

آمار و روش تحقیق

- ۱ - در یک توزیع نرمال، ۹۵ درصد داده‌ها تقریباً بین کدام فاصله از میانگین قرار دارند؟
 الف) $\mu \pm \delta$ ب) $\mu \pm 1.5\delta$ ج) $\mu \pm 2\delta$ د) $\mu \pm 2.5\delta$
- ۲ - جهت مقایسه کارآیی کلینیکی دو ماده گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپازیت سیال در درمان پوسیدگی‌های کلاس V استفاده از کدام نوع مطالعه ارجح است؟
 الف) کوهورت ب) مورد - شاهد ج) Case-Series د) کارآزمایی بالینی
- ۳ - در یک مطالعه میزان استحکام کششی باند پست به دندان با استفاده از سه نوع پست و دو نوع سیمان (در ۶ گروه) مورد ارزیابی قرار گرفته است. آزمون آماری اولیه مناسب برای این مطالعه کدام است؟
 الف) آزمون t
 ب) آزمون آنالیز واریانس یک راهه
 ج) آزمون آنالیز واریانس یک راهه + آزمون t
 د) آزمون آنالیز واریانس دو راهه
- ۴ - در یک مطالعه بین طول تاج و ریشه دندان‌های کانین، ضریب همبستگی Pearson برابر ۰/۷۵ با $P \text{ value} = ۰/۲۵$ به دست آمد. کدام گزینه تفسیر دقیق‌تر نتایج این مطالعه است؟
 الف) بین طول تاج و ریشه رابطه معنادار آماری وجود ندارد.
 ب) هر قدر طول تاج دندان کوتاه‌تر باشد، احتمالاً طول ریشه آن نیز کوتاه‌تر است.
 ج) با افزایش یک میلی‌متری طول تاج دندان‌ها، متوسط طول ریشه آن‌ها ۰/۷۵ میلی‌متر افزایش می‌یابد.
 د) با افزایش یک میلی‌متری طول ریشه دندان‌ها، متوسط طول تاج آن‌ها ۰/۷۵ میلی‌متر افزایش می‌یابد.
- ۵ - کدام نمودار، جهت توزیع پراکندگی یک متغیر کمی پیوسته مناسب است؟
 الف) هیستوگرام ب) نمودار خطی پیوسته ج) نمودار میله‌ای د) نمودار چندگوش
- ۶ - به منظور مقایسه‌ی ریز نشت دو نوع ترمیم کامپازیتی مختلف، یک ایندکس با چهار درجه (صفر = بدون ریز نشت، یک = در حد مینا، دو = در حد عاج، سه = در حد پالپ) تعریف شده است. کدام آزمون را جهت مقایسه ریز نشت در این دو سری دندان توصیه می‌کنید؟
 الف) آزمون مجذور کای
 ب) آزمون Mann-Whitney
 ج) آزمون t داده‌های مستقل
 د) آزمون Fisher exact
- ۷ - در آزمون One Way ANOVA جهت مقایسه استحکام باند بین سیستم‌های باندینگ A، B و C مقدار P برابر ۰/۰۰۹ به دست آمده است. کدام تفسیر صحیح می‌باشد؟
 الف) بین استحکام باند سه گروه اختلاف آماری معناداری دیده نشد.
 ب) بین استحکام باند هر سه گروه با هم اختلاف آماری معناداری وجود دارد.
 ج) حداقل بین استحکام باند دو گروه با هم اختلاف آماری معناداری وجود دارد.
 د) جهت مقایسه دو به دو گروه‌ها با هم باید از تست t داده‌های مستقل استفاده کرد.

- ۸ - بین میزان انبساط خطی سه نوع موم ورق دندانپزشکی با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک راهه اختلاف معناداری به دست آمده است. جهت مقایسه دو به دو گروهها کدام آزمون را پیشنهاد می کنید؟
- الف) Scheffe test
ب) Fisher exact test
ج) Independent sample t test
د) Paired sample t test
- ۹ - در مورد آزمون Mc-Nemar کدام مورد صحیح است؟
- الف) در مورد متغیرهای اسمی چند حالت کاربرد دارد.
ب) شرط اولیه آن استقلال دادهها است.
ج) در مورد جداول 2×2 به کار می رود.
د) دادههای concordant در آن نقش اصلی را دارند.
- ۱۰ - در یک مطالعه میانگین و انحراف معیار درصد تبدیل منومر به پلی مر ۱۶ بلوک کامپوزیتی از نوع A با استفاده از دستگاه هالوژن برابر 85 ± 12 درصد به دست آمد. حدود اطمینان ۹۵٪ میانگین درصد تبدیل را به طور تقریبی به دست آورید.
- الف) ۷۳-۹۷٪
ب) ۷۹-۹۱٪
ج) ۸۲-۸۸٪
د) با توجه به اینکه عدد ۸۵٪ فراوانی نسبی است نمی توان حدود اطمینان تعیین کرد.
- ۱۱ - کدام یک جزء شرایط متغیر مخدوش کننده است؟
- الف) بر متغیر وابسته تاثیر بگذارد.
ب) بر متغیر مستقل تاثیر بگذارد.
ج) در زنجیره علیتی بین متغیر مستقل و وابسته قرار گیرد.
د) اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در حضور یا عدم حضور آن تغییر یابد.
- ۱۲ - کدام یک جزء مزایای طرح کارآزمایی متقاطع (Cross-over) نیست؟
- الف) اطمینان از تخصیص درمان جدید برای همه بیماران
ب) امکان مقایسه درون فردی
ج) حجم نمونه کمتر مورد نیاز
د) زمان کمتر مورد نیاز
- ۱۳ - در آزمون همبستگی Pearson، ضریب همبستگی برابر صفر یعنی:
- الف) عدم وجود رابطه خطی بین دو متغیر
ب) عدم وجود رابطه معنادار آماری بین دو متغیر
ج) وجود رابطه مثبت معنادار آماری بین دو متغیر
د) تکرارپذیری نامناسب دادهها

۱۴ - در یک مطالعه جهت مقایسه نوع شکست که به دو حالت Adhesive و Cohesive در محل اتصال دو نوع کامپازیت به عاج اندازه گیری شد، آزمون chi-Square استفاده شده است. درجه آزادی این آزمون برابر است با:

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۱۵ - اگر احتمال شکستن هر فایل روتاری در یک کانال برابر ۰/۱ باشد، احتمال این که در ۵ کانال حداکثر یک فایل بشکند، حدودا برابر است با:

الف) ۵۰٪ ب) ۱۰٪ ج) ۶۵٪ د) ۹۲٪

اندودانتیکس

۱۶ - در کدام یک از بیماری های Systemic، وقوع نکروز بدون علامت پالپ در دندان های سالم شایع است؟

الف) Sjogren Syndrom
ب) Sickle Cell Anemia
ج) Hyperparathyroidism
د) کم کاری تیروئید

۱۷ - رادیوتراپی نواحی سر و گردن ضایعات بدخیم از چه طریقی ممکن است باعث بروز عفونت پالپ پری اپیکال می شود؟

- الف) اختلال در مکانیسم های ایمنی بدن
ب) وقوع پوسیدگی ها
ج) تغییر در فلور میکروبی دهان همراه با پوسیدگی
د) اختلال در سیستم گردش خون پالپ

۱۸ - چه فاکتورهایی مستقیما پتانسیل پرولیفراسیون و تمایز Stemcells را در پالپ دندان می توانند افزایش دهند؟

الف) استفاده از کورتیکواستروئیدها و ویتامین D3
ب) قرار دادن آنتی بیوتیک در داخل کانال
ج) استفاده از محلول کلرگزیدین ۲٪
د) کاربرد هیپوکلریت سدیم ۱/۵٪

۱۹ - کدام یک از موارد ذیل از مزایای برتر اسکافولدهای هیدروژلی در مقایسه با اسکافولدهای RRP و PRF محسوب می شوند؟

- الف) نیاز به خون گیری از بیمار ندارند.
ب) به راحتی در کانال قابل تزریق نیستند.
ج) در تماس با مایعات بافتی با جذب آب فرم کلونیدال پیدا نمی کنند
د) استحکام مکانیکی کمتری دارند.

۲۰ - کدام یک از موارد ذیل در مورد Type VI کانال ریشه صحیح است؟

- الف) شروع با یک کانال در پالپ چمبر و در $\frac{1}{3}$ اپیکالی با دو کانال و دو فورامن اپیکال (۱-۲)
ب) دو مدخل کانال مجزا در پالپ چمبر همراه با دو فورامن اپیکال در تمام طول کانال (۲)
ج) دو کانال مجزا در پالپ چمبر، در نیمه میانی کانال یکی شده و سپس به دو کانال با دو فورامن ختم می شود (۲-۱-۲)
د) سه کانال مجزا با سه فورامن اپیکال جداگانه تا انتهای کانال ریشه (۳)

- ۲۱ - **Stemcells Apical Papilla** در کدام یک از شرایط زیر در دندان های با پرپودنتیت پیشرفته می توانند به فعالیت های پرولیفراسیون و بقا و آنژیوژنیک خود ادامه دهند؟
- (الف) PH بالای ناحیه پری آپیکال
(ب) شرایط هیپوکسی ناحیه پری آپیکال
(ج) عاج درمان شده با کلر هگزیدین ۲٪
(د) شرایط هیپوکسی همراه با LPS میکروارگانیزم ها در پری آپیکال
- ۲۲ - در مورد سلول های **Dendritic** در پالپ دندان کدام گزینه صحیح است؟
- (الف) اکثرا در پالپ ریشه متمرکزند
(ب) حامل کمپلکس MHC 11 در سطح سلول جهت معرفی آنتی ژن به Tcells
(ج) در اطراف عروق خونی پالپ محیطی متمرکزند
(د) از طریق اتصال به آنتی ژنها و واکنش با سلولهای آماسی
- ۲۳ - کدامیک از مدیاتور های زیر سبب افزایش تولید **Human beta defensin-2(HBD2)** در پاسخ به پوسیدگی های شدید دندانانی می شوند؟
- (الف) interleukin(IL)-1
(ب) Tumor necrosis factor(TNF)- β
(ج) هیستامین
(د) پروستاگلندین ها
- ۲۴ - کدامیک از مدیاتور ها، نقش عمده ای در پاسخ محافظتی پالپ در برابر پوسیدگی از طریق تحریک **reparative dentinogenesis** ایفا می کنند؟
- (الف) TGF- β superfamily
(ب) Substance P
(ج) Vasoactive intestinal peptide(VIP)
(د) Neurokinin Y
- ۲۵ - کدامیک از ضایعات، پس از درمانهای اندودانتیک غیر جراحی، احتمال بهبودی بیشتری دارند؟
- (الف) Apical True Cysts
(ب) Pocket Cysts
(ج) گرانولوما
(د) ضایعات رادپولوسنت J شکل
- ۲۶ - در **Asymptomatic Apical Periodontitis** افزایش فعالیت **Reactive Bone Formation** می تواند ناشی از کدام عامل باشد؟
- (الف) ویروانس پایین میکروارگانیزم
(ب) افزایش جریان خون ناحیه
(ج) افزایش بیان فاکتورهای رشدی
(د) درناژ ترشحات پری آپیکال از طریق Sinus Tract

- ۲۷ - کدامیک از محلول های شستشودهنده داخل کانال در Regenerative Endodontic Procedure سبب افزایش بقای Stem Cells و تمایز ادونتوبلاست ها می شود؟
 الف) کلرگزیدین ۲٪ (ب) کلرآمین T (ج) کلسیم هیدروکساید (د) EDTA 17%
- ۲۸ - فراوان ترین سلول های موجود در پالپ دندان کدام است؟
 الف) ادنتوبلاست ها
 ب) فیبرو بلاست ها
 ج) سلول های ایمنی
 د) سلول های مزانشیمی تمایز نیافته
- ۲۹ - در مورد تغییراتی که در اثر Aging در پالپ دندان ایجاد می شود همه گزینه های زیر صحیح است، بجز:
 الف) کاهش حجم پالپ چمبر
 ب) افزایش کلسیفیکاسیون دیستروفیک
 ج) افزایش حساسیت عاجی
 د) افزایش تعداد Dead Tract
- ۳۰ - کدامیک از مدیاتورهای زیر در پر یودنتیت آپیکال و پالپایتیس اثر مهاری بر تحریک الیاف حسی دارند؟
 الف) برادیکینین
 ب) Substance P
 ج) نوروپپتید CGRP
 د) Somastostatin حاصل از سلولهای آماسی

پروتزهای دندانانی

- ۳۱ - کدامیک از موارد زیر برای افزایش میزان Resistance رستوریشن مناسب تر است؟
 الف) باکس پروگزیمالی که دارای دیواره های باکالی و لینگوالی عمود بر دیواره محوری باشد
 ب) باکس پروگزیمالی که دیواره های باکالی و لینگوالی آن به سمت اکلوزال Converge باشد
 ج) ایجاد شیار V شکل در دیواره پروگزیمالی
 د) ایجاد شیار پروگزیمالی که دیواره هایش با دیواره محوری زاویه حاده بسازد
- ۳۲ - کدام جمله در مورد Path of Insertion صحیح است؟
 الف) برای بررسی مسیر نشست باید از فاصله ۳۰cm با چشمان نیمه باز به مرکز دندان تراش خورده نگاه کرد.
 ب) زاویه مزایودستالی مسیر نشست می تواند بر زیبایی رستوریشن نهایی تاثیر گذار باشد.
 ج) در تراش $\frac{3}{4}$ ، اگر مسیر نشست بیش از حد باکالی باشد سبب دیده شدن فلز می گردد.
 د) در مورد دندان های تیلت یافته مسیر نشست باید با محور طولی دندان موازی باشد.
- ۳۳ - کدام جمله در مورد تری های بکار رفته در قالبگیری پروتز ثابت صحیح می باشد؟
 الف) استفاده از تری های پیش ساخته سبب کاهش فاصله بین اباتمنت های بریج بر روی کست می شود.
 ب) استفاده از تری های پیش ساخته برای قالبگیری رستوریشن های تک واحدی از دقت مناسبی برخوردار است.
 ج) استفاده از چسب سیلیکونی بر روی تری بیشترین میزان مقاومت کششی را در بین سایر چسب های مواد قالبگیری ایجاد می کند.
 د) برای افزایش قدرت باند چسب PVS به تری، سوراخ کردن تری بیش از air abrasion موثر است.

۳۴ - کدام یک از مواد قالبگیری زیر کمترین تجمع میکروارگانیزمها را بر سطح خود نشان می دهد؟
الف) پلی اتر ب) سیلیکون افزایشی ج) سیلیکون تراکمی د) پلی سولفاید

۳۵ - کدام مورد می تواند سبب ایجاد Open margin شود؟

- الف) ایجاد دیچ عمیق در زیر خط خاتمه تراش
ب) استفاده از مواد گرافیتی برای مشخص کردن خط تراش
ج) ناصاف بودن دیچ در زیر خط تراش
د) وارد کردن فشار بیش از حد در حین مشخص کردن خط تراش با مارکر

۳۶ - محل تماس کدام یک از کاسپ های زیر با دندان مقابل، در اکلوژن کاسپ-فوسا و کاسپ-مارجینال ریج مشابه است؟

- الف) کاسپ باکال پرمولرهای اول و دوم پایین
ب) کاسپ دیستوباکال مولرهای اول و دوم پایین
ج) کاسپ مزیوباکال مولرهای اول و دوم پایین
د) کاسپ دیستوپالاتال مولرهای اول و دوم بالا

۳۷ - کدام یک از موارد زیر جزو مزایای آلیاژ نیکل - کروم به شمار می آید؟

- الف) سهولت پرداخت
ب) سازگاری نسجی (Biocompatibility)
ج) تشکیل میزان کم اکسید سطحی
د) مقاومت به تیرگی (Tarnish)

۳۸ - کدام مورد درباره لاینرهای سلولزی مورد استفاده در اینوستینگ صحیح است؟

- الف) این لاینرها فقط در خلاء توانایی جذب آب دارند.
ب) اگر لاینر در هر دو طرف هم سطح لبه رینگ نباشد ممکن است باعث ترک خوردن اینوسمنت شود.
ج) این لاینرها در حین casting به گازهای تولید شده اجازه فرار آسان می دهند.
د) این لاینر در حین casting نمی سوزد و در نتیجه خارج کردن اینوسمنت از رینگ را تسهیل می کند.

۳۹ - کدام جمله در مورد انبساط هیگروسکوپیک صحیح است؟

- الف) غوطه ور کردن اینوسمنت در آب 100°C بیشترین میزان انبساط هیگروسکوپیک را پدید می آورد.
ب) این فرایند برای رشد کریستال های اینوسمنت محدودیت ایجاد می کند.
ج) انبساط هیگروسکوپیک در رینگ های قابل ارتجاع روی نمی دهد.
د) در رینگ های فلزی بیشتر میزان انبساط ناشی از انبساط الگوی مومی است و نه انبساط هیگروسکوپیک

۴۰ - کاربرد کدام یک از سمان های زیر مینای مجاور رستوریشن های پارسیل ونیر را خاکستری به نظر می رساند؟

- الف) زینک فسفات ب) پلی کربوکسیلات ج) گلاس آینومر د) سمان رزینی

۴۱ - کدام مورد درباره لاینر پرسلن که بر روی فریم زیر کونیا استفاده می شود، صحیح است؟

- الف) این لایه بر خلاف لایه پرسلن ونیرینگ باید پختی با افزایش سریع دما داشته باشد.
ب) زمان سرد شدن برای هر دو لایه باید طولانی باشد.
ج) لاینر سبب ایجاد باند بین پرسلن و زیر کونیا می شود و wetting زیر کونیا را کاهش می دهد.
د) لاینر با متمرکز کردن حرارت در ناحیه اینترفیس با پرسلن، سبب پخت یکنواخت آن می شود.

۴۲ - حضور کدام عناصر در آلیاژ متال - سرامیک سبب ایجاد اکسید تیره رنگ و مقاومت کم به دمای بالا می شود؟

الف) نقره - مس ب) نقره - نیکل ج) کبالت - نیکل د) کبالت - مس

۴۳ - کدام گزینه زیر در مورد خصوصیات لحیم صحیح است؟

الف) حداقل fineness آن 780 می باشد.
ب) نقش مس در آن جلوگیری از فلو آلیاژ می باشد.
ج) با افزایش میزان طلا تخلخل آن بالا می رود.
د) درجه حرارت ذوب آن باید 150°C کمتر از فریم ورک باشد.

۴۴ - کدام یک از مواد زیر توانایی پالیش شدن محدود دارند؟

الف) Bisacryl composite ب) پلی وینیل متاکریلات ج) پلی اتیل متاکریلات د) پلی متیل متاکریلات

۴۵ - عبارت صحیح را در رابطه با اینوسمنت انتخاب نمایید؟

الف) ذرات سیلیکا در شکل گیری کریستال های گچی تداخل کرده و انبساط اینوسمنت را به طرف خارج افزایش می دهند. (Setting expansion)
ب) انبساط هیگروسکوپیک از مجاورت اینوسمنت با سیلیکا ایجاد می شود.
ج) در اینوسمنت های باندشونده با gypsum ماتریکس گچی کلسیم سولفات همی هیدرات انبساط حرارتی را ایجاد می نماید.
د) اینوسمنت باند شوند با gypsum برای آلیاژهای با نقطه ذوب بالا (1080°C) استفاده می شود.

۴۶ - در مورد طبقه بندی آلیاژها بر مبنای ADA عبارت صحیح را مشخص نمایید؟

الف) آلیاژهای تاتیانیم، باید حداقل ۷۵٪ تاتیانیم داشته باشند.
ب) آلیاژهای noble باید حداقل ۲۵٪ فلز noble داشته باشند.
ج) در آلیاژهای High noble فلز نابل باید ۷۰٪ و یا بیشتر و حداقل ۴۰٪ آن طلا باید باشد.
د) میزان فلز نابل در آلیاژها base کمتر از ۱۰٪ می باشد.

۴۷ - در مورد آلیاژهای طلا نقش مس و روی به ترتیب می باشد.

الف) مقاومت به تارنیش و افزایش Ductility
ب) افزایش سختی و مقاومت و کاهش اکسیداسیون
ج) کاهش اکسیداسیون و افزایش Ductility
د) روشن کردن رنگ آلیاژ و کاهش اکسیداسیون

۴۸ - کدامیک از مواد قالبگیری زیر رادیوپاک هستند؟

الف) پلی اتر ب) پلی سولفاید رابریس ج) پلی وینیل سایلوکسان د) سیلیکون های تراکمی

۴۹ - غوطه ورسازی در محلول های هیپوکلریت گلو تارالدئید، فنل در کدامیک از مواد زیر تغییرات ابعادی ایجاد نمی نماید؟

الف) پلی سولفاید
ب) پلی وینیل سایلوکسان
ج) پلی اتر به مدت یک ساعت
د) سیلیکون های تراکمی

۵۰ - کدام یک از مواد قالبگیری زیر قابلیت ترشوندگی (Wetting) بهتری دارند؟

الف) پلی سولفاید

ب) پلی وینیل سایلوکسان اصلاح نشده

ج) سیلیکون های تراکمی

د) پلی اتر

۵۱ - کدام یک از مواد قالبگیری زیر را می توان تا یک هفته ریختن آن را به تاخیر انداخت؟

الف) پلی وینیل سایلوکسان و سیلیکون های تراکمی

ب) پلی اتر و پلی وینیل سایلوکسان

ج) پلی سولفاید و سیلیکون های تراکمی

د) سیلیکون های تراکمی و پلی اتر

۵۲ - کدام عبارت در مورد پرسن اپک صحیح است؟

الف) نقش آن پوشاندن رنگ فلزی و ایجاد باند بین فلز و پرسن است.

ب) لایه اول آن باید کاملا رنگ فلز را بپوشاند.

ج) پخت آن در هوا انجام می گیرد.

د) ضخامت آن پس از لایه دوم حداقل 0.4mm می باشد.

۵۳ - سختی سطحی Surface Hardness پائین و Fracture Toughness پائین از معایب کدام یک از مواد رستوریتو

موقتی زیر می باشد؟

الف) پلی متیل متاکریلات

ب) پلی اتیل متاکریلات

ج) پلی وینیل متاکریلات و VLC urethane dimethylacrylate

د) پلی اتیل متاکریلات و پلی وینیل متاکریلات

۵۴ - کدام گزینه در مورد Flux صحیح است؟

الف) معمولا با وازلین یا استون مخلوط می شوند.

ب) ترکیبات حاوی فلوراید آن در آلیاژهای بیس متال به کار می رود.

ج) ترکیب آن حاوی گلاس با نقطه ذوب بالاست.

د) نقش آن ایجاد اکسید بیشتر در سطح فلز است.

۵۵ - کدام گزینه در مورد آنتی فلاکس صحیح است؟

الف) مداد و ترکیب رزوکلو فرم این نقش را دارند.

ب) ترکیب آن شامل بورات ها می باشند.

ج) قبل از استفاده بهتر است سطح پالیش شود.

د) قبل از استفاده سطح باید سندبلاست شود.

مواد دندانانی

۵۶ - ناحیه پلاستیک در منحنی Stress/Strain کدام است؟

الف) محل شروع تغییر فرم موقت و قابل برگشت در ماده است.

ب) محل افزایش شیب منحنی در رابطه خطی است.

ج) محل شروع تغییر فرم دائمی و غیر قابل برگشت در ماده است.

د) محل شروع رابطه خطی بین Stress و Strain است.

۵۷ - Toughness عبارت است از:

- الف) مقداری انرژی که یک ماده می تواند جذب کند بدون اینکه دچار تغییر فرم دائمی شود.
 ب) مقدار انرژی که یک ماده می تواند جذب کند بدون اینکه بشکند
 ج) سطح زیر منحنی Stress/Strain در ناحیه الاستیک
 د) سطح زیر منحنی Stress/Strain در ناحیه پلاستیک

۵۸ - در یک ماده Viscoelastic

- الف) اعمال نیرو سبب ایجاد Strain فوری شده که پس از قطع نیرو ماده به وضعیت اولیه بر نمی گردد.
 ب) اعمال نیرو سبب ایجاد Strain تدریجی شده و پس از قطع نیرو مدتی طول میکشد تا ماده با کمی تغییر فرم دائمی به وضعیت اولیه خود برگردد.
 ج) اعمال نیرو سبب ایجاد Strain تدریجی شده که پس از قطع نیرو ماده به وضعیت اولیه بر نمی گردد.
 د) اعمال نیرو سبب ایجاد Strain فوری شده که پس از قطع نیرو ماده بلافاصله به وضعیت اولیه بر می گردد.

۵۹ - چسبندگی محکم مولکولی مایع یا گاز به سطح جامد یا مایع که سبب کاهش انرژی سطح آنها می شود چه نام دارد؟

- الف) Adsorption ب) Sorption ج) Surface tension د) Absorption

۶۰ - قدیمی ترین متد هاردنس فلزات و آلیاژهای دندانپزشکی کدام است.

- الف) Knoop ب) Vickers ج) Brinell د) Rock Well

۶۱ - پروسه قابل تکرار نرم شدن پلی مر در اثر گرما و سفت شدن آن در اثر سرما را چه می نامند؟

- الف) کلویید شدن ب) ویسکو الاستیک ج) ترموستینگ د) ترموپلاستیک

۶۲ - اضافه کردن پلاستی سائزرها به پلی مر سبب می شود.

- الف) افزایش Flow
 ب) افزایش شکنندگی (Brittleness)
 ج) کاهش خاصیت ارتجاعی (Flexibility)
 د) افزایش نیروی جاذبه بین زنجیره های پلی مر

۶۳ - کدامیک از عبارات زیر بهترین عبارت در بیان مکانیزم عمل فلوراید وارنیش می باشد؟

- الف) سبب افزایش استحکام فشاری دندان می شود.
 ب) تنها به عنوان محافظ مناطق پوسیده در سطوح صاف دندان عمل میکند.
 ج) سبب ایجاد ثبات میزان زیادی از یونهای کلسیم و فسفات شده و در ترمیم پوسیدگی استفاده میشود.
 د) سبب ته نشین شدن (Deposit) کلسیم فلوراید در سطح دندان شده و سپس به فلوروآپاتیت تبدیل میشود.

۶۴ - تفاوت ترکیبات شیمیایی کامپوزیت با بیس متاکریلات و کامپوزیت Ormocer چیست؟

- الف) تفاوت اصلی در نوع ماتریکس رزینی آنهاست.
 ب) تفاوت اصلی در نوع ذرات فیلر آنهاست.
 ج) تفاوت اصلی در میزان حجم فیلر آنهاست.
 د) تفاوت اصلی در نوع سیلان متصل کننده فیلر به ماتریکس است.

۶۵ - کدامیک از عبارات زیر در مورد نحوه پلی مریزاسیون رزین های آکریلی و رزین های اپوکسی صحیح می باشد؟

- الف) رزین های اپوکسی از طریق پلیمریزاسیون رادیکال آزاد Set میشود.
 ب) رزین آکریلی از طریق پلیمریزاسیون کاتیونیک Set می شود.
 ج) رزین آکریلی از طریق پلیمریزاسیون رادیکال آزاد اضافی Set می شود.
 د) رزین اپوکسی از طریق پلیمریزاسیون پلی مر ارگانیک - غیر ارگانیک Set میشود.

- ۶۶ - کدامیک از جملات زیر در مورد تفاوت کامپوزیت کیور شده با LED و QTH صحیح است؟
 الف) کیور با LED سبب ایجاد حرارت بیشتری نسبت به QTH می شود.
 ب) کیور با LED سبب فعال کردن Campherquinone بطور موثرتری نسبت به QTH می شود.
 ج) عمق کیور با QTH بالاتر از LED است.
 د) عمق کیور با LED بالاتر از QTH است.

- ۶۷ - یکی از مزایای مهم رزین مدیفاید گلاس آینومر به عنوان base و liner جهت استفاده زیر لایه های کامپوزیت در تکنیک ساندویچ کدام است؟
 الف) گلاس آینومر سبب حفاظت پالپ در حفرات عمق میگردد.
 ب) گلاس آینومر سبب کاهش (relieve) استرس ناشی از پلی مریزاسیون کامپوزیت میشود.
 ج) ضریب انبساط حرارتی گلاس آینومر از کامپوزیت بیشتر است.
 د) گلاس آینومر سبب افزایش استحکام مدولوس رزین کامپوزیت میگردد.

- ۶۸ - سمان های رزینی دووال کیور نسبت به سلف کیور دارند.
 الف) درجه Cytotoxic کمتری دارند.
 ب) Compressive strength کمتری دارند.
 ج) درجه Conversion بالاتری دارند.
 د) جذب و حلالیت آب بیشتری دارند.

- ۶۹ - خاصیت Pseudoplastic یا Shear thining مخصوص کدامیک از سمانهای زیر است؟
 الف) زینک پلی کربوکسیلات
 ب) گلاس آینومر
 ج) سمانهای رزینی
 د) زینک فسفات

- ۷۰ - فرمول شیمیایی و نسبت مولی کلسیم به فسفر در کریستال های هیدروکسی آپاتیت نسوج کلسیفیه داخل دهانی کدامیک می باشد؟

- الف) $Ca_{10}(PO_4)_8(OH)_2$ با نسبت کلسیم به فسفر 1.67
 ب) $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ با نسبت کلسیم به فسفر 1.76
 ج) $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ با نسبت کلسیم به فسفر 1.67
 د) $Ca_{10}(PO_4)_8(OH)_2$ با نسبت کلسیم به فسفر 1.76

- ۷۱ - در مورد Cytotoxicity عناصر موجود در آمالگام دندانانی کدامیک از عبارات زیر صحیح نیست؟
 الف) Cytotoxicity مس و روی خالص کمتر از نقره و جیوه خالص است.
 ب) Cytotoxicity قلع خالص ناچیز می باشد.
 ج) Cytotoxicity آمالگام با اضافه نمودن Selenium کاهش نمی یابد.
 د) Cytotoxicity آمالگام پس از ۲۴ ساعت به علت اکسیداسیون سطحی عناصر کاهش می یابد.

- ۷۲ - در سیستم باندینگ Self-etching (SE Bond) دو قسمتی، Bis-GMA و HEMA هر یک در قرار دارند.
 الف) Bis-GMA در قسمت دوم (Bond) و HEMA در قسمت اول (Primer)
 ب) Bis-GMA در قسمت دوم (Bond) و HEMA در هر دو قسمت
 ج) Bis-GMA و HEMA در هر دو قسمت
 د) Bis-GMA در هر دو قسمت و HEMA در قسمت اول (Primer)

۷۳ - برای تهیه تیتانیوم خالص از کدام تکنیک استفاده می شود؟

- الف) Knoop hardening و حرارت در حضور کربن و کلر
 ب) Knoop hardening و حرارت در حضور کربن و مس
 ج) تکنیک Kroll و حرارت در حضور کربن و کلر
 د) تکنیک Kroll و حرارت در حضور کربن و مس

۷۴ - در آلیاژ کرم - کبالت (Cr-Co)، اضافه کردن کرم و نیکل به ترکیب آن به ترتیب از راست به چپ موجب آلیاژ می گردد.

- الف) افزایش مقاومت به خوردگی و کاهش خزش
 ب) افزایش مقاومت به خوردگی و کاهش Hardness
 ج) افزایش مقاومت به خوردگی و کاهش Ductility
 د) افزایش Ductility و کاهش Hardness

۷۵ - براساس استاندارد ANSI/ADA شماره اختصاصی ۱ در مورد آمالگام دندانانی، حداقل استحکام فشاری آمالگام یک ساعت و ۲۴ ساعت پس از setting به ترتیب از راست به چپ می بایست کدام یک از موارد زیر باشد؟

- الف) ۸۰ MPa - ۳۸۰ MPa
 ب) ۱۸۰ MPa - ۳۰۰ MPa
 ج) ۸۰ MPa - ۳۶۰ MPa
 د) ۸۰ MPa - ۳۰۰ MPa

۷۶ - Gypsum-bonded investment برای کدام یک از آلیاژهای زیر می تواند استفاده گردد؟

- الف) آلیاژ Au-Ag-Pt ب) آلیاژ Au-Ag-Pd-In ج) آلیاژ Pd-Cu-Ga د) آلیاژ Ag-Pd

۷۷ - کدام یک از آلیاژهای زیر برای ساخت بریج Resin-bonded با طرح Cantilever بهترین انتخاب می باشد؟

- الف) آلیاژ Pd-Ag ب) آلیاژ Ni-Cr-Mo ج) آلیاژ High Palladium د) آلیاژ Au-Pd

۷۸ - در سرامیک های Yttria-stabilized zirconia، زمانی که استرس اعمالی به رأس crack به اندازه معینی برای رشد و انتشار آن می رسد، کدام یک از موارد زیر رخ می دهد؟

- الف) Transformation فاز کریستالی Tetragonal به Monoclinic
 ب) Transformation فاز کریستالی Monoclinic به Tetragonal
 ج) Transformation فاز کریستالی Tetragonal به Cubic
 د) Transformation فاز کریستالی Monoclinic به Cubic

۷۹ - خواص مکانیکی گلاس سرامیک ها به کدام یک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

- الف) استحکام باند بین فازها
 ب) اختلاف در ضریب انبساط حرارتی بین فازها
 ج) اختلاف در مدول الاستیک بین فازها
 د) اختلاف در Viscosity بین فازها

۸۰ - در مواد قالبگیری پلی اتر، پلیمریزاسیون با واکنش کدام یک از گروه های انتهایی پلیمر انجام می گیرد؟

- الف) Hydroxyl ب) Mercaptan ج) Carboxyl د) Imine

۸۱ - دستکش لاتکس اثر نامطلوب بر سفت شدن کدام ماده قالبگیری دارد و چرا؟

- الف) آلودگی با سولفور دستکش لاتکس مانع از سفت شدن ماده قالبگیری سیلیکون افزایش می‌شود.
 ب) آلودگی با سولفور دستکش لاتکس سبب غیرفعال شدن پلاتینوم موجود در ماده قالبگیری سیلیکون تراکمی می‌شود.
 ج) سولفور موجود در دستکش لاتکس سبب غیرفعال شدن کوپلیمرها و گروه‌های متیلن پلی‌اتر می‌شود.
 د) سولفور موجود در دستکش لاتکس مانع از فعال شدن کاتالیزور در پلی‌سولفید می‌شود.

۸۲ - Flow در ماده قالبگیری چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟

- الف) توسط دستگاه تعیین‌کننده viscosity قبل از سخت شدن ماده قالبگیری مخلوط شده اندازه‌گیری می‌شود.
 ب) بر روی نمونه سیلندری پس از یک ساعت اندازه‌گیری می‌شود و درصد آن ۱۵ دقیقه پس از اعمال نیروی یک نیوتن تعیین می‌گردد.
 ج) بر روی نمونه سیلندری پس از ۲۴ ساعت اندازه‌گیری می‌شود و درصد آن ۳۰ دقیقه پس از اعمال نیروی یک نیوتن تعیین می‌گردد.
 د) Flow همان قوام است و مقاومت ماده در برابر جریان‌پذیری اندازه‌گیری می‌شود.

۸۳ - کدام یک از موارد زیر در مورد طرح‌های مختلف و ترکیب ایمپلنت‌های دندانانی صحیح نیست؟

- الف) طرح Transosteal تنها در مندیبل کاربرد دارد و ترکیب آن تیتانیوم یا آلیاژ تیتانیوم است.
 ب) طرح Endosteal در مندیبل و ماکزیلا کاربرد دارد و ترکیب آن تیتانیوم یا آلیاژ تیتانیوم است.
 ج) طرح Subperiosteal تنها در مندیبل کاربرد دارد و ترکیب آن Co-Cr-Mo است.
 د) طرح Endosteal شامل طرح‌های Cylinder، Blade و Screw-shaped است.

۸۴ - کدام یک از موارد زیر در مورد Mineral Trioxide Aggregate (MTA) صحیح نیست؟

- الف) در ترکیب شیمیایی آن تری‌کلسیم سیلیکات و تری‌کلسیم آلومینات وجود دارد.
 ب) در ترکیب شیمیایی آن سولفات کلسیم و اکسید بیسموت وجود دارد.
 ج) دارای خاصیت بازی است و تری‌کلسیم آلومینات باعث افزایش Radiopacity می‌شود.
 د) از سمان‌های تقویت شده Zinc oxide خاصیت سمی کمتری دارد.

۸۵ - کدام گزینه در مورد سلول‌های بنیادی مزانشیمی صحیح است؟

- الف) قابلیت تمایز به تمام بافت‌های بدن و خلق یک موجود را دارند.
 ب) توانایی تمایز آنها از سلول‌های جنینی بیشتر است.
 ج) قابلیت تمایز به رده محدودی از سلول‌ها را دارند.
 د) مستعد رد ایمنولوژیک هستند.

دندانپزشکی ترمیمی

۸۶ - خاصیت Supportive عاج برای مینا بواسطه کدام خاصیت آن است؟

- الف) الاستیک مدولوس بالا و استحکام کششی پائین
 ب) الاستیک مدولوس پائین و استحکام کششی بالا
 ج) الاستیک مدولوس پائین و استحکام کششی پائین
 د) الاستیک مدولوس پائین و استحکام فشاری بالا

۸۷ - مینا جسمی است که دارای خصوصیات زیر می باشد.

- الف) الاستیک مدولوس بالا - استحکام فشاری بالا - استحکام کششی پائین
- ب) الاستیک مدولوس پائین - استحکام فشاری بالا - استحکام کششی پائین
- ج) الاستیک مدولوس پائین - استحکام فشاری پائین - استحکام کششی پائین
- د) الاستیک مدولوس بالا - استحکام فشاری پائین - استحکام کششی پائین

۸۸ - کاربرد ادهزیوهای سلف اچ یک مرحله‌ای در مینا چگونه است؟

- الف) در همه انواع تراش حفرات باید مینا بطور جداگانه با اسید فسفریک اچ شود.
- ب) بخصوص در حفرات با مینای بول نخورده مینا باید جداگانه با اسید فسفریک اچ شود.
- ج) برخلاف اسیدهای سلف اچ دو مرحله‌ای، باند خوبی با مینا ایجاد می کنند.
- د) در این نوع از ادهزیوها سطوح مینایی باید بوسیله فرز مناسب Fresh شود.

۸۹ - تشکیل تگ‌های ادهزیو درون توپول‌های عاجی به چه عاملی بستگی دارد؟

- الف) در باندینگ‌های سلف اچ با اسید قوی تشکیل می شود.
- ب) در تمام باندینگ‌های سلف اچ تشکیل نمی شود.
- ج) در باندینگ‌های حاوی فسفونات اسیدهای ضعیف تشکیل می شود.
- د) فقط در باندینگ‌های دو یا سه مرحله‌ای اچ و شستشو تشکیل می شود.

۹۰ - مهم ترین خاصیت HEMA کدام است؟

- الف) هیدروفیل کردن عوامل باندینگ عاجی که هیدروفوب هستند.
- ب) کم کردن غلظت و consistency عوامل باندینگ عاجی
- ج) آسان تر کردن application عوامل باندینگ عاجی
- د) بجای solvent در بعضی از عوامل باندینگ عاجی استفاده می شود.

۹۱ - مزیت اصلی تکنیک Open-sandwich در ترمیم‌های آزادکننده فلوراید کدام است؟

- الف) کاهش حساسیت به آلودگی در لبه جینجیوالی حفره
- ب) افزایش مقاومت به پوسیدگی در لبه جینجیوالی از طریق آزاد کردن فلوراید
- ج) افزایش اطمینان از پلیمریزاسیون مواد در حفرات عمیق
- د) افزایش مقاومت به شکست در دندان‌های با نسج ضعیف شده

۹۲ - واکنش Setting در مواد آزادکننده فلوراید چگونه است؟

- الف) گلاس ایونومر و کامپومر واکنش Acid-Base دارند.
- ب) گلاس ایونومر و RMGI واکنش Acid-Base دارند.
- ج) کامپوزیت و کامپومر واکنش رادیکال آزاد دارند.
- د) کامپومر واکنش رادیکال آزاد دارد.

۹۳ - بهترین تراش لبه لته‌ای در کراون تمام سرامیکی و لامینیت پرسلنی کدام است؟

- الف) Shoulder و Shoulder-bevel
- ب) Chamfer و Shoulder-bevel
- ج) Shallow chamfer و Deep-chamfer
- د) Shallow chamfer و Internally rounded shoulder

- ۹۴ - تراش ایده آل برای ونیر پرسنل پرمولر بالا در اکلوزن group-function چگونه است؟
- الف) تراش بصورت ونیر ساده باکال بدون توسعه به سطح اکلوزال است.
 ب) بصورت انله دربرگیرنده سطح باکال و کاسپ باکالی تا شیار مرکزی است.
 ج) بصورت انله دربرگیرنده سطح باکال و کاسپ های اکلوزال است.
 د) کاربرد ونیر پرسنل در چنین اکلوزنی برای پرمولرهای بالا مورد استفاده ندارد.
- ۹۵ - Predentin کدام قسمت از عاج را تشکیل می دهد؟
- الف) شکل اولیه دندان را ایجاد می کند.
 ب) قسمت های پومینرالیزه عاج است که بلافاصله در زیر میناست.
 ج) عاج غیرمینرالیزه است که مجاور پالپ دندان است.
 د) عاج هایپر مینرالیزه است که مجاور DEJ است.
- ۹۶ - کدام عبارت در مورد C-factor صحیح است؟
- الف) C-factor فقط در کامپوزیت های لایت کیور دیده می شود.
 ب) بالا بودن C-factor در ترمیم های کامپوزیتی باعث ایجاد دردهای پس از عمل می شود.
 ج) میزان C-factor بستگی به اندازه مونومر موجود در کامپوزیت دارد.
 د) میزان C-factor بستگی به نحوه اچ کردن نسج دندان دارد.
- ۹۷ - از بین عوامل ذیل کدام یک در شکست ترمیم های کامپوزیتی موثرتر است؟
- الف) استحکام ذاتی پائین ماده
 ب) میکرولیکیج
 ج) سایش
 د) تغییر رنگ
- ۹۸ - در مورد عوامل باندینگ عاجی سلف اچ یک مرحله ای کدام مشکل وجود دارد؟
- الف) بطور کامل اسمیر لایر را برمی دارد و باعث حساسیت عاج می شود.
 ب) لایه ضخیمی از باندینگ ایجاد می کند.
 ج) بخاطر هیدروفیل بودن باعث جذب آب توبول های عاجی می شود.
 د) بخاطر هیدروفوب بودن با کامپوزیت رزین های سلف کیور ناسازگاری دارد.
- ۹۹ - بهترین الگوی اچینگ مینا در کدام نوع از دنتین باندینگ ها به دست می آید؟
- الف) One-step self etch
 ب) Two-step self etch
 ج) Two-step etch and rinse
 د) Three step etch and rinse
- ۱۰۰ - خصوصیات اپتیکی دندان چگونه است؟
- الف) مینا مسئول رنگ نهایی دندان است.
 ب) مینا مسئول ترانسلوسنی و عاج مسئول اپاسیتی است.
 ج) سختی مینا در تعیین رنگ دندان تاثیر دارد.
 د) ضخامت و سن مینا در تعیین رنگ مینا تاثیری ندارد.