

## علوم تغذیه ۹۱-۹۰

### تغذیه اساسی و تغذیه کاربردی

۱. در ارزیابی جامعه چه کارهایی انجام می شود؟

- الف) برآورد منابع مالی و انسانی در جامعه  
ب) تعیین شیوع سوء تغذیه و علل آن  
ج) تعیین روند بروز سوء تغذیه و راه های مداخله  
د) پایش و تعیین نیازها

۲. اصل اساسی در پیشگیری ثانویه ..... است.

- الف) کاهش ریسک  
ب) ارتقای وضع سلامت  
ج) تشخیص و مداخله به موقع  
د) توانبخشی

۳. موضوع های مورد بررسی در **Nutritional genomics** عبارتند از :

- الف) اثرات مواد مغذی بر بیان ژن و ریسک بیماری  
ب) اثرات اجزا فعال زیستی مواد غذایی بر بیان ژن  
ج) اثرات ساختار ژن فرد بر نیازهای تغذیه ای فرد  
د) برهمکنش بین مواد مغذی و ساختار ژنی در جمعیت های مختلف

۴. پتیاالین چیست؟

- الف) همان آمیلاز بزاقی است.  
ب) نوعی اسید فیتیک محسوب می شود.  
ج) بخشی از شیر معده است.  
د) یک اسید آمینه ضروری است.

۵. کدام ماده از تولیدات تخمیری روده بزرگ نیست؟

- الف) دکستترین  
ب)  $CH_4$   
ج) بوتیرات  
د) پروپیونات

۶. اسمولاریته محلول های فرمولا برای کاربرد عمومی کدام است؟

- الف) ۲۰۰ تا ۲۵۰  
ب) ۲۵۰ تا ۳۰۰  
ج) ۳۰۰ تا ۵۰۰  
د) ۵۰۰ تا ۹۰۰

۷. در تشخیص سندرم متابولیک از اندازه گیری کدام ماده استفاده نمی شود؟

- الف) HDL  
ب) LDL  
ج) TG  
د) FBS

۸. اثرات جانبی تجویز اسید نیکوتینیک کدام است؟

- الف) هیپرگلیسمی  
ب) هیپرکلسمی  
ج) هیپرلیپیدمی  
د) یبوست

۹. کدام شبه ویتامین به انتقال **LCFAs** به داخل میتوکندری کمک می کند؟

- الف) کولین  
ب) کارنی تین  
ج) اینوزیتول  
د) یوبی کینون

۱۰. افزایش دریافت کدام ماده معدنی باعث کاهش شیوع افزایش وزن و چاقی می شود؟

- الف) منیزیم  
ب) فسفر  
ج) آهن  
د) کلسیم

۱۱. بر اساس تقسیم بندی سازمان جهانی بهداشت **XIB** علامت اختصاری کدامیک از علائم کمبود ویتامین **A** است؟

- الف) شب کوری  
ب) کراتومالاسی

(ج) زخم قریه

(د) خشکی ملتحمه همراه با لکه بیتوت

۱۲. در اصلاح سبک زندگی و رژیم غذایی در خصوص پیشگیری و مدیریت پر فشاری خون، میزان نمک دریافتی روزانه باید از چند گرم تجاوز ننماید؟

(الف) ۲/۴

(ب) ۴/۲

(ج) ۶

(د) ۸

۱۳. اثر اسیدهای چرب اشباع بر  $HDL$  ,  $LDL$  به ترتیب چگونه است؟

(الف) کاهش و افزایش

(ب) افزایش و کاهش

(ج) افزایش و افزایش

(د) کاهش و کاهش

۱۴. مهمترین منبع انرژی در روزه داری علاوه بر گلوکز چیست؟

(الف) نشاسته موجود در غذا

(ب) چربی موجود در غذا

(ج) چربی موجود در باخته های چربی

(د) گلوکونئوز در کبد

۱۵. کدام روش تعیین ترکیب بدن به عنوان **Gold Standard** شناخته می شود؟

(الف) توزین زیر آب

(ب) DEXA

(ج) Bod Pod

(د) پتاسیم رادیواکتیو

۱۶. بیشترین توده بدون چربی (**FFM**) در چه دوره سنی است؟

(الف) زیر ۲ سالگی

(ب) صفر تا ۳ سالگی

(ج) بلوغ

(د) سالمندی

۱۷. در دوره رشد، به ازای هر گرم از بافت که در بدن ساخته می شود، حدود چند کیلوکالری انرژی اضافی مورد نیاز است؟

(الف) ۲

(ب) ۵

(ج) ۱۰

(د) ۱۵

۱۸. کدامیک در کاهش جذب روی تأثیری ندارد؟

(الف) فیتات

(ب) تانن

(ج) مس

(د) کادمیوم

۱۹. مشخص شده که فرمول هریس-بندیکت **REE** را چگونه بر آورد می کند؟

(الف) بسیار کمتر از واقع

(ب) کمتر از واقع

(ج) به خوبی

(د) بیش از واقع

۲۰. کالیدین، به ترتیب در اثر مصرف کدام ماده در بدن تولید می شود و اثر آن چیست؟

(الف) نمک، افزایش فشار خون

(ب) پتاسیم، کاهش فشار خون

(ج) کلسیم، کاهش فشار خون

(د) ید، کاهش فشار خون

۲۱. چربی کدام ماده غذایی باعث افزایش بیشتری در کلسترول سرم می شود؟

(الف) شیر

(ب) گوشت

(ج) مرغ

(د) ماهی

۲۲. درصد انرژی از کربوهیدرات در محلول های انترال چقدر است؟

(الف) ۴۰ تا ۵۰

(ب) ۵۰ تا ۶۰

(ج) ۴۰ تا ۶۰

(د) ۳۰ تا ۹۰

۲۳. در مقایسه با مقدار **O2** مصرفی، مقدار **CO2** تولیدی در بدن با مصرف کدام ماده کمتر است؟

(الف) کربوهیدرات

(ب) پروتئین

(ج) چربی

(د) الکل

۲۴. کدام شکل از ویتامین A به صورت ویژه در بیان ژن نقش دارد؟

- الف) اسید رتینوئیک  
ب) ۱۱-سیس-رتینال  
ج) ALL-ترانس رتینال  
د) رتینول

۲۵. کدام روغن منبع بهتری از ویتامین E است؟

- الف) کانولا  
ب) زیتون  
ج) آفتابگردان  
د) ذرت

۲۶. کدام ماده غذایی منبع بهتری از ویتامین K است؟

- الف) بروکلی پخته  
ب) لوبیا سبز خام  
ج) آووکادو خام  
د) هویج خام

۲۷. ارزیابی فعالیت گلوکاتایون ردوکتاز اریتروسیستی برای اندازه گیری وضعیت کدام ویتامین به کار می رود؟

- الف) تیامین  
ب) ریبولوین  
ج) نیاسین  
د) پیریدوکسین

۲۸. کدام جمله صحیح است؟

- الف) در کمبود ویتامین A در رات، apo-RBP در کبد تجمع می یابد.  
ب) در کمبود ویتامین A در رات، apo-RBP در کبد کاهش می یابد.  
ج) در التهاب و تروما غلظت RBP , TTR افزایش می یابد.  
د) نیمه عمر پلاسمایی apo-RBP بیشتر از holo-RBP است.

۲۹. کدام اسید چرب باعث افزایش LDL کلسترول سرم می شود؟

- الف) C8 : 0  
ب) C18:0  
ج) C18:1n-9  
د) C18:2n-6

۳۰. افزایش فشار خون از علائم کدام نوع بری بری می باشد؟

- الف) کمبود اولیه  
ب) بری بری مرطوب  
ج) بری بری خشک  
د) بری بری نوزادی

۳۱. در بیماران مبتلا به ESDL (End Stage Liver Disease) کدامیک از اسیدهای آمینه پلاسما به ترتیب افزایش و

کاهش می یابد؟

- الف) آسپارژین، هیستیدین  
ب) متیونین، والین  
ج) لوسین، تربیتوفان  
د) هیستیدین، گلوتامین

۳۲. کدامیک در ایلئوم جذب می شود؟

- الف) اسید فولیک  
ب) آهن  
ج) آب  
د) فروکتوز

۳۳. حساس ترین شاخص تعیین وضعیت مس در بدن کدام است؟

- الف) آنزیم های حاوی مس در خون  
ب) سرولوپلاسمین  
ج) مس سرم  
د) مس پلاسما

۳۴. کدام ماده خاصیت فیتواستروژنی بیشتری دارد؟

- الف) ایزوفلاونوئیدها  
ب) کاروتنوئیدها  
ج) لیمونوئیدها  
د) تیول ها

۳۵. مصرف بیش از حد کدامیک از مواد مغذی زیر می تواند باعث سندرم شبه نقرس گردد؟

- الف) واندیم  
ب) بور  
ج) سیلیکون  
د) مولیبدن

۳۶. کدامیک از مواد مغذی زیر کمترین تأثیر بر اسمولاریته محلول تغذیه وریدی دارد؟

- (الف) کربوهیدرات ها  
(ب) پروتئین ها  
(ج) چربی ها  
(د) الکترولیت ها

۳۷. در ارزیابی خطر ده ساله بیماری های کرونر قلب کدام عامل در نظر گرفته نمی شود؟

- (الف) سن  
(ب) فشار خون سیستولیک  
(ج) LDL-C  
(د) HDL-C

۳۸. فراوانترین اسید چرب امگا-۶ در غشا سلولی کدام است؟

- (الف) اسید آراشیدونیک  
(ب) اسید دی هموگامالیونیک  
(ج) اسید گامالیونیک  
(د) اسید لینولئیک

۳۹. پایین ترین میزان مرگ و میر در کدام محدوده BMI است؟

- (الف) ۲۰-۲۲  
(ب) ۲۵-۲۸  
(ج) ۲۵-۲۷  
(د) ۲۷-۳۰

۴۰. دو عامل اصلی تعیین کننده چگالی انرژی در مواد غذایی کدام هستند؟

- (الف) آب و چربی  
(ب) پروتئین و چربی  
(ج) آب و قند  
(د) پروتئین و قند

۴۱. محل جذب کدام گزینه از انتهای ایلئوم می باشد؟

- (الف) کلسیم و منگنز  
(ب) ویتامین C و ویتامین B1  
(ج) نمک های صفراوی و ویتامین B12  
(د) روی و گلوکز

۴۲. میزان دفع نیتروژن در ادرار به صورت آمونیاک در کدام مورد بیشتر است؟

- (الف) در فردی که پروتئین بیش از RDA دریافت می کند.  
(ب) در فردی که پروتئین برابر با RDA دریافت می کند.  
(ج) در فردی که پروتئین کمتر از RDA دریافت می کند.  
(د) در فردی که پروتئین دریافت نمی کند.

۴۳. کدام عبارت در مورد دفع ادراری نیتروژن درست می باشد؟

- (الف) ربطی به دریافت پروتئین ندارد.  
(ب) اگر پروتئین دریافتی صفر باشد صفر می شود.  
(ج) اگر پروتئین دریافتی صفر باشد صفر نمی شود.  
(د) رابطه معکوس با دریافت نیتروژن دارد.

۴۴. افزایش دریافت کدام اسیدهای چرب باعث کاهش رشد و تکامل مغز می شود؟

- (الف) ترانس  
(ب) متوسط زنجیره  
(ج) طولانی زنجیره  
(د) اشباع شده

۴۵. وضعیت روی (Zn) خانم باردار با مصرف کدام مکمل ارتباط معکوس دارد؟

- (الف) کلسیم  
(ب) اسید فولیک  
(ج) آهن  
(د) B12

۴۶. هموکروماتوز در کدام گروه بیشتر اتفاق می افتد؟

- (الف) کودکان  
(ب) نوجوانان  
(ج) زنان  
(د) مردان

۴۷. در سندرم دامپینگ کدام رژیم غذایی توصیه می شود؟

- (الف) پر پروتئین - متوسط چربی  
(ب) کم پروتئین - کم چربی  
(ج) پر کربوهیدرات - کم چربی  
(د) پر پروتئین - پر کربوهیدرات

۴۸. کدام ماده غذایی برای درمان اسهال مؤثر است؟

- (الف) خونی  
(ب) بیسکوئیت  
(ج) حریره بادام  
(د) موز

۴۹. در بیماری هارت ناپ حمل کدام اسید آمینه مختل می شود؟

- الف) آسپاراتات  
ب) تریپتوفان  
ج) لیزین  
د) پرولین

۵۰. چاقی سارکوپنیک عبارتست از :

- الف) از دست رفتن بافت عضلانی و افزایش بافت چربی  
ب) افزایش بافت عضلانی و افزایش بافت چربی  
ج) کاهش آب بدن و افزایش بافت چربی  
د) افزایش بافت عضلانی و کاهش بافت چربی

۵۱. از عوارض جانبی مهم داروی Sibutramine در کاهش وزن چیست؟

- الف) یبوست  
ب) افزایش تری گلیسرید خون  
ج) کاهش HDL خون  
د) اسهال

۵۲. مکمل یاری با کدام ماده مغذی احتمالاً در کنترل میگرن می تواند مؤثر واقع شود؟

- الف) B1  
ب) B2  
ج) Mg  
د) Mn

۵۳. کدام ماده مغذی در جلوگیری از انحطاط ماکولای چشم سالمندان نقش دارد؟

- الف) مس  
ب) آلومینیوم  
ج) روی  
د) گوگرد

۵۴. دریافت زیاد کدام ماده مغذی خطر ابتلا به کاتاراکت را در سالمندان افزایش می دهد؟

- الف) پتاسیم  
ب) سدیم  
ج) کلر  
د) منیزیم

۵۵. چه تغییری در رابطه با ویتامین D در سالمندی اتفاق می افتد؟

- الف) کاهش نیاز  
ب) افزایش هیدروکسیلاسیون  
ج) افزایش سنتر در پوست  
د) افزایش نیاز

۵۶. کودکی که امتیاز Z وزن برای قد او بین ۲- تا ۳- است دارای چه وضعیتی است؟

- الف) طبیعی  
ب) لاغری خفیف  
ج) لاغری متوسط  
د) لاغری شدید

۵۷. کدام گزینه در مورد محلول های وریدی مخلوط تغذیه ای ۲ در ۱ درست است؟

- الف) نسبت حجم دکستروز به آمینواسید ۱ به ۱ است.  
ب) نسبت حجم دکستروز به آمینواسید ۲ به ۱ است.  
ج) نسبت حجم دکستروز به لیپید ۱ به ۱ است.  
د) نسبت حجم دکستروز به لیپید ۲ به ۱ است.

۵۸. در Refeeding Syndrome غلظت خونی کدام الکترولیت کاهش نمی یابد؟

- الف) پتاسیم  
ب) منیزیم  
ج) فسفر  
د) سدیم

۵۹. نیاز بدن به اسیدهای آمینه با چه روشی تعیین می شود؟

- الف) اکسیداسیون مستقیم اسیدهای آمینه  
ب) سنجش آلومین سرم  
ج) سنجش کراتینین ادرار  
د) سنجش کراتین سرم

۶۰. با افزایش شدت ورزش مصرف کدام سوخت در ماهیچه ها افزایش بیشتری می یابد؟

- الف) چربی  
ب) پروتئین  
ج) قند  
د) چربی و پروتئین

## بیوشیمی

۶۱. مخلوطی از اسیدهای آمینه آلانین، اسید گلوتامیک و لیزین را در بافر با  $\text{pH} = 6$  حل می نمائیم. ترتیب حرکت آنها به طرف آند از راست به چپ چگونه است؟

- (الف) گلوتامات - آلانین - لیزین  
(ب) لیزین - آلانین - گلوتامات  
(ج) آلانین - گلوتامات - لیزین  
(د) گلوتامات - لیزین - آلانین

۶۲. کدامیک از انواع DNA پلیمراز یوکاریوتی دارای فعالیت پرمیازی است؟

- (الف) آلفا  
(ب) بتا  
(ج) دلتا  
(د) گاما

۶۳. نقش IF3 در فرایند ترجمه کدامیک از موارد زیر است؟

- (الف) هدایت fMet-tRNA به P-site  
(ب) جلوگیری از اتصال جزء 30S, 50S ریبوزوم به یکدیگر  
(ج) هدایت fMet-tRNA به A-site  
(د) هیدرولیز GTP و اتصال به جزء 30S, 50S ریبوزوم به یکدیگر

۶۴. برای تبدیل پیرووات به اگزالواستات حضور کدام ویتامین ضروری است؟

- (الف) بیوتین  
(ب) تتراهیدروفولات  
(ج) تتراهیدروبیوپترین  
(د) تیامین

۶۵. همه ترکیبات زیر از مشتقات تریپتوفان هستند بجز:

- (الف) ملاتونین  
(ب) اسید نیکوتینیک  
(ج) سروتونین  
(د) دوپامین

۶۶. آلپوپورینول به عنوان داروی انتخابی جهت درمان نقرس به کار می رود. این ماده کدام آنزیم زیر را مهار می کند؟

- (الف) گواناز  
(ب) گزانتین اکسیداز  
(ج) آدنوزین د آمیناز  
(د) پیروفسفاتاز

۶۷. ید و استامید برای شناسایی کدام گروه در مرکز فعال آنزیم به کار می رود؟

- (الف) -OH  
(ب) -SH  
(ج) -COOH  
(د) -NH2

۶۸. N-استیل سروتونین توسط کدام آنزیم به ملاتونین تبدیل می شود؟

- (الف) متیل ترانسفراز  
(ب) استیل ترانسفراز  
(ج) تریپتوفان هیدروکسیلاز  
(د) هیدروکسی تریپتوفان دکربوکسیلاز

۶۹. همه پیوندهای زیر در مولکول DNA یافت می شود بجز:

- (الف) Hemiacetal  
(ب) Hydrogenic  
(ج) O-glycosidic  
(د) 3'→5' phosphodiester

۷۰. کدامیک از منوساکاریدهای زیر یک داکسی هگزوز است؟

- (الف) D-رافینوز  
(ب) L-فوکوز  
(ج) D-سدوهپتولوز  
(د) L-گزیلولوز

۷۱. هنگام تخریب سریع بافت عضلانی دفع ادراری کدامیک از پروتئین های زیر دیده می شود؟

- (الف) ایمینوگلوبولین ها  
(ب) میوگلوبین  
(ج) هموگلوبین  
(د) هاپتوگلوبین



۷۲. کدام واکنش سیکل کربس مستقیماً با کمپلکس II زنجیره تنفسی در ارتباط است؟

- (الف) آلفا کتوگلوکوتارات دهیدروژناز  
(ب) سوکسینات دهیدروژناز  
(ج) ملات دهیدروژناز  
(د) ایزوسیترات دهیدروژناز

۷۳. کدام آنزیم اختصاصی مسیر گلوکونئوژنز در سیتوزول فعالیت دارد؟

- (الف) پیرووات کربوکسیلاز  
(ب) انولاز  
(ج) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز  
(د) گلیسرآلدئید ۳-فسفات دهیدروژناز

۷۴. در مسیر سنتز کلسترول کدامیک از واکنش های زیر تنظیم کننده سرعت است؟

- (الف) تبدیل ۳-هیدروکسی ۳-متیل گلوکوتاریل کوآ به موالات  
(ب) تبدیل فارنسیل پیروفسفات به اسکوالن  
(ج) تبدیل اسکوالن به لانوسترول  
(د) تبدیل ۷-دهیدروکلسترول به کلسترول

۷۵. کدامیک از پروتئین های زیر در متابولیسم کلسیم نقش مؤثر دارد؟

- (الف) فریتین  
(ب) پره آلبومین  
(ج) لاکتوفرین  
(د) کالمودولین

۷۶. کدامیک از ترکیبات زیر پلیمری از اسید گالاکتورونیک می باشد؟

- (الف) آگار  
(ب) اینولین  
(ج) پکتین  
(د) اسید آلژیک

۷۷. اسکلت کربنی کدامیک از اسیدهای آمینه زیر به گلوتامات تبدیل می شود؟

- (الف) آرژنین  
(ب) آلانین  
(ج) آسپارژین  
(د) فنیل آلانین

۷۸. کدام DNA پلیمراز یوکاریوتی همانندسازی ژنوم میتوکندریایی را برعهده دارد؟

- (الف)  $\alpha$   
(ب)  $\beta$   
(ج)  $\gamma$   
(د)  $\delta$

۷۹. آمونیاک حاصل از متابولیسم اسیدهای آمینه در مغز عمدتاً به صورت کدام اسید آمینه به کبد منتقل می شود؟

- (الف) گلوتامات  
(ب) گلوتامین  
(ج) آلانین  
(د) آسپارژین

۸۰. در مورد سیکل کربس کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) در هر دور آن ۳ مولکول NADH و یک مولکول FADH2 تولید می شود.  
(ب) در گلبول های قرمز در غشای سلولی انجام می شود.  
(ج) دارای یک فسفریلاسیون در سطح سوپسترا و در جایگاه سوکسینات دهیدروژناز است.  
(د) در هر دو آن سه مولکول NADH و یک مولکول NADPH تولید می شود.

۸۱. در سیکل اوره تولید آرژنین همراه با تولید کدامیک از مواد زیر است؟

- (الف) اوره  
(ب) فومارات  
(ج) آسپاراتات  
(د) اورنیتین

۸۲. کدامیک از ترکیبات زیر الکترون های خود را مستقیماً به کوآنزیم Q انتقال می دهد؟

- (الف) Cytochrome a  
(ب) NADPH  
(ج) Cytochrome C  
(د) FADH2

۸۳. در مورد اثر آنتی بیوتیک ها همه موارد درست است بجز :

- (الف) ریفامپسین به زیرواحد 30 S متصل و آنزیم ترانس لوکاز را در پروکاریوت ها مهار می کند.

- (ب) کلرامفیکل به زیر واحد 50 S متصل و ترجمه را در پروکاریوت ها مهار می کند.  
(ج) استرپتومایسین به زیر واحد 30 S متصل و باعث ترجمه غلط mRNA می شود.  
(د) اکتینومایسین D به توالی GC متصل و از باز شدن دو رشته DNA در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها جلوگیری می کند.  
۸۴. N-استیل نورامینیک اسید در ساختمان کدامیک از ترکیبات زیر دیده می شود؟

- (الف) فسفولیپیدها  
(ب) گانگلیوزیدها  
(ج) لیزوفسفاتیدها  
(د) سولفاتیدها

۸۵. تمام واکنش های زیر با مکانیسم اکسیداتیو دکربوکسیلاسیون انجام می شود بجز :

- (الف) پیرووات به استیل کوآ  
(ب) اگزوالواستات به فسفوانول پیرووات  
(ج) ایزوسیترات به آلفا کتوگلوترات  
(د) آلفا کتوگلوترات به سوکسینیل کوآ

۸۶. کدامیک از اسیدهای آمینه زیر pH ایزوالکتریک بالاتری دارند؟

- (الف) Arg  
(ب) Glu  
(ج) Ser  
(د) Cys

۸۷. در یک محیط واکنش آنزیمی غلظت آنزیم ۰/۱ میلی مولار می باشد و قادر است در مدت یک دقیقه محلولی با غلظت

۰/۴ مولار از محصول تولید نماید. عدد Turnover آنزیم چند واحد در دقیقه می باشد؟ (U/min)

- (الف) ۰/۲۵  
(ب) ۴  
(ج)  $4 \times 10^{-3}$   
(د)  $4 \times 10^{-4}$

۸۸. کدامیک از عبارات زیر نقش کوآنزیمی ویتامین مربوطه را نشان می دهد؟

- (الف) بیوتین : دکربوکسیلاسیون  $\alpha$  کتواسیدها  
(ب) پیریدوکسال فسفات : کربوکسیلاسیون اسیدهای چرب  
(ج) تیامین پیروفسفات: ترانس آمیناسیون اسیدهای آمینه  
(د) منادیون: کربوکسیلاسیون ریشه های گلوتامیل

۸۹. در تبدیل آلفا کتوگلوترات به گلوتامات در حضور آمونیاک کدام آنزیم زیر نقش دارد؟

- (الف) گلوتامین سنتتاز  
(ب) گلوتامات دهیدروژناز  
(ج) گلوتامات دکربوکسیلاز  
(د) گلوتامیناز

۹۰. در بیماری Xeroderma Pigmentosum کدام فرایند اتفاق می افتد؟

- (الف) خاتمه زودرس سنتز پروتئین  
(ب) عدم ترمیم DNA آسیب دیده  
(ج) عدم گلیکوزیله شدن پروتئین  
(د) اختلال در پردازش RNA

## فیزیولوژی

۹۱. درباره انرژی مصرفی عضله اسکلتی کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (الف) کراتین فسفات مستقیماً انرژی تشکیل پل عرضی را تأمین می کند.  
(ب) انرژی لازم در زمان فعالیت آهسته، عمدتاً از گلوکز تأمین می شود.  
(ج) در صورت وجود اکسیژن کافی، پیرووات وارد فرایند گلیکولیز هوازی می شود.  
(د) در دو ماراتن، اکثر انرژی مورد نیاز، از متابولیسم بی هوازی تأمین می شود.

۹۲. وجه مشترک پتانسیل های پس سیناپسی تحریکی، مهارتی و صفحه انتهایی چیست؟

- (الف) هر سه در نتیجه ورود کاتیون ها به سلول رخ می دهند.  
(ب) انتشارشان به صورت الکترونیکی صورت می گیرد.  
(ج) فاقد پتانسیل معکوس هستند.  
(د) دارای دوره تحریک ناپذیری هستند.

۹۳. انتقال کدامیک از مواد زیر در عرض غشای لیپیدی فعال است؟



الف) نیتروژن  
ج) اوره  
ب) آلانین  
د) آب

۹۴. کدام عبارت زیر در مورد پروتئین های سراسری غشا صحیح است؟  
الف) می توانند در دو لایه لیپید حرکت جانبی باشند.

ب) در دو لایه غشا، دارای توزیع متقارن هستند.

ج) با محلول های نمکی ضعیف از غشا جدا می شوند.

د) آنها که عمل آنزیمی دارند فقط در سطح داخلی سلول قرار دارند.

۹۵. در کدام مورد زیر واکنش های انتقال خونی ایجاد می گردد؟

الف) انتقال مقدار کم خون گروه O به سایر گروه های سیستم ABO

ب) انتقال مقدار کم خون  $Rh^+$  گروه به  $Rh^-$

ج) انتقال خون گروه  $Rh^-$  به  $Rh^+$

د) انتقال خون گروه AB به سایر گروه های ABO

۹۶. با افزایش زیاد غلظت پلاسمایی کدامیک از یون های زیر، قلب در حالت دیاستول متوقف می شود؟

الف) هیدروژن  
ب) کلسیم

ج) پتاسیم  
د) سدیم

۹۷. مکانیسم عمل فرانک استارلینگ در قلب کدام است؟

الف) افزایش نفوذپذیری به کلسیم  
ب) درگیری مطلوب اکتین و میوزین

ج) کشش فیبرهای گره SA  
د) افزایش نفوذپذیری گره SA به سدیم

۹۸. در ارتباط با جریان خون در داخل عروق کدام مورد صحیح است؟

الف) جریان لایه ای خون در تمام جهات رگ حرکت می کند و سرعت کمی دارد.

ب) جریان لایه ای به صورت سهمی در رگ حرکت می کند.

ج) با افزایش ویسکوزیته خون، جریان به سمت آشفته شدن پیش می رود.

د) با افزایش قطر رگ، جریان خون به طرف لایه لایه شدن پیش می رود.

۹۹. در ارتباط با فشارها، گزینه غلط کدام است؟

الف) میزان تغییرات فشار در داخل بطن چپ در محدوده ۸۰ تا ۱۲۰ می باشد.

ب) تغییرات فشار در داخل بطن راست در محدوده ۲۵ تا صفر می باشد.

ج) فشار نبض از تفاضل فارسیستول از دیاستول به دست می آید.

د) فشار متوسط شریانی، متوسط فشار دائمی موجود در سیستم شریانی می باشد.

۱۰۰. در کدامیک از بافت های زیر آنژیوژنز کمتر اتفاق می افتد؟

الف) ایسکمیک شده  
ب) با فعالیت طبیعی

ج) دارای متابولیسم بالا  
د) دارای رشد سریع

۱۰۱. کدامیک از عوامل زیر در تنظیم درازمدت فشار شریانی نقش اصلی را برعهده دارند؟

الف) کلیه ها  
ب) گیرنده های فشاری شریانی

ج) گیرنده های شیمیایی  
د) سیستم رنین آنژیوتانسین

۱۰۲. طبق اثر هالدان ترکیب اکسیژن با هموگلوبین موجب افزایش ..... می گردد.

الف) خاصیت قلیایی آن  
ب) آزادسازی

ج) تولید  $HCO_3^-$   
د) میزان  $Cl^-$  خون

۱۰۳. در حالت استراحت در کدام مرحله دوره تنفسی فشار فضای جنب منفی تر است؟

الف) پایان دم  
ب) پایان بازدم

(ج) ابتدای دم (د) بخش میانی بازدم

۱۰۴. تحت تأثیر کدام عامل، انقباض ریتمیک تبدیل به انقباض تونیک می شود؟

(الف) ورود پیوسته یون های کلسیم به داخل سلول (ب) ورود مداوم یون های سدیم به داخل سلول  
(ج) خروج یون های کلر از داخل سلول (د) خروج یون های پتاسیم از داخل سلول

۱۰۵. نوروترانسمیتر VIP شبکه میانتریک کدام مورد زیر را بیشتر مهار می کند؟

(الف) ترشح اسید معده (ب) ترشح آنزیم های لوزالمعده  
(ج) رفلکس بلع (د) برخی از عضلات اسفنکتری روده

۱۰۶. کدام جمله زیر درباره جذب مواد غذایی در روده درست نیست؟

(الف) فراوانترین منوساکارید جذب شده گلوکز است.  
(ب) اکثر پروتئین ها به شکل دی پپتید و تری پپتید و تعداد کمی اسید آمینه جذب می شوند.  
(ج) چربیها به صورت منوگلیسریدها و اسیدهای چربی جذب می شوند.  
(د) تمام منوساکاریدها به روش انتشار ساده جذب می شوند.

۱۰۷. کدام عبارت زیر درباره هضم مواد غذایی درست است؟

(الف) فسفولیپاز A<sub>2</sub> باعث هیدرولیز کلسترول می شود.  
(ب) بخش اعظم هضم پروتئین ها در دوازدهه، ژنوم و ایلئوم انجام می شود.  
(ج) تقریباً کل هضم چربی در روده باریک انجام می گیرد.  
(د) فراورده نهایی هضم کربوهیدرات ها، دی ساکارید است.

۱۰۸. کدام جمله زیر درباره هورمون های دستگاه گوارش درست است؟

(الف) گاسترین از سلول های G تنه معده ترشح می شود.  
(ب) گاسترین موجب تحریک رشد مخاط معده می شود.  
(ج) کوله سیستوکینین، تخلیه کیسه صفرا و تخلیه معده را افزایش می دهد.  
(د) GIP ترشح انسولین را مهار می کند.

۱۰۹. کدام عبارت زیر درباره حرکات دستگاه گوارش درست است؟

(الف) موتیلیت حرکات دستگاه گوارش را مهار می کند.  
(ب) پرستالتیک در شرایط طبیعی در دو جهت دهان و مقعد حرکت می کند.  
(ج) وجود شبکه میانتریک برای رفلکس پرستالتیک ضروری است.  
(د) معمول ترین محرک برای حرکات پیشبرنده روده، انقباض است.

۱۱۰. اگر کلیرانس ماده ای با GFR برابر باشد، آن ماده :

(الف) کاملاً بازجذب می شود. (ب) قسمتی بازجذب می شود.  
(ج) اصلاً بازجذب نمی شود. (د) ترشح می شود.

۱۱۱. نفوذپذیری غشا گلومرولی به کدامیک از مواد زیر بیشتر است؟

(الف) آلبومین (ب) گاماگلوبولین  
(ج) اینولین (د) فیبرینوژن

۱۱۲. در کدامیک از شرایط زیر تراوش برگشتی در لوله پروگزیمال رخ می دهد؟

(الف) افزایش فشار هیدروستاتیک در شبکه دورتوبولی (ب) کاهش فشار هیدروستاتیک در شبکه دورتوبولی  
(ج) افزایش فشار انکوتیک در شبکه دورتوبولی (د) افزایش فشار هیدروستاتیک در شبکه گلومرولی

۱۱۳. با تزریق PTH کدامیک از موارد زیر اتفاق نمی افتد؟

(الف) کاهش فعالیت سلول های استئوکلاست (ب) افزایش جذب کلسیم و فسفر از روده  
(ج) افزایش دفع کلسیم از کلیه (د) کاهش بازجذب فسفات از راه کلیه

۱۱۴. در کدامیک از موارد زیر، گلوکاگن اثر مهاری دارد؟

- (الف) اثر روی میوکاردا  
(ب) ترشح صفرا  
(ج) ترشح اسید معده  
(د) اثر روی آنزیم لیپاز حساس به هورمون

۱۱۵. تیروکسین باعث کاهش کدامیک از موارد زیر می شود؟

- (الف) متابولیسم کربوهیدرات ها  
(ب) آزادسازی چربیها از بافت چربی  
(ج) نیاز به ویتامین ها  
(د) غلظت کلسترول پلاسما

۱۱۶. کدام مورد درباره اثرات کورتیزول بر متابولیسم درست است؟

- (الف) مهار گلوکونئوژنز  
(ب) افزایش اسیدهای آمینه خون  
(ج) افزایش حساسیت بافتها به انسولین  
(د) کاهش اکسیداسیون اسیدهای چرب

۱۱۷. کدامیک از موارد زیر مربوط به مکانیزم ایجاد حس درد التهابی است؟

- (الف) با آزاد شدن مواد شیمیایی، حساسیت گیرنده های درد افزایش می یابد.  
(ب) با آزاد شدن هیستامین از ماست سل ها، حساسیت گیرنده های درد کاهش می یابد.  
(ج) برادی کینین، حساسیت فیبرهای A-آلفا و C حس درد را افزایش می دهند.  
(د) آسپرین با افزایش فعالیت سیکلواکسیژناز حس درد را کاهش می دهد.

۱۱۸. کدام مورد زیر در طی سیکل بیداری و خواب REM ممکن است رخ دهد؟

- (الف) کاهش رهایش استیل کولین زمان خواب REM را زیاد می کند.  
(ب) افزایش رهایش سروتونین و نوراپی نفرین زمان بیداری را زیاد می کند.  
(ج) افزایش رهایش استیل کولین زمان بیداری را کم می کند.  
(د) کاهش رهایش سروتونین و نوراپی نفرین زمان بیداری را زیاد می کند.

۱۱۹. انتقال حس وضعی و حس حرارت به ترتیب توسط کدام مسیرهای عصبی زیر انجام می شود؟

- (الف) ستون خلفی و نخاعی تالاموسی  
(ب) نخاعی تالاموسی و ستون خلفی  
(ج) نخاعی مشبکی و ستون خلفی  
(د) قرمزی مشبکی و نخاعی مخچه ای

۱۲۰. کدام عبارت در مورد سیستم عصبی اتونومیک صحیح است؟

- (الف) از فیبرهای پیش عقده ای سمپاتیکی استیل کولین رها می شود.  
(ب) از فیبرهای پس عقده ای پاراسمپاتیکی نوراپی نفرین رها می شود.  
(ج) با تحریک سیستم پاراسمپاتیک، فعالیت دستگاه گوارش کاهش می یابد.  
(د) با تحریک سیستم پاراسمپاتیک، میزان جریان خون کرونر افزایش می یابد.

## پاسخنامه

سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
۱.	گزینه (د) صحیح است.	۲۱.	گزینه (الف) صحیح است.	۴۱.	گزینه (ج) صحیح است.
۲.	گزینه (الف) صحیح است.	۲۲.	گزینه (د) صحیح است.	۴۲.	گزینه (د) صحیح است.
۳.	گزینه (ب) صحیح است.	۲۳.	گزینه (د) صحیح است.	۴۳.	گزینه (ج) صحیح است.
۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۲۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۴۴.	حذف
۵.	گزینه (الف) صحیح است.	۲۵.	گزینه (ج) صحیح است.	۴۵.	گزینه (ج) صحیح است.
۶.	گزینه (ج) صحیح است.	۲۶.	گزینه (الف) صحیح است.	۴۶.	گزینه (د) صحیح است.
۷.	گزینه (ب) صحیح است.	۲۷.	گزینه (ب) صحیح است.	۴۷.	گزینه (الف) صحیح است.
۸.	گزینه (الف) صحیح است.	۲۸.	گزینه (الف) صحیح است.	۴۸.	گزینه (د) صحیح است.
۹.	گزینه (ب) صحیح است.	۲۹.	گزینه (الف) صحیح است.	۴۹.	گزینه (ب) صحیح است.
۱۰.	گزینه (د) صحیح است.	۳۰.	گزینه (ب) صحیح است.	۵۰.	گزینه (الف) صحیح است.
۱۱.	گزینه (د) صحیح است.	۳۱.	گزینه (ب) صحیح است.	۵۱.	حذف
۱۲.	گزینه (ج) صحیح است.	۳۲.	حذف	۵۲.	حذف
۱۳.	گزینه (ج) صحیح است.	۳۳.	گزینه (الف) صحیح است.	۵۳.	گزینه (ج) صحیح است.
۱۴.	گزینه (ج) صحیح است.	۳۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۵۴.	گزینه (ب) صحیح است.
۱۵.	گزینه (الف) صحیح است.	۳۵.	گزینه (د) صحیح است.	۵۵.	گزینه (د) صحیح است.
۱۶.	گزینه (الف) صحیح است.	۳۶.	گزینه (ج) صحیح است.	۵۶.	گزینه (ج) صحیح است.
۱۷.	گزینه (ب) صحیح است.	۳۷.	گزینه (ج) صحیح است.	۵۷.	حذف
۱۸.	گزینه (ب) صحیح است.	۳۸.	گزینه (الف) صحیح است.	۵۸.	گزینه (د) صحیح است.
۱۹.	گزینه (د) صحیح است.	۳۹.	حذف	۵۹.	گزینه (الف) صحیح است.
۲۰.	گزینه (ب) صحیح است.	۴۰.	گزینه (الف) صحیح است.	۶۰.	گزینه (ج) صحیح است.

سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
۶۱.	گزینه (الف) صحیح است.	۸۱.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۰۱.	گزینه (الف) صحیح است.
۶۲.	گزینه (الف) صحیح است.	۸۲.	گزینه (د) صحیح است.	۱۰۲.	گزینه (ب) صحیح است.
۶۳.	گزینه (ب) صحیح است.	۸۳.	گزینه (الف) صحیح است.	۱۰۳.	گزینه (الف) صحیح است.
۶۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۸۴.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۰۴.	گزینه (الف) صحیح است.
۶۵.	گزینه (د) صحیح است.	۸۵.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۰۵.	گزینه (د) صحیح است.
۶۶.	گزینه (ب) صحیح است.	۸۶.	گزینه (الف) صحیح است.	۱۰۶.	گزینه (د) صحیح است.
۶۷.	گزینه (ب) صحیح است.	۸۷.	گزینه (د) صحیح است.	۱۰۷.	گزینه (ج) صحیح است.
۶۸.	گزینه (الف) صحیح است.	۸۸.	گزینه (د) صحیح است.	۱۰۸.	گزینه (ب) صحیح است.
۶۹.	گزینه (ب) صحیح است.	۸۹.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۰۹.	گزینه (ج) صحیح است.
۷۰.	گزینه (ب) صحیح است.	۹۰.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۱۰.	گزینه (ج) صحیح است.
۷۱.	گزینه (ب) صحیح است.	۹۱.	گزینه (ج) صحیح است.	۱۱۱.	گزینه (ج) صحیح است.
۷۲.	گزینه (ب) صحیح است.	۹۲.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۱۲.	گزینه (الف) صحیح است.
۷۳.	گزینه (ج) صحیح است.	۹۳.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۱۳.	گزینه (الف) صحیح است.
۷۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۹۴.	گزینه (الف) صحیح است.	۱۱۴.	گزینه (ج) صحیح است.
۷۵.	گزینه (د) صحیح است.	۹۵.	گزینه (د) صحیح است.	۱۱۵.	گزینه (د) صحیح است.
۷۶.	گزینه (ج) صحیح است.	۹۶.	گزینه (ج) صحیح است.	۱۱۶.	گزینه (ب) صحیح است.
۷۷.	گزینه (الف) صحیح است.	۹۷.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۱۷.	گزینه (الف) صحیح است.
۷۸.	گزینه (ج) صحیح است.	۹۸.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۱۸.	گزینه (ب) صحیح است.
۷۹.	گزینه (ب) صحیح است.	۹۹.	گزینه (الف) صحیح است.	۱۱۹.	گزینه (الف) صحیح است.
۸۰.	گزینه (الف) صحیح است.	۱۰۰.	گزینه (ب) صحیح است.	۱۲۰.	گزینه (الف) صحیح است.