه از سبزیجات ممکن است لازم باشد در برخی بیماران محدود یا حذف شود؟
۱) کلم بروکلی ۲) رزماری ۳) سیب‌زمینی سبز ۴) گوجه فرنگی

۵۶- سومین نشانه اصلی (Hallmark) آلزایمر کدام است؟
۱) تجمع مس در مغز
۲) تجمع آهن در مغز
۳) تجمع پلاک‌های بتا آمیلوئید در مغز
۴) تجمع tau tangles در مغز

۵۷- استفاده از پروتئین وی (Whey) به‌جای کازئین در فرمولای نوزادان نارس به کدام دلیل ارجحیت دارد؟
۱) پروتئین وی فاقد اسیدآمینه سیستئین است و همین موضوع خطر توکسیسیتی پروتئین را کاهش می‌دهد.
۲) نوزادان پره ترم توانایی بالایی در اکسیداسیون فنیل‌آلانین و تیروزین دارند.
۳) پروتئین وی غلظت بالاتری از فنیل‌آلانین و تیروزین دارد که برای رشد مغز نوزاد نارس ضروری است.
۴) مصرف فرمولای حاوی پروتئین وی با کاهش اسیدوز متابولیک همراه است.

۵۸- دلیل افزودن روغن تری‌گلیسرید با زنجیره متوسط (MCT) به فرمولای نوزادان نارس چیست؟
۱) MCT نیازی به لیپاز پانکراس و نمک‌های صفراوی برای هضم و جذب ندارد.
۲) MCT منبع اصلی تأمین اسید لینولئیک مورد نیاز نوزاد نارس است.
۳) MCT همانند DHA و ARA در رشد بافت مغز نوزاد نارس نقش مستقیم دارد.
۴) MCT جایگزین کامل چربی شیر مادر برای پیشگیری از کلستاز کبدی است.

۵۹- در بیماران مبتلا به پرخوری عصبی که پس از دوره‌های پرخوری اقدام به استفراغ خودخواسته می‌کنند، به عنوان یک قاعده کلی، تقریباً چه نسبتی از انرژی مصرف‌شده طی پرخوری همچنان توسط بدن جذب و باقی می‌ماند؟
۱) یک‌چهارم انرژی دریافتی
۲) نیمی از انرژی دریافتی
۳) دو سوم انرژی دریافتی
۴) سه‌چهارم انرژی دریافتی

۶۰- در مناطق آندمیک مالاریا، مکمل‌یاری کدام ریزمغذی در کودکانی که دچار کمبود آن نیستند، می‌تواند بروز و شدت مالاریا را افزایش دهد؟
۱) روی ۲) ویتامین A ۳) آهن ۴) فولات

بیوشیمی

۶۱- برای یک آنزیم، در غیاب مهارکننده خط Lineweaver–Burk دارای عرض از مبدأ 1/100 و در حضور مهارکننده نیز همان عرض از مبدأ است؛ اما محل تقاطع خط با محور x به سمت صفر جابه‌جا می‌شود. کدام عبارت صحیح است؟
۱) Vmax کاهش یافته و Km تقریباً ثابت باقی مانده است.
۲) Vmax ثابت مانده و Km ظاهری افزایش یافته است.
۳) Vmax و Km هر دو کاهش یافته‌اند و نسبت آنها ثابت مانده است.
۴) Vmax و Km هر دو افزایش یافته‌اند و نقطه تقاطع تغییر نکرده است.

۶۲- سرعت واکنش آنزیمی با کدام‌یک از پارامترهای زیر رابطه عکس دارد؟
۱) k_{cat} ۲) E_{act} ۳) ΔG ۴) K_{eq}

۶۳- پسربچه ۳ ساله‌ای با تأخیر شدید تکاملی، هپاتواسپلنومگالی، دفورمیتی‌های استخوانی و کدورت قرنیه مراجعه کرده است. در بررسی آنزیم‌های لیزوزومی، کاهش فعالیت α-L-iduronidase مشاهده می‌شود. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟
۱) Hurler syndrome
۲) Hunter syndrome
۳) Tay-Sachs disease
۴) Fabry disease

۶۴- بیماری با یک اختلال التهابی مراجعه می‌کند. در روند خروج نوتروفیل‌ها از عروق، مشخص می‌شود که اتصال اولیه نوتروفیل به سلول اندوتلیال مختل شده است. کدام مولکول بیشترین ارتباط را با مرحله اولیه rolling نوتروفیل دارد؟
۱) Integrin ۲) Selectin ۳) Immunoglobulin ۴) Heparan sulphate

۶۵- همه آنزیم‌های زیر توسط ویروس سندرم نقص ایمنی (HIV) سنتز می‌شوند، بجز:
۱) پپسین گوارشی ۲) لیزوزومال کاتاپسین‌ها ۳) پروتئازها ۴) لیپازها

۶۶- بیمار مبتلا به تومور کارسینوئید متاستاتیک به کبد، علاوه بر علائم مربوط به تومور، دچار درماتیت حساس به نور و افسردگی شده است. علت بروز این علائم جدید کدام است؟
۱) افزایش دفع ادراری نیاسین به شکل مزدوج با گلایسین
۲) انحراف تریپتوفان به سمت سروتونین و کاهش سنتز NAD
۳) مهار جذب روده‌ای نیاسین توسط سروتونین
۴) اختلال انتقال تریپتوفان در روده و توبول کلیه

۶۷- در بیماری با نقص شدید زنجیره تنفسی، چرا واکنش‌های دهیدروژنازی چرخه اسید سیتریک کند می‌شوند؟
۱) به علت کاهش CO_2
۲) به علت کاهش اگزالواستات
۳) به علت تجمع NADH
۴) به علت افزایش FAD

۶۸- در یک سلول کبدی، افزایش گلوکز پس از وعده غذایی با کدام تغییر هماهنگ‌تر است؟
۱) افزایش cAMP و فعال‌شدن فسفوریلاز
۲) افزایش فعالیت فسفودی استراز و کاهش cAMP
۳) افزایش فسفوریلاسیون گلیکوژن سنتاز
۴) افزایش فسفوریلاسیون گلیکوژن فسفوریلاز

۶۹- در SDS-PAGE، دو پروتئین دارای بار ذاتی متفاوت هستند، ولی جرم مشابه دارند. کدام مورد انتظار می‌رود؟
۱) مهاجرت آنها عمدتاً مشابه باشد.
۲) پروتئین مثبت همیشه سریع‌تر حرکت کند.
۳) پروتئین منفی همیشه سریع‌تر حرکت کند.
۴) مهاجرت آنها به pH ایزوالکتریک وابسته باشد.

۷۰- چگونه آمونیاک بالا (هایپرآمونمی) باعث کاهش جریان چرخه اسید سیتریک می‌شود؟
۱) آنزیم‌های چرخه را مستقیماً مهار می‌کند.
۲) تنفس میتوکندریایی را مختل می‌کند.
۳) با افزایش تولید ATP، چرخه را مهار می‌کند.
۴) اکسیداسیون α-کتوگلوتارات را مختل می‌کند.

۷۱- کدام آنزیم چرخه اسید سیتریک، آنزیمی غشایی است که مستقیماً یوبی‌کینون را در زنجیره انتقال الکترون احیا می‌کند؟
۱) ایزوسیترات دهیدروژناز
۲) α-کتوگلوتارات دهیدروژناز
۳) سوکسینات دهیدروژناز
۴) مالات دهیدروژناز

۷۲- کدام مورد یک تفاوت کلیدی بین مکانیسم عمل هورمون استروئیدی و هورمون پپتیدی است؟
۱) هورمون‌های استروئیدی به گیرنده‌های سطح سلول و هورمون‌های پپتیدی به گیرنده‌های داخل سلولی متصل می‌شوند.
۲) هورمون‌های استروئیدی از کمپلکس داخل سلولی گیرنده-هورمون و هورمون‌های پپتیدی از پیام‌رسان‌های دوم استفاده می‌کنند.
۳) هورمون‌های پپتیدی نیمه‌عمر پلاسمایی طولانی‌تری نسبت به هورمون‌های استروئیدی دارند.
۴) برخلاف هورمون‌های استروئیدی، هورمون‌های پپتیدی در خون متصل به پروتئین‌های حامل منتقل می‌شوند.

۷۳- کودکی با هیپوتونی، کاردیومیوپاتی و هیپوگلیسمی شدید همراه با هیپوکتونمی مراجعه می‌کند. محتمل‌ترین تشخیص نقص در کدام مورد است؟

۱) کارنیتین پالمیتوئیل‌ترانسفراز I
۲) استیل کوآ کربوکسیلاز
۳) مالونیل استیل ترانس اسیلاز
۴) ترانس دی انوئیل کوآ ردوکتاز

۷۴- همه عبارات زیر در مورد سنتز نوکلئوتیدهای پورینی صحیح است، بجز:

۱) آنزیم PRPP آمیدوترانسفراز، مرحله کنترل کننده مسیر سنتز از نو (de novo) را کاتالیز می‌کند.
۲) افزایش سطح PRPP در سلول‌ها منجر به فعال‌سازی آنزیم هیپوگزانتین-گوانین فسفوریبوزیل ترانسفراز می‌شود.
۳) مسیر بازیافت (Salvage) برای سنتز نوکلئوتیدهای پورینی از نظر انرژی، مقرون‌به‌صرفه است.
۴) سطح اسید اوریک در اثر کمبود آنزیم هیپوگزانتین-گوانین فسفوریبوزیل ترانسفراز کاهش می‌یابد.

۷۵- در ارتباط با مکانیسم عملکرد بیوشیمیایی داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAIDs) بر روی آنزیم‌های سیکلواکسیژناز (COX)، کدام عبارت صحیح است؟

۱) آسپرین تنها مهارکننده انتخابی COX-2 است.
۲) ایندومتاسین و ایبوپروفن از طریق رقابت با آراشیدونات، فعالیت COX را مهار می‌نمایند.
۳) داروهای دسته کوکسیب فاقد هرگونه عوارض جانبی و ایمنی هستند.
۴) مهار COX-2 بر خلاف COX-1 صرفاً در سطح بیان ژن صورت می‌گیرد.

۷۶- در نخستین دور چرخه اسید سیتریک، استیل‌کوآی دوکربنیِ نشان‌دار با اگزالواستات ترکیب می‌شود. نشانگر در واسطه‌های چرخه دیده می‌شود، ولی CO_2 آزادشده نشان‌دار نیست. کدام تفسیر صحیح است؟

۱) استیل‌کوآ وارد چرخه نشده و نشانگر از آلودگی نمونه ناشی شده است.
۲) واکنش‌های دکربوکسیلاسیون در این دور متوقف شده‌اند.
۳) کربن‌های استیل‌کوآ در همان دور خارج شده‌اند، ولی نشانگر آن‌ها حذف شده است.
۴) استیل‌کوآ وارد چرخه شده، اما کربن‌های آزادشده در این دور از اگزالواستات اولیه هستند.

۷۷- بیماری پس از مواجهه با یک داروی اکسیدکننده دچار همولیز می‌شود. در همولیزات، تولید NADPH از گلوکز۶ـفسفات طبیعی است، ولی از ۶ـفسفوگلوکونات کاهش یافته است. کدام نقص بیشتر مطرح است؟

۱) گلوتاتیون ردوکتاز
۲) گلوتاتیون پراکسیداز
۳) ۶ـ فسفوگلوکونات دهیدروژناز
۴) گلوکز۶ـ فسفات دهیدروژناز

۷۸- در فرایندهای مرتبط با متابولیسم آهن، STEAP 3 از نظر عملکرد مشابه کدام پروتئین است؟

۱) Duodenal cytochrome b (Dcytb)
۲) Hephaestin
۳) Ceruloplasm
۴) Transferrin

۷۹- نقص فعالیت β11-هیدروکسیلاز، کدام مرحله سنتز استروئیدهای آدرنال را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

۱) Cholesterol→Pregnenolone
۲) 17-Hydroxypregnenolone→DHEA
۳) 11-Deoxycortisol → Cortisol
۴) Pregnenolone → Progesterone

۸۰- یک هپاتوسیت دارای اتصال طبیعی انسولین است، اما فعالیت PTEN در آن مختل شده است. انتظار می‌رود کدام اثر پیام‌رسانی ایجاد شود؟

۱) افزایش مهار مسیر پیام‌رسانی PI3K
۲) کاهش فسفریلاسیون IRS
۳) طولانی شدن پیام‌رسانی ناشی از PI3K
۴) مهار کامل فعالیت تیروزین کینازی گیرنده انسولین

۸۱- در آزمایش، به چهار محلول دارای مقدار کل یکسان از $HA+A^-$، مقدار مساوی KOH اضافه می‌شود. کمترین تغییر pH در کدام محلول مشاهده می‌شود؟

۱) pH اولیه ۳ و pKa=۵
۲) pH اولیه ۵ و pKa=۵
۳) pH اولیه ۷ و pKa=۵
۴) pH اولیه ۹ و pKa=۵

۸۲- در بافتی که به‌شدت فعال و دارای CO_2 بالاست، افزایش H^+ کدام وضعیت هموگلوبین را تقویت می‌کند؟

۱) R state و افزایش O_2 binding
۲) T state و کاهش CO_2 uptake
۳) R state و کاهش CO_2 uptake
۴) T state و افزایش O_2 release

۸۳- کدام مسیر پیش‌ساز به درستی با اسید آمینه حاصل از آن تطابق دارد؟

۱) اگزالواستات ← آسپارتات
۲) پیرووات ← گلوتامات
۳) آلفا-کتوگلوتارات ← آسپارتات
۴) ۳-فسفوگلیسرات ← گلوتامین

۸۴- چرا بیماری ادرار شربت افرا (MSUD) می‌تواند از نظر ژنتیکی ناهمگون باشد، در حالی که همه انواع آن یک بیماری بالینی محسوب می‌شوند؟

۱) چون نقص فقط در ژن‌های تنظیم‌کننده غلظت آمینواسیدها رخ می‌دهد.
۲) چون سه آمینواسید شاخه‌دار توسط سه آنزیم کاملاً مستقل تجزیه می‌شوند.
۳) چون هر نوع MSUD ناشی از نقص یک مسیر متفاوت در کبد است.
۴) چون جهش می‌تواند در چند جزء مختلف یک کمپلکس آنزیمی واحد رخ دهد.

۸۵- در یک بیمار که فعالیت هیپوگزانتین-گوانین فسفوریبوزیل‌ترانسفراز (HGPRT) در او به شدت کاهش یافته است، کدام‌یک از تغییرات زیر منطقی‌تر است؟

۱) کاهش PRPP و مهار سنتز de novo پورین
۲) افزایش PRPP و تحریک سنتز de novo پورین
۳) کاهش PRPP و تحریک مسیر de novo پورین
۴) افزایش PRPP و مهار سنتز de novo پورین

۸۶- متابولیسم از مسیر تمام ترکیبات زیر در مسیر بیوسنتز Heme، در بدن انسان ادامه می‌یابد، بجز:

۱) Uroporphyrinogen III
۲) Coproporphyrinogen I
۳) Protoporphyrinogen III
۴) Protoporphyrin III

۸۷- در نتایج آزمایشگاهی یک کودک ۱۰ ساله، HDL-C بسیار پایین و لیپوپروتئین غیرطبیعی LpX گزارش شده است. کدام نقص در این بیمار محتمل است؟

۱) LCAT ۲) ApoB ۳) ApoC-II ۴) LPL

۸۸- کدام ویژگی کانال یونی را از یک ناقل (carrier) متمایز می‌کند؟

۱) کانال‌ها می‌توانند یون‌ها را بر خلاف شیب الکتروشیمیایی منتقل کنند.
۲) ناقل‌ها بر خلاف کانال‌ها هرگز دچار تغییر شکل ساختاری نمی‌شوند.
۳) کانال‌ها معمولاً یون‌ها را بر اساس سایز، بار و میزان هیدراسیون عبور می‌دهند.
۴) کانال‌ها همیشه به هیدرولیز ATP وابسته‌اند؛ ولی ناقل‌ها هرگز انرژی مصرف نمی‌کنند.

۸۹- همه موارد زیر در پردازش پرواوپیوملانوکورتین در هیپوفیز قدامی تولید می‌شوند، بجز:

۱) CRH ۲) ACTH ۳) α-MSH ۴) LPH

۹۰- بالا بودن لاکتات در بیمار مبتلا به اسیدوز متابولیک، به کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند مرتبط باشد؟

۱) کمبود تیامین ۲) مسمومیت با CO ۳) مسمومیت با آرسنیک ۴) کمبود سلنیوم

فیزیولوژی

۹۱- در یک نورون، نفوذپذیری غشاء به یون پتاسیم بسیار بیشتر از یون سدیم است، اگر نفوذپذیری به یون سدیم ناگهان به‌طور قابل‌توجهی افزایش یابد. کدام تغییر در پتانسیل غشا محتمل‌تر است؟

۱) پتانسیل غشاء به پتانسیل تعادل یون سدیم می‌رسد.
۲) پتانسیل غشاء الزاماً به صفر می‌رسد، زیرا افزایش نفوذپذیری یون سدیم موجب برابری بار دو طرف غشاء می‌شود.
۳) پتانسیل غشاء به سمت پتانسیل تعادل یون سدیم جابه‌جا می‌شود، اما به آن نمی‌رسد.
۴) پتانسیل غشاء بدون تغییر باقی می‌ماند، زیرا پتانسیل استراحت فقط به فعالیت پمپ Na^+/K^+-ATPase وابسته است.

۹۲- کدام لیپید غشاء پلاسمایی در انتقال پیام رسانی دخیل است؟

۱) فسفاتیدیل اینوزیتول
۲) فسفاتیدیل اتانول آمین
۳) فسفاتیدیل کولین
۴) فسفاتیدیل سرین

۹۳- اگر پتانسیل غشای یک نورون به EK بسیار نزدیک باشد، افزایش هدایت K^+ چه اثری بر پتانسیل غشاء خواهد داشت؟

۱) تغییر زیادی ایجاد می‌کند.
۲) آن را دپلاریزه می‌کند.
۳) آن را هایپرپلاریزه می‌کند.
۴) تغییر کمی ایجاد می‌کند.

۹۴- اثر یک EPSP بر احتمال شلیک نورون بیشتر به کدام مجموعه عوامل وابسته است؟

۱) قطر آکسون و سرعت هدایت
۲) محل سیناپس و زمان‌بندی
۳) تعداد میتوکندری و طول آکسون
۴) مقدار میلین و قطر دندریت

۹۵- کدام سلول‌ها در کبد سینوس‌ها را پوشانده و باکتری‌ها را فاگوسیتوز می‌کنند؟

۱) هپاتوسیت‌ها
۲) فیبروبلاست‌ها
۳) سلول‌های اپیتلیال
۴) سلول‌های کوپفر

۹۶- چرا در حالت طبیعی بخش عمده‌ای از ST segment روی خط ایزوالکتریک قرار دارد؟

۱) چون همزمان با آن، تمام میوسیت‌های دهلیزی در وضعیت پتانسیل استراحت هستند.
۲) چون همزمان با آن، تمام سلول‌های بطنی کاملاً رپلاریزه شده‌اند.
۳) چون همزمان با آن، هنوز پتانسیل عمل به بطن‌ها نرسیده است.
۴) چون همزمان با آن، تمام میوسیت‌های بطنی در وضعیت دپلاریزه هستند.

۹۷- در صورتی که ضربان قلب از میزان طبیعی حدود ۷۰ ضربان در دقیقه، سه برابر شود، کدام مورد زیر افزایش می‌یابد؟

۱) مدت زمان سیستول
۲) مدت زمان دیاستول
۳) مجموع زمان سیستول و دیاستول
۴) نسبت زمان سیستول به دیاستول

۹۸- در مثال زیر برآیند نیروهایی که باعث خروج مایع از مویرگ می‌شوند چقدر است؟

فشار هیدروستاتیک مویرگی: ۲۵ میلی‌متر جیوه
فشار مایع میان بافتی: ۳+ میلی‌متر جیوه
فشار اسمزی کلوئیدی پلاسما: ۱۸ میلی‌متر جیوه
فشار اسمزی کلوئیدی مایع میان بافتی: ۸ میلی‌متر جیوه

۱) ۱۲ میلی‌متر جیوه ۲) ۱۸ میلی‌متر جیوه ۳) ۳۸ میلی‌متر جیوه ۴) ۲- میلی‌متر جیوه

۹۹- اگر در یک بستر عروقی، شعاع شریانچه نصف شود و اختلاف فشار و ویسکوزیته تغییری نکنند، با فرض جریان لامینار، میزان جریان خون تقریباً به چه نسبتی تغییر خواهد کرد؟

۱) به نصف مقدار اولیه می‌رسد.
۲) به یک چهارم مقدار اولیه می‌رسد.
۳) به یک هشتم مقدار اولیه می‌رسد.
۴) به یک شانزدهم مقدار اولیه می‌رسد.

۱۰۰- در فردی که از یک سال قبل، مبتلا به آنمی (کم خونی) شده است و درمان مناسبی دریافت نکرده است؛ بطور تقریبی "مقاومت کل عروقی" و "فشار خون شریانی" به ترتیب چه تغییری کرده اند؟

۱) زیاد شده است، کم شده است.
۲) زیاد شده است، تغییری نکرده است.
۳) کم شده است، کم شده است.
۴) کم شده است، تغییری نکرده است.

۱۰۱- فشار اکسیژن در هوای انتهای بازدمی با کدام مورد زیر برابر است؟

۱) خون شریانی
۲) هوای ابتدای بازدمی
۳) هوای مخلوط بازدمی
۴) خون وریدی

۱۰۲- نقش فیزیولوژیک مرکز پنوموتاکسیک چیست؟
۱) کاهش تعداد تنفس و کاهش مدت بازدم
۲) افزایش تعداد تنفس و کاهش مدت دم
۳) افزایش حجم جاری و افزایش مدت دم
۴) ایجاد آپنه تنفسی و افزایش مدت بازدم

۱۰۳- در شرایط فیزیولوژیک، کدام عامل بیشترین تاثیر را بر تنظیم روزانه GFR دارد؟
۱) فشار اسمزی کلوئیدی پلاسما
۲) فشار هیدروستاتیک مویرگ‌های گلومرولی
۳) فشار هیدروستاتیک فضای بومن
۴) ضریب فیلتراسیون گلومرولی(K_f)

۱۰۴- در وضعیت اسیدوز، کدام‌یک از حالت‌های زیر در سیستم توبولی کلیه اتفاق می‌افتد؟
۱) کاهش ترشح H^+ و افزایش دفع HCO_3^-
۲) کاهش تولید NH_4^+ و کاهش بازجذب HCO_3^-
۳) افزایش ترشح H^+ ، افزایش بازجذب HCO_3^-
۴) افزایش بازجذب NH_4^+ و افزایش دفع HCO_3^-

۱۰۵- خودتنظیمی جریان خون کلیوی و GFR عمدتاً توسط چه مکانیسم‌هایی انجام می‌شود؟
۱) فقط از طریق تحریک عصبی
۲) میوژنیک وبازخورد توبوگلومرولار
۳) فقط از طریق تغییرات هورمونی
۴) فقط از طریق آلدوسترون

۱۰۶- وجود کدام عامل در دوازدهه بیشترین اثر را در سرعت تخلیه معده دارد؟
۱) قند + غذای جامد ۲) قند + غذای مایع ۳) چربی + اسید ۴) چربی + پروتئین

۱۰۷- کمپلکس حرکتی مهاجرت کننده (MMC) تحت تاثیر کدام هورمون قرار می‌گیرد؟
۱) موتیلین ۲) سکرتین ۳) کوله‌سیستوکینین ۴) گاسترین

۱۰۸- کدام هورمون مسئول تحریک عمده ترشح آنزیم‌های پانکراس است؟
۱) سکرتین ۲) کوله‌سیستوکینین ۳) گاسترین ۴) پپتید مهاری معده

۱۰۹- کدام عامل زیر باعث ترشح بزاق به طور مستقیم و غیرمستقیم می‌شود؟
۱) تحریک پاراسمپاتیک ۲) تحریک سمپاتیک ۳) سکرتین ۴) آلدوسترون

۱۱۰- کدام توالی، مسیر جذب اسیدهای چرب زنجیره بلند را از لومن روده به داخل انتروسیت به‌درستی نشان می‌دهد؟
۱) حمل توسط میسل تا سطح ریزپرزها ← ورود میسل به انتروسیت ← تجزیه داخل‌سلولی میسل
۲) حمل توسط میسل تا سطح ریزپرزها ← خروج از میسل ← انتشار ساده از غشای رأسی
۳) خروج از میسل در لومن ← انتشار در لایه آب ساکن تا سطح ریزپرز ← انتقال فعال از غشای رأسی
۴) خروج از میسل در لومن ← اتصال به ناقل اختصاصی در سطح ریزپرز ← انتقال فعال از غشای رأسی

۱۱۱- کاهش انتروکیناز (انتروپپتیداز) چه پیامدی دارد؟
۱) کاهش کربوکسی پپتیداز
۲) کاهش تریپسین
۳) افزایش لیپاز
۴) افزایش آمیلاز

۱۱۲- دو عامل اصلی که ترشح آلدوسترون را به شدت افزایش می‌دهند، کدامند؟
۱) افزایش غلظت یون سدیم و افزایش کورتیکوتروپین
۲) افزایش کورتیکوتروپین و افزایش فشار خون شریانی
۳) افزایش پپتید ناتریورتیک دهلیزی و کاهش غلظت یون پتاسیم
۴) افزایش غلظت یون پتاسیم و افزایش غلظت آنژیوتانسین شماره دو

۱۱۳- اثر هورمون رشد بر ورود گلوکز به داخل سلول، لیپولیز و گلوکونئوژنز به ترتیب چیست؟
۱) کاهش، کاهش، افزایش
۲) افزایش، افزایش، کاهش
۳) کاهش، افزایش، افزایش
۴) افزایش، کاهش، کاهش

۱۱۴- کدام گزینه زیر در پاسخ به کاهش استروژن درست است؟
۱) کاهش درجه حرارت بدن
۲) افزایش پاسخ‌دهی به اکسی‌توسین
۳) آماده شدن مجاری شیر پستان‌ها برای ترشح شیر
۴) افزایش جذب استخوان

۱۱۵- در کدام‌یک از شرایط زیر، عضلات اسکلتی مقدار زیادی گلوکز را حتی بدون نیاز به مقادیر بالای انسولین مصرف می‌کنند؟
۱) در حین ورزش متوسط یا سنگین
۲) در طول خواب عمیق
۳) در حالت استراحت بین وعده‌های غذایی
۴) بلافاصله پس از یک وعده غذایی پرچرب

۱۱۶- کدام هورمون زیر موجب مهار گلوکونئوزنز، افزایش ساخت پروتئین و کاهش اسیدهای چرب آزاد پلاسما می‌شود؟
۱) انسولین ۲) هورمون رشد ۳) کورتیزول ۴) گلوکاگون

۱۱۷- کدام یک از مواد غذایی زیر در پرکاری تیروئید کاهش می‌یابد؟
۱) قند خون ۲) اسیدهای آمینه ۳) کلسترول ۴) اسیدهای چرب آزاد

۱۱۸- مهم‌ترین عملکرد آمیگدال (Amygdala) در پاسخ به محرک‌های حسی چیست؟
۱) پردازش و ذخیره‌سازی حافظه بیانی (Declarative memory)
۲) تخصیص ارزش هیجانی (Emotional Valence) به محرک‌های حسی
۳) کنترل حرکات ارادی پیچیده
۴) تنظیم دمای بدن و تعادل آب

۱۱۹- اگر شدت محرک حسی افزایش یابد، کدام تغییر در نورون رخ می‌دهد؟
۱) افزایش دامنه هر پتانسیل عمل
۲) کاهش دامنه هر پتانسیل عمل
۳) افزایش تعداد پتانسیل‌های عمل
۴) تبدیل پتانسیل عمل به پاسخ مدرج

۱۲۰- کدام ساختار عصبی زیر نقش مهمی در تنظیم مصرف غذا دارد؟
۱) قشر مغز ۲) هیپوتالاموس جانبی ۳) هیپوکمپ ۴) ساقه مغز

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

121- The alarming ..... of severe heart conditions among younger people has caused serious worries among health authorities.

1) incidence 2) scarcity 3) lack 4) paucity

122- Military medicine on the battlefield is a specialized field focusing on ..... the health and capability of soldiers during conflicts.

1) maintaining 2) relieving 3) interrupting 4) suppressing

123- Non-communicable diseases are one of the 21st century's major health and development ..... both in terms of human suffering and socioeconomic structure.

1) rewards 2) advantages 3) challenges 4) privileges

124- In today's career-driven societies, women should find a balance between work responsibilities and ..... a family.

1) arousing 2) neglecting 3) distressing 4) raising

125- Modern medicine provides clearer safety standards and confirmed ..... despite the side effects and higher costs.

1) obstacles 2) drawbacks 3) efficacies 4) contaminations

126- Effective leadership in healthcare requires managers to ..... their staff by providing clear guidance and recognizing their contributions.

1) undermine 2) empower 3) overwhelm 4) abandon

127- Patients recovering from stroke frequently report extreme tiredness, and this post-stroke ..... can limit their participation in daily activities.

1) confidence 2) dizziness 3) cheerfulness 4) fatigue

128- The current healthcare funding model fails to solve the persistent ..... access to medical services between urban and rural populations.

1) congruity of 2) uniformity of 3) proximity in 4) disparity in

129- The emergency department's overcrowding problem was ..... by the increase in patient volumes and staff shortages.

1) facilitated 2) alleviated 3) exacerbated 4) smoothed

130- After several days of not getting enough rest, the student reported feeling extreme ..... , making it hard to get out of bed.

1) exhaustion 2) potentiation 3) invigoration 4) determination

131- About 48% of older adults with diabetes had weakness, compared with only 12% of their non-diabetic ..... .

1) components 2) counterparts 3) competitors 4) constituents

132- Scientific writing requires analytical thinking and ..... to high-quality standards throughout the manuscript preparation.

1) indifference to 2) resistance against 3) adherence to 4) resemblance in

133- The ..... of infectious diseases can disturb local healthcare systems, making it harder to control outbreaks.

1) purification 2) proliferation 3) resolution 4) allocation

134- The researchers' failure to ..... the study's limitations led readers to believe the findings were more conclusive than they actually were.

1) complicate 2) disguise 3) disregard 4) acknowledge

135- The students can hopefully enjoy all the benefits and ..... of medical council membership in the health system.

1) barriers 2) impediments 3) privileges 4) hindrances

136- When reporting research, medical writers should ..... the findings within the broader scientific evidence rather than presenting them in isolation.

1) conquer 2) obscure 3) administer 4) contextualize

137- The authors ..... the fall in the number of deaths from heart disease to improvements in diet.

1) attributed 2) contributed 3) negotiated 4) recommended

138- The published news report ..... the concerns about the reliability of the original study because its sample size was too small.

1) restricted 2) eliminated 3) generated 4) attenuated

139- The results of data analysis failed to ..... the preliminary findings so they were discarded.

1) repudiate 2) corroborate 3) hamper 4) applaud

140- Psychologists believe that ..... helps individuals cope with stress and life challenges.

1) vulnerability 2) resilience 3) incidence 4) hostility

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

Mental health is not merely the absence of psychiatric disorders; it is a complex state of well-being influenced by a myriad of biological, psychological, and social factors. In recent years, public health research has increasingly focused on the "Social Determinants of Health" (SDOH) to explain why certain populations experience higher rates of mental health issues, such as anxiety and depression, compared to others. Social determinants encompass the conditions in which people are born, grow, live, work, and age. Factors such as socioeconomic status, educational attainment, housing stability, and social inclusion are fundamental to mental health outcomes. For instance, individuals living in poverty often face chronic stress due to food insecurity and unstable housing. This prolonged exposure to stress can lead to dysregulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, increasing vulnerability to mental health disorders. Moreover, social isolation and the lack of a supportive community can exacerbate these effects, particularly in elderly populations or marginalized groups. Addressing mental health at a population level requires more than just increasing the availability of clinical psychiatric services. While psychotherapy and pharmacological treatments are essential, they often address the symptoms rather than the underlying causes. A comprehensive public health strategy must involve systemic interventions, such as improving economic opportunities, enhancing social safety nets, and reducing environmental stressors. By tackling these structural inequities, healthcare systems can move toward a more preventive model of mental health care, aiming to reduce the incidence of disorders before they require intensive clinical intervention. Understanding the interplay between the individual and their social environment is vital for any advanced practitioner in the field of health sciences.

141- The primary purpose of the passage is to ..... .

1) argue for replacing clinical therapy with systemic reforms
2) detail the biological pathways connecting stress to mental health
3) examine the prevalence of psychiatric disorders in low-income populations
4) promote a public health approach that incorporates social determinants

142- Regarding the impact of prolonged stress, the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis ..... .

1) undergoes dysregulation, increasing the risk of mental health disorders
2) becomes increasingly vulnerable following protective community support
3) reaches a plateau that prevents further cognitive impairment
4) elevating cortisol levels that restore emotional stability for compensation

143- Regarding the etiology of mental health, the author argues that ..... .

1) biological factors operate independently of external social influences
2) clinical services adequately address the root causes of mental illnesses
3) social determinants are the underlying foundation for mental health outcomes
4) mental health reflects personal resilience rather than environmental stressors

144- The intervention the author supports is ..... .

1) prioritizing genetic screening for at-risk populations
2) re-evaluating societal structures that influence well-being
3) expanding research into biological mechanisms
4) increasing access to psychiatric clinical interventions

145- Relying solely on clinical treatment is insufficient because it ..... .

1) fails to provide measurable relief for acute symptoms
2) further disrupts the HPA axis and biological regulation
3) addresses symptoms rather than underlying causes
4) wrongly assumes that disorders are caused by environment

Passage 2

Healthcare is becoming increasingly global, multicultural, and technologically connected. Therefore, the new generation of healthcare providers needs competencies that extend beyond clinical knowledge and technical expertise. Effective communication and intercultural competence are now essential for professionals who work with patients whose languages, cultural backgrounds, and beliefs may differ considerably from their own. Communication in healthcare is not just a matter of conveying accurate medical information. Providers must also interpret patients' concerns, respond properly to emotional cues, explain complex concepts in simple language, and negotiate treatment decisions. A technically correct explanation may be ineffective if it ignores a patient's level of understanding or fails to address the patient's priorities. Thus, communication requires flexibility, active listening, and the ability to adapt language to different clinical situations. Moreover, patients may have different beliefs about illness, family involvement, or appropriate treatment. For instance, some patients may expect family members to participate actively in medical decisions, whereas others may regard healthcare decisions as strictly individual. Similarly, attitudes toward questioning a physician can vary across cultures. A patient who remains silent may not necessarily agree with a proposed treatment; silence could reflect respect, uncertainty, or discomfort. Developing intercultural competence does not mean memorizing characteristics associated with particular cultures. Instead, professionals should develop cultural humility, that is, an awareness of their own assumptions, a willingness to learn from patients, and an openness to perspectives that differ from their own. For future healthcare providers, these competencies are particularly important in multilingual and digitally connected environments. Telemedicine, international education, and migration increasingly bring professionals and patients from diverse backgrounds into contact.

146- This passage mainly discusses healthcare providers' ..... .

1) clinical and technological competencies
2) emotional and clinical knowledge across cultures
3) clinical skills and emotional tendencies
4) communicative and intercultural competencies

147- A patient's silence during a medical discussion ..... .

1) will put healthcare decisions at risk
2) may have different interpretations
3) should be interpreted as a negative sign
4) must indicate dissatisfaction with the treatment

148- A technically correct explanation might be ineffective as it may ..... .

1) overlook the patient's considerations
2) lack complex medical language
3) correspond to clinical guidelines
4) require technological support

149- What should healthcare providers develop instead of learning cultural traits?

1) clinical expertise
2) medical knowledge
3) technical skills
4) mutual cultural understanding

150- It is implied in the passage that patients ..... .

1) should have the same attitudes toward illness as the physicians
2) impose their decisions on healthcare providers
3) may have contrasting ideas on healthcare provider's decisions
4) ignore healthcare providers' treatment decisions

Passage 3

Healthcare professionals often assume that providing patients with accurate information will lead to healthier choices, yet knowing what should be done and actually doing it is not necessarily the same thing. Patients may understand the benefits of taking medication, exercising regularly, or changing their diet and still fail to follow medical recommendations because health decisions are rarely based on information alone. Instead, previous experiences, personal beliefs, social relationships, financial circumstances, and perceptions of risk can all influence behavior. For example, a patient who has experienced unpleasant side effects from a medication may be reluctant to take it again, even when a physician explains that the treatment is necessary; from the patient's perspective, this decision may appear reasonable because it is based on personal experience rather than a lack of knowledge. Trust also plays an important role, as patients are more likely to accept advice when they believe that their healthcare provider understands their concerns and respects their priorities. Simply repeating the same recommendation may therefore be ineffective when the underlying reason for resistance has not been addressed. This does not mean that patients should always be allowed to reject professional advice without discussion; rather, it suggests that effective healthcare involves understanding why a patient is unwilling or unable to follow a recommendation. Instead of viewing non-adherence as evidence that patients are careless or uninformed, healthcare professionals may need to see it as a starting point for communication. Ultimately, effective advice may not be the advice that contains the most information, but rather the advice that patients can understand, trust, and realistically incorporate into their everyday lives.

151- The author's central argument is that effective healthcare outcomes rely on ..... .

1) providing patients with highly accurate clinical information
2) making patients realize that their past choices were likely incorrect
3) prioritizing the physician's knowledge over patient preferences
4) understanding that patient behavior involves more than knowledge

152- The author considers the patient's refusal of medication due to past side effects to be a/an ..... .

1) result of the physician who fails to explain its necessity
2) example of social relationships influencing health choices
3) logical decision based on personal history
4) failure to perceive the risks of untreated illnesses

153- When a patient demonstrates non-adherence, the author argues that the provider should ..... .

1) reframe information to address the patient's lack of knowledge
2) view it as a signal to start a constructive conversation
3) document the patient's careless attitude toward treatment
4) give more rigid instructions to guarantee acceptance

154- According to the text, trust within the patient-provider relationship primarily serves to ..... .

1) prevent the patient from seeking a second opinion from other practitioners
2) ensure that the patient memorizes all clinical data provided by the doctor
3) force the patient to prioritize medical health over all personal lifestyle choices
4) increase the likelihood that the patient will accept medical recommendations

155- According to the author, the most effective medical advice is the one which is ..... .

1) understandable and integrable into the patient's daily life
2) exhaustive in its inclusion of scientific facts
3) delivered in a way that asserts the physician's expertise
4) focused exclusively on the treatment's physiological benefits

Passage 4

Sleep is not merely a passive state of bodily rest; it is a complex, active physiological process essential for sustaining cognitive integrity, emotional stability, and overall physical health. During sleep, the central nervous system undergoes dynamic restorative processes, including memory consolidation, metabolic waste clearance, and neural plasticity optimization. When an individual consistently fails to achieve the recommended seven to nine hours of quality sleep, the resulting physiological repercussions extend far beyond superficial daytime fatigue. Empirical research consistently demonstrates that sleep deprivation significantly impairs higher-order executive functions, including sustained attention, operational decision-making, and emotional regulation. In professional and academic environments, these functional deficits severely compromise analytical reasoning and performance precision. Furthermore, chronic sleep restriction induces systemic stress, marked by dysregulated inflammatory pathways, impaired immune responses, and an elevated risk of developing chronic metabolic conditions such as insulin resistance and cardiovascular disease. The qualitative dimension of sleep is equally critical to human health as its duration. Disruptive environmental factors, irregular sleep-wake schedules, and prolonged pre-bedtime exposure to high-energy visible light can severely fragment sleep architecture. Such fragmentation disrupts the continuous progression through essential sleep stages, particularly slow-wave sleep and rapid eye movement (REM) phases, which are vital for repair and cognitive processing. Consequently, maintaining optimal sleep hygiene constitutes a foundational pillar of preventive health strategies. Treating sleep as a fundamental biomarker of wellness enables individuals to sustain mental acuity, bolster biological resilience, and mitigate long-term systemic health risks.

156- The author's primary purpose in this passage is to ..... .

1) demonstrate that sleep is an active, vital component of preventive health
2) advocate for pharmacological treatments for chronic insomnia
3) compare the cognitive benefits of slow-wave sleep with those of REM sleep
4) criticize workplace environments with exposure to high-energy visible light

157- The passage implies that daytime fatigue is a/an ..... .

1) comprehensive measure of an individual's biological resilience
2) primary driver of chronic metabolic and cardiovascular pathology
3) inevitable consequence of prolonged acute stress exposure
4) superficial indicator of more extensive physiological impairment

158- According to the passage, prolonged sleep restriction can lead to the development of ..... .

1) acute loss of sensory perception and cognitive processing
2) autoimmune response attenuation through slow-wave sleep
3) metabolic problems including insulin resistance
4) irreversible enhancement of metabolic waste clearance

159- The author suggests that sleeping about eight hours may still be inadequate if .....

1) the architecture of sleep stages is frequently interrupted
2) pre-sleep exposure to low-energy light is minimized
3) the individual prioritizes metabolic clearance over emotional regulation
4) the duration of slow-wave sleep is maintained at the expense of REM phase

160- According to the concluding sentence, maintaining optimal sleep hygiene helps individuals ..... .

1) eliminate the need for other preventive health measures
2) strengthen physiological resilience against long-term health risks
3) eliminate the need for other preventive health measures
4) bypass the cognitive deficits associated with acute physical fatigue

موفق باشید

بسمه تعالی

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

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

۱- کلید اولیه سوالات **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰ از** طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل **خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری)** ارسال شود، **مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.**

تذکر مهم:

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

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سؤال:	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