

پنج شنبه

۱۴۰۴/۰۸/۰۸



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش دندان پزشکی و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

رشته: زیست مواد دندانی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

زیست مواد دندانی

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.





## آمار و روش تحقیق

- ۱- در کدام یک از توزیع های نرمال زیر واریانس از انحراف معیار کمتر است؟  
 الف) توزیع نرمال با میانگین صفر و انحراف معیار ۰/۱  
 ب) توزیع نرمال با میانگین صفر و انحراف معیار ۱ (توزیع نرمال استاندارد)  
 ج) توزیع نرمال با میانگین ۱ و انحراف معیار ۲/۲  
 د) توزیع نرمال با میانگین ۱ و انحراف معیار ۱/۲
- ۲- مقیاس اندازه گیری متغیر وضعیت تغییر رنگ دندان که به صورت ۵ سطحی «اصلا، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد» ثبت می شود کدام یک از موارد زیر است؟  
 الف) اسمی      ب) رتبه ای      ج) فاصله ای      د) نسبتی
- ۳- برای مقایسه تغییرات (میزان پراکندگی) دو متغیر متفاوت، یا یک متغیر با دو واحد اندازه گیری، کدام یک از شاخص های زیر مناسب است؟  
 الف) دامنه      ب) انحراف معیار      ج) واریانس      د) ضریب تغییرات
- ۴- در تعیین حجم نمونه برای برآورد نسبت ( $P$ ) در یک جامعه، در صورتی که برآوردی از نسبت نداشته باشیم، عبارت  $P \times (1-P)$  به ازای کدام یک از مقادیر  $P$  ماکزیمم می شود تا حد اکثر تعداد نمونه به دست آید؟  
 الف) ۰/۰۱      ب) ۰/۰۵      ج) ۰/۵      د) ۰/۹۵
- ۵- یک شرکت تولیدی، سمان (cement) جدیدی را برای چسباندن روکش ها عرضه کرده و ادعا می کند که میانگین استحکام باند این سمان بیش از ۱۰ مگاپاسکال است. می خواهیم در تحقیقی با ۲۰ نمونه از این سمان، ادعای شرکت را بررسی کنیم. با فرض نرمال بودن توزیع داده های حاصله، کدام یک از آزمون های آماری زیر مناسب است؟  
 الف) آزمون T یک نمونه ای (آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص با واریانس مجهول)  
 ب) آزمون Z یک نمونه ای (آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص با واریانس معلوم)  
 ج) آزمون T دو نمونه ای (آزمون اختلاف میانگین دو جامعه وقتی واریانس ها مجهول هستند)  
 د) آزمون Z دو نمونه ای (آزمون اختلاف میانگین دو جامعه وقتی واریانس ها معلوم هستند)
- ۶- تعداد ۲۰ نمونه از هر یک از دو ماده (مجموعاً ۴۰ نمونه) تولید شده، در تحقیقی مورد استفاده قرار گرفته و وضعیت نوع شکست (mode of failure) به صورت دو سطحی cohesive و adhesive برای این نمونه ها ثبت شده است. برای مقایسه توزیع نوع شکست در این دو ماده کدام آزمون آماری زیر مناسب است؟  
 الف) آنالیز واریانس یک طرفه  
 ب) آنالیز واریانس دو طرفه  
 ج) آزمون کای-دو (بستگی بین دو صفت کیفی)  
 د) آزمون اختلاف ضریب همبستگی با صفر
- ۷- آزمون t زوجی (Paired-samples t-test) برای کدام حالت زیر مناسب است؟  
 الف) وقتی متغیر وابسته تحقیق دارای مقیاس اسمی است و متغیر دو حالتی است.  
 ب) وقتی متغیر وابسته تحقیق دارای مقیاس اسمی است و متغیر چند حالتی است.  
 ج) وقتی متغیر وابسته تحقیق دارای مقیاس رتبه ای است و متغیر چند حالتی است.  
 د) وقتی متغیر وابسته تحقیق از نوع کمی بوده و متغیر دارای توزیع نرمال است.

۸- در یک مطالعه به منظور بررسی رابطه بین غلظت یک عامل اتصال دهنده (Bonding Agent) با استحکام چسبندگی یک کامپوزیت به عاج، از مدل رگرسیون خطی ساده به فرم  $(a+bx)$  استفاده شده است که در آن  $a$  مقدار ثابت مدل (Intercept)،  $b$  شیب خط (slope) و  $x$  متغیر مستقل می باشد. در این مطالعه از روی داده های به دست آمده، مقدار  $a$  برابر ۵ و مقدار  $b$  برابر ۲ برآورد شده اند. با فرض خطی بودن رابطه بین این دو متغیر، کدام یک از تفسیرهای زیر در مورد اثر غلظت بر استحکام صحیح است؟

- (الف) هر یک واحد افزایش در غلظت، باعث افزایش ۲ واحدی میانگین استحکام می شود.
- (ب) هر یک واحد افزایش در غلظت، باعث افزایش ۵ واحدی میانگین استحکام می شود.
- (ج) هر یک واحد افزایش در غلظت، باعث افزایش ۷ واحدی میانگین استحکام می شود.
- (د) هر یک واحد افزایش در غلظت، باعث افزایش ۱۰ واحدی میانگین استحکام می شود.

۹- به منظور مقایسه میزان تغییر رنگ ( $\Delta E$ ) سه ماده در دو محیط چای و قهوه در هر یک از ترکیب های ۶ گانه سطوح دو متغیر مستقل مذکور، ۱۰ نمونه گرفته شده و میزان تغییر رنگ در این ۶۰ نمونه اندازه گیری شده است. با فرض نرمال بودن توزیع داده ها و تساوی واریانس ها، برای بررسی اثر این متغیرها بر  $\Delta E$ ، کدام یک از روش های آماری زیر مناسب است؟

- (الف) آنالیز واریانس یک طرفه
- (ب) آنالیز واریانس دو طرفه
- (ج) آنالیز واریانس سه طرفه
- (د) آنالیز واریانس شش طرفه

۱۰- معنی دار بودن ملاک  $F$  در یک آنالیز واریانس یک طرفه دلالت بر این می کند که:

- (الف) میانگین اقلا یکی از جامعه ها با بقیه متفاوت است.
- (ب) میانگین همه جامعه ها با یکدیگر متفاوت اند.
- (ج) واریانس اقلا یکی از جامعه ها با بقیه متفاوت است.
- (د) واریانس همه جامعه ها با یکدیگر متفاوت اند.

۱۱- در مطالعات مورد-شاهد، اگر گروه مورد مطالعه کوچک باشد (مثلا کمتر از ۵۰ نفر)، در انتخاب شاهدها توصیه چیست؟

- (الف) انتخاب یک شاهد برای هر مورد
- (ب) انتخاب ۲ تا ۴ شاهد برای هر مورد
- (ج) انتخاب نامحدود شاهدها
- (د) توجه به تعداد موردها اهمیتی ندارد.

۱۲- برای برآورد میزان کاهش یک بیماری در جامعه در یک مطالعه همگروهی، در صورتی که عامل خطر از بین رفته باشد، از چه شاخصی استفاده می شود؟

- (الف) Risk Difference (RD)
- (ب) Odds Ratio (OR)
- (ج) Relative Risk (RR)
- (د) Population Attributable Risk (PAR)

۱۳- در چه صورت بین بروز ( $I$ )، شیوع ( $P$ ) و مدت بیماری ( $D$ ) رابطه ای به صورت  $P=D \times I$  وجود دارد؟

- (الف) جمعیت در معرض خطر ثابت باشد و میزان بروز و مدت بیماری تغییر نکند.
- (ب) جمعیت در معرض خطر ثابت باشد و میزان بروز و مدت بیماری تغییر کند.
- (ج) جمعیت در معرض خطر ثابت باشد و میزان بروز کاهش یابد.
- (د) جمعیت در معرض خطر ثابت باشد و میزان بروز افزایش یابد.

۱۴- در صورتی که در یک مطالعه RCT، داروی مورد نظر بیماری را درمان کند یا دارو در مرحله خاصی از بیماری موثر باشد، کدام طرح RCT زیر قابل انجام نیست؟

الف) طرح موازی (Parallel)

ب) طرح متقاطع (Cross over)

ج) RCT بدون شاهد

د) هر سه گزینه

۱۵- ترکیبی از مطالعات گذشته نگر و آینده نگر در مورد کدام نوع از مطالعات اپیدمیولوژیک زیر قابل انجام است؟

الف) مقطعی (Cross-sectional)

ب) مورد-شاهدی (Case-control)

ج) هم-گروهی (Cohort)

د) بوم‌شناختی (Ecologic)

### اندودانتیکس

۱۶- در خصوص مقایسه خواص هیپو کلریت سدیم ۵/۲٪ و کلر هگزیدین ۲٪، به عنوان شست‌وشو دهنده کانال ریشه و تاثیر بر باکتری انتروکوکوس فکاليس، گزینه صحیح کدام است؟

الف) هیپوکلریت سدیم فاقد خاصیت انحلال بافتی است و موثرتر عمل می‌کند.

ب) کلر هگزیدین فاقد خاصیت انحلال بافتی است و موثرتر عمل می‌کند.

ج) هیپوکلریت سدیم دارای خاصیت انحلال بافتی است و موثرتر عمل می‌کند.

د) کلر هگزیدین دارای خاصیت انحلال بافتی است و موثرتر عمل می‌کند.

۱۷- کدام یک از قوانین Kranzer and Rankow در خصوص دندان‌های مولر ماگزینا صدق نمی‌کند؟

الف) Symmetry

ب) CEJ

ج) Concentricity

د) Centrality

۱۸- گزینه صحیح در ارتباط با دندان‌های Bull-shaped کدام است؟

الف) به علت تاج کلینیکی کوچک‌تر از نرمال تشخیص بالینی انجام می‌شود.

ب) به علت تاج کلینیکی بزرگ‌تر از نرمال تشخیص بالینی انجام می‌شود.

ج) به علت کروئال تر قرارگرفتن کف پالپ چمبر تشخیص بر اساس رادیوگرافی است.

د) به علت اپیکال تر قرارگرفتن کف پالپ چمبر تشخیص بر اساس رادیوگرافی است.

۱۹- گزینه صحیح در خصوص کاربرد هیدروکسیدکلسیم در درمان ریشه کدام است؟

الف) به منظور کاهش درد پس از درمان، با محلول بی‌حسی مخلوط می‌شود.

ب) به منظور کاهش درد پس از درمان، با محلول کورتیکو استروئید مخلوط می‌شود.

ج) به منظور افزایش خاصیت ضد میکروبی، با کلر هگزیدین ۲٪ مخلوط می‌شود.

د) به منظور افزایش خاصیت مهار روند تحلیل، با کلر هگزیدین ۲٪ مخلوط می‌شود.

۲۰- حداقل ضخامت مورد نیاز MTA در درمان اپکسیفیکاسیون چند میلی‌متر است؟

الف) ۲

ب) ۳

ج) ۴

د) ۵

۲۱- مهمترین خصوصیت یک ماده ترمیمی، به لحاظ تأثیرات پالپی کدام است؟

- (الف) غیر سمی بودن  
(ب) ایجاد سیل جهت ممانعت از نشت باکتریایی  
(ج) آنتی باکتریال بودن  
(د) توانایی تحریک پالپ در ایجاد بافت سخت

۲۲- در درمان رژنراسیون پالپ (REP) و درمان اپکسیفیکاسیون، به ترتیب از راست به چپ چه غلظتی از هیپوکلریت سدیم توصیه می شود؟

- (الف)  $1/5\% - 2/5\%$  (ب)  $1/5\% - 2/5\%$  (ج)  $2/5\% - 2/5\%$  (د)  $1/5\% - 1/5\%$

۲۳- ویژگی QMix کدام است؟

- (الف) لایه اسمیر را حذف می کند و اثر ضد بیوفیلم دارد.  
(ب) لایه اسمیر را حذف می کند و اثر ضد بیوفیلم ندارد.  
(ج) لایه اسمیر را حذف نمی کند و اثر ضد بیوفیلم دارد.  
(د) لایه اسمیر را حذف نمی کند و اثر ضد بیوفیلم ندارد.

۲۴- کدام باکتری از دسته گرم مثبت و Anaerobes می باشد؟

- (الف) Actinomyces (ب) Prevotella (ج) Porphyromonas (د) Treponema

۲۵- کدام ماده شست و شو دهنده در کرایو تراپی، به منظور کاهش درد پس از درمان ریشه توصیه می شود؟

- (الف) هیپوکلریت سدیم (ب) نرمال سالین (ج) کلرهگزیدین (د) یدید پتاسیم

۲۶- تمام موارد زیر با هایپرسمنتوزیس مرتبط هستند، بجز:

- (الف) بیماری پاژت (ب) آکرومگالی (ج) کمبود ویتامین D (د) کمبود ویتامین A

۲۷- ضعف عمده درمان اپکسیفیکاسیون با روش کلسیم هیدروکساید کدام است؟

- (الف) جلسات درمانی متعدد  
(ب) طولانی بودن دوره درمان  
(ج) ضعیف شدن عاج ریشه  
(د) کیفیت بافت سخت ایجاد شده

۲۸- در درمان پالپوتومی کامل، ماده مناسب جهت ایجاد هموستاز و ماده شست و شو دهنده نهایی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (الف) پنبه آغشته به هیپو کلریت سدیم- نرمال سالین  
(ب) پنبه آغشته به نرمال سالین- هیپوکلریت سدیم  
(ج) پنبه آغشته به کلرهگزیدین-  $17\% \text{ EDTA}$   
(د) پنبه آغشته به هیپوکلریت سدیم-  $17\% \text{ EDTA}$

۲۹- در جلسه ی القای خونریزی در درمان REP کدام یک از موارد زیر جهت انجام درمان ضروری است؟

- (الف) مپیواکاین  $3\% - 17\% \text{ EDTA}$   
(ب) مپیواکاین  $3\% -$  هیپوکلریت سدیم  $5.25\%$   
(ج) لیدوکاین  $2\% - 17\% \text{ EDTA}$   
(د) لیدوکاین  $2\% -$  هیپوکلریت سدیم  $5.25\%$

۳۰- در خصوص dentin sialoprotein همه‌ی موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) در بافت عاج و استخوان وجود دارد.  
 ب) در رژنراسیون بافت پالپ متعاقب درمان Pulp capping، به میزان خیلی زیاد، قابل رد یابی است.  
 ج) در ترمیم بافت پالپ متعاقب درمان Pulp capping، قابل ردیابی نمی‌باشد.  
 د) Andelin و همکاران، از این مارکر جهت بررسی نوع بافت ایجاد شده متعاقب درمان Pulp capping استفاده کردند.

### پروتزهای دندانی

۳۱- از کدام ناحیه شعله مشعل برای حرارت دادن آلیاژ کستینگ استفاده می‌شود؟

- الف) mixing zone  
 ب) combustion zone  
 ج) reducing zone  
 د) oxidizing zone

۳۲- علت تخلخل انقباضی shrink spot porosity چیست؟

- الف) اسپروی بسیار بلند یا نازک  
 ب) قطعات اینوستمنت که جدا شده است  
 ج) دوربودن پترن از انتهای رینگ  
 د) نیروی زیاد کستینگ

۳۳- برای انجام سمان دائمی کراون‌ها با زینک فسفات کدام روش زیر باعث کمتر شدن دیسکراپانسی نشست روکش می‌شود؟

- الف) استفاده از براش  
 ب) استفاده از سمان داخل کراون تا نیمه‌ی کراون  
 ج) پر کردن داخل کراون از سمان  
 د) استفاده از لنتولو

۳۴- دندان افراد مسن ولیو ..... و کرومای ..... نسبت به افراد جوان دارد.

- الف) بالاتر، کمتر  
 ب) بالاتر، بالاتر  
 ج) کمتر، بالاتر  
 د) کمتر، کمتر

۳۵- تنظیم لبه پرسن در روکش تمام سرامیک جهت استون چگونه است و چرا؟

- الف) از حجم بیشتر پرسن به سمت لبه نازک روکش جهت جلوگیری از پریدگی پرسن  
 ب) از حجم بیشتر پرسن به سمت لبه نازک تر روکش به جهت جلوگیری از آلودگی پرسن  
 ج) از لبه با حجم کمتر به سمت حجم بیشتر پرسن به جهت جلوگیری از پریدگی پرسن  
 د) از لبه با حجم کمتر به سمت حجم بیشتر پرسن به جهت جلوگیری از آلودگی پرسن

۳۶- حداقل فضای افقی و عمودی لازم برای رستوریشن ایمپلنتی از راست به چپ چند میلی‌متر است؟

- الف) ۷-۷  
 ب) ۶-۷  
 ج) ۷-۶  
 د) ۶-۶

۳۷- فلاکس لحیم‌کاری برای فلزات نابل چیست و چه اکسیدی را کاهش می‌دهد؟

- الف) ترکیبات بورات، اکسید مس  
 ب) ترکیبات بورات، اکسید کروم  
 ج) فلوریدها، اکسید مس  
 د) فلوریدها، اکسید کروم

- ۳۸- سطوح مقابل ریتینر و پانتیک در دو سمت اتصال لحیمی برای کاهش دیستورشن باید با یکدیگر ..... باشند.
- (الف) متقارب به سمت باکال  
(ب) متباعد به سمت باکال  
(ج) موازی با یکدیگر  
(د) متباعد به سمت اکلوژال
- ۳۹- مهمترین بعد انتخاب رنگ چیست و چگونه انتخاب می شود؟
- (الف) ولیو، با نور شدید  
(ب) ولیو، با چشم نیمه بسته  
(ج) هیو، با چشم نیمه بسته  
(د) کروما، با چشم نیمه بسته
- ۴۰- در Vita 3D Master با در نظر گرفتن گروه پلیچ چند گروه وجود دارد و در چه موردی گروه ها یکسان هستند؟
- (الف) ۵، کروما (ب) ۵، ولیو (ج) ۶، کروما (د) ۶، ولیو
- ۴۱- سمان زینک فسفات از چه مکانیسم باندینگ استفاده می کند؟
- (الف) nonadhesive luting  
(ب) micromechanical bonding  
(ج) molecular adhesion  
(د) electrostatic adhesion
- ۴۲- شایع ترین علت مارجین با تطابق ضعیف یک رستوریشن چیست؟
- (الف) خطا در دیچ  
(ب) قالبگیری با فشار  
(ج) نشست ناکامل رستوریشن  
(د) تغییر شکل قالب
- ۴۳- در زیرکونیا حاوی ایتريوم پدیده transformation toughening ناشی از استرس با تبدیل کدام فازها به یکدیگر افزایش حجم دیده می شود؟
- (الف) فاز تتراگونال به فاز مونوکلینیک  
(ب) فاز مونوکلینیک به فاز تتراگونال  
(ج) فاز کیوبیک به فاز مونوکلینیک  
(د) فاز مونوکلینیک به فاز کیوبیک
- ۴۴- کدام عنصر سبب بهبود ریختگی و محدود کردن تشکیل اکسید می شود؟
- (الف) قلع (ب) کبالت (ج) نیکل (د) برلیوم
- ۴۵- در رابطه با مقایسه ی میزان تقارب کلی مطلوب دیواره های مقابل هم در دندان های مختلف کدام گزینه صحیح است؟
- (الف) دندان قدامی فک بالا کمتر از دندان قدامی فک پایین  
(ب) پره مولر فک بالا کمتر از پره مولر فک پایین  
(ج) مولر فک بالا کمتر از مولر فک پایین  
(د) باکس و ایسموس فک بالا بیشتر از باکس و ایسموس فک پایین

۴۶- گزینه صحیح در رابطه با فینیش لاین deep chamfer کدام است؟

- الف) افزایش استحکام کراون
- ب) حداکثر تخریب دندان
- ج) حداکثر استرس دندان
- د) احتمال ایجاد lip

۴۷- پالیش پذیری محدود از معایب کدام ماده ساخت رستوریشن موقت است؟

- الف) پلی متیل متاکریلات
- ب) پلی اتیل متاکریلات
- ج) پلی وینیل متاکریلات
- د) کامپوزیت بیس آکريل

۴۸- در رابطه با ریلاین کروان های پلی کربنات قدامی برای ساخت روکش موقت کدام گزینه صحیح است؟

- الف) ابتدا تنظیم بعد اکلوژو جنجیوالی و سپس مزیدستیالی کراون
- ب) احتمال ایجاد اورهنگ عمودی در صورت عدم تنظیم قبل از ریلاین
- ج) امکان ریلاین با پلی متیل متاکریلات روی دندان زنده
- د) لزوم تنظیم اکلوژن بعد از ریلاین و قبل از سمان کردن

۴۹- در رابطه با قابلیت تحمل رطوبت مواد قالبگیری الاستومریک کدام گزینه صحیح است؟

- الف) پلی سولفاید رابر بیس: poor
- ب) سیلیکون تراکمی: acceptable
- ج) سیلیکون افزایشی هیدروفیلیک: adequate
- د) پلی اتر رابر بیس: poor

۵۰- کدام گزینه در رابطه با ترکیبات ماده قالبگیری صحیح است؟

- الف) سیلیکون قلع آلی: سیلیکون افزایشی
- ب) سولفونات آروماتیک: پلی سولفاید رابر بیس
- ج) اسید کلروپلاتینیک: سیلیکون افزایشی
- د) دی اکسید سرب: سیلیکون تراکمی

۵۱- ترتیب مراحل آماده سازی دای (دیچ) در دای جداگانه کدام است؟

- الف) فرز اکریلی گلابی- تیغه شماره ۲۵- کارور Tanner- برنیش
- ب) فرز اکریلی گلابی- کارور Tanner- تیغه شماره ۲۵- برنیش
- ج) تیغه شماره ۲۵- کارور Tanner- فرز اکریلی گلابی- برنیش
- د) تیغه شماره ۲۵- فرز اکریلی گلابی- کارور Tanner- برنیش

۵۲- در سیستم های دای کدام گزینه صحیح است؟

- الف) نیاز به دو بار ریختن قالب: دای متحرک
- ب) امکان ساخت بریج: دای جداگانه
- ج) مقطع شش وجهی دسته دای: دای جداگانه
- د) حفظ رابطه فیکس بین اباتمنت ها: دای متحرک

۵۳- محل تماس اکلوزنی در رابطه کاسپ- فوسا و کاسپ مارجینال ریج در تمام گزینه‌ها مشابه است. بجز:

- الف) کاسپ مزیوپاکال مولر اول
- ب) کاسپ دیستوباکال مولر اول
- ج) کاسپ مزیوپالانتال مولر اول
- د) کاسپ مزیوپالانتال مولر دوم

۵۴- میزان height of contour دندان‌های خلفی لینگوال در محل CEJ تمام دندان‌های مذکور مشابه است، بجز:

- الف) لینگوال مولر دوم بالا
- ب) لینگوال پره مولر دوم پایین
- ج) لینگوال پره مولر دوم بالا
- د) لینگوال پره مولر اول پایین

۵۵- در صورت قراردادی ایمپلنت قدامی با شیب لبیالی و عمودی به ترتیب چه مشکلی ایجاد می‌شود؟

- الف) عدم زیباییي screw access hole- کانتورهای پالاتالی دیستورت شده
- ب) کانتورهای پالاتالی دیستورت شده- کانتورهای پالاتالی دیستورت شده
- ج) کانتورهای پالاتالی دیستورت شده- عدم زیباییي screw access hole
- د) عدم زیباییي screw access hole- عدم زیباییي screw access hole

### مواد دندان

۵۶- کدام جمله در رابطه با سایش مواد دندان صحیح نیست؟

- الف) معمولاً فلزات مستعد سایش ادهزیو و سایش ناشی از خوردگی هستند.
- ب) پلیمرها مستعد سایش خستگی و abrasive هستند.
- ج) حضور بزاق در بین سطوح، منجر به کاهش سایش می‌شود.
- د) سایش ادهزیو شامل سایش دو جسمی و سه جسمی می‌باشد.

۵۷- افزودن مقدار بسیار کمی از کدام ماده با ریز کردن اندازه دانه‌ها باعث بهبود خواص مکانیکی «آلیاژهای نابل ریخته‌گری» می‌شود؟

- الف) مس
- ب) ایریدیوم
- ج) زینک
- د) نقره

۵۸- کدام گزینه در مورد وارنیش فلوراید نادرست است؟

- الف) مکانیسم عمل آن مشابه دهانشویه‌های فلوراید است و در نهایت منجر به تشکیل فلوروآپاتیت می‌شود.
- ب) استفاده از آن هر چند ماه یک بار، بیشترین کارایی را دارد.
- ج) یک نوع از این وارنیش‌ها (بر پایه RMGI) می‌تواند تا شش ماه فلوراید آزاد کند.
- د) کاربرد آن می‌تواند موجب کاهش پوسیدگی در کودکان به میزان ۷۰٪ گردد.

۵۹- کدام یک از مواد زیر دچار شکست بریتل می‌شوند؟

- الف) طلا
- ب) نقره
- ج) سرامیک‌های فلدسپاتیک
- د) نیکل-کروم

۶۰- کدام جمله در رابطه با تافنس یا چقرمگی صحیح است؟

- (الف) موادی که استحکام تسلیم و نهایی بالا و نیز استرین نسبتا زیاد در لحظه‌ی شکست دارند؛ تافنس بالایی دارند.  
(ب) موادی که استحکام تسلیم بالا و نیز استرین نسبتا کم در لحظه‌ی شکست دارند؛ تافنس بالایی دارند.  
(ج) تافنس مواد شکننده که توانایی تغییر شکل پلاستیک ندارند، بالاست.  
(د) تافنس مرتبط با نحوه رشد ترک‌های ایجاد شده در ماده و مستقل از استرین است.

۶۱- کدام گزینه در رابطه با کامپوزیت‌های هیبرید و میکروهیبرید صحیح است؟

- (الف) هیبریدها از ذرات درشت با میانگین اندازه  $0.4/\mu$  تا  $2/\mu$  میکرون و ذرات ریز تشکیل شده‌اند.  
(ب) میکروهیبریدها دارای درصد حجمی فیلر پایین (کمتر از  $50\%$ ) هستند تا قابلیت کاربرد بالینی آسانی داشته باشند.  
(ج) هر دو نوع هیبرید و میکروهیبرید با گذشت زمان صیقلی بودن سطح خود را از دست داده و زبر و کدر می‌شوند.  
(د) ذرات فیلر در این کامپوزیت‌ها دارای اشکال کاملا کروی و یکنواخت هستند.

۶۲- در مورد زمان گیرش نهایی (final setting time) کدام گزینه صحیح نیست؟

- (الف) زمان مورد نیاز جهت کامل شدن واکنش است.  
(ب) زمان گیرش (setting time) مواد قالبگیری با دما و رطوبت کاهش می‌یابد.  
(ج) زمان گیرش نهایی (final setting time) همان working time است.  
(د) زمان گیرش نهایی (final setting time) برای گچ، زمانی است که بدون شکست می‌تواند از قالب جدا می‌شود.

۶۳- جهت بررسی استحکام خستگی؛ نیروی اعمال شده در بارگذاری‌های مکرر؛ چه ویژگی دارد؟

- (الف) اعمال نیرویی مساوی استرس تسلیم در تعداد سیکل‌های بالا  
(ب) اعمال نیرویی کمتر از استرس نهایی در تعداد سیکل‌های بالا  
(ج) اعمال نیرویی کمتر از استرس شکست در تعداد سیکل‌های بالا  
(د) اعمال نیرویی کمتر از استرس تسلیم در تعداد سیکل‌های بالا

۶۴- کدام تست جهت بررسی زیست سازگاری مواد بعد از قرار گرفتن در معرض سلول استفاده می‌شود؟

- (الف) XRD (ب) EDX (ج) FTIR (د) MTT

۶۵- عدم خوردگی فلزات طلا و پلاتین به دلیل ..... می‌باشد.

- (الف) تشکیل محلول جامد  
(ب) حرکت عیوب نابجایی‌ها  
(ج) پیوند فلزی قوی  
(د) قفل شدن نابجایی‌ها

۶۶- در کدام دسته از پلیمرهای زیر، ماده بدلیل وجود کراس لینکر تحت اعمال دما نرم نمی‌شود؟

- (الف) ترموپلاستیک (ب) هیدروژل (ج) ترموست (د) کوپلیمرهای گرفت شده

۶۷- مقاومت سرامیک‌های لیتیم دی سیلیکاتی در برابر پیشرفت ترک، بدلیل کدام روش ساخت تقویت می‌گردد؟

- (الف) Solvent Casting (ب) Heat-Pressing (ج) Vitrification (د) Dry-Pressing

۶۸- در ایمپلنت‌های دندانی بایواینترگریشن در چه صورتی بدست می‌آید؟

- (الف) وجود پوشش سرامیک بیواکتیو بر روی ایمپلنت  
(ب) طراحی مناسب سطح ایمپلنت‌های تیتانیومی در راستای توزیع یکنواخت استرس  
(ج) وجود پوشش پلیمر زیست تخریب‌پذیر بر روی ایمپلنت  
(د) ضریب کشسان ایمپلنت نزدیک به ضریب کشسان استخوان

۶۹- ماتریکس استخوانی متخلخل BioOss جزء کدام دسته از مواد است؟  
 الف) گزنوگرفت      ب) آلوگرفت      ج) اوتوگرفت      د) آلوپلاست

۷۰- در مورد دستگاه‌های میلینگ کدام گزینه صحیح نیست؟  
 الف) با افزایش تعداد محورهای تراش، کیفیت محصول نهایی قطعا افزایش می‌یابد.  
 ب) دستگاه میلینگ قادر به تهیه‌ی الگوهای مومی نیز خواهد بود.  
 ج) با افزایش تعداد محورهای تراش می‌توان هندسه‌های پیچیده‌تر را تراش داد.  
 د) تراش آلیاژهای تیتانیومی در دستگاه میلینگ ممکن است.

۷۱- ترکیبات سولفوری موجود در سطح دستکش‌های لاتکس با آلوده کردن ..... موجب اختلال در ستینگ ..... می‌شوند؟  
 الف) کاتالیست پلاتینی - پلی‌اتر  
 ب) کاتالیست پلاتینی - سیلیکون افزایشی  
 ج) 5,2 - دی کلروبنزن سولفونات - پلی‌اتر  
 د) 5,2 - دی کلروبنزن سولفونات - سیلیکون افزایشی

۷۲- از کدام ذرات جهت air abrasion سطح داخلی زیرکونیا به روش thribochemical bonding استفاده می‌شود؟  
 الف) ذرات آلومینا  
 ب) ذرات سیلیکای پوشش شده با پلیمر  
 ج) ذرات آلومینیوم پوشش یافته با سیلیکا  
 د) ذرات آلومینای پوشش شده با پلیمر سیلیکاتی

۷۳- رابطه ضریب انبساط حرارتی سرامیک و فلز در پرسنل فیوز متال (PFM) به چه صورت است؟  
 الف) ضریب انبساط حرارتی سرامیک کمی کمتر از فلز است تا با ایجاد استرس فشاری در سرامیک مانع رشد ترک شود.  
 ب) ضریب انبساط حرارتی فلز کمی کمتر از سرامیک است تا با ایجاد استرس فشاری در سرامیک مانع رشد ترک شود.  
 ج) ضریب انبساط حرارتی سرامیک کمتر از فلز است تا با ایجاد استرس کششی مماسی داخل سرامیک مانع جدایش باند شود.  
 د) ضریب انبساط حرارتی سرامیک با فلز برابر است تا با ایجاد استرس کششی مماسی داخل فلز مانع جدایش باند شود.

۷۴- با ..... ضخامت یک ترمیم کامپوزیتی، ..... افزایش می‌یابد.  
 الف) کاهش - اپسیتی  
 ب) افزایش - ترنسلوسنسی  
 ج) افزایش - اپسیتی  
 د) افزایش - ترنسپرِنسی

۷۵- کدام گزینه در مورد جایگزینی عناصر در ساختار هیدروکسی آپاتیت، نادرست است؟  
 الف) منیزیم و سدیم، می‌توانند جایگزین کلسیم شوند.  
 ب) کربنات می‌تواند جایگزین گروه فسفات گردد.  
 ج) یون فلورین می‌تواند جایگزین گروه فسفات و هیدروکسیل شود.  
 د) جایگزینی گروه کلسیم، موجب افزایش انحلال هیدروکسی آپاتیت می‌گردد.

۷۶- در واکنش ستینگ گلاس آینومرها، یون ..... مسوول ستینگ اولیه و یون ..... مسوول ستینگ نهایی است. ( به ترتیب از راست به چپ)  
 الف) آلومینیوم - کربوکسیلات  
 ب) آلومینیوم - سیلیکا  
 ج) کربوکسیلات - کلسیم  
 د) کلسیم - آلومینیوم

۷۷- در لاینرهای کلسیم هیدروکساید، به ترتیب کدام ماده مسوول ست شدن بوده و کدام ماده نقش تامین رادیوپاسیتی ترکیب را بر عهده دارد؟

(الف) سالیسیلات- کلسیم تنگستات

(ب) کلسیم هیدروکساید- سالیسیلات

(ج) زینک اکساید- کلسیم هیدروکساید

(د) سالیسیلات- زینک استئارات

۷۸- مطابق دستورالعمل ADA؛ کدام گزینه در مورد الزامات کلینیکی قابل قبول کامپوزیت خلفی جهت بازسازی کاسپ صحیح می باشد؟

(الف) میزان شکست ۱۰٪ در مدت ۱۸ ماه

(ب) بروز پوسیدگی مارژینال و یا عود پوسیدگی کمتر از ۵٪ در مدت ۱۸ ماه

(ج) تغییر رنگ مارژینال کمتر از ۱۵٪ در مدت ۱۲ ماه

(د) سایش کمتر از ۲۰ میکرون در مدت ۱۸ ماه

۷۹- خواص مکانیکی گلس سرامیک ها، به شدت تحت تاثیر عوامل زیر می باشد، بجز:

(الف) اندازه و کسر جرمی فاز کریستالی

(ب) استحکام پیوند سطحی بین فازها

(ج) تفاوت در مدول های الاستیک

(د) تفاوت در انبساط حرارتی

۸۰- کدام گزینه زیر، جزو عملکرد سایلن- پس از اعمال اسید هیدروفلوریک- بر روی سطح سرامیک های سیلیکا بیس نمی باشد؟

(الف) افزایش تر شوندگی سمان رزینی بر روی سطح سرامیک

(ب) ایجاد باند فیزیکی با سمان رزینی

(ج) ایجاد باند کووالانسی با سطح سرامیک

(د) ایجاد باند کووالانت هم با سمان و هم با سرامیک

۸۱- در کدام یک از موارد ذیل سمان سلف ادهزیو، سمان مناسبی نمی باشد؟

(الف) سرامیک اینله

(ب) متال بریج

(ج) سرامیک کراون

(د) براکت ارتودنسی

۸۲- کدام مورد، هدف اصلی اصلاح سطح فلزات گرانبها می باشد؟

(الف) محافظت از فلز در برابر خوردگی و سایش در محیط دهان

(ب) افزایش واکنش پذیری شیمیایی سطح فلز جهت ایجاد باند بهتر با سمان رزینی

(ج) جلوگیری از تارنیش و ایجاد ته رنگ سبز در محیط دهان

(د) حذف اثر گالوانیک فلز در محیط دهان

۸۳- شایع ترین نوع ایمپلنت هایی که امروزه استفاده می شوند، کدامند؟

(الف) Subperiosteal

(ب) Transosteal

(ج) Endosseous

(د) Blade form

۸۴- کدام یک از مواد ترمیمی زیر در حفرات کلاس ۵ مورد استفاده قرار نمی گیرند؟

(الف) کامپومرها

(ب) RMGI

(ج) GI

(د) Hybride composite

۸۵- افزودن کدام عنصر باعث کاهش خزش (Creep) آمالگام می شود؟

(الف) مس

(ب) روی

(ج) نیکل

(د) قلع

دندانپزشکی ترمیمی

- ۸۶- در صورتی که بخواهیم تراش روی دندان بیمار صرفاً محدود به مینای دندانی باشد، در کدام ناحیه از دندان‌های وی مجاز هستیم عمق بیشتری را تراش دهیم؟
- الف) لبه انسیزال در دندان‌های قدامی  
ب) نوک کاسپ در دندان‌های پره مولار  
ج) نوک کاسپ در دندان‌های مولار  
د) ناحیه سرویکال در دندان‌های قدامی
- ۸۷- کدام مونومر در باندینگ خاصیت اسیدی ایجاد می‌کند؟
- الف) PENTA      ب) HEMA      ج) UDMA      د) TEGDMA
- ۸۸- دندانپزشکی در حین معاینه بیماری با اعمال پوار هوا در ناحیه عاج اکسپوز ریشه حساسیت شدید بیمار را مشاهده کرد. به نظر شما در نمای هیستولوژی عاج مذکور کدام یک از موارد زیر کمتر مشاهده می‌شود؟
- الف) توبول‌های عاجی  
ب) زائده Tomes Fiber  
ج) Peritubular dentin  
د) dentin Sclerosis
- ۸۹- در بیماری که با **Open bite** قدامی مراجعه نموده است، کدام یک از موارد زیر جزو تشخیص افتراقی قرار نمی‌گیرد؟
- الف) Mandibular deficiency  
ب) Mandibular growth excess  
ج) Excessive eruption of posterior teeth  
د) Excessive eruption of anterior teeth
- ۹۰- وجود کدام نوع بیس رزینی در کامپوزیت دندانی منجر به کمترین میزان **Hygroscopic expansion** خواهد شد؟
- الف) Silorane-based composites  
ب) A-glycidyl methacrylate (Bis-GMA)  
ج) Urethane dimethacrylate (UDMA)  
د) ethoxylated dimethacrylate (Bis-EMA)
- ۹۱- جهت ترمیم دندان یک بیمار تصمیم گرفته‌ایم از باندینگ لایت کیور و کامپوزیت سلف کیور استفاده کنیم. در این شرایط عامل باندینگ الزاماً چه شرایطی بایست داشته باشد؟
- الف) جزو انواع Universal bond باشد.  
ب) pH بالا داشته باشد.  
ج) حاوی مولکول PENTA باشد.  
د) جزو انواع Self-etch bond باشد.
- ۹۲- **Copal varnish** در چه بازه زمانی به طور معنی داری میکرولیکیج را کاهش می‌دهد؟
- الف) ۴ تا ۶ ماه      ب) ۶ تا ۸ ماه      ج) ۸ تا ۱۲ ماه      د) ۱۲ تا ۱۸ ماه

۹۳- در سیستمهای توتال اچ، تظاهرات funneled در نمای میکروسکوپی عاج به کدام دلیل ایجاد می شود؟

الف) اکسپوز شدن کلاژن

ب) دمنرالیزاسیون عاج بین توبولی

ج) کراس لینک بین الیاف کلاژن

د) دمنرالیزاسیون عاج پری توبولی

۹۴- در هنگام استفاده از سیستم etch-and-rinse دو مرحله ای، کدام مورد باعث افزایش خصوصیات بیومکانیک لایه هیبرید می شود؟

الف) زمان اچینگ طولانی

ب) اعمال ادهزیو به صورت تک لایه ای

ج) ادهزیو حاوی حلال استونی

د) اعمال ادهزیو به صورت vigorously rub

۹۵- مشاهده "White line" در حین انجام فینیشینگ کامپوزیت به چه علت می تواند باشد؟

الف) کاربرد فرز کارباید

ب) پلیمریزاسیون ناکافی رزین کامپوزیت

ج) چرخش دیسک از سمت کامپوزیت به دندان

د) استفاده از Soft start light curing

۹۶- کدام یک از اقدامات زیر جهت تامین گیر اولیه در تهیه حفرات آمالگام انجام می شود؟

الف) تقارب دیواره ها به سمت اکلوزال

ب) حداقل عمق ۱/۵ میلی متر برای حفره سطح اکلوزال

ج) گرد بودن زاویه آگزیوپالپال

د) تعبیه شیار گیردار در زوایای داخلی

۹۷- کدام عامل زیر در مولکول سایلن وجود دارد؟

الف) حلقه بنزن

ب) متوکسی

ج) فسفات

د) نیترات

۹۸- جهت جبران انقباض پلیمریزاسیون در حفرات کامپوزیتی کدام اقدام زیر توصیه می شود؟

الف) کاربرد لاینرهای رزینی انعطاف پذیر

ب) ایجاد بول کوتاه

ج) بکارگیری Fast setting RMGI

د) Fast start light curing

۹۹- منظور از تکنیک overlay در ترمیم کامپوزیت چیست؟

الف) پوشانده شدن بول توسط کامپوزیت

ب) قرار دادن گلاس اینومر زیر کامپوزیت

ج) قرار دادن کامپوزیت مینایی روی کامپوزیت عاجی

د) قرار دادن کامپوزیت هیبرید زیر کامپوزیت میکروفیل

۱۰۰- کنترل اندیکاسیون قطعی برای کاربرد کامپوزیت چیست؟

الف) جایگزینی کاسپ های ساپورتینگ

ب) حساسیت بیمار به مواد با پایه رزینی

ج) بیمار با ریسک پوسیدگی بالا

د) عدم برقراری ایزولاسیون مناسب

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

■ Part one: Reading Comprehension

Read the following passage carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

Additive manufacturing, commonly known as 3D printing, is rapidly transitioning from a tool for surgical guide prototyping to a primary method for fabricating definitive dental restorations and biomaterial scaffolds. This shift is **propelled** by its unique advantages: unparalleled design freedom, digital workflow integration, and minimal material waste. In the realm of definitive prosthetics, the focus is on printing with high-performance polymers, composite resins, and metals. For instance, the use of Digital Light Processing (DLP) technology to manufacture temporary crowns from composite resins is now routine, while research into printing permanent ceramic restorations via stereolithography (SLA) and subsequent sintering is intensifying. Perhaps the most transformative application lies in bioprinting for regenerative dentistry. Here, the goal is to fabricate patient-specific, three-dimensional scaffolds that can guide tissue regeneration for periodontal defects, alveolar ridge augmentation, and even pulp-dentin complex engineering. These scaffolds are not passive structures; they are increasingly bioactive. Researchers are developing bio-inks laden with cells (e.g., mesenchymal stem cells), growth factors (e.g., BMP-2, PDGF), and specific bioceramics like hydroxyapatite or tricalcium phosphate. The scaffold's micro-architecture – including its porosity, pore size, and interconnectivity – can be precisely engineered to facilitate vascularization and tissue ingrowth, which are critical for the survival and integration of large engineered tissues. Despite this promise, significant hurdles remain in achieving the necessary mechanical resilience for load-bearing areas and ensuring the viability and controlled differentiation of encapsulated cells in a complex biological environment.

101- Why does the author mention “Digital Light Processing (DLP)” and “stereolithography (SLA)”?

- a) To criticize and highlight the limitations and shortcomings of older printing technologies
- b) To strongly argue that SLA is superior to DLP for all dental purposes and applications
- c) To provide specific examples of technologies used for different applications
- d) To explain the step-by-step process of sintering ceramics

102- In the sentence, “This shift is propelled by its unique advantages ...”, the word “**propelled**” can best be replaced by \_\_\_\_\_.

- a) hindered
- b) refuted
- c) driven
- d) deteriorated

103- According to the passage, which of the following is listed as a specific application for tissue-regenerating scaffolds?

- a) Surgical guide prototyping
- b) Alveolar ridge augmentation
- c) Creating permanent crowns
- d) Digital Light Processing (DLP)

104- Which statement best reflects the author's perspective on the future of 3D printing in dentistry?

- a) It is a promising field that still faces significant obstacles.
- b) Its most important use is in creating temporary restorations.
- c) Its potential is overstated given the current technical limitations.
- d) It will completely replace all conventional dental methods shortly.

105- Which of the following best expresses the main idea of the passage?

- a) The high cost of 3D printing limits its use to only the most complex dental cases.
- b) 3D printing is primarily used for creating prototypes and temporary dental crowns.
- c) Digital dentistry is becoming obsolete due to the rise of traditional restoration methods.
- d) Advanced manufacturing now directly produces dental restoratives and living tissue constructs.



### ■ Part Two: Vocabulary & Terminology

Complete the following sentences, choosing the best answer (a, b, c, or d).

- 106- The process in which resin molecules link together under light or chemical activation is known as \_\_\_\_\_.  
a) polymerization      b) condensation      c) amalgamation      d) crystallization
- 107- The combination of five different metals make up a/an \_\_\_\_\_ alloy.  
a) eutectic      b) intermetallic      c) quinary      d) quaternary
- 108- The natural process of a tooth emerging through the gums is known as \_\_\_\_\_.  
a) shedding      b) avulsion      c) exfoliation      d) eruption
- 109- The ability of an impression material to return to its original shape after deformation is its \_\_\_\_\_.  
a) viscosity      b) elasticity      c) strength      d) brittleness
- 110- After smoothing a dental prosthesis with an abrasive material, the technician continues the procedure using a \_\_\_\_\_ to create a shiny, light-reflective surface.  
a) sealant      b) disinfectant      c) bonding resin      d) polishing agent
- 111- Dental cements are used to temporarily or permanently \_\_\_\_\_ dental castings, crowns, and bridges in place.  
a) align      b) lute      c) bond      d) stabilize
- 112- The dental hygienist instructed the patient on proper techniques for cleaning between the teeth, emphasizing the importance of \_\_\_\_\_ hygiene.  
a) interproximal      b) mucosal      c) apical      d) buccal
- 113- The ability of a material to absorb energy and deform without fracturing defines its \_\_\_\_\_.  
a) adhesion      b) brittleness      c) porosity      d) toughness
- 114- The process of heating metal or ceramic powders until they fuse together is called \_\_\_\_\_.  
a) sintering      b) casting      c) creep      d) fatigue
- 115- The spreading behavior of an adhesive over a surface depends on its \_\_\_\_\_.  
a) opacity      b) solubility      c) wettability      d) translucency



■ **Part one: Reading comprehension**

Read the following passages carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

**Passage 1:**

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing healthcare by enhancing diagnostic accuracy, personalizing treatment plans, and streamlining administrative tasks. In diagnostics, AI algorithms analyze medical images such as X-rays and MRIs with remarkable precision, often surpassing human radiologists in detecting anomalies like tumors or fractures. For instance, machine learning models trained on vast datasets can identify early signs of diseases such as cancer or Alzheimer's, enabling timely interventions that improve patient outcomes. Moreover, AI-powered predictive analytics forecast disease outbreaks and patient deteriorations, allowing healthcare providers to allocate resources more efficiently. In treatment personalization, AI systems process genetic information and medical histories to recommend tailored therapies, reducing the trial-and-error approach in prescribing medications. This not only minimizes adverse effects but also optimizes recovery times. Administrative applications of AI include automating scheduling, billing, and electronic health record management, which reduces paperwork and frees up medical staff to focus on patient care. However, the integration of AI in healthcare raises ethical concerns, including data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of jobs. Ensuring that AI systems are trained on diverse datasets is crucial to avoid biases that could disproportionately affect minority groups. Additionally, robust cyber-security measures are essential to protect sensitive patient information from breaches. Despite these challenges, the benefits of AI in healthcare are substantial, promising a future where medical care is more accessible, efficient, and effective. Governments and organizations are investing heavily in AI research to harness its potential while addressing the associated risks. As AI continues to evolve, its role in healthcare will likely expand, incorporating advanced technologies like natural language processing for better doctor-patient communication and robotics for surgical precision. Ultimately, AI has the potential to democratize healthcare, making high-quality medical services available to underserved populations around the world.

**116- It is stated that artificial intelligence ..... in diagnostics.**

- a) outperforms human experts in finding masses and broken bones
- b) helps reduce the workload of administrative staff
- c) assists in tailoring treatment plans to individual patients
- d) forecasts abnormal bone fractures and cancerous tumors

**117- As regards the predictive models, AI can help practitioners .....**

- a) enhance patient deterioration and disease epidemics
- b) train hospital databases and warn about diseases
- c) take well-timed actions to treat patients
- d) enable datasets to identify initial signs of diseases

**118- In personalized treatment, artificial intelligence .....**

- a) helps doctors pile up patient records
- b) minimizes the accuracy of hospital billing systems
- c) reduces guesswork in ordering proper medication
- d) prevents routine access to patient records

**119- The ethical concern to avoid affecting minority groups requires .....**

- a) taking security measures to safeguard patient communication
- b) using varied datasets to help prevent bias algorithms
- c) protecting such groups against job displacement
- d) undermining healthcare issues proportionately

**120- AI helps the democratization of healthcare by .....**

- a) improving doctor-patient communication through speech recognition tools
- b) eliminating the need for government supervision on AI development
- c) reducing the cost of robotic equipment used in potential surgeries
- d) making advanced medical services more accessible to deprived communities



**Passage 2:**

Health inequality refers to the systematic differences in health outcomes and access to healthcare services among different population groups, often influenced by socioeconomic status, race, geography, and education. In many countries, individuals from lower-income backgrounds experience higher rates of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity due to limited access to nutritious food, safe environments for physical activity, and preventive medical care. For example, urban-rural divides exacerbate these disparities, with rural populations facing shortages of healthcare providers and longer travel times to facilities, leading to delayed diagnoses and poorer prognoses. Racial and ethnic minorities frequently encounter barriers like discrimination within healthcare systems, cultural insensitivity, and language obstacles, which contribute to lower vaccination rates and higher maternal mortality. Education plays a pivotal role; those with higher education levels are more likely to understand health information, adhere to treatment regimens, and seek timely care, whereas less educated individuals may misunderstand symptoms or avoid seeking help due to stigma. Economic factors compound these issues, as low-wage workers often lack health insurance or cannot afford out-of-pocket expenses, resulting in untreated conditions that worsen over time. Governments and organizations are attempting to address health inequality through policies like expanding public health insurance, investing in community health centers, and promoting health education campaigns targeted at vulnerable groups. However, challenges persist, including political resistance to funding increases and the slow pace of systemic change. Technological advancements, such as telemedicine, offer promise in bridging geographical gaps, but digital divides—where low-income or elderly populations lack internet access—can inadvertently widen inequalities. Ultimately, reducing health inequality requires a multifaceted approach involving policy reform, community engagement, and equitable resource distribution to ensure that all individuals, regardless of background, can achieve optimal health outcomes and live longer, healthier lives.

**121- This reading passage mainly discusses .....**

- a) the roles of technology in healthcare
- b) impacts of urban living on healthcare
- c) advantages of higher education levels in health
- d) causes of and solutions to health disparities

**122- It is stated in the passage that health inequality is influenced by .....**

- a) disease stigma
- b) socioeconomic condition
- c) elderly access to telemedicine
- d) political resistance

**123- Governments reduce health inequality by .....**

- a) educating individuals with equitable resources
- b) increasing out of pocket expenses
- c) adhering to treatment regimens
- d) expanding community health facilities

**124- Which of the following is NOT mentioned as an obstacle to racial minorities?**

- a) Cultural insensitivity
- b) Communication issues
- c) Understanding health information
- d) Inequality of health care services

**125- It is inferred that technological advancements are hindered by .....**

- a) digital divides
- b) equitable resource
- c) internet access
- d) policy reform



■ **Part two: Vocabulary**

Complete the following sentences, choosing the most appropriate answer (1, 2, 3, or 4).

126- The medication ..... the virus from reproducing in the body.

- a) generates
- b) inhibits
- c) scatters
- d) radiates

127- His appendix ..... leading to emergency surgery.

- a) ruptured
- b) nurtured
- c) alleviated
- d) ameliorated

128- Doctors often ..... treatment plans to each patient's unique health profile.

- a) predispose
- b) generalize
- c) customize
- d) expose

129- Evidence-based research ..... modern medical practices which, in turn, strengthens the efficacy of treatment plans.

- a) depreciates
- b) undermines
- c) debilitates
- d) underpins

130- Elderly patients are ..... falls due to physical weakness, so they need extra care and attention.

- a) content with
- b) amazed with
- c) adjacent to
- d) prone to

موفق باشید



بسمه تعالی

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

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

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۷ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

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

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

دبیرخانه شورای آموزش دندان پزشکی و تخصصی

|                |  |               |  |             |  |
|----------------|--|---------------|--|-------------|--|
| نام:           |  | نام خانوادگی: |  | کد ملی:     |  |
| نام رشته:      |  | نام درس:      |  | شماره سوال: |  |
| نام منبع معتبر |  | سال انتشار    |  | صفحه        |  |
|                |  |               |  | پاراگراف    |  |
|                |  |               |  | سطر         |  |

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: