

صبح جمعه

۹۵/۲/۲۴

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

نانوتکنولوژی پزشکی

نانوتکنولوژی پزشکی

به نام خدا

بیوشیمی

- ۱- کدام زوج اسیدهای آمینه ریشه R غیرقطبی هستند؟
 الف) Serine+ Aspartic acid
 ب) Phenylalanine + isoleucine
 ج) Leucine + Glutamate
 د) Asparagine + Serine
- ۲- ضریب رسویی (S) زیر واحد کوچک ریوزوم در E.Coli کدام است؟
 الف) ۳۰
 ب) ۴۰
 ج) ۵۰
 د) ۶۰
- ۳- سودوپوریدین (Pseudouridine) در ساختمان کدام یک از انواع RNA وجود دارد؟
 الف) tRNA
 ب) mRNA
 ج) rRNA
 د) hnRNA
- ۴- کدام اسید آمینه در ساختمان پروتئین شرکت دارد و تنها دارای یک کربن کایرال (نامتقارن) می باشد؟
 الف) Val
 ب) Gly
 ج) Ile
 د) The
- ۵- در ساختمان تمام ترکیبات زیر گوگرد وجود دارد، بجز:
 الف) متیونین
 ب) سلنوسیستین
 ج) سیستین
 د) گلو تاتیون
- ۶- تمام آنزیم های زیر در انتقال اکی والان های احیاء به زنجیره تنفسی مستقیماً نقش دارند، بجز:
 الف) سوکسینات دهیدروژناز
 ب) آسیل کوآ دهیدروژناز
 ج) ملات دهیدروژناز
 د) گلیسرول ۳ فسفات دهیدروژناز میتوکندریایی
- ۷- گزینه صحیح در مورد گلیسرول فسفولیپیدها و اسفنگولیپیدهای غشاء کدام است؟
 الف) همگی دارای فسفر هستند.
 ب) همگی آمفی پاتیک هستند.
 ج) همگی دارای بار هستند
 د) همگی دارای منوساگردی هستند
- ۸- کدامیک از فعالیت های آنزیمی زیر مربوط به RNA ریوزومی است؟
 الف) Peptidyl Transferase
 ب) GTPase
 ج) Protein Disulfide Isomerase
 د) Translocase
- ۹- همه موارد زیر پیش ساز برای سنتز پیریمیدین ها می باشند، بجز:
 الف) گلو تامین
 ب) PRPP
 ج) آسپاراتات
 د) آمونیاک
- ۱۰- بناا کسیداسیون اسید چرب به تمام کوآنزیم های زیر نیاز دارد، بجز:
 الف) CoA
 ب) FAD
 ج) NAD⁺
 د) NADP⁺
- ۱۱- مسیر پنتوز فسفات در همه محل های زیر انجام می شود، بجز:
 الف) عضله مخیط
 ب) بیضه ها
 ج) کورتکس آدرنال
 د) آریتروسیت ها
- ۱۲- سنتز کدام یک از نوکلئوتیدهای زیر به میزان NADPH وابسته است؟
 الف) آدنیلات
 ب) گوانیلات
 ج) تیمیدیلات
 د) سیتیدیلات
- ۱۳- متعاقب یک سکنه قلبی اندازه گیری کدام آنزیم زیر را در ۱۲ ساعت اول توصیه می کنید؟
 الف) آسپاراتات ترانس آمیناز (AST)
 ب) لاکتات دهیدروژناز (LDH)
 ج) کراتین کیناز (CPK)
 د) گاما گلو تامل ترانسفراز (GGT)

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

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

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

(الف) تستوسترون مقدار آن را افزایش می دهد.

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

(ج) هورمون تیروئید مقدار آن را کاهش می دهند.

(د) افزایش مقدار SHBG سطح آزاد تستوسترون را افزایش می دهد.

۱۶- 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

۱۷- کدامیک از پروتئین های زیر در خون خاصیت فرواکسیدازی دارد؟

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

۱۸- کدامیک از کوآنزیم های زیر به منظور پلی ADP ریبوزیلایون نوکلئوپروتئین های دخیل در فرایند ترمیم DNA مورد استفاده قرار می گیرد؟

(الف) NAD^+ (ب) $NADP^+$ (ج) FAD (د) THF

۱۹- در بیماری فون ژیرکه (Von Gierke) تمام علائم آزمایشگاهی زیر مشاهده می شود، بجز:

(الف) Hypouricemia (ب) Lactic acidmia

(ج) Hyper lipidemia (د) Hypoglycemia

۲۰- کدام نوکلئوتید به عنوان سوبسترای آنزیم ریبونوکلئوتید ردوکتاز در واکنش بیوستنز داکسی نوکلئوتیدها شرکت می کند؟

(الف) ATP (ب) AMP (ج) UMP (د) UDP

مقدمه ای بر نانوتکنولوژی

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

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

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

(الف) SP^3 , SP^3 (ب) SP^2 , SP^3 (ج) SP^3 , SP^2 (د) SP^2 , SP^2

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

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

۲۴- با افزایش سایز نقاط کوانتومی، مقدار فاصله انرژی (Band Gap) آنها چه تغییری می کند؟

(الف) افزایش (ب) کاهش

(ج) نخست افزایش سپس کاهش (د) نخست کاهش سپس افزایش

۲۵- در کدامیک از روشهای زیر از نور استفاده می شود؟

(الف) SNOM (ب) AFM (ج) STM (د) NMR

- ۲۶- نقاط کوانتومی (QD) از کدام دسته مواد هستند؟
 الف) فلزات (ب) نیمه رسانا (ج) سرامیکی (د) رسانا
- ۲۷- 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- کدام دسته از نانو ذرات زیر کروی تو خالی هستند؟
 الف) فولرین (ب) کوانتوم دات (ج) گرافن (د) نانوتیوب کایرال
- ۲۹- فولرین ها از نظر ساختار و ترکیبات دارای هستند.
 الف) اسکلت کربنی خالص (ب) پیوندهای کاملاً اشباع
 ج) اوربیتال SP^3 (د) کمتر از ۴۰ اتم
- ۳۰- بر همکنش لایه های نانولوله های کربنی از چه طریق می باشد؟
 الف) پیوند کووالانسی (ب) پیوند سولفیدی (ج) پیوندی هیدروژنی (د) پیوند واندروالسی
- ۳۱- در ساختار کدام دسته از نانوحامل ها از فسفولیپیدها استفاده شده است؟
 الف) میسل (ب) لیپوزوم (ج) نانوحفره (د) فولرین
- ۳۲- نانوسوسپانسیون های لیپیدی به کدام دسته از نانوحامل های زیر اطلاق می شود؟
 الف) Nanoemulsion (ب) Micelle
 ج) Dendrimer (د) SLN
- ۳۳- کدام عامل به افزایش نفوذ داروی نانولیپوزومی از پوست کمک می کند؟
 الف) سیالیت وزیکول (ب) افزایش سایز (ج) عدم استفاده از اتانول (د) وجود کلسترول
- ۳۴- کدامیک از موارد زیر جزء اساسی تشکیل دهنده ساختار نانومولسیون ها نیست؟
 الف) فسفولیپید (ب) سورفکتانت (ج) آب (د) روغن
- ۳۵- در تصویربرداری از درون سلول از کدام طیف سنج و کدام نانوذره می توان بهره برد؟
 الف) FTIR و سرامیک (ب) Raman و طلا
 ج) XRD و نقره (د) GC-Mass و نانوذرات مغناطیسی

مرکز تخصصی خدمات آموزشی گروه پزشکی نخبگان

دکتری تخصصی کارشناسی ارشد

زیر نظر دکتر دعائی

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

WWW.NOKHBEGAAN.COM

۳۶- کدام خصوصیات ساختارهای فولرین حاوی گادولینیوم باعث کاهش سمیت ماده حاجب مورد استفاده در MRI می شود؟

- الف) عدم تماس مستقیم گادولینیوم با خون
ب) ساختار هندسی فولرین
ج) حلالیت فولرین در آب
د) ظرفیت بالای فولرین در حمل گادولینیوم

۳۷- ویروزام ها در واقع نوعی از هستند.

- الف) میسل
ب) دندریمر
ج) لیپوزوم
د) اتوزوم
۳۸- کدام خاصیت نانولوله های کربنی آنها را مناسب جهت حسگرهای زیستی حساس می کند؟
الف) استحکام مکانیکی بالا
ب) رزونانس بالا
ج) هدایت الکتریکی بالا
د) مشابهت با بیومولکول ها

۳۹- 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

۴۰- 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

۴۱- کدامیک از موارد زیر، در داروی داکسیل به عنوان حامل عمل می کند؟

- الف) لیپو کمپلکس
ب) کلسیم فسفات
ج) نانو آلبومین
د) نانولیپوزوم

۴۲- زاویه کایرال در مدل زیگزاگی نانولوله های کربنی چند درجه است؟

- الف) ۰
ب) ۳۰
ج) ۴۵
د) ۹۰

۴۳- کدامیک از نانوذرات زیر به عنوان آینه عمل کرده و بخشی از نور آفتاب را از روی پوست منعکس می کند؟

- الف) دندریمر
ب) نانوذرات اکسید تیتانیوم
ج) نانولیپوزوم
د) نانوذرات طلا

۴۴- تجمع کدامیک از نانوذرات زیر در شبکه اندوپلاسمی باعث کاهش تولید اکسیژن های واکنشگر (ROS) می شود؟

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

۴۵- در میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) کدامیک از موارد زیر به عنوان پوشش دهنده سطح نانو ذرات به کار می روند؟

- الف) سیلیکا
ب) فسفر
ج) کربن
د) گوگرد

۴۶- اصطلاح «سمیت وابسته به نسل» برای کدامیک از نانوذرات زیر در نظر گرفته می شود؟

- الف) نانولوله ها
ب) اتوزوم ها
ج) نانو پوسته ها
د) درخت سان ها

۴۷- حرکت براونی و ضریب نفوذ ذرات، اساس کدام روش اندازه گیری نانوذرات می باشد؟

- الف) AFM
ب) DLS
ج) XRD
د) TEM

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

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

۴۹- اتوزوم های نانو لیپوزومهایی هستند که درصد بالایی از در ساختار خود دارند؟

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

۵۰- وجود چه ماده ای در نانو کپسول ها باعث می شود که توسط سیستم ایمنی شناخته نشود؟

الف) پلی لاکتیک اسید (ب) پلی کاپرو لاکتون

ج) پلی اتیلن گلیکول (د) پلی استرات

شیمی

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

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

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

الف) $^{16}O^{2+}$, $^{16}O^{+}$ (ب) $^{18}O^{+}$, $^{16}O^{+}$ (ج) $^{12}C^{2+}$, $^{24}Mg^{2+}$ (د) $^{12}C^{+}$, $^{24}Mg^{2+}$

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

الف) بجز در موارد استثنایی معمولاً ثابت می ماند. (ب) معمولاً ثابت می ماند.

ج) معمولاً به تدریج کاهش می یابد. (د) معمولاً به تدریج افزایش می یابد.

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

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

۵۶- 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 معمولاً 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- از واکنش 0.1 مول فلز A با 0.38 گرم فلوئور، کدام ترکیب زیر به وجود می آید؟ (F=19)

الف) AF (ب) AF_3 (ج) AF_2 (د) AF

۵۸- در $100cc$ محلول سود 4 میلی گرم NaOH وجود دارد. pH محلول سود کدام است؟

الف) ۹ (ب) ۱۱ (ج) ۱۰ (د) ۱۲

۵۹- pH محلولی از اسید یک ظرفیتی برابر ۳ می باشد. اگرچه درجه تفکیک 50% باشد، غلظت مولکولی

اسید چقدر است؟

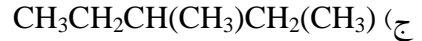
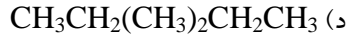
الف) 5×10^{-4} (ب) 4×10^{-5} (ج) 3×10^{-2} (د) 2×10^{-2}

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

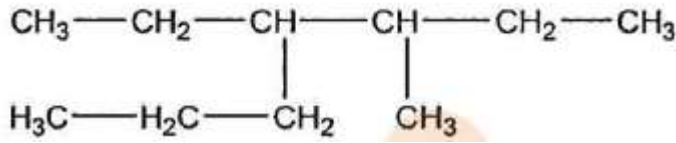
الف) قلع (ب) منیزیم (ج) مس (د) سرب

۶۱- نقطه جوش کدام ماده پایین تر است؟

الف) $CH(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ (ب) $CH_3CH_2CH_3CH(CH_3)_2$



۶۲- 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

۶۳- فرمول مولکولی C₃H₆Cl₂ را به چند ترکیب ایزومتری می توان نسبت داد؟

الف) ۷ (ب) ۶ (ج) ۵ (د) ۳

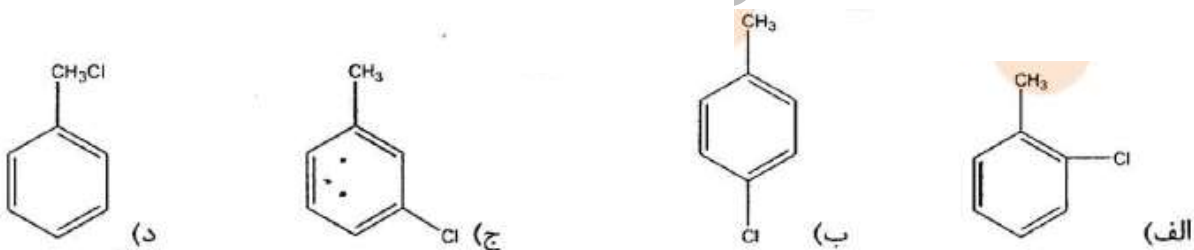
۶۴- کدام مولکول زیر گرمای تبخیر مولی کمتری دارد؟

الف) C₄H₁₀ (ب) C₃H₈ (ج) C₂H₆ (د) CH₄

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

الف) اثر متعارفی (ب) اتانول (ج) اتانال (د) سولفات هیدروژن اتیل

۶۶- از ترکیب گاز کلروتولون در روشنایی کدام محصول به دست می آید؟



۶۷- پایداری کدام رادیکال بیشتر است؟

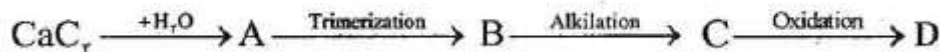
الف) (CH₃)₃C° (ب) C₆H₅C°H₂ (ج) C°H₃ - CH = CH₂ (د) CH₃ - C°H₂

۶۸- کدام عامل زیر کاهش دهنده فعالیت هسته بنزی و هدایت کننده گروه های دیگر به موقعیت های

اورتو و پاراست؟

الف) COOH (ب) OH (ج) CH₃ (د) Cl

۶۹- ماده D طبق واکنش های زیر کدام است؟



الف) بنزن (ب) سیکلو هگزان (ج) اسید بنزوئیک (د) بنزیل الکل

۷۰- واکنش $\text{CH}_2\text{I} + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{NH}_4\text{I}$ چه نوع واکنشی است؟

الف) جانشینی نوکلئوفیلی (ب) افزایشی

ج) جانشینی رادیکالی (د) جانشینی الکتروفیلی

زیست شناسی سلولی و مولکولی

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

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

۷۲- تمام موارد زیر در مرحله پرومتافاز تقسیم میتوز دیده می شود، بجز:

الف) سانتیریول ها به قطبین مخالف حرکت می کنند ب) پوشش هسته ای ناپدید می شود
ج) همانندسازی کروموزوم صورت می گیرد د) سازماندهی دوک تقسیم صورت می گیرد

۷۳- کدام یک از آنزیم های زیر فعالیت سایر پروتئین ها را به وسیله فسفوریلاسیون کنترل می کند؟

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

۷۴- در طی تقسیم میتوز میکروتوبول های دوک تقسیم از کدامیک منشاء می گیرند؟

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

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

الف) اکثر غشاهای بیولوژیک نیمه تراوا هستند.

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

ج) آب به کمک پدیده اسمزی می تواند در عرض غشاء حرکت کند.

د) آکوپورین ها نفوذپذیری غشای سلولی را به آب افزایش میدهند.

۷۶- در pH فیزیولوژیک افزایش کلسترول باعث کدام تغییر در غشای سلولی می گردد؟

الف) افزایش سیالیت ب) کاهش سیالیت

ج) عدم تغییر در سیالیت د) تجمع کلسترول در یک قطب سلول

۷۷- در طی تقسیم میوز chiasmata در کدام مرحله دیده می شود؟

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

۷۸- دپلمریزاسیون میکروتوبول ها توسط کدام یک مهار می گردد؟

الف) اکتین ب) کیتزین ج) ویمنتین د) گوانوزین تری فسفات

۷۹- تمام موارد زیر کوآنزیم هستند، بجز:

الف) COA ب) FAD ج) ATP د) NAD

۸۰- کدام یک جزء پروتئین های همراه یک میکروتوبول است؟

الف) tau ب) tus ج) rho د) Gprotein

۸۱- عامل انتقال رو به جلو در دستگاه گلژی کدام می باشد؟

الف) گلیکوزیداسیون ثانویه ب) فسفوریلاسیون

ج) وجود گیرنده KDEL د) بلوغ سیسترن

۸۲- محل سنتز پروتئین های هیستون در کدام ناحیه سلول است؟

الف) H₁, H₂ سیتوپلاسم - H₃, H₄ هسته ب) H₁-H₂-H₃-H₄ سیتوپلاسم

ج) H₁-H₂-H₃-H₄ هسته د) H₂-H₃ سیتوپلاسم - H₁-H₄ هسته

۸۳- سنتز کلسترول در کدام ناحیه از سلول انجام می گیرد؟

الف) سیتوزول ب) غشای ER

- (ج) سیتوزول - غشای ER
(د) سیتوزول - گلژی
- ۸۴- فراوان ترین پروتئین فیبری در بافت همبند کدام می باشد؟
(الف) الاستین (ب) کلاژن (ج) فیبرونکتین (د) لامینین
- ۸۵- محل سنتز اریترپوئیتین (EPO) در کجاست؟
(الف) کبد (ب) کلیه (ج) طحال (د) مغز استخوان
- ۸۶- نقش کلاترین چیست؟
(الف) تسهیل کننده آگرووزوم (ب) تسهیل کننده اندوزوم (ج) القای آپوپتوز (د) القای میتوز
- ۸۷- باز شدن کدام کانال منجر به انقباض عضله می گردد؟
(الف) آنیونی (ب) هیدروژنی (ج) متصل به GDP (د) کاتیونی دریچه دار
- ۸۸- در ادغام وزیکول های 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- کدام سلول توانایی تولید غلاف میلین در سیستم عصبی مرکزی را دارد؟
(الف) شوان (ب) آستروسیت (ج) میکروگلیا (د) الیگودندروسیت
- ۹۰- کدام یک عناصر تشکیل دهنده اسپالیسوزوم می باشد؟
(الف) mRNA-Sh RNP (ب) mRNA-SnRNA (ج) Pre-mRNA-snRNP (د) mRNA-shRNP

فیزیولوژی

- ۹۱- 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 اوشوت پیدا می کند.
(ج) سرعت تغییرات ولتاژ در فیبرهای بزرگ سریعتر است.
(د) پتانسیل عمل در فیبرهای بزرگ هیچگاه از صفر میلی ولت عبور نمی کند.
- ۹۲- 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 پیش 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- 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- 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

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

- الف) فشار انکوئتیک 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- غلظت کدامیک از مواد زیر در شریانچه و ابران در کلیه بیش از بقیه است؟

- الف) پروتئین
ب) گلوکز
ج) اوره
د) کراتینین

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

- الف) میوه ها و سبزیجات خام
ب) غذاهای سرشار از پروتئین
ج) غذاهای پرچرب
د) غذاهای سرشار از قند

۹۹- کدامیک از موارد زیر درباره هورمون ها درست است؟

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

ب) کلسی تونین، هورمون مترشحه از هیپوفیز خلفی ترشح می شوند.

ج) هورمون ضداداری 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- رزونانس فرکانس های بالا در طول غشای پایه در گوش داخلی توسط کدام ویژگی فیبرهای غشای

قاعده ای تعیین می شود؟

- الف) طول بیشتر آنها در قاعده حلزون
ب) سفتی (stiffness) بیشتر آنها در قاعده حلزون
ج) طول بیشتر آنها در نوک حلزون
د) سفتی (stiffness) بیشتر آنها در نوک حلزون

بیوفیزیک

۱۰۱- 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- کدام مورد سبب تغییر در طیف سنجی ESR می شود؟

- الف) محیط الکترون جفت نشده
ب) حرکت انتقالی الکترون
ج) حرکت چرخشی الکترون
د) حرکت ارتعاشی الکترون

۱۰۳- با مطالعه کدام پارامتر می توان از غیرطبیعی شدن پروتئین آگاهی یافت؟

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

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

- الف) Ser
ب) Trp
ج) Cys
د) Phe

- ۱۰۵- با فرض یکسان بودن انرژی پرتو، کدام مورد زیر مسیر طولانی تری را در هوا طی می نماید؟
 الف) α ب) β^+ ج) β^- د) γ
- ۱۰۶- در مورد کدام اسید آمینه، محدوده زوایای مجاز ϕ و ψ حالت تقارن در نقشه رامانچاندرا ایجاد می کند؟
 الف) Gly ب) Trp ج) Pro د) Ala
- ۱۰۷- پدیده های پیرپلاریزاسیون 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- کدام ماده برای رنگ آمیزی و تثبیت نمونه های مورد استفاده در میکروسکوپ الکترونی به کار می رود؟
 الف) تترا اکسیداسمیوم ب) پارالودیون ج) آمیل استات د) متیل متاکریلات
- ۱۰۹- کدام ماده به عنوان خاموشگر (کوئینچر) فلورسانس محسوب نمی شود؟
 الف) یدید ب) نیترات ج) سزیم د) کلرید سدیم
- ۱۱۰- کدام طیف سنجی اطلاعات درباره هندسه پیوندهای دی سولفید در پروتئین می دهد؟
 الف) فلورسانس ب) رامان ج) مرئی - فرابنفش د) لومینسانس
- ۱۱۱- کدام اسید آمینه بیشترین نقش در فلورسانس ذاتی پروتئین را دارد؟
 الف) فنیل آلانین ب) هیستیدین ج) تریپتوفان د) تیروزین
- ۱۱۲- کدام رابطه نشان دهنده ارتباط نیمه عمر رادیواکتیو و ضریب تجزیه این مواد می باشد؟
 الف) $\frac{1}{\lambda}$ ب) $\frac{0.693}{\lambda}$ ج) 1.44λ د) $\frac{1.44}{\lambda}$
- ۱۱۳- کدام مورد موجب باز شدن (unfolding) ساختمان پروتئین نمی شود؟
 الف) pH بسیار اسیدی ب) سورفکتانت ها ج) اوره د) سوکروز
- ۱۱۴- 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 تایید شده
- ۱۱۵- کدام مورد به عنوان واحد اندازه گیری دوز معادل تابش پرتوها استفاده می شود؟
 الف) راد ب) سیورت ج) گری د) ارگ
- ۱۱۶- 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- 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- انرژی مربوط به کدام ناحیه طیف الکترومغناطیس، سبب انتقال الکترون در ترازهای الکترونی می شود؟
 الف) مرئی - ماورابنفش ب) مادون قرمز ج) مایکروویو د) رادوفرکانس

۱۱۹- میزان جذب در نمونه ای با غظت $10 \mu\text{mol}/\text{cm}^3$ با فرض ضریب جذب مولی برابر با $10^6 \text{cm}^2/\text{mol}$ و طول مسیر نور برابر با 1cm برابر است با:

الف) ۱۰ (الف) ۰/۱ (ب) ۱۰۰ (ج) ۰/۰۱ (د)

۱۲۰- انرژی فوتون های مرئی حدوداً چند ژول است؟

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

زبان

Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passage 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 challenged that can either get the best of you or become plaything for your imagination. When "you become the problem" and take yourself too seriously, it can be hard to think outside the box opportunity new solutions. But when you play with the problem, you can often transform in to 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 is benefits, a happy of 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

مرکز تخصصی خدمات آموزشی گروه پزشکی نخبگان

دکتری تخصصی کارشناسی ارشد

زیر نظر دکتر دعائی

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

WWW.NOKHBEGAAN.COM

125- According to the second paragraph are Those in the first paragraph.

- a) Are unlikely to cause harm to
- b) could hardly be transformed into chances by
- c) Automatically bring about prosperity to
- d) could be change 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 adult's approach
- d) adults usually interact with children

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 in 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 populations, 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

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
- d) methods of preventing

133- The result of the Michigan study..... .

- a) have numerous inconsistencies
- b) contradict 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

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) nanoparticels
- 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- Nonawires are examples of

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

Passage 5

Most human diets contain between 10 and 15 percent of their total calories as protein. The rest of the dietary energy 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 these abnormalities 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 humanus.

142- It is impolite 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 fat serve all of the following functions Except 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 "these abnormalities" (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 system via meditation canthe 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) wash back
- 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 anda 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

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

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

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, sever 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 governor's 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

مرکز تخصصی خدمات آموزشی گروه پزشکی نخبگان

دکتری تخصصی کارشناسی ارشد

زیر نظر دکتر دعائی

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

WWW.NOKHBEGAAN.COM