بانک جزوات کاردانی تا دکتری
azmoon.in

صبح جمعه
۹۵/۲/۲۴

نانوتکنولوژی پزشکی

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 ۹۶-۹۵
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

نانوتکنولوژی پزشکی

تعداد سئوالات :	۱۶۰
زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
تعداد صفحات :	۲۰

مشخصات داوطلب:
نام و نام خانوادگی: .....
شماره کارت: .....

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 هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

azmoon.in

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

بیوشیمی

۱ـ کدام زوج اسیدهای آمینه ریشه R غیرقطبی هستند؟

الف) Serine + Aspartic acid

ب) Phenylalanine + isoleucine

ج) Leucine + Glutamate

د) Asparagine + Serine

۲ـ ضریب رسویی (S) زیر واحد کوچک ریبوزوم در E.Coli کدام است؟

الف) 30 ب) 40 ج) 50 د) 60

۳ـ سودویوریدین (Pseudouridine) در ساختمان کدام‌یک از انواع RNA وجود دارد؟

الف) tRNA ب) mRNA ج) rRNA د) hnRNA

۴ـ کدام اسید آمینه در ساختمان پروتئین شرکت دارد و تنها دارای یک کربن کایرال (نامتقارن) می‌باشد؟

الف) Val ب) Gly ج) Ile د) The

۵ـ در ساختمان تمام ترکیبات زیر گوگرد وجود دارد، بجز:

الف) متیونین ب) سلنوسیستئین ج) سیستئین د) گلوتاتیون

۶ـ تمام آنزیم‌های زیر در انتقال اکی‌والان‌های احیاء به زنجیره تنفسی مستقیما نقش دارند، بجز:

الف) سوکسینات دهیدروژناز

ب) آسیل‌کوآ دهیدروژناز

ج) مالات دهیدروژناز

د) گلیسرول ۳ فسفات دهیدروژناز میتوکندریایی

۷ـ گزینه صحیح در مورد گلیسروفسفولیپیدها و اسفنگولیپیدهای غشاء کدام است؟

الف) همگی دارای فسفر هستند.

ب) همگی آمفی پاتیک هستند.

ج) همگی دارای بار هستند.

د) همگی دارای منوساکارید هستند.

۸ـ کدامیک از فعالیت‌های آنزیمی زیر مربوط به RNA ریبوزومی است؟

الف) Peptidyl Transferase

ب) GTPase

ج) Protein Disulfide Isomerase

د) Translocase

۹ـ همه موارد زیر پیش‌ساز برای سنتز پیریمیدین‌ها می‌باشند، بجز:

الف) گلوتامین ب) PRPP ج) آسپارتات د) آمونیاک

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۱۰ـ بتااکسیداسیون اسید چرب به تمام کوآنزیم‌های زیر نیاز دارد، بجز:

الف) CoA ب) FAD ج) NAD^+ د) $NADP^+$

۱۱ـ مسیر پنتوز فسفات در همه محل‌های زیر انجام می‌شود، بجز:

الف) عضله مخطط ب) بیضه‌ها ج) کورتکس آدرنال د) اریتروسیت‌ها

۱۲ـ سنتز کدام‌یک از نوکلئوتیدهای زیر به میزان NADPH وابسته است؟

الف) آدنیلات ب) گوانیلات ج) تیمیدیلات د) سیتیدیلات

۱۳ـ متعاقب یک سکته قبلی اندازه‌گیری کدام آنزیم زیر را در ۱۲ ساعت اول توصیه می‌کنید؟

الف) آسپارتات ترانس آمیناز (AST)

ب) لاکتات دهیدروژناز (LDH)

ج) کراتین کیناز (CPK)

د) گاماگلوتامیل ترانسفراز (GGT)

۱۴ـ یک واکنش فرضی بدون حضور آنزیم، ۲۱ کیلوژول انرژی آزاد می‌کند، در صورتی که یک آنزیم آن را صد برابر تسریع کند، انرژی آزادشده برابر است با:

الف) ۲۱ کیلوژول ب) ۲۱۰۰ کیلوژول ج) ۲/۱ مگاژول د) ۲۱ مگاژول

۱۵ـ کدامیک در مورد Sex hormone binding globulin (SHBG) صحیح است؟

الف) تستوسترون مقدار آن را افزایش می‌دهد.

ب) 17β-استرادیول مقدار آن را افزایش می‌دهد.

ج) هورمون‌های تیروئید مقدار آن را کاهش می‌دهند.

د) افزایش مقدار SHBG سطح آزاد تستوسترون را افزایش می‌دهد.

۱۶ـ در سانتریفیوژ، واحد سوئدبرگ (Svedberg) به همه عوامل زیر بستگی دارد، بجز:

الف) شکل ذره ب) جرم ذره ج) فاصله لوله از مرکز د) غلظت پروتئین

۱۷ـ کدامیک از پروتئین‌های زیر در خون خاصیت فرواکسیدازی دارد؟

الف) ترانسفرین ب) آلبومین ج) سرولوپلاسمین د) هاپتوگلوبین

۱۸ـ کدامیک از کوآنزیم‌های زیر به منظور پلی ADP ریبوزیلاسیون نوکلئوپروتئین‌های دخیل در فرایند ترمیم DNA مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) NAD^+ ب) $NADP^+$ ج) FAD د) THF

۱۹ـ در بیماری فون‌ژیرکه (Von Gierke) تمام علائم آزمایشگاهی زیر مشاهده می‌شود، بجز:

الف) Hypouricemia

ب) Lactic acidemia

ج) Hyper lipidemia

د) Hypoglycemia

۲۰ ـ کدام نوکلئوتید به‌عنوان سوبسترای آنزیم ریبونوکلئوتید ردوکتاز در واکنش بیوسنتز دِاکسی‌نوکلئوتیدها شرکت می‌کند؟

الف) ATP ب) AMP ج) UMP د) UDP

مقدمه‌ای بر نانوتکنولوژی

۲۱ ـ بر همکنش بین مولکولهای باکی بال از چه نوعی است؟

الف) واندروالس ب) یونی ج) کوالانسی د) فلزی

۲۲ ـ پیوند اتمهای کربن در ساختارهای الماس و نانولوله های کربنی به ترتیب عبارت است از

الف) SP^3 و SP^3 ب) SP^3 و SP^2 ج) SP^2 و SP^3 د) SP^2 و SP^2

۲۳ ـ در کدام ناحیه از طول موج، نور لیزر بدون آسیب رساندن به بافت (جذب کم) می‌تواند وارد بدن بشود؟

الف) ناحیه فرابنفش ب) ناحیه مرئی ج) ناحیه نزدیک IR د) ناحیه دور IR

۲۴ ـ با افزایش سایز نقاط کوانتومی، مقدار فاصله انرژی (Band Gap) آنها چه تغییری میکند؟

الف) افزایش
ب) کاهش
ج) نخست افزایش سپس کاهش
د) نخست کاهش سپس افزایش

۲۵ ـ در کدامیک از روشهای زیر از نور استفاده میشود؟

الف) SNOM ب) AFM ج) STM د) NMR

۲۶ ـ نقاط کوانتومی (QD) از کدام دسته مواد هستند؟

الف) فلزات ب) نیمه رسانا ج) سرامیکی د) رسانا

۲۷ ـ در جایگزینی بافتهای جدید و ساخت اعضا رعایت کدام مورد ذیل ارجحیت دارد؟

الف) داشتن سطح هیدروفوب
ب) طراحی سازه بر اساس اندازه آسیب
ج) زیست سازگاری ماده مورد استفاده
د) داشتن سطح صاف

۲۸ ـ کدام دسته از نانو ذرات زیر کروی تو خالی هستند؟

الف) فولرین ب) کوانتوم دات ج) گرافن د) نانوتیوب کایرال

۲۹ ـ فولرین ها از نظر ساختار و ترکیبات دارای..... هستند.

الف) اسکلت کربنی خالص
ب) پیوندهای کاملا اشباع
ج) اوربیتال SP^3
د) کمتر از ۴۰ اتم

بانک جزوات کاردانی تا دک
azmoon.in

۳۰ـ برهمکنش لایه های نانولوله های کربنی از چه طریق می‌باشد؟

الف) پیوند کووالانسی ب) پیوند سولفیدی ج) پیوند هیدروژنی د) پیوند واندروالسی

۳۱ـ در ساختار کدام دسته از نانوحامل ها از فسفولیپیدها استفاده شده است؟

الف) میسل ب) لیپوزوم ج) نانوحفره د) فولرین

۳۲ـ نانوسوسپانسیون های لیپیدی به کدام دسته از نانوحامل های زیر اطلاق می‌شود؟

الف) Nanoemulsion ب) Micelle ج) Dendrimer د) SLN

۳۳ـ کدام عامل به افزایش نفوذ داروی نانولیپوزومی از پوست کمک میکند؟

الف) سیالیت وزیکول ب) افزایش سایز ج) عدم استفاده از اتانول د) وجود کلسترول

۳۴ـ کدامیک از موارد زیر جزء اساسی تشکیل دهنده ساختار نانو امولسیون‌ها نیست؟

الف) فسفولیپید ب) سورفکتانت ج) آب د) روغن

۳۵ـ در تصویربرداری از درون سلول از کدام طیف سنج و کدام نانوذره میتوان بهره برد؟

الف) FTIR و سرامیک

ب) Raman و طلا

ج) XRD و نقره

د) GC-Mass و نانوذرات مغناطیسی

۳۶ـ کدام خصوصیت ساختارهای فولرین حاوی گادولینیوم باعث کاهش سمیت ماده حاجب مورد استفاده در MRI می‌شود؟

الف) عدم تماس مستقیم گادولینیوم با خون

ب) ساختار هندسی فولرین

ج) حلالیت فولرین در آب

د) ظرفیت بالای فولرین در حمل گادولینیوم

۳۷ـ ویروزوم ها در واقع نوعی از ..... هستند.

الف) میسل ب) دندریمر ج) لیپوزوم د) اتوزوم

۳۸ـ کدام خاصیت نانولوله های کربنی آنها را مناسب جهت حسگرهای زیستی حساس می‌کند؟

الف) استحکام مکانیکی بالا

ب) رزونانس بالا

ج) هدایت الکتریکی بالا

د) مشابهت با بیومولکول ها

۳۹ـ اجزای تشکیل دهنده کمپلکس تحریک کننده ایمنی شامل تجمع ساپونین و لیپیدها چه نوع برهمکنشی با هم دارند؟

الف) الکترواستاتیکی ب) کووالانسی ج) هیدروژنی د) آب گریزی

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۴۰ ـ مهمترین نفع استفاده از مواد نانو کامپوزیتی در ترمیم مینای دندان چیست؟

الف) قیمت مناسب

ب) استحکام بیشتر

ج) بدون بو بودن

د) به دام انداختن مواد باقیمانده در دهان

۴۰ ـ کدامیک از موارد زیر، در داروی داکسیل به عنوان حامل عمل می کند؟

الف) لیپوکمپلکس ب) کلسیم فسفات ج) نانو آلبومین د) نانولیپوزوم

۴۱ ـ زاویه کایرال در مدل زیگزاگی نانولوله های کربنی چند درجه است؟

الف) ۰ ب) ۳۰ ج) ۴۵ د) ۹۰

۴۲ ـ کدامیک از نانوذرات زیر به عنوان آینه عمل کرده و بخشی از نور آفتاب را از روی پوست منعکس می‌کند؟

الف) دندریمر

ب) نانوذرات اکسید تیتانیوم

ج) نانولیپوزوم

د) نانوذرات طلا

۴۴ ـ تجمع کدامیک از نانوذرات زیر در شبکه اندوپلاسمی باعث کاهش تولید اکسیژن های واکنشگر (ROS) می‌شود؟

الف) نقره ب) لیپوزوم ج) اکسید آهن د) فولرین

۴۵ ـ در میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) کدامیک از موارد زیر به عنوان پوشش دهنده سطح نانو ذرات بکار میروند؟

الف) سیلیکا ب) فسفر ج) کربن د) گوگرد

۴۶ ـ اصطلاح «سمیت وابسته به نسل» برای کدامیک از نانوذرات زیر در نظر گرفته می‌شود؟

الف) نانولوله ها ب) اتوزوم ها ج) نانوپوسته ها د) درخت سان ها

۴۷ ـ حرکت براونی و ضریب نفوذ ذرات، اساس کدام روش اندازه گیری نانوذرات می‌باشد؟

الف) AFM ب) DLS ج) XRD د) TEM

۴۸ ـ کدامیک از گروه های عاملی زیر در ایجاد بار در ساختار مولکولی کیتوزان دخیل هستند؟

الف) آمین ب) هیدروکسیل ج) کربوکسیل د) متوکسی

۴۹ ـ اتوزوم ها نانو لیپوزومهایی هستند که درصد بالایی از ..... در ساختار خود دارند؟

الف) کلسترول ب) الکل ج) پروتئین د) سرامید

۵۰ ـ وجود چه ماده ای در نانو کپسول ها باعث میشود که توسط سیستم ایمنی شناخته نشود؟

الف) پلی لاکتیک اسید

ب) پلی کاپرو لاکتون

ج) پلی اتیلن گلیکول

د) پلی استئارات

بانک جزوات کاردانی تا د
azmoon.in

شیمی

۵۱ ـ تمامی مواد زیر جزء مواد ساده تلقی می گردند، بجز:

الف) اوزون ب) گرافیت ج) الماس د) فولاد

۵۲ ـ برای گرم کردن مایعات در آزمایشگاه از کدام دو ابزار آزمایشگاهی استفاده می شود؟

۱- بشر مدرج ۲- استوانه مدرج ۳- بالن ته صاف ۴- بالن ژوژه

الف) ۱ و ۳ ب) ۱ و ۴ ج) ۲ و ۳ د) ۲ و ۴

۵۳ ـ مقدار انحراف کدام دو ذره زیر، با سرعت یکسان در میدان مغناطیسی برابر است؟

الف) $^{16}_{8}O^{+}$ و $^{16}_{8}O^{2+}$ ب) $^{16}_{8}O^{+}$ و $^{18}_{8}O^{+}$ ج) $^{24}_{12}Mg^{2+}$ و $^{12}_{6}C^{2+}$ د) $^{24}_{12}Mg^{2+}$ و $^{12}_{6}C^{+}$

۵۴ ـ در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین، دومین انرژی یونیزاسیون چه تغییری می کند؟

الف) بجز در موارد استثنایی معمولا ثابت می ماند.

ب) معمولا ثابت می ماند.

ج) معمولا به تدریج کاهش می یابد.

د) معمولا به تدریج افزایش می یابد.

۵۵ ـ کدام یون زیر در حالت محلول بی رنگ است؟

الف) Cr^{3+} ب) Fe^{2+} ج) Fe^{3+} د) Zn^{2+}

۵۶ ـ کدام مطلب زیر در مورد پیوند بین دو اتم یک عنصر صحیح است؟

الف) انرژی پیوند ساده از انرژی پیوند دوگانه بیشتر است.

ب) انرژی پیوند سیگما معمولا از انرژی پیوند پی کمتر است.

ج) با افزایش تعداد پیوند، انرژی بین دو اتم کاهش می یابد.

د) با افزایش تعداد پیوند، فاصله هسته دو اتم کوتاه تر می شود.

۵۷ ـ از واکنش ۰/۰۱ مول فلز A با ۰/۳۸ گرم فلوئور، کدام ترکیب زیر به وجود می آید؟ (F=19)

الف) AF_4 ب) AF_3 ج) AF_2 د) AF

۵۸ ـ در ۱۰۰cc محلول سود ۴ میلی گرم NaOH وجود دارد. pH محلول سود کدام است؟

الف) ۹ ب) ۱۱ ج) ۱۰ د) ۱۲

۵۹ ـ pH محلولی از اسید یک ظرفیتی برابر ۳ می باشد. اگر درجه تفکیک ۵۰٪ باشد، غلظت مولکولی اسید چقدر است؟

الف) 5×10^{-4} ب) 4×10^{-5} ج) 3×10^{-2} د) 2×10^{-3}

۶۰ ـ اتصال دادن آهن به قطعه ای از کدام فلز زیر از زنگ زدن آن در هوای مرطوب جلوگیری می کند؟

الف) قلع

ب) منیزیم

ج) مس

د) سرب

۶۱ـ نقطه جوش کدام ماده پایین تر است؟

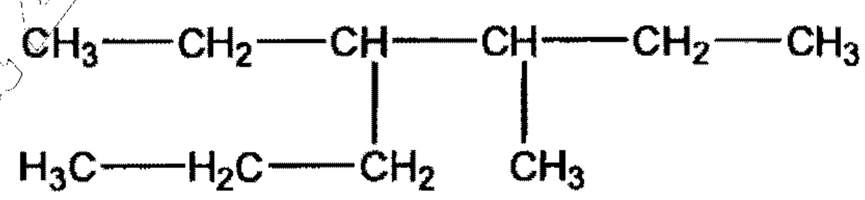
الف) $CH(CH_3)_2CH(CH_3)_2$

ب) $CH_3CH_2CH_2CH(CH_3)_2$

ج) $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2(CH_3)$

د) $CH_3CH_2(CH_2)_2CH_2CH_3$

۶۲ـ نام فرمول زیر چیست؟



الف) ۴- اتیل – ۵ – متیل هپتان

ب) ۳- پروپیل – ۴ – متیل هگزان

ج) ۳- متیل – ۴ – پروپیل هگزان

د) ۴- اتیل – ۳- متیل هپتان

۶۳ـ فرمول مولکولی $C_2H_4Cl_2$ را به چند ترکیب ایزومتری می توان نسبت داد؟

الف) ۷ ب) ۶ ج) ۵ د) ۳

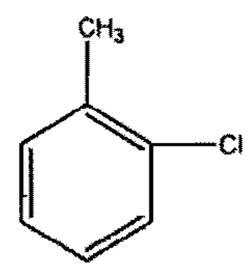
۶۴ـ کدام مولکول زیر گرمای تبخیر مولی کمتری دارد؟

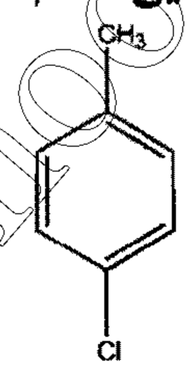
الف) C_4H_{10} ب) C_3H_8 ج) C_2H_6 د) CH_4

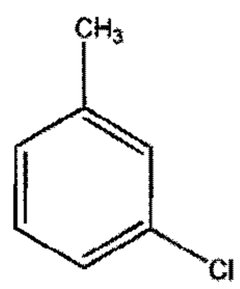
۶۵ـ از حرارت دادن اتیلن با محلول رقیق اسید سولفوریک کدام ماده زیر حاصل می شود؟

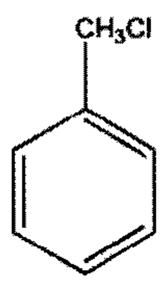
الف) اتر متعارفی ب) اتانول ج) اتانال د) سولفات هیدروژن اتیل

۶۶ـ از ترکیب گاز کلروتولوئن در روشنایی کدام محصول به دست می آید؟

الف) 

ب) 

ج) 

د) 

۶۷ـ پایداری کدام رادیکال بیشتر است؟

الف) $(CH_3)_3C^{\circ}$

ب) $C_6H_5C^{\circ}H_2$

ج) $C^{\circ}H_2-CH=CH_2$

د) $CH_3-C^{\circ}H_2$

۶۸ـ کدام عامل زیر کاهش دهنده فعالیت هسته بنزنی و هدایت کننده گروه های دیگر به موقعیت های اورتو و پاراست؟

الف) COOH ب) OH ج) CH_3 د) Cl

بانک جزوات کاردانی تا دکترا
azmoon.in

۶۹ـ ماده D طبق واکنش های زیر کدام است؟

$$CaC_2 \xrightarrow{+H_2O} A \xrightarrow{\text{Trimerization}} B \xrightarrow{\text{Alkilation}} C \xrightarrow{\text{Oxidation}} D$$

الف) بنزن　　ب) سیکلوهگزان　　ج) اسید بنزوئیک　　د) بنزیل الکل

۷۰ـ واکنش $CH_3I + {}^{2}NH_3 \rightarrow CH_3NH_2 + NH_4I$ چه نوع واکنشی است؟

الف) جانشینی نوکلئوفیلی

ب) افزایشی

ج) جانشینی رادیکالی

د) جانشینی الکتروفیلی

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۷۱ـ در ساختار فاکتور رونویسی‌کننده انگشت روی (Zinc finger) حضور کدام اسید آمینه جهت تشکیل موتیف انگشتی ضروری است؟

الف) هیستیدین　　ب) سیستئین　　ج) لوسین　　د) ایزولوسین

۷۲ـ تمام موارد زیر در مرحله پرومتافاز تقسیم میتوز دیده می‌شود، بجز:

الف) سانتریول‌ها به قطبین مخالف حرکت می‌کنند.

ب) پوشش هسته‌ای ناپدید می‌شود.

ج) همانندسازی کروموزوم صورت می‌گیرد.

د) سازماندهی دوک تقسیم صورت می‌گیرد.

۷۳ـ کدام‌یک از آنزیم‌های زیر فعالیت سایر پروتئین‌ها را به وسیله فسفوریلاسیون کنترل می‌کند؟

الف) ATP ases　　ب) Kinases　　ج) Helicas　　د) Phosphatase

۷۴ـ در طی تقسیم میتوز میکروتوبول‌های دوک تقسیم از کدامیک منشاء می‌گیرند؟

الف) Centrosome　　ب) Centromere　　ج) Centriole　　د) Kinetochore

۷۵ـ تمام موارد زیر در مورد غشای سلولی صحیح است، بجز:

الف) اکثر غشاهای بیولوژیک نیمه‌تراوا هستند.

ب) انتشار ساده از عرض غشاء بسیار سریع‌تر از انتقال یک محلول بیولوژیکی توسط پروتئین است.

ج) آب به کمک پدیده اسمز می‌تواند در عرض غشاء حرکت کند.

د) آکواپورین‌ها نفوذپذیری غشای سلولی را به آب افزایش می‌دهند.

۷۶ـ در pH فیزیولوژیک افزایش کلسترول باعث کدام تغییر در غشای سلولی می‌گردد؟

الف) افزایش سیالیت

ب) کاهش سیالیت

ج) عدم تغییر در سیالیت

د) تجمع کلسترول در یک قطب سلول

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۷۷ ـ در طی تقسیم میوز chiasmata در کدام مرحله دیده می‌شود؟

الف) Packytene ب) Diplotene ج) Leptoten د) Diakinesis

۷۸ ـ دپلیمریزاسیون میکروتوبول‌ها توسط کدام‌یک مهار می‌گردد؟

الف) اکتین ب) کینزین ج) ویمنتین د) گوانوزین تری‌فسفات

۷۹ ـ تمام موارد زیر کوآنزیم هستند، بجز:

الف) COA ب) FAD ج) ATP د) NAD

۸۰ ـ کدام‌یک جزء پروتئین‌های همراه یک میکروتوبول است؟

الف) tau ب) tus ج) rho د) Gprotien

۸۱ ـ عامل انتقال رو به جلو در دستگاه گلژی کدام می‌باشد؟

الف) گلیکوزیداسیون ثانویه

ب) فسفریلاسیون

ج) وجود گیرنده KDEL

د) بلوغ سیسترنا

۸۲ ـ محل سنتز پروتئین‌های هیستون در کدام ناحیه سلول است؟

الف) H_1 و H_2 سیتوپلاسم – H_3 و H_4 هسته

ب) H_1-H_2-H_3-H_4 سیتوپلاسم

ج) H_1 – H_2-H_3-H_4 هسته

د) H_2-H_3 سیتوپلاسم – H_1-H_4 هسته

۸۳ ـ سنتز کلسترول در کدام ناحیه از سلول انجام می‌گیرد؟

الف) سیتوزول

ب) غشای ER

ج) سیتوزول – غشای ER

د) سیتوزول – گلژی

۸۴ ـ فراوان‌ترین پروتئین فیبری در بافت همبند کدام می‌باشد؟

الف) الاستین ب) کلاژن ج) فیبرونکتین د) لامینین

۸۵ ـ محل سنتز اریتروپوئیتین (EPO) در کجاست؟

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

۸۶ ـ نقش کلاترین چیست؟

الف) تسهیل‌کننده اگزوزوم ب) تسهیل‌کننده اندوزوم ج) القای آپوپتوز د) القای میتوز

۸۷ ـ باز شدن کدام کانال منجر به انقباض عضله می‌گردد؟

الف) آنیونی ب) هیدروژنی ج) متصل به GDP د) کاتیونی دریچه‌دار

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۸۸ ـ در ادغام وزیکول‌های سیناپسی به غشای پلاسمایی کدام پروتئین نقش دارد؟

الف) پروتئین متصل به منیزیم

ب) پروتئین متصل به کلسیم

ج) پروتئین متصل به آهن

د) پروتئین متصل به مس

۸۹ ـ کدام سلول توانایی تولید غلاف میلین در سیستم عصبی مرکزی را دارد؟

الف) شوان ب) آستروسیت ج) میکروگلیا د) الیگودندروسیت

۹۰ ـ کدام‌یک عناصر تشکیل‌دهنده اسپلایسوزوم می‌باشد؟

الف) mRNA-Sh RNP

ب) mRNA - SnRNA

ج) Pre-mRNA - snRNP

د) mRNA - shRNP

فیزیولوژی

۹۱ ـ در ضمن وقوع پتانسیل عمل در فیبرهای عصبی بزرگ و کوچک، تفاوت مرحله دپلاریزاسیون غشاء در چیست؟

الف) سرعت تغییرات ولتاژ در فیبرهای کوچک سریعتر است.

ب) پتانسیل فیبرهای کوچک اورشوت پیدا میکند.

ج) سرعت تغییرات ولتاژ در فیبرهای بزرگ سریعتر است.

د) پتانسیل عمل در فیبرهای بزرگ هیچگاه از صفر میلی ولت عبور نمیکند.

۹۲ ـ در پتانسیل عمل فیبرهای عصبی، کدام مورد زیر در پتانسیل آستانه رخ می دهد؟

الف) کنداکتانس سدیم و پتاسیم برابر می شود.

ب) کنداکتانس سدیم بیش از پتاسیم می شود.

ج) افزایش کنداکتانس سدیم با افزایش کنداکتانس کلسیم همراه است.

د) افزایش کنداکتانس سدیم با عدم تغییر کنداکتانس پتاسیم همراه است.

۹۳ ـ در خلال انقباض عضلانی کدام مورد زیر کوتاه می شود؟

الف) فیلامان های اکتین و میوزین

ب) سارکومر

ج) باند A

د) فیلامان های Titin

۹۴ ـ ناپایدارترین پتانسیل استراحتی در کدامیک از سلولهای قلبی زیر مشاهده می گردد؟

الف) گره سینوسی دهلیزی

ب) گره دهلیزی بطنی

ج) فیبرهای عضلانی بطن

د) فیبرهای هدایتی پورکنژ

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۹۵ ـ ادم با افزایش کدامیک از حالات زیر بروز می کند؟

الف) فشار انکوتیک پروتئین های پلاسما

ب) فشار هیدروستاتیک مویرگی

ج) بازگشت وریدی

د) فعالیت پمپ لنفاوی

۹۶ - کدام عامل زیر موجب انحراف منحنی تجزیه اکسیژن –هموگلوبین به راست می گردد؟

الف) کاهش CO2

ب) کاهش DPG

ج) کاهش pH

د) هموگلوبین جنینی

۹۷ ـ غلظت کدامیک از مواد زیر در شریانچه وابران در کلیه بیش از بقیه است؟

الف) پروتئین

ب) گلوکز

ج) اوره

د) کراتینین

۹۸ ـ در مورد کدامیک از مواد غذایی زیر ، جویدن اهمیت بیشتری دارد؟

الف) میوه ها و سبزیجات خام

ب) غذاهای سرشار از پروتئین

ج) غذاهای پر چرب

د) غذاهای سرشار از قند

۹۹ ـ کدامیک از موارد زیر در باره هورمون ها درست است؟

الف) کورتیزول و آلدوسترون از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می شود.

ب) کلسی تونین، هورمون مترشحه از هیپوفیز قدامی است.

ج) هورمون ضد ادراری و اکسی توسین از هیپوفیز خلفی ترشح می شوند.

د) در اکثر موارد تنظیم غلظت پلاسمایی هورمون ها بر عهده مکانیسم فیدبک مثبت است.

۱۰۰ ـ رزونانس فرکانس های بالا در طول غشای پایه در گوش داخلی توسط کدام ویژگی فیبر های غشای قاعده ای تعیین می شود؟

الف) طول بیشتر آن ها در قاعده حلزون

ب) سفتی (stiffness) بیشتر آن ها در قاعده حلزون

ج) طول بیشتر آن ها در نوک حلزون

د) سفتی (stiffness) بیشتر آن ها در نوک حلزون

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

بیوفیزیک

۱۰۱ ـ توسط کدام روش الکتروفورز میتوان جرم مولکولی پروتئین را محاسبه نمود؟

الف) الکتروفورز استات سلولز

ب) الکتروفورز آگارز

ج) الکتروفورز ژل پلی آکریل آمید

د) الکتروفورز ژل پلی آکریل آمید- SDS

۱۰۲ ـ کدام مورد سبب تغییر در طیف های طیف سنجی ESR می‌شود؟

الف) محیط الکترون جفت نشده

ب) حرکت انتقالی الکترون

ج) حرکت چرخشی الکترون

د) حرکت ارتعاشی الکترون

۱۰۳ ـ با مطالعه کدام پارامتر می توان از غیر طبیعی شدن پروتئین آگاهی یافت؟

الف) دانسیته ب) ویسکوزیته ج) جرم د) وزن مولکولی

۱۰۴ ـ کدام اسید آمینه نقش ویژه در اتصال به فلز Fe دارد ؟

الف) Ser ب) Trp ج) Cys د) Phe

۱۰۵ ـ با فرض یکسان بودن انرژی پرتو، کدام مورد زیر مسیر طولانی تری را در هوا طی می‌نماید؟

الف) α ب) β^+ ج) β^- د) γ

۱۰۶ ـ در مورد کدام اسید آمینه، محدوده زوایای مجاز φ و ψ حالت تقارن در نقشه راماچاندران ایجاد می‌کند؟

الف) Gly ب) Trp ج) Pro د) Ala

۱۰۷ ـ پدیده هایپرپلاریزاسیون در غشای سلول ناشی از کدام مورد است؟

الف) کند بودن کانالهای پتاسیمی فاقد دریچه

ب) کند بودن کانالهای پتاسیمی وابسته به ولتاژ

ج) کند بودن کانالهای سدیمی فاقد دریچه

د) کند بودن کانالهای سدیمی وابسته به ولتاژ

۱۰۸ ـ کدام ماده برای رنگ آمیزی و تثبیت نمونه های مورد استفاده در میکروسکوپ الکترونی به کار می‌رود؟

الف) تترا اکسیداسمیوم ب) پارالودیون ج) آمیل استات د) متیل متاکریلات

۱۰۹ ـ کدام ماده به عنوان خاموشگر (کوئینچر) فلورسانس محسوب نمی‌شود؟

الف) یدید ب) نیترات ج) سزیم د) کلرید سدیم

۱۱۰ ـ کدام طیف سنجی اطلاعات درباره هندسه پیوندهای دی سولفید در پروتئین می‌دهد؟

الف) فلورسانس ب) رامان ج) مرئی- فرابنفش د) لومینسانس

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

۱۱۱ ـ کدام اسید آمینه بیشترین نقش در فلورسانس ذاتی پروتئین را دارد؟

الف) فنیل آلانین

ب) هیستیدین

ج) تریپتوفان

د) تیروزین

۱۱۲ ـ کدام رابطه نشان دهنده ارتباط نیمه عمر رادیو اکتیو و ضریب تجزیه این مواد می‌باشد ؟

الف) $\frac{1}{\lambda}$ ب) $\frac{0.693}{\lambda}$ ج) $1.44\,\lambda$ د) $\frac{1.44}{\lambda}$

۱۱۳ ـ کدام مورد موجب باز شدن (unfolding) ساختمان پروتئین نمی‌شود؟

الف) pH بسیار اسیدی ب) سورفکتانت ها ج) اوره د) سوکروز

۱۱۴ ـ کدام مورد نشانگر بازده فلورسانس است؟

الف) تعداد فوتون نشر شده

ب) تعداد فوتون جذب شده

ج) نسبت تعداد فوتون نشر شده به تعداد فوتون جذب شده

د) نسبت تعداد فوتون نشر شده به کل فوتون های تابیده شده

۱۱۵ ـ کدام مورد به عنوان واحد اندازه گیری دوز معادل تابش پرتوها استفاده می‌شود؟

الف) راد ب) سیورت ج) گری د) ارگ

۱۱۶ ـ بر اساس قانون اول فیک، آهنگ عبور ماده از غشای سلول با کدام مورد نسبت عکس دارد؟

الف) اختلاف غلظت ب) مساحت غشا ج) ضخامت غشا د) ضریب نفوذ

۱۱۷ ـ کدامیک از روابط زیر می تواند پتانسیل غشا را با حضور یونهای نفوذپذیر سدیم و پتاسیم بیان نماید؟

الف) نرنست ب) گلدمن ج) دونان د) پلانک

۱۱۸ ـ انرژی مربوط به کدام ناحیه طیف الکترومغناطیس، سبب انتقال الکترون در ترازهای الکترونی می‌شود؟

الف) مرئی- ماورابنفش

ب) مادون قرمز

ج) مایکرویو

د) رادیوفرکانس

۱۱۹ ـ میزان جذب در نمونه ای با غلظت $10\ \mu mol/cm^3$ با فرض ضریب جذب مولی برابر با $۱۰^{۶}\ cm^2/mol$ و طول مسیر نور برابر با 1 cm برابر است با:

الف) ۱۰ ب) ۰/۱ ج) ۱۰۰ د) ۰/۰۱

۱۲۰ ـ انرژی فوتون‌های مرئی حدوداً چند ژول است؟

الف) 10^{-19} ب) 10^{-17} ج) 10^{-21} د) 10^{-15}

بانک جزوات کاردانی تا دکترا azmoon.in

زبان عمومی

Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each Passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d).
Base your answers on the information given in the text only.

Passage 1

The ability to laugh, play, and have fun with others not only makes life more enjoyable but also helps you solve problems, connect with others, and be more creative. People who incorporate humor and play into their daily lives find that it renews them and all of their relationships.

Life brings challenges that can either get the best of you or become playthings for your imagination. When "you become the problem" and take yourself too seriously, it can be hard to think outside the box and find new solutions. But when you play with the problem, you can often transform it into an opportunity for creative learning.

Playing with problems seems to come naturally to children. When they are confused or afraid, they make their problems into a game, giving them a sense of control and an opportunity to experiment with new solutions. Interacting with others in playful ways helps you retain this creative ability.

121 _ The text is ..... playing and having fun in life.

a) in favor of b) critical of c) impartial about d) skeptical about

122 _ As part of its benefits, a happy approach to life can help the individual to get more .....

a) destructive b) apprehensive c) innovative d) aggressive

123 _ The first paragraph views humor as a/an ..... in people's daily lives.

a) treatment b) possible obstacle c) useful option d) problem

124 _ The ideas in the second paragraph are ..... those in the first paragraph.

a) identical to b) irrelevant to c) underestimations of d) elaborations of

125 _ According to the passage, life challenges ..... the individual.

a) are unlikely to cause harm to
b) could hardly be transformed into chances by
c) automatically bring about prosperity to
d) could be changed into opportunities by

126 _ The text implies that when handling problems through play, ...

a) children adopt a more successful approach
b) adults and children follow more or less similar methods
c) children are advised to follow adults' approach
d) adults usually interact with children

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

Passage 2

In the developed world, targeting three disease-linked behaviors could provide huge benefits in human and financial terms. The first of these is tobacco smoking, causing death through lung cancer and vascular disease as well as chronic obstructive pulmonary diseases. Eating too many fatty and sugary foods and not exercising is one of the main causes of diabetes. According to the WHO, diabetes is likely to be one of the most substantial threats to human health in the 21st century, with a projected financial cost of $ 192 billion by 2020 for the United States alone. The final behavior is a reduction in alcohol abuse. Studies show that the misuse of alcohol can be responsible for up to 5% of hospital admissions and can impact significantly on heart disease, diabetes and liver failure. The medical profession has been aware for long time that population health is improved by prevention. With a rapidly aging population, it is important that a similar conclusion is reached by governments in the developed world.

127 _ The first sentence implies ..... unhealthy habits.

a) the necessity of change in people's
b) minimizing the huge benefits of
c) discovering three diseases leading to
d) the provision of three behaviors causing

128 _ According to the passage, the WHO has ..... the amount of money paid for diabetes in the USA.

a) financed
b) covered
c) estimated
d) provided

129 _ The author considers alcohol misuse as a .....

a) physical and emotional disease
b) disease-causing behavior
c) cost-effective behavior
d) liver-strengthening factor

130 _ The reason for one out of 20 admissions to hospital is .....

a) tobacco smoking
b) heart disease
c) lack of exercise
d) alcohol abuse

131 _ "Similar conclusion" in the last sentence refers to .....

a) role of preventive medicine in health promotion
b) responsibility of governments in reducing hospital admissions
c) impact of preventive medicine in slowing people's rapid aging
d) role of governments in taking care of the ageing population

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

Passage 3

Another critical factor that plays a part in susceptibility to colds is age. A study done in the University of Michigan, School of Public Health, revealed particulars that seem to hold true for the general population. Infants are the most cold-ridden group, averaging more than six colds in their first year. Boys have more colds than girls up to age three. After the age three, girls are more susceptible than boys, and teenage girls average three colds a year to boy's two.

The general incidence of cold continues to decline into maturity. Elderly people who are in good health have as few as one or two colds annually. One exception is found among people in their twenties, especially women, who show a rise in cold infections, because people in this age group are most likely to have young children. Adults who delay having children until their thirties and forties experience the same sudden increase in colds.

132 _ The paragraph before the first paragraph most probably is about ..... colds.

a) diseases hardly related to
b) numerous benefits of
c) factors affecting vulnerability to
d) methods of preventing

133 _ The results of the Michigan study ..... .

a) have numerous inconsistencies
b) contradict the results of previous studies
c) are limited to high school children
d) are related to different age groups

134 _ According to this passage, ... are most likely to catch colds.

a) male and female babies
b) mature young girls
c) teenage girls
d) the elderly

135 _ The writer in this passage, ...

a) is highly critical of the issue
b) is unaware of the topic
c) considers his personal views
d) tries to remain objective

136 _ The word "particulars" in paragraph 1 line 2 is closest in meaning to ..... .

a) minor errors
b) specific facts
c) small distinctions
d) experienced individuals

بانک جزوات کاردانی تا دکتری azmoon.in

Passage 4

Nanoparticles are materials with overall dimensions in the nanoscale, i.e. under 100nm. In recent years, these materials have emerged as important players in modern medicine, with applications ranging from contrast agents in medical imaging to carriers for gene delivery into individual cells. Nanoparticles have a number of properties that distinguish them from bulk materials simply by virtue of their size, such as chemical reactivity, energy absorption, and biological mobility.

Nanoparticles are also referred to as "zero-dimensional" nanomaterials. This definition arises from the fact that all of their dimensions are in the nanoscale, as opposed to one-dimensional nanomaterials, which have one dimension larger than the nanoscale (such as nanowires and nanotubes), and two-dimensional nanomaterials, which have two dimensions larger than the nanoscale (such as self-assembled monolayer films).

The benefits of nanoparticles to modern medicine are numerous. Indeed, there are some instances where nanoparticles enable analyses and therapies that simply cannot be performed otherwise. However, nanoparticles also bring with them unique environmental and societal challenges, particularly in regard to toxicity.

137 _ In the passage, overall dimensions refer to ..... .

a) less than 100nm
b) zero-dimensional particles
c) one-dimensional particles
d) equal to 100nm

138 _ Nanoparticles are different from bulk materials in all the following except ..... .

a) biological mobility
b) chemical reaction
c) energy absorption
d) gene delivery

139 _ "such as" in line 5 refers to ..... .

a) size of materials b) bulk materials c) nanoparticles d) properties

140 _ We understand from the passage that, despite their advantages, nanoparticles have had ..... .

a) extensive uses
b) environmental benefits
c) drawbacks
d) fatalities

141 _ Nanowires are examples of ..... .

a) Zero-dimensional nanomaterials
b) one-dimensional nanomaterials
c) nanotubes
d) nanoscales

بانک جزوات کاردانی تا دکترمی
azmoon.in

Passage 5

Most human diets contain between 10 and 15 percent of their total calories as protein. The rest of the dietary energy comes from carbohydrates, fats and in some people, alcohol. The proportion of calories from fat varies from 10 percent in poor communities to 40 percent or more in rich communities.

In addition to providing energy, fats have several other functions in the body. The fat-soluble vitamins, A, D, E, and K, are dissolved in fats, as their name implies. Good sources of these vitamins have high oil or fat content, and the vitamins are stored in the body's fatty tissues. In the diet, fats cause food to remain longer in the stomach, thus increasing the feeling of fullness for some time after a meal is eaten. Fats add variety, taste, and texture to foods, which accounts for the popularity of fried foods. Fatty deposits in the body have an insulating and protective value. The curves of the human female body are due to strategically located fat deposits.

Whether a certain amount of fat in the diet is essential to human health is not definitely known. When rats are fed a fat-free diet, their growth eventually ceases, their skin becomes inflamed and scaly, and their reproductive systems are damaged. Two fatty acids, linoleic and arachidonic acids prevent <u>these abnormalities</u> and hence are called essential fatty acids. They also are required by a number of other animals, but their roles in human beings are debatable. Most nutritionists consider linoleic fatty acid an essential nutrient for humans.

142 _ It is implied that

a) poor people eat less fatty foods
b) certain fatty acids cause damage to the body
c) fats hinder the breakdown of vitamin K
d) a certain amount of fat is essential to health

143 _ Body fats serve all of the following functions <u>Except</u> for ..... .

a) causing a feeling of fullness
b) insulating and protecting the body
c) providing energy
d) controlling weight gain

144 _ If rats are nourished with diets without fat, they ..... .

a) stop growing
b) become more reproductive
c) lose body hair
d) increase body curve

145 _ The phrase "<u>these abnormalities</u>" (in line 15) refers to ..... .

a) well-located fat deposits
b) consequences of fried foods
c) curves on the human female body
d) problems due to fat-free diets

Part two: Vocabulary Questions:

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

146 _ Taking time to rest the mind and nervous system via meditation can ------- the autonomic nervous system tone, which is an essential requirement for getting and staying well.

a) promote b) diminish c) eliminate d) invade

147 _ This farm soil contains all valuable ---------- needed for the growth of plants.

a) ingredients b) calories c) herbs d) nutrients

148 _ The patient could not forget the shock of the accident since he frequently had ---------- concerning what had happened to him.

a) setbacks b) washback c) feedback d) flashbacks

149 _ It is still unclear whether prenatal and infant diets have any appreciable influence on a child's future ---------- to dental caries.

a) accessibility b) accountability c) susceptibility d) feasibility

150 _ Exercise is the most efficient way to build up and ---- a reasonable level of physical fitness.

a) maintain b) reverse c) penetrate d) hinder

151 _ Although humor and laughter cannot provide a definite cure for diseases, they are a sure means of ------- fear, distress and anxiety.

a) prolonging b) precipitating c) moderating d) elevating

152 _ After a prolonged discussion of the problem, the physicians came to a sound ----------.

a) integrity b) remedy c) subsistence d) resistance

153 _ Some animals such as mice and insects are very ----------; under proper conditions they quickly increase in number.

a) dormant b) virulent c) prolific d) beneficial

بانک جزوات کاردانی تا دکتری
azmoon.in

154 _ She suddenly lost her ---------- and fell on the floor.

a) confusion b) equilibrium c) delusion d) adherence

155 _ When the body is healthy, its various substances and energies are in ---------- balance, both internally and in relation to the external environment.

a) inadequate b) improbable c) heterogeneous d) harmonious

156 _ With the ---------- popularity of anti-bacterial hand gels and washing products, it is easy to believe that dirt will soon be ineffective.

a) threatening b) diminishing c) soaring d) declining

157 _ An extensive program of vaccination against the disease proved effective and resulted in the complete ----- of the virus.

a) reservation b) concentration c) eradication d) dissemination

158 _ Long-term use of addictive drugs can lead to dependency, and if they are -------- suddenly, severe reactions of the body may occur.

a) denoted b) withdrawn c) exposed d) encompassed

159 _ Among different reasons-------- more studies on the origin of life, human curiosity may have been the most important.

a) prompting b) hindering c) ceasing d) concealing

160 _ The governors' -------- about the increase in unemployment in the country will cause a great problem for the youth in future.

a) concern b) complacency c) irreversibility d) forecast