۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

صبح
پنجشنبه
۹۶/٤/۲۲

مهندسی پزشکی (زیست‌مواد)

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 ۹۷-۹۶
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته
مهندسی پزشکی (زیست‌مواد)

مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات : ۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات : ۲۲

توجه: استفاده ازماشین حساب معمولی مجاز می‌باشد.

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.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس { حضوری / آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_saha

علم مواد

۱ـ در سیستم بلوری مشخصات سلول واحد شبکه فضایی هگزاگونال چگونه است؟

الف) $a_1 = a_2 \neq a_3 \quad , \quad \gamma = 120^\circ \quad , \quad \alpha = \beta = 90^\circ$

ب) $a_1 = a_2 \neq a_3 \quad , \quad \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

ج) $a_1 = a_2 = a_3 \quad , \quad \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

د) $a_1 = a_2 = a_3 \quad , \quad \gamma = 120^\circ \quad , \quad \alpha = \beta = 90^\circ$

۲ـ عواملی که باعث افزایش مقاومت خزشی در سرامیک‌ها می‌شود، کدام است؟

الف) کاهش تخلخل، کاهش مرزدانه، افزایش ناخالصی

ب) افزایش تخلخل، افزایش مرزدانه، افزایش ناخالصی

ج) کاهش تخلخل، کاهش مرزدانه، کاهش ناخالصی

د) کاهش تخلخل، افزایش مرزدانه، کاهش دما

۳ـ کدام جمله در مورد تأثیر عناصر آلیاژی بر فولاد صحیح است؟

الف) حضور آلومینیوم در فولاد باعث افزایش فاز آستنیت شده و موجب پیرسختی بهتر آن می‌شود.

ب) حضور آرسنیک در فولاد باعث کاهش فاز آستنیت و کاهش تافنس می‌شود.

ج) حضور سرب در فولاد، با توجه به حلالیت بالای آن، موجب قابلیت تراشکاری بهتر فولاد می‌شود.

د) حضور بُر (B) در فولاد، باعث افزایش مقاومت خوردگی و افزایش مقاومت حرارتی در فولاد می‌شود.

۴ـ کدام جمله در مورد منحنی تنش- کرنش صحیح است؟

الف) تنش در نقطه گلویی شدن حداکثر است.

ب) کار سرد باعث بالا رفتن منحنی تنش-کرنش می‌شود.

ج) در همه مواد، نمودار تنش- کرنش در ناحیه الاستیک خطی است.

د) همه موارد فوق صحیح است.

۵ـ نقش نیکل در ترکیب فولاد ۳۱۶L چیست؟

الف) پایدار کردن فاز آستنیت

ب) تشکیل کاربید

ج) کاهش مقاومت خوردگی

د) موارد الف و ج صحیح است

۶ـ کدام گزینه در خصوص تعریف حد خستگی ماده صحیح است؟

الف) حداکثر تنش تناوبی قابل تحمل بدون شکست

ب) حداقل تنش تناوبی قابل تحمل بدون شکست

ج) حداکثر تنش قابل تحمل تحت دمای ثابت بدون شکست

د) حداقل تنش قابل تحمل تحت دمای ثابت بدون شکست

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۷ـ **کدام گزینه در مورد افزایش تغییر شکل سرد بر روی یک ماده صحیح است؟**

الف) افزایش حد تسلیم و افزایش هدایت الکتریکی

ب) کاهش استحکام و کاهش هدایت الکتریکی

ج) افزایش تحرک نابجایی‌ها و افزایش هدایت الکتریکی

د) کاهش تحرک نابجایی‌ها و کاهش هدایت الکتریکی

۸ـ **کدام تعریف در مورد سختی یک ماده صحیح است؟**

الف) مقاومت ماده در برابر تغییر شکل پلاستیک همگن را سختی می‌گویند.

ب) در همه مواد، هرچه استحکام یک ماده بیشتر باشد، سختی آن بیشتر است.

ج) افزایش مدول الاستیک ماده، باعث افزایش سختی می‌شود.

د) همه موارد فوق صحیح است.

۹ـ **افزایش میزان بلورینگی در پلیمرها به ترتیب چه تأثیری بر حلالیت، ویسکوزیته و عبوردهی نور دارد؟**

الف) کاهش حلالیت، کاهش ویسکوزیته، افزایش عبوردهی نور

ب) کاهش حلالیت، کاهش ویسکوزیته، کاهش عبوردهی نور

ج) کاهش حلالیت، افزایش ویسکوزیته، کاهش عبوردهی نور

د) افزایش حلالیت، افزایش ویسکوزیته، افزایش عبوردهی نور

۱۰ـ **اگر انرژی آزاد به صورت F=U-TS تعریف شود کدام عبارت در مورد شبکه بلوری صحیح است؟ (F= انرژی آزاد بلور، U=انرژی بلور ، T=دمای بلور و S=آنتروپی)**

الف) افزایش تعداد محل‌های خالی در بلور باعث کاهش بی‌نظمی می‌شود.

ب) افزایش تعداد محل‌های خالی در بلور تاثیری بر آنتروپی ندارد.

ج) افزایش تعداد محل‌های خالی موجب کاهش انرژی آزاد می‌شود.

د) افزایش محل‌های خالی تاثیری بر انرژی آزاد ندارد.

۱۱ـ **کدام گزینه در مورد نانولوله‌های کربنی صادق نیست؟**

الف) مدول الاستیک $1000\ GPa$ و ازدیاد طول ۵ تا ۲۰ درصد

ب) چگالی بالا

ج) رفتار الکتریکی مشابه فلز

د) رفتار الکتریکی مشابه نیمه هادی

۱۲ـ **دانسیته اکسید منیزیوم $3/58\ g/cm^3$ می‌باشد. در صورتی که شعاع یونی منیزیوم و اکسیژن به ترتیب برابر با ۰/۰۷۲ nm و ۰/۱۴ nm باشد و وزن اتمی این دو عنصر به ترتیب ۲۴/۳۱ g/mol و ۱۶ باشد، طول واحد شبکه آن چند نانومتر است؟**

الف) ۰/۶۲۵ ب) ۰/۳۷۲ ج) ۰/۷۹۲ د) ۰/۴۲۴

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

۱۳ـ نمونه‌ای از اسپینل با مقطع ۹×۳/۸ میلیمتر مربع و طول ۲۵ میلیمتر تحت خمش سه نقطه‌ای قرار می‌گیرد. در صورتی که قطعه تحت بار ۳۵۰N بشکند، مقدار استحکام خمشی و حداکثر میزان تغییر شکل خمشی نمونه چقدر است؟

الف) $۷/۵\times۱۰^{-۳}$ mm -۸۵ MPa

ب) $۱۱/۴\times۱۰^{-۳}$ mm -۱۱۵ MPa

ج) $۹/۴\times۱۰^{-۳}$ mm -۱۰۱ MPa

د) $۱۱/۴\times۱۰^{-۳}$ mm -۱۳۲ MPa

۱۴ـ در دو سمت یک ورقه پلی‌اتیلنی به ضخامت ۱۵ mm، فشار اکسیژن ۲۰۰۰ KPa و ۱۵۰ بطور ثابت نگاه داشته شده است. شار نفوذ اکسیژن در این ورقه در دمای ۲۹۸ کلوین چقدر است؟

ضریب نفوذ اکسیژن درون ورقه پلی‌اتیلن را $۲/۲\times۱۰^{-۱۳}\ (cm^۳STP)-cm/cm^۲-S-Pa$ درنظر بگیرید.

الف) $۳/۶\times۱۰^{-۶}\ (cm^۳STP/cm^۲.S)$

ب) $۲/۷\times۱۰^{-۶}\ (cm^۳STP/cm^۲.S)$

ج) $۱/۳\times۱۰^{-۶}\ (cm^۳STP/cm^۲.S)$

د) $۱/۷\times۱۰^{-۶}\ (cm^۳STP/cm^۲.S)$

۱۵ـ مدول الاستیسیته اسپینل با ۵٪ تخلخل برابر ۲۴۰ GPa است. مدول الاستیک این ماده بدون تخلخل و با تخلخل ۱۵٪ به ترتیب برابر است با:

الف) ۲۶۵ GPa و ۱۹۵ ب) ۲۵۲ GPa و ۲۰۴ ج) ۲۴۵ GPa و ۱۹۸ د) ۲۷۴ GPa و ۲۲۰

۱۶ـ برای نقره انرژی لازم در تشکیل جای خالی را محاسبه کنید. با فرض اینکه تعداد جای خالی در ۸۰۰°C برابر $۳/۵۶\times۱۰^{۲۳}\ m^{-۳}$ باشد. وزن اتمی و دانسیته نقره را به ترتیب برابر با ۱۰۷/۹ g/mol و ۹/۵ $g/cm^۳$ در نظر بگیرید.

الف) ۱/۱ ev/atom ب) ۱/۷ ev/atom ج) ۲/۱ ev/atom د) ۰/۷۳ ev/atom

۱۷ـ دانسیته پلی‌اتیلن در درصدهای مختلف بلورینگی مطابق جدول زیر است. دانسیته نمونه‌های صددرصد آمورف و صددرصد بلوری برای این ماده چقدر است؟

ρ(g/cm³)	Crystallinity(%)
۰/۹۶۴	۷۶/۷
۰/۹۲۵	۴۶/۵

الف) ۰/۹۷۶-۰/۷۸۶ g/cm^3

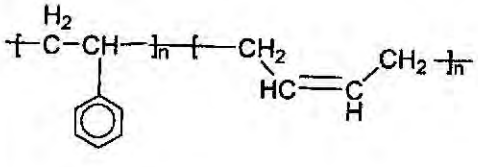
ب) ۰/۹۸۶-۰/۸۶۴ g/cm^3

ج) ۰/۹۸۶-۰/۷۸۶ g/cm^3

د) ۰/۹۹۶-۰/۸۷۱ g/cm^3

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

۱۸ـ در کوپلیمری از پلی‌استایرن- بوتادین $W_n=۱۳۴۵۰۰۰\ g/mol$ می‌باشد. تعداد مراستایرن و بوتادین در واحد مولکول چقدر است؟

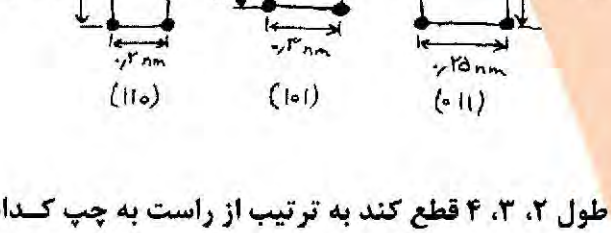


الف) ۶۵۰۰ مر در واحد مولکول از هر دو واحد تکرارشونده
ب) ۸۵۰۰ مر در واحد مولکول از هر دو واحد تکرارشونده
ج) ۹۸۰۰ مر در واحد مولکول از هر دو واحد تکرارشونده
د) ۷۶۰۰ مر در واحد مولکول از هر دو واحد تکرارشونده

۱۹ـ برای کامپوزیت تک جهته اپوکسی / الیاف شیشه استحکام کششی طولی را با درنظرگیری فرضیات زیر محاسبه کنید: قطر الیاف شیشه ۰/۰۱۶mm و طول آن ۱/۲۶ mm می‌باشد. کسر حجمی الیاف ۰/۲۱ می‌باشد. استحکام اتصال الیاف و زمینه ۱۰۰MPa می‌باشد. استحکام کششی الیاف ۳۵۰۰ MPa و استحکام کششی ماتریس ۵/۵MPa است. (شکست از محل اتصال الیاف و زمینه اتفاق می‌افتد).

الف) ۷۳۵ MPa ب) ۷۳۹/۳ MPa ج) ۶۵۷/۷ MPa د) ۱۰۰ MPa

۲۰ـ در شکل زیر سه صفحه کریستالوگرافی از سلول واحد یک فلز فرضی داده شده است. در صورتی که دانسیته این فلز ۱۸/۹۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد، ساختار کریستالی و وزن اتمی فلز را تعیین کنید.



الف) تتراگونال - ۴۲/۷ گرم بر مول
ب) هگزاگونال - ۵۲/۷ گرم بر مول
ج) اورتروبیک - ۴۲/۷ گرم بر مول
د) منوکلینیک - ۵۲/۷ گرم بر مول

۲۱ـ اندیس میلر صفحه‌ای که محورهای مختصات را در نقاطی به طول ۲، ۳، ۴ قطع کند به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟

الف) ۳، ۴، ۵ ب) ۶، ۴، ۳ ج) ۴، ۶، ۸ د) ۶، ۹، ۱۲

۲۲ـ یک پیل گالوانیکی شامل الکترودی از روی در محلول یک مولار $ZnSO_4$ و الکترود دیگری از نیکل در محلول یک مولار $NiSO_4$ قرار دارد. این دو الکترود توسط دیواری متخلخل از یکدیگر جدا می‌شوند؛ به‌طوری که از مخلوط شدن آنها جلوگیری شده است. سیمی با یک کلید، دو الکترود را به یکدیگر متصل می‌کند. به محض بسته شدن کلید، در کدام الکترود خوردگی رخ می‌دهد؟ کدام الکترود آند پیل است؟

الف) روی، نیکل ب) نیکل، نیکل ج) نیکل، روی د) روی، روی

۲۳ـ کدام عبارت در مورد پتانسیل زتا صحیح است؟

الف) پتانسیل زتای منفی بیانگر پایداری ذرات در محیط است.
ب) پتانسیل زتای مثبت بیانگر پایداری ذرات در محیط است.
ج) پتانسیل زتای بالاتر تضمین‌کننده پایداری بیشتر ذرات در محیط سیال است.
د) پتانسیل زتای پایین‌تر تضمین‌کننده پایداری بیشتر ذرات در محیط سیال است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA تهران ۹۶

۲۴ـ از تجزیه و تحلیل داده‌های دستگاه XRD کدام گزینه قابل حصول نیست؟

الف) بلورین یا بی‌شکل بودن یک ماده
ب) اندازه کریستالیت‌ها و پارامترهای شبکه
ج) جابجایی شیمیایی بلورها
د) تعیین جانشینی‌ها در سیستم

اصول زیست مواد

۲۵ـ کدام پلیمر برای کاربردهای استخوانی مناسب نیست؟

الف) پلی‌انهیدرید ب) پلی‌اورتواستر ج) پلی‌کاپرولاکتون د) پلی‌هیدروکسی بوتیرات

۲۶ـ پرکاربردترین ماده برای هریک از کاربردهای زیر به ترتیب کدامند؟ دریچه مصنوعی قلب، صفحات ثابت‌کننده استخوان، گوی پروتز مفصل ران

الف) کربن پیرولیتیک، فولاد زنگ‌نزن، Ti6Al4V
ب) کربن پیرولیتیک، Ti6Al4V، فولاد زنگ‌نزن
ج) کربن تفکافت، Ti6Al4V، آلومینا
د) کربن پیرولیتیک، فولاد زنگ‌نزن، آلومینا

۲۷ـ اگر در کاشت زیست ماده در داخل بدن، از فلزات غیرمشابه استفاده شود، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

الف) خوردگی گالوانیک و ایجاد عفونت در بدن
ب) خوردگی حفره‌ای و التهاب
ج) واکنش زیست فعالی و اتصال با بافت
د) تخریب آنزیمی و سمیت

۲۸ـ کدام دسته از مواد در ساخت نخ بخیه استفاده می‌شود؟

الف) نایلون، پلی‌دی‌متیل سیلوکسان
ب) پلی‌گلیکولیک اسید، پلی‌دی‌اکسانون
ج) پلی‌دی‌متیل سیلوکسان، پلی‌گلیکولیک اسید
د) پلی‌دی‌اکسانون، پلی‌کربنات

۲۹ـ کدام پلیمر به‌عنوان یک هیدروژل حساس به دما (در دمای ۳۴°C) شناخته می‌شود؟

الف) پلی‌ان ایزوپروپیل آکریل آمید
ب) پلی‌هیدروکسی اتیل متاکریلات
ج) پلی‌اتیلن ترفتالات
د) پلی‌وینیلیدن فلوراید

۳۰ـ از آلژینات سدیم برای کدام کاربردها می‌توان بهره برد؟

الف) انکپسولاسیون سلولی، مفصل مصنوعی زانو
ب) پانسمان زخم، پرکننده دندانی
ج) انکپسولاسیون سلولی، پانسمان زخم
د) پرکننده دندانی، مفصل مصنوعی زانو

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۱ ـ واحد تکرارشونده CH_2-CHCN مربوط به کدام پلیمر است و کاربرد پزشکی آن چیست؟

الف) پلی‌پورتان، رگ مصنوعی
ب) پلی‌اوره، فیلترهای دیالیز
ج) پلی‌سیانواکریلات، کیسه حمل خون
د) پلی‌اکریلونیتریل، فیلترهای دیالیز

۳۲ ـ کدام پلیمر زیر را می‌توان با بخار (اتوکلاو) استریل کرد؟

الف) پلی‌وینیل الکل ب) پلی‌اتیلن با چگالی کم ج) پلی‌لاکتیک اسید د) پلی‌استایرن

۳۳ ـ چرا نرخ تخریب پلی‌ال-لاکتیک اسید از پلی‌دی و ال- لاکتیک اسید کندتر است؟

الف) ساختار شیمیایی دو پلیمر در یک گروه متیل اختلاف دارند.
ب) میزان آبدوستی پلی‌ال‌لاکتیک اسید بیش از پلی‌دی‌ال-لاکتیک اسید است.
ج) پلی‌ال‌لاکتیک اسید نیمه بلورین و پلی‌دی‌وال لاکتیک اسید بی‌شکل است.
د) ساختار پلی‌ال لاکتیک اسید متخلخل است.

۳۴ ـ کدام‌یک از موارد زیر، جزء فاکتورهای زیستی موثر بر متابولیسم سلولی در مهندسی بافت می‌باشد؟

الف) روش کشت سلولی
ب) اسملاریته (osmolarity)
ج) فشار جزئی اکسیژن
د) همه موارد فوق صحیح است.

۳۵ ـ برای هپارین‌دار کردن سطح کدام روش انجام‌پذیر است؟

الف) هپارین به صورت یونی بر روی سطح دارای بار منفی می‌چسبد.
ب) هپارین به صورت فیزیکی به سطح متصل‌شده و نوع بار سطح تعیین‌کننده نیست.
ج) هپارین به صورت فیزیکی با سطح پلیمر آنیونی واکنش داده و به سطح می‌چسبد.
د) هپارین به صورت یونی با سطح پلیمر کاتیونی واکنش داده و به صورت فیزیکی می‌چسبد.

۳۶ ـ کدام‌یک جزء کاربرد هیدروژل‌ها نمی‌باشد؟

الف) کاشتنی‌های چشمی
ب) کاشتنی‌های غضروفی
ج) کاشتنی‌های دندانی
د) کاشتنی‌های پوستی

۳۷ ـ مراحل پاسخ بدن میزبان به کاشتنی به ترتیب چیست؟

الف) التهاب حاد، التهاب مزمن، تشکیل بافت گرانولی، پاسخ به شیء خارجی، تشکیل بافت فیبری
ب) التهاب مزمن، تشکیل بافت گرانولی، التهاب حاد، تشکیل بافت فیبری، پاسخ به شیء خارجی
ج) التهاب حاد، تشکیل بافت گرانولی، التهاب مزمن، تشکیل بافت فیبری، پاسخ به شیء خارجی
د) التهاب مزمن، تشکیل بافت گرانولی، تشکیل بافت فیبری، التهاب حاد، پاسخ به شیء خارجی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA
تیرماه ۹۶

۳۸- در تعریف ماده سمی کدام گزینه صحیح است؟

الف) مدت زمان قرارگیری ماده در معرض سلول، تاثیری در سمیت سلولی ندارد.

ب) به‌طور غیرمستقیم باعث ممانعت از انجام مسیرهای متابولیکی کلیدی سلولی شود.

ج) غلظت سمی ۵۰ درصد (LD50) وابسته به تغییر خواص فیزیکی ماده نمی‌باشد.

د) همه موارد فوق صحیح است.

۳۹- برای ارزیابی تاثیر قطر الیاف پلی‌کاپرولاکتون بر تکثیر سلول‌ها کدام روش مناسب است؟

الف) تماس مستقیم

ب) نفوذ آگار

ج) عصاره‌گیری

د) اندازه‌گیری هاله عدم رشد

۴۰- مطابق استاندارد ISO 10993، ارزیابی تحریک‌زایی (irritation) و حساسیت‌زایی (sensitization) به ترتیب بر روی چه حیواناتی انجام می‌شود؟

الف) خرگوش البینو و رت‌ویستار

ب) رت‌ویستار و خوکچه هندی

ج) خوکچه هندی و موش سوری

د) خرگوش آلبینو و خوکچه هندی

۴۱- برای اینکه سلول‌ها به داخل تخلخل‌ها نفوذ کنند چه ابعادی را برای تخلخل پیشنهاد می‌کنید؟

الف) ۴۰۰-۱۰۰ میکرومتر ب) ۴۰-۱ میکرومتر ج) ۴۰۰۰-۱۰۰ نانومتر د) ۴۰۰-۱۰ نانومتر

۴۲- آزمون تب‌زایی چگونه انجام می‌شود؟

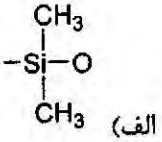
الف) کاشت زیرجلدی زیست‌مواد و ارزیابی تغییر حرارت بدن رت

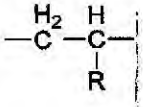
ب) افزایش حرارت بدن خرگوش در واکنش به عصاره زیست‌مواد

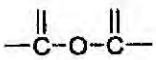
ج) قرار دادن پچ بر روی پوست خرگوش و ارزیابی افزایش حرارت بدن آن

د) تزریق داخل پوستی عصاره ماده به خوکچه هندی و ارزیابی افزایش حرارت بدن آن

۴۳- کدام‌یک از گروه‌های زیر حساس به تخریب هیدرولیزی است؟

الف) 

ب) 

ج) 

د)

۴۴- کدام عبارت صحیح است؟

الف) داربست با چگالی کم دارای فضاهای بینابینی و تخلخل‌های کمتر است که این مساله هیچ تاثیری در سرعت تخریب ندارد.

ب) داربست با چگالی کم دارای فضاهای بینابینی و تخلخل‌های بزرگ‌تر است که منجر به سرعت تخریب بالاتر می‌شود.

ج) داربست با چگالی زیاد دارای فضاهای بینابینی و تخلخل‌های بیشتر است.

د) داربست با چگالی کم دارای فضاهای بینابینی و تخلخل‌های بزرگ‌تر است که منجر به سرعت تخریب کمتر می‌شود.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA تیرماه ۹

۴۵ـ کدام عبارت در مورد تیتانیوم، به‌عنوان یک زیست ماده صحیح است؟

الف) استحکام ویژه آن نسبت به فولادهای زنگ نزن و آلیاژهای کبالت- کروم بیشتر است.

ب) زیست سازگاری آن نسبت به فولادهای زنگ نزن کمتر است.

ج) از مدول الاستیک بالاتری نسبت به فولادهای زنگ نزن برخوردار است.

د) سرعت خوردگی آن نسبت به فولادهای زنگ‌نزن بیشتر است.

۴۶ـ کدام‌یک از سطوح زیر یک سطح ایده‌آل غیر لخته زا برای کاربرد در قلب مصنوعی محسوب می‌شود؟

الف) سطحی شامل لایه فشرده از سلول‌های عضله صاف

ب) سطحی شامل لایه فشرده از سلول‌های فیبروبلاست

ج) سطحی شامل لایه فشرده از سلول‌های اپیتلیال

د) سطحی شامل لایه فشرده از سلول‌های اندوتلیال

۴۷ـ کدام گزینه بیشترین کاربرد را در ساخت استنت‌های عروقی دارد؟

الف) فولاد زنگ نزن مارتنزیتی با میزان کربن ۰/۰۳ درصد

ب) آلیاژ تیتانیوم Ti6Al4V

ج) فولاد زنگ‌نزن مارتنزیتی با میزان کربن ۰/۰۸ درصد

د) فولاد زنگ‌نزن آستنیتی با میزان کربن ۰/۰۳ درصد

۴۸ـ اثبات شده است که بازسازی بافت تاندون توسط تنوسیت‌ها بیش از چهارماه زمان نیاز دارد، کدام گزینه برای مهندسی بافت تاندون مناسب‌تر است؟

الف) پلی‌اتیلن با وزن مولکولی بسیار بالا

ب) پلی‌اتیلن با چگالی بالا

ج) پلی‌کاپرولاکتون با وزن مولکولی g/mol ۲۰۰۰

د) پلی‌کاپرولاکتون با وزن مولکولی g/mol ۸۰۰۰۰

۴۹ـ کدام مواد بیشترین کاربرد را در ساخت رگ مصنوعی دارند؟

الف) پلی‌اتیلن ترفتالات و پلی‌تترا فلورواتیلن

ب) پلی‌اتیلن گلیکول و پلی‌تترا فلورواتیلن

ج) پلی‌اتیلن گلیکول و پلی‌لاکتیک اسید

د) پلی‌لاکتیک اسید و پلی‌اتیلن ترفتالات

۵۰ـ کدام‌یک از زیست‌مواد زیر، پاسخ زیست خنثی دارند؟

الف) سراویتال ب) بغدادیت ج) زیرکونیا د) آپاتیت-ولاستنیت

۵۱ـ کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

الف) چسب فیبرین پلیمری طبیعی تشکیل شده از پلیمریزاسیون فیبرینوژن با تروبین است که سازگاری خوبی به‌عنوان چسب دارد.

ب) آگارز پلی‌ساکاریدی غیرخطی به دست آمده از جلبک دریایی است که وقتی گرم می‌شود ژلی در آب تشکیل می‌دهد و در مواردی که نیاز به تحمل بار است، استفاده می‌شود.

ج) الژینات پلیمری پلی‌انیونیک موجود در جلبک قهوه‌ای است که می‌تواند با کاتیون‌های دوظرفیتی پیوند عرضی ایجاد کند تا ژل شبکه‌ای پایدار به طور یونی ایجاد کند.

د) کیتوسان یک مشتق پلی‌ساکارید بیوسنتز شده از کیتین است و هیدروژل‌های ترکیبی کیتوسان از سلول‌های طبیعی غضروف حمایت می‌کند.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

۵۲ ـ برای کپسوله کردن سلول‌ها در ساخت داربست از کدام یک از پلیمرهای زیر استفاده می‌شود؟

الف) آگارز، پلی‌کاپرو لاکتون

ب) پلی‌کاپرولاکتون، پلی اتیلن گلیکول

ج) الژینات، هیالورونیک اسید

د) هیالورونیک اسید، پلی‌یورتان

۵۳ ـ هموپلیمر پلی هیدروکسی بوتیرات نسبت به والرات ....

الف) آبدوست‌تر است.

ب) انعطاف‌پذیر است.

ج) سرعت تخریب بالاتری دارد.

د) ترد و شکننده است.

۵۴ ـ نتیجه تقسیم تمایزی متقارن سلول‌های بنیادی چیست؟

الف) کاهش جمعیت سلول‌های بنیادی

ب) افزایش جمعیت سلول‌های بنیادی

ج) خودنوزانی بیشتر

د) عدم تمایز

۵۵ ـ هدف از توسعه زیست مواد نسل سوم (از سال ۲۰۰۰ به بعد) چه بوده است؟

الف) استفاده از مواد زیست تخریب‌پذیر

ب) تولید سطحی با قابلیت واکنش با پروتئین‌های سلولی

ج) دستیابی به ترکیبی که در بدن دچار تخریب و زوال نشود

د) کم‌ترین واکنش با بافت اطراف

۵۶ ـ کدام گزینه جزء الزامات یک سیستم مراقبت از زخم ایده‌آل نمی‌باشد؟

الف) پانسمان دارای خاصیت حفظ رطوبت بالا در زخم باشد.

ب) پانسمان از لحاظ حرارتی عایق باشد.

ج) پانسمان دارای سطوح زبر برای رشد بهتر سلول‌های پوستی باشد.

د) پانسمان خاصیت ضدباکتری داشته باشد.

۵۷ ـ کدام گزینه جهت کاربرد به‌عنوان غضروف مصنوعی مناسب است؟

الف) پلی پروپیلن با $Tg = -10^{\circ}c$

ب) پلی استایرن با $Tg = 100^{\circ}c$

ج) پلی‌وینیل کلراید اصلاح‌شده با $Tg = 18^{\circ}c$

د) پلی‌کربنات $Tg = 145^{\circ}c$

۵۸ ـ جهت اصلاح خواص لنز تماسی بر پایه پلی‌هیدروکسی اتیل متاکریلات کدام گزینه را پیشنهاد می‌کنید؟

الف) پلی دی متیل سیلوکسان به دلیل آبدوست بودن

ب) پلی دی متیل سیلوکسان به دلیل گذردهی هوا

ج) پلی دی فنیل سیلوکسان به دلیل مقاومت در برابر اشعه UV

د) پلی دی فنیل سیلوکسان به دلیل مدول الاستیک بالا

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۹ـ کدام گزینه از خواص کلاژن نیست؟

الف) هموستاتیک یا بندآورنده خون

ب) چسبندگی سلولی بالا

ج) آبدوستی

د) انحلال در آب

۶۰ـ کدام گزینه در مورد سامانه‌های رهایش کنترل شونده دارو از پلیمر PLGA صحیح است؟

الف) با کاهش اندازه ذرات پلیمر، سرعت رهایش دارو افزایش می‌یابد.

ب) آبدوستی پلیمر باعث کاهش سرعت تخریب پلیمر می‌شود.

ج) بلورینگی کم ساختار پلیمر باعث کاهش سرعت رهایش دارو می‌شود.

د) چگالی شبکه‌ای شدت بالای ساختار PLGA باعث افزایش سرعت رهایش دارو می‌شود.

شیمی آلی

۶۱ـ واکنش $CH_4 + Cl_2 \rightarrow HCl + CH_3Cl$ از نظر مکانیسم از کدام نوع زیر تلقی می شود؟

الف) جانشینی رادیکالی ب) جانشینی الکتروفیلی ج) افزایشی نوکلئوفیلی د) افزایشی رادیکالی

۶۲ـ براساس قواعد نامگذاری آیوپاک، نام $CH_3CHBrCH_2\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{C}}HCH_3$ کدام است؟

الف) ۲- برومو- ۴- اتیل پنتان

ب) ۲- برومو- ۴- متیل هگزان

ج) ۴- برومو- ۲- اتیل پنتان

د) ۵- برومو-۲- متیل هگزان

۶۳ـ کدامیک از ایزومرهای C_5H_{10} دارای نقطه جوش بالایی است؟

الف) سیکلوپنتان ب) ۱- پنتن ج) سیس ۲- پنتن د) ترانس - ۲ - پنتن

۶۴ـ گرمای حاصل از هیدرژناسیون کدام ترکیب زیر بیشتر است؟

الف) $CH_3-C\equiv C-CH_3$

ب) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$

ج) $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$

د) $CH_2=CH-CH=CH_2$

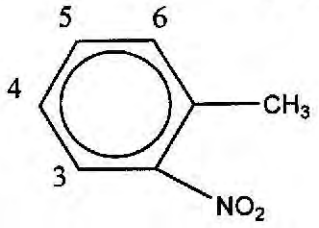
۶۵ـ در ساختمان وینیل بنزن، کدام نوع اوربیتال‌های هیبریدی اتم کربن شرکت دارند؟

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

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA تیرماه ۹۶

۶۶ـ در واکنش نیتراسیون مقابل، گروه NO_2 به طور عمده به کدام کربن یا کربن‌ها متصل می شود؟



الف) ۳ و ۶ ب) ۴ و ۶ ج) ۳ د) ۵

۶۷ـ سرعت واکنش معرف لوکاس با الکل نوع سوم بیشتر از سایر انواع الکل‌ها است، زیرا در الکل نوع سوم:

الف) عامل الکلی روی کربن نوع سوم قرار دارد.

ب) گروه‌های الکیل بار منفی اکسیژن را افزایش داده اند.

ج) پیوند O-H از الکل‌های دیگر قطبی‌تر است.

د) جرم مولکولی آن از سایر انواع الکل‌ها بیشتر است.

۶۸ـ محصولات اکسیداسیون کامل استن کدامند؟

الف) $HCHO, CH_3CHO, H_2O$

ب) $HCOOH, CH_3-COOH$

ج) $H_2O, CO_2, HCOOH$

د) H_2O, CO_2, CH_3-COOH

۶۹ـ عدد اکسیداسیون کربن در اسید پروپیونیک کدام است؟

الف) ۰ ب) ۱ ج) ۲ د) ۳

۷۰ـ کدام مطلب زیر در مورد $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$ صحیح است؟

الف) یک آمین نوع دوم است

ب) خاصیت بازی بیشتری از آمونیاک دارد

ج) قابلیت پلیمریزاسیون دارد

د) از هیدروژناسیون پروپان نیتریل به دست می‌آید

۷۱ـ به جای یکی از هیدروژن‌های بنیان استیک اسید کدام گروه بایستی قرار گیرد تا گلایسین حاصل شود؟

الف) OH ب) CHO ج) CO د) NH_2

۷۲ـ از واکنش هیدروژن با پروپان نیتریل، کدام ترکیب زیر حاصل می‌شود؟

الف) $C_3H_7NH_2$ ب) $C_2H_5CONH_2$ ج) $C_2H_5NH_2$ د) $C_2H_5COONH_4$

ریاضیات عمومی

۷۳ـ مقدار مینیمم تابع $f(x)=3^{(x^2-2)^2+8}$ کدام است؟

الف) 3^8 ب) ۰ ج) ۱ د) ۳

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
موسسه علوم پزشکی SANA
@medical_sana

۷۴ ـ معادله $\sin^2 x = 2\sin x$ در فاصله $[0, 3\pi]$ دارای چند جواب است؟

الف) دو ب) سه ج) چهار د) یک

۷۵ ـ مرکز تقارن $y = -x^3 + 3x^2 + x$ کدام است؟

الف) مرکز تقارن ندارد. ب) $(0,0)$ ج) $(1,3)$ د) $(3,1)$

۷۶ ـ کدام‌یک از توابع زیر متناوب نیست؟

الف) $f(x) = k, k \neq 3$

ب) $f(x) = \sin^4 2x + 1$

ج) $f(x) = 3$

د) $f(x) = x - [x]$ ($[x]$جزء صحیح x است)

۷۷ ـ دوره تناوب $f(x) = |\sin x|$ کدام است؟

الف) 2π ب) π ج) $\frac{\pi}{2}$ د) دوره تناوب ندارد

۷۸ ـ ضریب زاویه خط مماس بر منحنی $\begin{cases} x = t^2 - 4 \\ y = t - 2 \end{cases}$ در نقطه $M\Big|_1^5$ کدام است؟

الف) $\frac{1}{6}$ ب) -2 ج) 2 د) 1

۷۹ ـ در صورتی که $\log 20 = 1/31$ و $\log 30 = 1/41$ مقدار $\log\sqrt{6}$ کدام است؟

الف) ۱/۳۶ ب) ۰/۳۶ ج) ۰/۷۲ د) ۰/۱۲

۸۰ ـ مشتق تابع $y = \log_a^x$ معادل مشتق کدام‌یک از توابع است؟

الف) e^x ب) $x = a^y$ ج) $x = e^y$ د) $y = a^x$

۸۱ ـ حاصل $\int x\sin x\, dx$ کدام است؟

الف) $x\cos x + \sin x + c$

ب) $x\cos x + \cos x + c$

ج) $x^2\cos x + c$

د) $\frac{1}{2}x^2\cos x + c$

۸۲ ـ مجموع دو تابع فرد همواره:

الف) زوج است.

ب) نه زوج و نه فرد است.

ج) فرد است.

د) گاهی زوج گاهی فرد است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۸۳ـ تابع f با ضابطه $f(x)=\begin{cases} kx^2+2 & x\le k \\ 2x+k & x>k \end{cases}$ در $x=k$ پیوسته است مقدار K کدام است؟

الف) ۱- ب) صفر ج) ۱ د) ۲

۸۴ـ مشتق $y=x|x|$ کدام است؟

الف) $2x$ ب) $|x|$ ج) $2|x|$ د) وجود ندارد

۸۵ـ حاصل $\lim_{x\to\infty}(1+2x)^{\frac{1}{3x}}$

الف) e ب) $\frac{3}{2}$ ج) $\frac{2}{3}e$ د) ۱

۸۶ـ شیب منحنی $x^2+xy+y^2=7$ در نقطه (۲و۱) کدام است؟

الف) $-\frac{5}{4}$ ب) $\frac{5}{4}$ ج) $-\frac{4}{5}$ د) $\frac{4}{5}$

۸۷ـ خط قائم بر منحنی $x^2+4y+19=0$ در نقطه (۱و۲) کدام است؟

الف) $y=-\frac{1}{4}(x-2)$ ب) $y-1=-\frac{1}{4}(x-2)$ ج) $y-1=\frac{1}{4}(x-2)$ د) $y=\frac{1}{4}(x-2)$

۸۸ـ حاصل $\lim_{x\to1}\frac{1-\sqrt{x}}{1-x}$ کدام است؟

الف) $\frac{1}{2}$ ب) ۳ ج) صفر د) وجود ندارد.

۸۹ـ حاصل $\lim_{x\to\infty}\frac{\sin x}{x}$ کدام است؟

الف) ۱ ب) صفر ج) وجود ندارد د) ۱-

۹۰ـ حاصل $\int\frac{1}{x}\ln^5(2x)dx$ کدام است؟

الف) $-\frac{1}{x^2}\ln^6(2x)+c$ ب) $\frac{1}{x}\ln^6(2x)+c$ ج) $\frac{1}{6}\ln^6(2x)+c$ د) $\ln^6(2x)+c$

۹۱ـ اگر $f(x)=x+\frac{x^2}{1!}+\frac{x^2}{2!}+\cdots$ آنگاه $f'(1)$ کدام است؟

الف) $2e$ ب) e ج) π د) 2π

۹۲ـ اگر $f(x)=\int_0^{\sqrt{x}}e^{t^2}dt$ آنگاه $f'(1)$ کدام است؟

الف) $\frac{e}{2}$ ب) $\frac{e}{\sqrt{2}}$ ج) e د) $2e$

۹۳ـ حاصل $\int\ln x\,dx$ کدام است؟

الف) $x\ln x-x+c$ ب) $x\ln x+x+c$ ج) $x\ln x+c$ د) $\frac{1}{x}\ln x+c$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
کلاس حضوری آنلاین | آزمون های کشوری | بسته های آموزشی | مشاوره رایگان

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۹۴ـ اگر $۲f(x-۲)+f(۲-x)=۲^x$ باشد مقدار $۳f(۳)$ کدام است؟

الف) ۳۱/۵ ب) -۳۱ ج) ۶۳/۵ د) -۶۳/۵

۹۵ـ اگر $f(\frac{x}{۱+x})=x^۲-۲x$ باشد $f(۲)$ کدام است؟

الف) صفر ب) ۸ ج) ۴ د) ۱

۹۶ـ اگر مشتق $f(x)$ برابر $e^{\frac{۱}{x}}$ باشد مشتق $f(\frac{۱}{x})$ کدام است؟

الف) $-x^{-۲}e^x$ ب) $-x^۲e^{-x}$ ج) xe^x د) $-xe^x$

آناتومی و فیزیولوژی

۹۷ـ کدام یک از قسمت‌های زیر در داخل بطن راست قرار دارد؟

الف) سپتو مارژینال ترابکولا
ب) کریستا ترمینالیس
ج) دهانه سینوس کرونر
د) Fossa ovalis

۹۸ـ بخشی از معده که بالاتر از محل ورودی مری قرار گرفته چه نام دارد؟

الف) فوندوس ب) تنه ج) آنتر پیلور د) کانال پیلور

۹۹ـ در مورد برونکوس اصلی راست تمام عبارات زیر صحیح است بجز:

الف) قطر آن بیشتر از برونکوس اصلی چپ است
ب) طول آن بیشتر از برونکوس اصلی چپ است
ج) محور آن با محور نای زاویه کمتری دارد
د) قبل از عبور از ناف ریه برونکوس لوب فوقانی از آن جدا می‌شود

۱۰۰ـ تمام استخوان‌های زیر در تشکیل مفصل زانو شرکت می‌کنند بجز:

الف) کشکک (پاتلا) ب) نازک نی (فیبولا) ج) ران (فمور) د) درشت نی (تیبیا)

۱۰۱ـ کدامیک از استخوان‌های زیر در تشکیل کف کاسه چشم (اربیت) نقش دارد؟

الف) لاکریمال ب) فرونتال ج) اتموئید د) ماکزیلا

۱۰۲ـ طحال در کدام ناحیه شکم قرار دارد؟

الف) لومبار چپ ب) اپی گاستر ج) هیپوکندریاک چپ د) هیپوگاستر

۱۰۳ـ پروتئین بزرگی که وزن مولکولی‌اش ۸ برابر یک پروتئین کوچک است ضریب انتشارش نسبت به مولکول کوچک‌تر چقدر است؟

الف) یک سوم ب) یک دوم ج) یک چهارم د) یک ششم

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

۱۰۴ـ عامل تعیین کننده میزان مصرف اکسیژن، کدام مورد زیر است؟

الف) فشار اکسیژن ب) میزان ADP ج) فشار گاز کربنیک د) میزان ATP

۱۰۵ـ فاز I دیاگرام حجم فشار دوره قلبی شامل کدام مرحله زیر است؟

الف) مرحله پر شدن بطنی

ب) مرحله انقباض ایزوولومیک

ج) مرحله تخلیه بطنی

د) مرحله شل شدن ایزوولومیک

۱۰۶ـ کدام ویتامین زیر برای بلوغ گلبول قرمز لازم است؟

الف) B_1 ب) B_6 ج) B_{12} د) D

۱۰۷ـ کدام یک از عوامل زیر مهارکننده ترشحات غدد برونر می‌باشد؟

الف) تحریک سمپاتیک ب) تحریک واگ ج) محرک‌های تماسی د) رهایش سکرتین

۱۰۸ـ کدام مورد زیر در تعیین تعداد مناسب سلول‌ها در یک بافت تأثیر کمتری دارد؟

الف) Contact inhibition

ب) Growth factors

ج) Negative feedback

د) Nutrition

بیوشیمی

۱۰۹ـ در سنتز نوکلئوتیدهای پورینی و پیریمیدینی کدام ترکیب دهنده نیتروژن است؟

الف) گلوتامین ب) آسپارتات ج) تتراهیدروفولات د) کربامیل فسفات

۱۱۰ـ β-آلانین در ساختمان تمام ترکیبات زیر شرکت دارد، بجز:

الف) کارنوزین ب) B_5 (پانتوتنات) ج) سوکسینیل کوآ د) فولاسین

۱۱۱ـ برای پلیمریزاسیون DNA توسط آنزیم تلومراز به همه موارد زیر نیاز است، بجز:

الف) RNA template ب) dNTP ج) DNA primer د) DNA template

۱۱۲ـ ATP سنتاز دارای دو بخش F_0 و F_1 می‌باشد، در مورد نقش F_1 کدام گزینه درست است؟

الف) کانالی برای عبور پروتون از غشا می‌باشد.

ب) به ATP متصل می‌گردد.

ج) سنتز ATP را کاتالیز می‌کند.

د) در غشای داخلی میتوکندری قرار دارد.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۱۳ ـ عملکرد کدام آنزیم همانندسازی به NAD نیاز دارد؟

الف) topoisomerase یوکاریوتی
ب) DNA ligase پروکاریوتی
ج) DNA polymerase یوکاریوتی
د) DNA helicase پروکاریوتی

۱۱۴ ـ غشای داخلی میتوکندری برای کدام‌یک از موارد زیر ناقل پروتئینی دارد؟

الف) NADH ب) ATP ج) استیل‌کوآ د) اگزالواستات

۱۱۵ ـ DNA gyrase دارای کدام فعالیت است؟

الف) پریمازی ب) اگزونوکلئازی ج) DNA پلیمرازی د) اندونوکلئازی

۱۱۶ ـ کدام‌یک از فاکتورهای زیر باعث جابجایی ریبوزوم در طول mRNA در هنگام ترجمه و سنتز پروتئین می‌شود؟

الف) EF-TS ب) IF-1 ج) EF-TU د) EF-G

۱۱۷ ـ چنانچه مهارکننده نارقابتی در محیط واکنشی یک آنزیم وجود داشته باشد، پارامترهای سینتیکی Km و Vmax به یک اندازه تغییر می‌کنند. ضریب این تغییر برابر است با .... .

الف) $1-\frac{Ki}{[I]}$ ب) $1-\frac{[I]}{Ki}$ ج) $1+\frac{Ki}{[I]}$ د) $1+\frac{[I]}{Ki}$

۱۱۸ ـ مرحله elongation سنتز RNA در سلول‌های یوکاریوت و پروکاریوت به‌وسیله کدام ترکیب مهار می‌شود؟

الف) Rifampicin ب) Actinomycin D ج) α-Amanitin د) Gentamycin

۱۱۹ ـ در الیگوپپتید Glu-Ile-Trp- Gly تمام گزینه‌های زیر صحیح است، بجز:

الف) در ناحیه ماوراء بنفش (UV) جذب دارد.
ب) اسید آمینه با دو کربن کایرال شرکت دارد.
ج) اسید آمینه بدون کربن کایرال وجود دارد.
د) زنجیره جانبی در یکی از اسیدهای آمینه، گروه ایمیدازول است.

۱۲۰ ـ در تهیه ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول NaCl 0.2 M ، میزان سدیم کلراید مورد نیاز کدام است؟

الف) ۱/۱۷ میلی‌گرم
ب) ۱/۱۷ گرم
ج) ۱/۱۷ میلی‌اکی‌والان گرم
د) ۱/۱۷ اکی‌والان گرم

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

زبان انگلیسی

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 passage only.

Passage 1

Folk or traditional medicine originated from primitive man's reactions or attitudes to natural events. Magic and witchcraft played an important role here. In these societies, where witchcraft and religious beliefs were of great importance, disease and health were explained by external factors penetrating and harming the body. People's efforts to find solutions to these diseases set up the basis of folk medicine. Consequently, in traditional societies, opinions on disease and health were born as a part of folk culture. For this reason, practices related to this issue are the realm of anthropology, ethnology and sociology, while technical analysis falls under the disciplines of medicine and pharmacology.

Folk medicine is different from modern medicine. Traditional medicine lives among the people as a part of their culture. In traditional societies, any information about a disease is shared by others. This information is passed through the generations. People learn popular medicine in the same way as they learn other cultural components.

121 – According to the first paragraph, magic and witchcraft ..... folk or traditional medicine.

a) have contributed to the development of
b) have served as substitutes for
c) developed soon after the emergence of
d) are claimed to be synonymous with

122 – The underlined word "these socicties", paragraph 1 line 2, refers to ..... people.

a) folk b) non-native c) unsettled d) primitive

123 – In folk medicine, disease was supposed to be due to ..... the sick body.

a) people's efforts to recover
b) witchcraft's intervention to heal
c) the entrance of foreign elements into
d) the departure of certain factors from

124 – The role played by folk culture to develop traditional medicine ..... witchcrafts and magicians.

a) was largely comparable to the role played by
b) was mostly at odds with the performance of
c) contributed to the emergence of
d) was to replace rituals followed by

125 – Traditional medicine seems to be successful in ..... people.

a) offering successful teaching to
b) developing rapport with
c) establishing scholarly link with
d) deemphasizing cultural values of

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

Passage 2

The long-term goal of formal education is presumably not learning a given set of "truths" but to develop the capacity and interest for learning on one's own (autonomously) long after formal educational episode. Yet there is also the learning of older lessens, facts, and theories so that each learner can cultivate and build upon the accumulated learnings of the past without having to start from scratch. Unfortunately, that part of the educational process often comes to be seen as the whole, and education is then conceptualized as the transfer of knowledge from the active and knowing teacher to the passive and unknowing student. While the student may successfully acquire and reproduce some past knowledge, the dynamics of the "educational process" tend to impede the development of the capacity for and interest in autonomous learning.

The "help" provided by the teacher in this sort of "transfer" or "dissemination" version of education prevents self-help and self-reliance on the part of the learner. The problem of "helping self-help" is not some minor difficulty in educational practice; it is a fundamental conundrum or problem common to all helper-doer relationships, the teacher-student relationship being only one example. In education, this helping conundrum occurs in various forms as the "learning paradox."

126 ـ It is said that formal education should ..... .

a) be based on one's background knowledge
b) be based on truth and reality
c) end in learning on one's own
d) provide a balance between the teacher and learner

127 ـ It is stated that the transfer of knowledge from the teacher to the learner ..... .

a) accelerates the learner's self-reliance
b) makes active learners more interested
c) facilitates the process of learning
d) hinders autonomous learning

128 ـ The author states that ..... is considered as the whole.

a) the knowledge given by the teacher
b) what the learners acquire through their education
c) the educational process followed by the students
d) the development of autonomous learning

129 ـ The process of "helping self-help" ..... .

a) can lead to the development of the students' capacity
b) is mentioned by the writer as a confusing problem
c) can help the teachers to stimulate the students to learn
d) tends to be a facilitator rather than a barrier

130 ـ The " learning paradox" mentioned in the last sentence refers to the ..... .

a) teacher's help which may hinder autonomous learning
b) students' acquisition of knowledge on their own
c) development of self-reliance on behalf of the students
d) accumulated learning of the past by the students

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 3

There has never been a more exciting time to be a doctor. Advances in medical science are allowing doctors to understand human biology, diagnose diseases and ultimately treat patients in ways that would have been unimaginable a few years ago.

There are many reasons why medicine continues to attract the most talented university applicants. The profession offers the respect and trust of the public, a team-based work environment, intellectually challenging cases and great job security. However, the best rewards remain using your abilities to alleviate the suffering of those in the greatest need and witnessing the results.

Winning a place at medical school is the first step to joining this fascinating profession. The selection process is long, complicated and intensely competitive, so that only the most capable become doctors and care for patients.

Earning your place at medical school requires a lot more than just passing exams; at each stage, you need to prove that you have the qualities and aptitude required to be a good doctor. A more experienced doctor may help you through the application process and show you how to reach your full potential every step of the way, how to choose the medical school and send them a clear message that you are the right applicant for their course.

131 ـ The writer believes that recent advances in medical treatment have been ..... .

a) unprecedented b) unprejudiced c) detrimental d) depressing

132 ـ One reason that most gifted university candidates are attracted to medical science is the considerable ..... they would have in their jobs.

a) income b) stability c) imagination d) fascination

133 ـ Admission to a medical school is very difficult for ..... applicants.

a) most talented b) very capable c) gifted d) average

134 ـ We understand from the passage that students' progress at medical school is ..... .

a) taken for granted
b) easier than expected
c) being regularly monitored
d) the same as passing exams

135 ـ Medical applicants can realize their full potential with the help of ..... .

a) themselves
b) an experienced doctor
c) the entrance exam
d) their personal aptitude

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

Passage 4

Internet gaming disorder involves persistent use of Internet games leading to distress or problems functioning. Among the specific symptoms are preoccupation with Internet games, unsuccessful attempts to limit participation, loss of interest in other activities, deceiving others about the amount of time spent on games, and problems in relationships, school or work because of Internet games. While research is limited, a 2016 study looking at adults who participated in Internet gaming found that almost 14 percent were identified as at risk of internet gaming disorder. Among those identified as at risk, most were men in their 20 and 30s, the rest were women, and most had full time jobs. About 60 percent played online games 2-4 hours a day and more than 15 percent played more than 4 hours a day. Research has also found that people meeting the criteria for Internet gaming disorder can experience symptoms similar to those with substance use disorders, such as building up a tolerance (needing more) and experiencing withdrawal symptoms when pulled away from gaming. There is still much uncertainty and disagreement among experts about overuse of the internet, the symptoms, how to measure it and even the language used to describe it. Yet many people are experiencing problems and many parents are concerned about their children. As technology continues to evolve, further research may help clarify these questions and identify tools to help families.

136 ـ The underlying cause of behavioral problems among those suffering from Internet game disorder is the desire for ..... .

a) deceiving people around them
b) spending a lot of time for games
c) avoiding problems in relationships
d) losing interest in daily activities

137 ـ The underlined word "those" (line 7) refers to ..... .

a) full time jobs
b) disorders
c) games
d) adult participants

138 ـ According to the research study on active games, conducted in 2016 , ...

a) more than half of the subjects played 2-4 hours a day
b) less than 2 percent of the subjects played 2-4 hours a day
c) 14 percent of men were in their 20-30s
d) 14 percent of the women had full time jobs

139 ـ The writer suggests that the internet gamers ..... .

a) easily withdraw from gaming habits and behavioral problems
b) have tolerance to substance abuse
c) show behavior similar to substance addicts
d) express disagreement when playing online games

140 ـ It is understood from the passage that .....the Internet gaming disorder.

a) the findings are conclusive on
b) parents are hopeful as the results are promising on
c) there is a controversy on the concept of
d) technology will help find a reliable definition for

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Part two: Vocabulary Questions:

Directions: Complete following sentences by choosing the best answer.

141 – There are different ways to . . . . . infections; the most important ones are likely to be hygiene and vaccination.

a) diffuse b) contain c) detect d) induce

142 – The author's recent book . . . . . a comprehensive summary of the current research on creativity; everybody is recommended to read it.

a) maintains b) excludes c) impedes d) represents

143 – In order to . . . . . the patient's health, the physician prescribed an MRI and a lab test.

a) assess b) alleviate c) diminish d) reinforce

144 – Acquiring further education . . . . . the health professional's career and qualifies the individual for upper-management positions.

a) abandons b) impedes c) interferes with d) contributes to

145 – More and more research supports the idea that individuals must develop in-depth . . . . . in order to be creative and innovative.

a) implication b) application c) expertise d) compromise

146 – She had to consult her family physician for . . . . . back pain which resisted pain-killers.

a) soothing b) trivial c) persistent d) conforming

147 – Due to his parents' collaboration, he could win the competition; otherwise, he could not have . . . . . so much.

a) inherited b) survived c) startled d) accomplished

148 – It is difficult for your organization to handle the two projects simultaneously; you need the . . . . . of another organization.

a) intrusion b) negligence c) collaboration d) contention

149 – I have many dreams; I hope my . . . . . will some day become a reality.

a) aspirations b) superstitions c) promotions d) prescriptions

150 – As the committee has . . . . . the two sessions, the members have to attend just one session.

a) integrated b) terminated c) substantiated d) initiated

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

151 – If you use the term "female pilot" instead of simply "pilot", you . . . . . that there is a difference between male and female pilots.
a) avoid b) imply c) condemn d) swear

152 – the student found that the most important . . . . . causing his academic loss was his lack of interest in his field of study.
a) determinant b) incentive c) inquiry d) persuasion

153 – The results of the meeting showed a general . . . . . the price of health services.
a) consensus on b) commitment to c) contribution to d) confession on

154 – When tremor is minimal, patients are often able to . . . . . it by resting their hands on a table or the arms of a chair.
a) fluctuate b) alleviate c) aggravate d) illustrate

155 – After the car accident, the patient suffered a loss of sensation in her feet; she was experiencing . . . . . .
a) hypertension b) hyperventilation c) dizziness d) numbness

156 – Recent research shows that active people seem to live longer than similar but . . . . . people
a) courageous b) sedentary c) gloomy d) conservative

157 – Adult-onset diabetes . . . . . millions of people throughout the world.
a) orients b) afflicts c) contracts d) mandates

158 – Back, as the scaffolding of the body is so strong that it can . . . . . hundreds of pounds.
a) bend b) contract c) compensate d) withstand

159 – In spite of much research on mercy killing, there are still some . . . . . over its ethical issues.
a) controversies b) innovations c) burdens d) incentives

160 – Recommended actions that the government can take in risk reduction have been . . . . . to suit high, middle and low income countries.
a) jeopardized b) compelled c) tailored d) burdened

موفق باشید