

تست تالیفی مواد دندانی

Dental Materials

Powers/Wataha 2018

+

Introduction to Dental Materials

Van Noort 2013

آزمون دستیاری دندانپزشکی

1399

تالیف و گردآوری: دکتر کیانا شکفته

رزیدنت مواد دندانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

-
1. ویژگی های مواد ۳
 2. مواد دندانی پیشگیرانه ۶
 3. مواد ترمیمی زیبایی مستقیم ۸
 4. آمالگام ۱۲
 5. سمان ها ۱۵
 6. مواد قالب گیری ۱۹
 7. مدل ها و دای ها ۲۲
 8. آلیاژ ریختگی ۲۵
 9. پلیمرها در پروتز ۲۸
 10. ایمپلنت دندانی ۳۱
 11. سرامیک ها (ون نورت) ۳۴
-

اگر این جزوه از طریق غیر از تهیه قانونی از سایت دنت لوپ به دست شما رسیده است، لطفا نسبت به تهیه قانونی آن از سایت www.dentloupe.ir اقدام کنید. سپاسگزاریم.

فصل ویژگی های مواد

۱. یک آمالگام دندان در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد ۲ سانتی متر طول دارد و در دمای ۷۰ درجه سانتیگراد طول آن به ۲.۰۱ سانتی متر افزایش پیدا کرده است. درصد تغییر ابعادی آمالگام چند درصد بوده است؟ (مواد دندان ۸۹)

الف. ۰.۰۱٪

ب. ۰.۵٪

ج. ۰.۰۲٪

د. ۰.۰۰۵٪

۲. یک الگوی مومی به طول ۱۶ میلی متر با ضریب انبساط حرارتی $10^{-6} / ^\circ\text{C}$ × 500 از دمای 37 تا 17 درجه سانتیگراد سرد می شود. تغییرات ابعادی این الگوی مومی چند میکرون است؟

الف. ۱۰۰-

ب. ۱۰۰+

ج. ۱۶۰-

د. ۱۶۰+

۳. یک سیلیکون تراکمی ۱۰٪ استرین را بدون تغییر شکل دائمی تحمل می کند. اگر دندان آندرکات ۰/۴ میلی متری داشته باشد، ضخامت ماده قالبگیری بین تری و دندانها چند میلی متر باشد تا قالب به راحتی از آندرکات خارج شود؟

الف. ۲ میلی متر

ب. ۴ میلی متر

ج. ۰.۲ میلی متر

د. ۰/۴ میلی متر

۴. ضریب انبساط حرارتی کدام یک از مواد زیر از همه بیش تر است؟ (مواد دندان ۹۴)

الف. مینا

ب. عاج

ج. سمان گلاس آینومر

د. فیشورسیلانت

۵. عدم تطابق حرارتی ماده ترمیمی و بافت های دندان که منجر به percolation می شود، به کدام ویژگیهای ماده ترمیمی بستگی دارد؟ (مواد دندان ۹۶)

الف. ضریب انبساط حرارتی و UTS ماده ترمیمی

ب. رسانایی حرارتی و استحکام باند ریزبرشی ماده ترمیمی به دندان

ج. ضریب انبساط حرارتی ماده ترمیمی و استحکام باند ریزبرشی ماده ترمیمی به دندان

د. رسانایی حرارتی و UTS ماده ترمیمی

۶. کدام یک از مواد زیر هدایت حرارتی (Thermal conductivity) نسبتا مشابه مینا و عاج دارند؟ (مواد دندان)

الف. آکريل بدون فيلر

ب. آمالگام

ج. کامپوزیت رزین

د. آلیاژ بیس متال

۷. کدام یک از موارد زیر در مورد گالوانیسم صحیح نیست؟
الف. یکی از مثال های آن گاز گرفتن فویل آلومینیومی با دندان با روکش طلا است.

- ب. درد ناشی از تماس روکش آکریلی موقت با یک رستوریشن طلا در نتیجه گالوانیسم است.
 ج. تماس روکش موقت آلومینیومی با یک رستوریشن طلا منجر به برقراری یک سلول الکتریکی می شود.
 د. شکایت بیمار از طعم فلزی در دهانش می تواند در نتیجه پدیده گالوانیسم باشد.

۸. کدام یک از شرایط زیر مثالی از کروژن نیست؟

- الف. تخریب شیمیایی یک فلز توسط ترکیبات موجود در مواد غذایی یا بزاق
 ب. تغییر رنگ و مات شدن آمالگامهای پالیش شده با گذشت زمان
 ج. آلیاژ طلا آلوده شده به آهن در لابراتوار دندانپزشکی
 د. ترمیم های مجاور که از فلزات متفاوت ساخته شده اند.

۹. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. مایعات با انرژی سطحی بالا ترکندگی بالاتری دارند.
 ب. جامدات با انرژی سطحی بالا ترشوندگی بالاتری دارند.
 ج. Wetting agent ها، زاویه تماس θ را به ۹۰ نزدیک می کنند.
 د. به علت انرژی سطحی بالای موم، آب به سادگی روی آن جریان پیدا می کند.

۱۰. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. adsorption دنجر آکرلیک حدود ۲% است.
 ب. واحد گزارش محلولیت درصد وزنی ماده حل شده در واحد سطح است.
 ج. absorption به جذب مایع توسط توده جامد اشاره دارد.
 د. خشونت سطحی یا pitting سطح ترمیم آمالگام عمدتاً نتیجه تمایل این آلیاژ به تارنیش است.

۱۱. میزانی از تغییر شکل که ماده قبل از، از هم گسیختگی تحت نیروی فشار می تواند تحمل کند کدام گزینه است؟

- الف. Elongation
 ب. Resilience
 ج. Toughness
 د. Compression

۱۲. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. proportional limit یک ماده، stiffness آن را ارزیابی می کند و مقادیر بالای آن نامعمول نیست.
 ب. یک آلیاژ طلا در نقطه شکست، استرین ۰.۱ و در نقطه تسلیم استرین ۰.۰۱ درصد دارد. این آلیاژ قابلیت برنیش مارژین بدون ترس از شکست را همراه دارد.
 ج. کامپوزیت ها جزو مواد ductile طبقه بندی می شوند. زیرا درصد فشردگی آنها در فشار بیش از ۱% است.
 د. استحکام باند خمشی ادهزیوهای در دسترس ۱۵-۳۵ مگاپاسکال است که باند مطلوبی است.

۱۳. کدام یک از مواد زیر flexibility بالاتری دارد؟

- الف. آکریل بدون فیلر
 ب. آلیاژ طلا
 ج. سمان زینک فسفات
 د. ماده قالب گیری سیلیکونی

۱۴. مدول الاستیک کدام یک از مواد زیر مشابه سمان زینک فسفات است؟

- الف. عاج دندان
 ب. مینا
 ج. آمالگام دندانی

د. آکريل بدون فيلر

۱۵. کدام گزینه در مورد مقایسه استحکام مواد صحیح است؟

الف. استحکام کششی: مینا > سرامیک

ب. استحکام فشاری: مینا < عاج

ج. استحکام کششی: عاج < آلیاژ طلا

د. استحکام فشاری: کامپوزیت < مینا

۱۶. کدام گزینه صحیح است؟

الف. سختی سرامیک به مینای دندان نزدیک تر است تا آمالگام به مینا

ب. محاسبه سختی در nano-indentation از میزان تغییر شکل دائمی بعد از برداشت نیرو محاسبه می شود.

ج. بررسی سختی مواد دندانی عمدتاً با روش ویکرز انجام می گیرد.

د. سختی یک ماده با استحکام و مقاومت به سایش آن رابطه مستقیم دارد.

۱۷. برای کدام یک از مواد زیر منحنی استرین- زمان رسم نمی شود؟

الف. عاج دندان

ب. آلزینات

ج. آمالگام دندانی

د. آلیاژ طلا

۱۸. برای این که یک قالب آلزینات دقت و استحکام بالاتری داشته باشد، به ترتیب کدام روش کار پیشنهاد می

شود؟

الف. قالب زمان کم تر تحت فشار باشد، نیروی کم تری به قالب اعمال شود.

ب. سرعت اعمال نیرو به قالب بیشتر باشد، سرعت اعمال نیرو به قالب بیشتر باشد.

ج. قالب زمان کم تر تحت فشار باشد، سرعت اعمال نیرو به قالب بیشتر باشد.

د. سرعت اعمال نیرو به قالب بیشتر باشد، نیروی کم تری به قالب اعمال شود.

۱۹. کدام گزینه صحیح نیست؟
الف. اثر بخشی درمان فلوراید به روش انحام و فواصل درمان آن بستگی دارد.
ب. استفاده از محصولات حاوی استانوس فلوراید در بیماران ممکن است همراه با اروژن و تشدید حساسیت باشد.
ج. محصولات حاوی APF و استانوس فلوراید می‌توانند ترمیم‌ها را اچ کنند.
د. استانوس فلوراید میتواند باعث تغییر رنگ سطح دندان و ترمیم شود.

۲۰. هر کدام از ترکیبات زیر به ترتیب جزو ترکیبات سیلانت‌های لایت کیور است یا سلف کیور یا هر دو؟

- A. دی کتون
B. اکیسیریتور آمین آلی
C. بنزوئیل پراکساید
الف. لایت کیور، سلف کیور، سلف کیور
ب. سلف کیور، هردو، لایت کیور
ج. لایت کیور، هردو، سلف کیور
د. سلف کیور، سلف کیور، لایت کیور

۲۱. کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- الف. میزان نفوذ سیلانت با ویسکوزیته سیلانت رابطه مستقیم دارد.
ب. ضریب نفوذ سیلانت با کشش سطحی رابطه عکس دارد.
ج. گیر سیلانت‌ها نتیجه پیوند شیمیایی آنها به مینا است.
د. نفوذ سیلانت‌ها در اثر تبخیر مونومر فرار آن کاهش می‌یابد.

۲۲. کدام یک از عبارات زیر در رابطه با کاربرد بالینی فیشورسیلانت صحیح نیست؟

- الف. در بیمارانی که بعد از چند سال هنوز پیت و فیشورها فاقد پوسیدگی است، کنترااندیکه است.
ب. استفاده از باندینگ زیر فیشورسیلانت‌ها گیر آن را بهتر می‌کند.
ج. در صورت وجود نقص در سیلانت، باید تمام پروسه تکرار شود و نواحی معیوب با سیلانت اصلاح شود.
د. سیلانت‌های ۲ جزئی ۱۰-۱۵ ثانیه نیاز به ستینگ دارند.

۲۳. کدام گزینه در رابطه با محافظ دهانی صحیح است؟

- الف. از آنجایی که انقباض روی داده حین پروسه ساخت محافظ دهانی اندک است، استفاده از یک ورق از ماده ساخت ضخامت مناسبی برای ما فراهم می‌کند.
ب. برای نگهداری محافظ دهانی کافی است در زمانی که از آن استفاده نمی‌کنیم، آن را در محلول آب نمک غوطه‌ور کنیم.
ج. ضخامت اکلوزال توصیه شده برای محافظ دهانی ۲ mm است.
د. هر مشکلی در قالب و کست می‌تواند به محافظ منتقل شود.

۲۴. برای ساخت یک محافظ دهانی از جنس EVA و با استفاده از دستگاه خلاء، ترتیب مراحل به چه صورت است؟ (چپ به راست)

- A. خاموش کردن المنت حرارتی
B. خلاء به مدت ۱ دقیقه
C. جدا کردن ناحیه پالاتال کست
D. Sagging ماده به اندازه ۳ cm
E. شستشو محافظ با آب سرد
F. پایین آوردن فریم نگهدارنده
G. جدا کردن محافظ از کست

H. قرار دادن مدل در وسط سکو

ا. روشن کردن خلاء

الف. H , D, F, I, A, B, E, G , C

ب. C, H , D, F, I, A, B, E, G

ج. H , D, I, F, A, B, E, G , C

د. C, H , D, I, F, A, B, E, G

۲۵. کدام یک از عبارات زیر در مورد مواد مورد استفاده برای ساخت محافظ دهانی سفارشی صحیح است؟
الف. غالباً از پلیمرهای ترموست استفاده می شود که یک بار با گرما دادن شکل می گیرند و سپس سخت می شوند.
ب. معمول ترین پلیمر مورد استفاده، ساده ترین پروسه ساخت را دارد.
ج. پلی اورتان ها نسبت به EVA جذب آب کم تر اما دمای ساخت بالاتری دارند.
د. وینیل پلیاستیسول استحکام، سختی و جذب انرژی بالاتر از EVA دارند اما به علت پروسه ساخت دشوار خیلی معمول نیستند.

فصل مواد ترمیمی زیبایی مستقیم

۲۶. کامپوزیت مناسب برای ترمیم کلاس IV کدام است؟ (مواد دندان ۸۹)

الف. نانوکامپوزیت و کامپوزیت یونیورسال

ب. نانوکامپوزیت و هیبریدآینومرها

ج. کامپومر و نانوکامپوزیت

د. کامپوزیت یونیورسال و هیبریدآینومرها

۲۷. کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

الف. از کامپومرها در ترمیم کلاس III دندان شیری می توان استفاده کرد.

ب. از کامپوزیت های لابرآتواری در ساخت یک بریج سه واحدی می توان استفاده کرد.

ج. یکی از کاربردهای کامپوزیت های میکروفیلد در ترمیم MOD است.

د. از کامپوزیت های flowable یونیورسال می توان در ترمیم کلاس II استفاده کرد.

۲۸. کدام یک از عبارتهای زیر در مورد کامپومرها صحیح است؟

الف. کامپومرها معمولا سیستمهای دو خمیری هستند که طی 2 تا 3 دقیقه بعد از تماس با بزاق کیور می شوند.

ب. به دلیل محتوای رزینی آنها، برای اتصال به دندان، به عامل باندینگ نیاز دارند.

ج. برای بیماران با ریسک پوسیدگی بالا توصیه می شوند.

د. به عنوان هیبرید یونومرها نیز شناخته می شوند.

۲۹. کدام یک از گزینه های زیر، وجه مشترک RMGI و GI نیست؟ (مواد دندان)

الف. گلاس آلومینوسیلیکات

ب. عدم استفاده از باندینگ عاجی پیش از آن ها

ج. فینیشینگ بلافاصله بعد از کار

د. استفاده در بیماران با ریسک پوسیدگی بالا

۳۰. کدام یک از موارد زیر از خصوصیات گلاس آینومرها محسوب نمی شود؟ (مواد دندان ۹۴)

الف. الاستیک مدولوس مشابه عاج

ب. استحکام باند ۲-۳ مگاپاسکالی به عاج

ج. حلالیت بالا

د. ضریب انبساط مشابه ساختار دندان

۳۱. آیا استفاده از باندینگ زیر رزین مدیفاید گلاس آینومر توصیه می شود؟ چرا؟ (مواد دندان ۹۵)

الف. بله، زیرا اتصال به رزین های موجود در ماده ترمیمی، باند مستحکم تری ایجاد می کند.

ب. بله، زیرا باعث محافظت بیش تر از پالپ می شود.

ج. خیر، زیرا بر استحکام باند تاثیر مثبت ندارد.

د. خیر، زیرا جذب یون فلوراید توسط مینا و عاج را کاهش می دهد.

۳۲. کدام گزینه در مورد پلیمرسیزاسیون مواد ترمیمی زیبایی صحیح نیست؟

الف. پلیمرسیزاسیون گلاس آینومر، کاملا شیمیایی و در اثر واکنش اسید - باز است.

ب. پلیمرسیزاسیون کامپومر، ابتدا نوری و سپس در اثر پلیمرسیزاسیون سلف کیور است.

ج. پلیمرسیزاسیون هیبریدیونومرها می تواند ترکیبی از پلیمرسیزاسیون لایت کیور، سلف کیور و واکنش اسید - باز باشد.

د. پلیمرسیزاسیون کامپوزیت ها در اثر واکنش پلیمرسیزاسیون افزایشی رادیکالی انجام می گیرد.

۳۳. کدام یک از عبارات زیر در مورد فیلر کامپوزیت ها صحیح است؟

الف. فیلرهای میکروفاین حاوی استرانسیوم، رادیوپاک هستند.

ب. رادیوپاسیتی کامپوزیت با درصد حجمی فیلرهای رادیوپاک آن متناسب است.
ج. با افزودن ذرات پلیمری تقویت شده با ذرات میکروفاین به کامپوزیت های میکروفیلد ، میتوان درصد فیلری این کامپوزیت ها را تا ۳۰% افزایش داد.
د. قطر متوسط فیلرهای سیلیکای کلونیدال ۰.۲-۰.۳ میکرومتر است.

۳۴. در رابطه با تاثیر افزایش حجم فیلر در رزین کامپوزیت ها، کدام گزینه درست است؟ (دستیاری ۹۲)
الف. کاهش ضریب انبساط حرارتی، افزایش سختی ، افزایش استحکام فشاری ، کاهش انقباض پلیمریزاسیون.
ب. کاهش ضریب انبساط حرارتی، کاهش سختی ، کاهش استحکام فشاری ، کاهش انقباض پلیمریزاسیون
ج. افزایش ضریب انبساط حرارتی، افزایش سختی ، افزایش استحکام فشاری ، کاهش انقباض پلیمریزاسیون
د. افزایش ضریب انبساط حرارتی، کاهش سختی ، کاهش استحکام فشاری ، کاهش انقباض پلیمریزاسیون

۳۵. کدام یک از عناصر زیر جهت افزایش رادیوپاسیتی کامپوزیت دنداننی استفاده نمی شود؟ (مواد دنداننی ۹۳)
الف. باریوم
ب. کوارتز
ج. ایتربوم
د. روی

۳۶. کدام یک از عبارات زیر در مورد ساختار کامپوزیت ها صحیح نیست؟
الف. برای اصلاح ویسکوزیتی الیگومرهای Bis-GMA و UDMA ساختار کامپوزیت از dimethacrylate ها استفاده می شود.
ب. ترکیبات سیلیکونی آلی برای اصلاح فیلرهای کامپوزیتی معمول هستند.
ج. کمک آغازگر سیستم های سلف کیور آمین حلقوی است.
د. آغازگر بنزویل پراکسایدی کامپوزیت های سلف کیور باید در یک تیوب جدا از آمین حلقوی نگه داشته شود.

۳۷. کدام یک از عبارات زیر در مورد کامپوزیت فلو صحیح نیست؟
الف. کامپوزیت های فلو یونیورسال قابل استفاده با سرنگ هستند.
ب. کامپوزیت های فلو انقباض پلیمریزاسیون بالاتری از کامپوزیت های میکروهیپرید دارند.
ج. کامپوزیت های فلو به علت مدول الاستیک بالا برای ترمیم نواحی اروژن مناسب هستند.
د. کامپوزیت های فلو یونیورسال خواصی مشابه کامپوزیت های یونیورسال دارند.

۳۸. کدام یک از عبارات زیر در مورد کامپوزیت بالک فیل صحیح است؟
الف. محتوای فیلری این کامپوزیت ها ۳۰-۵۰% است.
ب. تغییر در ماتریکس رزینی باعث packable شدن این کامپوزیت ها می شود.
ج. عمق سایش این کامپوزیت ها ۳۵ میکرومتر در سال است که مقدار قابل قبولی است.
د. انقباض پلیمریزاسیون و عمق کیور بالا از ویژگی این کامپوزیت هاست.

۳۹. در خصوص استفاده از کامپوزیت ها برای core build up کدام عبارت صحیح است؟ (مواد دنداننی ۹۰)
الف. معمولا به رنگ های آبی-سفید اپک می باشند که موجب ایجاد کنتراست رنگ با ساختمان دندان می گردد.
ب. استفاده از کامپوزیت کور در مقایسه با آمالگام مزیتی ندارد.
ج. زیر پرسنل از کور کامپوزیتی استفاده نمی شود.
د. کامپوزیت کورها برای باند به مینا و عاج به سیستم باندینگ احتیاجی ندارند.

۴۰. کدام یک از عبارات زیر در مقایسه ترمیم موقت کامپوزیتی و آکریلی صحیح نیست؟
الف. ثبات رنگ ترمیم موقت آکریلی بالاتر است.
ب. استحکام خمشی ترمیم موقت کامپوزیتی بالاتر است.
ج. انقباض حین پلیمریزاسیون ترمیم موقت آکریلی کم تر است.
د. گرمای آزاد شده حین واکنش ستینگ ترمیم موقت آکریلی بیش تر است.

۴۱. کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

- الف. استفاده از کامپوزیت های از پیش کیور شده برای میلینگ، یکی از روش های کاهش انقباض پلیمریزاسیون کامپوزیت است.
ب. کامپوزیت های لابرآتواری به علت افزایش پلیمریزاسیون سایش بالاتری دارند.
ج. برخی کامپوزیت های کور سلف کیور با عامل باندینگ سلف اچ ناسازگار هستند.
د. استفاده از ساین سبب می شود استحکام باند کامپوزیت تعمیر شده در حدود ۶۰-۸۰٪ استحکام کوهزیو کامپوزیت اصلی باشد.

۴۲. کدام یک از عبارات زیر در مورد کامپوزیتهای لابرآتواری صحیح است؟

- الف. استفاده از نور، گرما و فشار، مقاومت به سایش آن ها را افزایش می دهد.
ب. بریج های تهیه شده از کامپوزیتهای لابرآتواری به یک زیر ساخت فلزی نیاز دارند.
ج. از کامپوزیت لابرآتواری برای ساخت روکش نمی توان استفاده کرد.
د. رستوریشنهای تهیه شده از کامپوزیتهای لابرآتواری غالباً با سمان زینک فسفات سمان می شوند.

۴۳. کامپوزیت میکروفیلد و میکروهیبرید با یک سیستم باندینگ به صورت مجزا به مینا متصل شده اند. کدام گزینه صحیح است؟ (مواد دندان ۹۰)

- الف. قدرت باند با کامپوزیت میکروهیبرید بیش تر است.
ب. قدرت باند با کامپوزیت میکروفیلد بیش تر است.
ج. قدرت باند با هر دو این کامپوزیت ها برابر است.
د. اندازه گیری قدرت باند امکان پذیر نیست.

۴۴. کدام یک از ویژگیهای زیر در کامپوزیتهای میکروهیبرید نسبت به کامپوزیتهای میکروفیلد بیشتر است؟

- الف. انقباض پلیمریزاسیون
ب. انبساط حرارتی
ج. جذب آب
د. مدول الاستیک

۴۵. چند مورد از مقایسه های زیر صحیح است؟

- A. انقباض پلیمریزاسیون : نانوفیلد < میکروفیلد
B. سختی : نانوفیلد < میکروفیلد
C. استحکام فشاری: میکروهیبرید < میکروفیلد
D. هدایت حرارتی: نانوفیلد > میکروفیلد
E. ضریب انبساط حرارتی : میکروهیبرید < میکروفیلد
F. استحکام باند به عاج : میکروهیبرید < میکروفیلد

- الف. ۱
ب. ۲
ج. ۳
د. ۴

۴۶. کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

- الف. استحکام فشاری کامپوزیت به صورت نمایی با درصد حجمی فیلر مرتبط است.
ب. سفتی کامپوزیت ها با درصد حجمی فیلر به صورت نمایی افزایش می یابد.
ج. سختی فیلر تاثیر کم تری بر سختی کامپوزیت دارد.
د. تمام کامپوزیت ها در رادیوگرافی رادیوپاک به نظر نمی رسند.

۴۷. برای استفاده از کامپوزیت ها در نواحی خلفی چه میزان سایش در کلینیک قابل قبول است؟ (مواد دندان)

(۹۰)

الف. در یک دوره ۳ ساله - ۵۰ میکرون

ب. در یک دوره ۵ ساله - ۲۵۰ میکرون

ج. سایش متوسط ۱۰۰ میکرون در سال

د. سایش متوسط ۳۰ میکرون در سال

۴۸. کدام یک از کامپوزیت های زیر به زمان تابش بیش تری نیاز دارد؟

الف. کامپوزیت میکروفیلد A3

ب. کامپوزیت میکروفیلد A1

ج. کامپوزیت میکروهیبرید A1 با فیلرهای کوارتز

د. کامپوزیت میکروهیبرید A3 با فیلرهای کوارتز

۴۹. کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

الف. باندینگ هایی بدون حلال معرفی شده اند که نیازی به خشک شدن پیش از کیور ندارند.

ب. عوامل باندینگ جدید قدرت باند برابرگی به مینا و عاج دارند.

ج. زمان لازم برای خشک کردن باندینگ هایی با حلال استون بیش از حلال الکل است.

د. باندینگ های یونیورسال ممکن است حاوی مونومرهای مخصوص برای اتصال به سرامیک ها یا فلزات باشند.

۵۰. کدام یک از عبارات زیر در مورد ادهیژن ترمیمهای کامپوزیتی به ساختار دندان صحیح است؟

الف. باندینگ با مینای دندان یک باند شیمیایی و با عاج یک پیوند میکرومکانیکی برقرار میکند.

ب. اکثر عوامل باندینگ با سطح کاملا مرطوب دندان باند موثرتری برقرار میکنند.

ج. استفاده از باندینگ یونیورسال لایه اسمیر را کاملا حذف میکند.

د. باند به عاج به تعداد و اندازه توبول ها بستگی دارد.

فصل آمالگام

۵۱. کدام یک از موارد زیر در مورد آمالگام های پر مس در مقابل کم مس صحیح نیست؟
الف. آمالگام های پر مس نسبت به آمالگامهای دندانانی کم مس مقاومت به خوردگی بهتری دارند.
ب. در ترکیبشان عناصر دیگری مثل In, Pd ممکن است وجود داشته باشد.
ج. مارژین این آمالگام ها مستعد تخریب بیش تری است.
د. کروژن کم تر دارند.
۵۲. کدام گزینه از مزایای حذف فاز گاما-۲ نیست؟
الف. تسهیل روند ماشین کاری
ب. مقاومت بالاتر در برابر کروژن
ج. تخریب لبه ای کم تر
د. کریپ کم تر
۵۳. افزودن پالادیوم و مس به آمالگام، چه تاثیر بر خواص آمالگام های high-copper دارند؟
الف. هر دو سبب کاهش کریپ می شوند.
ب. هر دو سبب کاهش کروژن می شوند.
ج. مس سبب ماندگاری بهتر مارژین ها و پالادیوم سبب افزایش کریپ می شود.
د. مس سبب کاهش کروژن و پالادیوم سبب کاهش تغییرات ابعادی می شود.
۵۴. در کدامیک از آمالگام ها، مقادیر ابعاد آمالگام ست شده بعد از ۲۴ ساعت، مقادیر نهایی نخواهد بود؟ (مواد دندانانی ۹۶)
الف. آمالگام High copper
ب. آمالگام low-copper
ج. آمالگام حاوی روی
د. آمالگام Admix
۵۵. کدام یک از موارد زیر در مورد جیوه بعد از آمالگاماسیون، نادرست است؟
الف. به اندازه جیوه واکنش نداده دارای اثرات سمی است.
ب. در حرارت های بالاتر از ۸۰ درجه می تواند آزاد شود.
ج. جیوه واکنش داده به راحتی آزاد نمی شود.
د. میتواند به فرم بخار و به صورت عنصری آزاد شود.
۵۶. کدام گزینه محتمل ترین مسیر اکسپوزر و نوع جیوه برای بیماران و پرسنل دندانپزشکی است؟
الف. تماس آمالگام با پوست بدون دستکش، عنصری
ب. استنشاق بخارات جیوه، معدنی
ج. تماس آمالگام با پوست بدون دستکش، معدنی
د. استنشاق بخارات جیوه، عنصری
۵۷. طبق اساسنامه، کدام یک از مقادیر زیر حداکثر غلظت مجاز بخار جیوه برای تنفس را برای یک هفته کار ۴۰ ساعته نشان می دهد؟
الف. 0.05 میلی گرم جیوه / متر مکعب هوا
ب. 30 میلی گرم جیوه / متر مکعب هوا
ج. 100 میلی گرم جیوه / متر مکعب هوا
د. 0.5 میلی گرم جیوه / متر مکعب هوا
۵۸. کدام یک از موارد زیر برای محدود کردن مواجهه با جیوه توسط پرسنل دندانپزشکی توصیه نمی شود؟

- الف. استریل کردن اضافات آمالگام
 ب. جمع آوری سریع جیوه ریخته شده
 ج. اجتناب از لمس آمالگام تازه مخلوط شده
 د. نگهداری باقیمانده آمالگام در ظرف خنکی که داروی ثبوت دارد

۵۹. بالاترین مقادیر استحکام فشاری ۱ ساعته و کریپ به ترتیب مربوط به کدام نوع از آمالگام هاست؟
 الف. اسفریکال با مس بالا، اسفریکال با مس بالا
 ب. اسفریکال با مس بالا، کم مس
 ج. ادمیکس با مس بالا، اسفریکال با مس بالا
 د. ادمیکس با مس بالا، کم مس

۶۰. بر اساس استاندارد ANSI/ADA در مورد آمالگام دندان، حداقل استحکام فشاری آمالگام ۱ ساعته و حداکثر کریپ از راست به چپ کدام است؟ (مواد دندان ۹۷)
 الف. 80 MPa - 1%
 ب. 300 MPa - 1%
 ج. 80 MPa - 3%
 د. 300 MPa - 3%

۶۱. کدام یک از مقایسه های زیر صحیح نیست؟
 الف. نیروی کندانس: آمالگام $\text{spherical} < \text{lathe-cut}$
 ب. جیوه مورد نیاز: آمالگام $\text{spherical} < \text{lathe-cut}$
 ج. کارو کردن در آمالگام های Admix آسان تر از spherical است.
 د. سرعت ستینگ: آمالگام $\text{spherical} < \text{lathe-cut}$

۶۲. کدام ویژگی آمالگام در تخریب مارژینال کم تر، مهم تر است؟
 الف. کروژن کم تر
 ب. استحکام فشاری ۱ ساعته بالاتر
 ج. کریپ کم تر
 د. رخ ندادن انبساط تاخیری

۶۳. اگر رستوریشنی دارید که در مدت زمان کوتاهی پس از ترمیم باید نیروهای اکلوزالی بالایی را تحمل کند کدام نوع از آمالگام را ترجیح می دهید؟
 الف. آمالگام کم مس
 ب. آمالگام پر مس ادمیکس
 ج. آمالگام پر مس اسفریکال
 د. آمالگام lathe-cut دارای روی

۶۴. چند مورد از فاکتورهای زیر عامل موثر بر اختلاط مناسب آمالگام است؟
 A. سرعت آمالگاماتور
 B. زمان آمالگاماسیون
 C. ویژگی های خود آمالگام
 D. ویژگی های آمالگاماتور

الف. ۱. ب. ۲. ج. ۳. د. ۴.

۶۵. کدام یک از عبارات زیر در مورد توده مخلوط شده آمالگام صحیح است؟
 الف. توده آمالگامی که کم مخلوط شده باشد شکننده و مات است.
 ب. توده آمالگامی که به اندازه مخلوط شده باشد، قوام پوتی مانند دارد و اندکی مات است.

ج. یک توده بیش از حد مخلوط شده شل است و به راحتی از کیپسول خارج می شود.
د. استحکام پایین تر و کریپ و کروژن بالاتر آمالگام بیش از حد مخلوط شده به علت ایجاد void در نتیجه بافت شکننده آن است.

۶۶. در بررسی میکروسکوپ الکترونی یک آمالگام مشاهده می کنیم که نسبت ماتریکس به ذرات واکنش نداده ۵ در مقابل ۱ است. کدام گزینه در مورد خواص این آمالگام احتمالاً صحیح است؟ چه علتی می تواند داشته باشد؟
الف. استحکام بالتری دارد، کندانس بیش از حد
ب. کروژن بالتری دارد، کندانس بیش از حد
ج. استحکام بالتری دارد، اختلاط بیش از حد
د. کروژن بالتری دارد، اختلاط بیش از حد

۶۷. چند مورد از عبارات زیر در مورد کندانس کردن آمالگام صحیح است؟
A. آمالگام باید در مقادیر اندک و با استفاده از نیروهای یکنواخت، متراکم شود.
B. استفاده از کندانسورهای اولتراسونیک توصیه نمی شود زیرا احتمال تبخیر جیوه از آمالگام را بالا می برند.
C. تاخیر در کندانس کردن تا ۲ دقیقه تاثیری بر خواص آمالگام ندارد.
D. نیرویی در حد 30 تا 40 نیوتن بر روی یک کندانسور برای تراکم مناسب آمالگام کافی است.
E. نیروی کندانس باید به صورت جانبی و عمودی اعمال شود.
F. آمالگام اسفریکال کندانسور باریک و ظریف تر نیاز دارد.
الف. ۶. ب. ۵. ج. ۴. د. ۳.

۶۸. کدام گزینه در مورد فینیشینگ آمالگام صحیح است؟
الف. اگر آمالگام اسفریکال یا admix باشد، می توان فینیشینگ را در همان جلسه انجام داد.
ب. آمالگام پالیش شده، تارنیش کم تر اما کروژن بیش تری دارد.
ج. پالیشینگ غلط حتی می تواند سبب راندن جیوه از توده آمالگام به سطح شود.
د. پالیشینگ آمالگام در محیط خشک انجام می شود زیرا در محیط مرطوب احتمال حل شدن جیوه و اکسپوزر بیمار بیش تر است.

فصل سمان ها

۶۹. کدام یک از گزینه های زیر از کاربردهای سمان گلاس آینومر نیست؟

- الف. به عنوان بیس با استحکام پایین
- ب. برای سمان کردن بندهای ارتودنسی
- ج. برای چسباندن رستوریشنهایی از جنس آلیاژهای ریختگی
- د. برای سمان کردن اینله کامپوزیت رزینی

۷۰. از کدام ماده برای سمان کردن اینله و ائله کامپوزیتی غیر مستقیم می توان استفاده کرد؟ (بخشید می‌دونم)

- خیلی دیگه رو اعصابه!!)
- الف. سمان بیوسرامیک
- ب. سمان رزینی سلف ادهزیو
- ج. RMGI
- د. سمان رزینی زیبایی

۷۱. از کدام ماده برای سمان کردن بریج ۳ واحدی زیرکونیایی نمی توان استفاده کرد؟

- الف. سمان رزینی سلف ادهزیو
- ب. GI و RMGI
- ج. سمان بیوسرامیک
- د. سمان ادهزیو رزین لایت کیور

۷۲. کدام گزینه از کاربردهای سمان زینک پلی کربوکسیلات نیست؟

- الف. ترمیم موقت
- ب. بیس با استحکام بالا
- ج. سمان کردن روکش موقت
- د. سمان کردن بریج فلزی

۷۳. برای سمان کردن یک resin-bonded bridge کدام سمان را ترجیح می دهید؟

- الف. سمان رزینی سلف ادهزیو
- ب. سمان ادهزیو رزین
- ج. سمان بیوسرامیک
- د. زینک پلی کربوکسیلات

۷۴. کامپومر به عنوان سمان در کدام کاربرد زیر استفاده می شود؟

- الف. بیس با استحکام بالا
- ب. سمان روکش تمام سرامیک
- ج. سمان کردن بند ارتو
- د. ماده core

۷۵. از کدام ماده برای باند براکت به دندان استفاده نمی شود؟

- الف. سمان رزینی ارتودنسی سلف کیور
- ب. سمان رزینی زیبایی
- ج. RMGI لایت کیور
- د. زینک فسفات

۷۶. هدف از استفاده از بیس یا استحکام بالا چیست؟

الف. ساپورت مکانیکی رستوریشن و مانعی در برابر تحریکات شیمیایی

- ب. کاهش التهاب پالپ و محافظت حرارتی از پالپ
- ج. ساپورت مکانیکی رستوریشن و محافظت حرارتی از پالپ
- د. کاهش التهاب پالپ و مانعی در برابر تحریکات شیمیایی

۷۷. کدام یک از بیس های زیر دارای stiffness بالاتر برای پشتیبانی از یک ترمیم آمالگام وسیع هستند؟

- الف. زینک فسفات
- ب. گلاس آینومر اصلاح شده با رزین
- ج. زینک پلی کربوکسیلات
- د. گلاس آینومر

۷۸. کدام سمان بهترین ساپورت را برای ترمیم آمالگام بازی می کند؟

- الف. زینک فسفات
- ب. زینک پلی کربوکسیلات
- ج. GI
- د. RMGI

۷۹. کدام گزینه در مورد بیس با استحکام بالا صحیح است؟

- الف. GI به عنوان بیس برای اینله های سرامیکی استفاده می شود و مستقیماً تا رسیدن به قوام نهایی مخلوط می شوند.
- ب. RMGI به عنوان بیس برای سرامیک های فلدسپاتیک استفاده نمی شود و برای استفاده به عنوان بیس ابتدا تا قوام سمان آماده می شود و بعد با افزودن پودر بیش تر به قوام بیس می رسد.
- ج. زینک فسفات به عنوان بیس برای آمالگام استفاده می شود زیرا الاستیک مدولوس پایینی دارد.
- د. زینک پلی کربوکسیلات اگر می خواهد به عنوان بیس استفاده شود باید حداقل ۱mm ضخامت داشته باشد و مستقیماً تا رسیدن به قوام نهایی مخلوط می شوند.

۸۰. کدام گزینه در مورد بیس با استحکام بالا صحیح نیست؟

- الف. این مواد استحکام پایین تری از سمان های مشابه دارند.
- ب. سرعت افزایش استحکام در این مواد باید بالا باشد.
- ج. توانایی بیس در مقاومت در برابر نیروهای اکلوژال به الاستیک مدولوس آن بستگی دارد.
- د. یک بیس خوب باید هدایت حرارتی پایینی داشته باشد.

۸۱. الاستیک مدولوس کدام بیس بیش تر است؟ (مواد دندان ۸۹)

- الف. RMGI
- ب. GI
- ج. Calcium hydroxide (Self-cure)
- د. ZOE

۸۲. عوامل مسئول ست شدن بیس با استحکام پایین کلسیم هیدروکساید چه عواملی هستند؟ (مواد دندان ۹۲)

- الف. کلسیم هیدروکساید و تنگستات کلسیم
- ب. کلسیم هیدروکساید و گلیکول سالیسیلات
- ج. کلسیم هیدروکساید و زینک اکساید
- د. کلسیم هیدروکساید و سولفونامید

۸۳. کدام گزینه در مورد بیس با استحکام پایین (لاینر) صحیح نیست؟

- الف. کلسیم هیدروکساید که به عنوان بیس با استحکام کم استفاده می شود، pH قلیایی دارد.
- ب. زینک اکساید اوژنولی که به عنوان بیس با استحکام کم استفاده می شود، تیپ III است.

ج. ZOE به علت داشتن اوزنول اثرات sedative روی پالپ دارد که آن را برای استفاده به عنوان بیس با استحکام پایین مناسب می کند.
د. از گلاس آینومر می توان به عنوان بیس با استحکام پایین استفاده کرد.

۸۴. کدام یک از عبارات زیر در مورد GI صحیح نیست؟
الف. مکانیسم گیر سمان گلاس آینومر در درجه اول ناشی از باند مکانیکال میان بی نظمیهای سطح دندان و کستینگ توسط سمان است.

ب. استحکام فشاری و کششی سمان گلاس آینومر به یک اندازه است.
ج. برای کنترل قوام مخلوط پودر در دو بخش به مایع اضافه می شود.
د. خنک کردن اسلبی که اختلاط بر روی آن انجام می شود واکنش ستینگ را کند می کند.

۸۵. کدام گزینه در مورد سمان RMGI صحیح است؟
الف. مایع این سمان ممکن است حاوی سیستم کاتالیست میکروکپسوله باشد.
ب. استحکام باند این سمان به عاج مرطوب پایین تر از سمان هایی با بیس آبی است.
ج. pH این سمان ابتدا قلیایی است و به تدریج اسیدی می شود.
د. این سمان حداقل حساسیت پس از درمان را دارد.

۸۶. کدام یک از گزینه های زیر در مورد HEMA موجود در سمان RMGI صحیح است؟ (آزمون ملی ۹۷)
الف. HEMA هیدروفوب بوده و در قسمت پودری این سمان وجود دارد.
ب. HEMA هیدروفوب بوده و در قسمت مایع این سمان وجود دارد.
ج. HEMA هیدروفیل بوده و در قسمت مایع این سمان وجود دارد.
د. HEMA هیدروفیل بوده و در قسمت پودری این سمان وجود دارد.

۸۷. کدام یک از عبارتهای زیر در مورد هیبرید آینومرها صحیح نیست؟
الف. به دلیل جذب آب برای سمنتیشن اینله ها، اونله ها و روکشهای تمام سرامیک توصیه نمی شوند.
ب. پودر به مدت ۳۰ ثانیه به درون مایع وارد می شود تا به یک قوام موس مانند برسد.
ج. فلوراید بیشتری نسبت به سمانهای گلاس آینومری آزاد میکنند.
د. در تست اروژن با استفاده از اسید لاکتیک حلالیت قابل توجهی از خود نشان نمی دهند.

۸۸. چسبندگی به ساختار دندان از ویژگی های کدام سمان نیست؟ (مواد دندانپزشکی)
الف. گلاس آینومر
ب. رزینی سلف ادهزیو
ج. زینک اکساید اوزنول
د. زینک پلی کربوکسیلات

۸۹. ساختار نهایی سمان زینک فسفات ست شده به چه صورت است؟ (مواد دندانپزشکی ۹۲)
الف. ذرات زینک اکساید واکنش نیافته در زمینه ای از ماتریکس کراس لینک شده فسفات
ب. ذرات زینک واکنش نیافته در زمینه ای از ماتریکس آلومینیوم و فسفات
ج. ذرات زینک اکساید واکنش نیافته در زمینه ای از ماتریکس زینک فسفات، منیزیوم و آلومینیوم
د. ذرات زینک واکنش نیافته در زمینه ای از ماتریکس فسفات منیزیوم

۹۰. چگونه می توان موجب افزایش استحکام فشاری سمان زینک فسفات شد؟ (مواد دندانپزشکی ۹۰)
الف. اضافه کردن پودر در ۲ بخش به مایع
ب. افزایش درجه حرارت اسلب مخلوط کردن
ج. اضافه کردن کمی آب به مخلوط
د. افزایش نسبت پودر به مایع

۹۱. افزایش مقدار پودر در سمان زینک فسفات به کدام یک از موارد زیر منجر نمی شود؟

الف. کاهش film thickness

ب. افزایش استحکام

ج. کاهش حلالیت سمان

د. کاهش زمان ستینگ

۹۲. هنگام سمان کردن یک کراون با سمان زینک فسفات، سمان خیلی سریع سفت می شود که علت آن عبارتست از:

الف. کاهش نسبت پودر به مایع سمان

ب. آغشتگی با آب

ج. کاهش درجه حرارت محیط مخلوط کردن

د. افزایش قطعات اضافه کردن پودر به مایع

۹۳. کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

الف. pH مخلوط سمان زینک پلی کربوکسیلات در ابتدا اسیدی است، اما به تدریجی اسیدیته کاهش یافته و pH در طی چند روز به خنثی افزایش می یابد.

ب. در ابتدای کار حدود ۹۰% پودر زینک پلی کربوکسیلات به مایع افزوده می شود و ۳۰ تا ۶۰ ثانیه مخلوط می شود.

ج. سمان زینک پلی کربوکسیلات، بعد از اینکه براقیت سطح خود را از دست می دهد و کدر میشود، آماده استفاده است.

د. ویسکوزیته سمان زینک پلی کربوکسیلات حین کار کردن تغییر می کند.

۹۴. کدام گزینه در مورد اجزاء و هدف استفاده از آن در سمان زینک اکساید اوژنول صحیح نیست؟

الف. اتوکسی بنزوئیک اسید (EBA) در مایع برای ارتقای استحکام

ب. آلومینا یا پلیمر اکریلیک در پودر برای افزایش استحکام

ج. استات روی در پودر به عنوان اکسلریتور

د. Rosin در مایع برای کاهش شکنندگی سمان

۹۵. کدام یک از عبارتهای زیر در مورد سمان زینک اکساید اوژنول صحیح نیست؟

الف. در ZOE های پودر-مایع، پودر زینک اکساید در ۶ قسمت مساوی بر روی پد کاغذی ویژه ای به مایع اوژنول اضافه می شود.

ب. در ZOE های ۲ خمیری، طول مساوی از خمیر بیس و اکسلریتور با هم مخلوط می شوند تا زمانی که مخلوط یکنواختی به دست دهد.

ج. زمان کارکرد سمان در دهان به علت رطوبت و حرارت کوتاه تر است.

د. در ابتدای اختلاط، مخلوط غلیظ به نظر می رسد، اما پس از ۳۰ ثانیه مخلوط کردن، سمان روان می شود.

۹۶. کدام گزینه در مورد سمان های رزینی صحیح است؟

الف. آمین های مورد استفاده در سیستم های سلف کیور در محیط اسیدی فعال می شوند.

ب. اضافات سمان باید پس از تکمیل ستینگ با نوک سوند جدا شود.

ج. خواص سمان رزینی در زمان فعال سازی اولیه با نور غالباً بیش تر از حالت سلف کیور است.

د. سمان رزینی سلف ادهزیو، استحکام باند بالایی به ساختار دندان دارند.

۹۷. کدام گزینه از کاربردهای سمان های ادهزیو رزین نیست؟

الف. سمنتیشن ونیرهای فلدسپاتیک

ب. سمنتیشن روکش IPS

ج. سمنتیشن اینله کامپوزیتی

د. سمنتیشن PFM کوتاه

فصل مواد قالب گیری

۹۸. دلیل افزودن سولفات پتاسیم در ماده قالب گیری آگار؟ (مواد دندانی ۹۰)
الف. کمک به سخت شدن ماده گچ و ایجاد سطح با کیفیت بالا
ب. بهبود ظاهر و طعم ماده قالب گیری
ج. افزایش قدرت زل ماده قالب گیری
د. کنترل قوام و ایجاد انعطاف پذیری مناسب برای ماده سخت شده

۹۹. کدام یک از عبارات های زیر در مورد مواد ثبت بایت الاستومری صحیح نیست؟
الف. بسیار انعطاف پذیر هستند.
ب. پس از ست شدن سیلان بسیار پایینی دارند.
د. زمان کارکرد کوتاهی دارند.
د. معمولاً به صورت سیستمهای اتومیکس عرضه میشوند.

۱۰۰. کدام گزینه در رابطه با مواد ثبت بایت الاستومری صحیح است؟
الف. از این مواد نمی توان برای قالب گیری روکش استفاده کرد چون الاستیک ریکاوری کمی دارند.
ب. تغییرات ابعادی ماده ثبت بایت پلی اتری پایین تر از سیلیکون افزایشی است.
ج. به علت rigid بودن، برخلاف موم اعوجاج بالایی حین خارج شدن از دهان دارند.
د. ماده ثبت بایت باید سیلان بالایی داشته باشد تا با دقت کافی جزئیات را ثبت کند.

۱۰۱. کدام گزینه در مورد هیدروکلونید آلزینات صحیح نیست؟
الف. متشکل از رسوب کلسیم آلزینات است در یک شبکه فیبری است که آب در فضاهاى مویرگی بین الیاف نفوذ کرده و زل ایجاد شده.
ب. یک هیدروژل برگشت پذیر است.
ج. به واسطه محلولیت کم تر کلسیم آلزینات در مقابل سدیم آلزینات واکنش ستینگ آن انجام می شود.
د. معمولاً حاوی نمکهایی برای خنثی کردن اثر مهارکنندگی آلزینات بر ستینگ مواد گچی است.

۱۰۲. کدام گزینه در مورد نقش هر ماده در آلزینات صحیح نیست؟
الف. پتاسیم زینک فلوراید = اطمینان از ستینگ گچ
ب. پودر سیلیکاته = کنترل قوام
ج. گلیکول آلی = بازدارنده
د. خاک دیاتومه = کنترل flexibility قالب

۱۰۳. کدام یک از اجزاء زیر در آلزینات نقش کنترل Working Time را دارند؟ (مواد دندانی ۹۴)
الف. آلزینات سدیم
ب. سولفات کلسیم دی هیدراته
ج. فسفات سدیم
د. سولفات پتاسیم

۱۰۴. کدام گزینه در مورد پدیده سینرزیس صحیح نیست؟
الف. تشکیل آگزودا روی سطح قالب است.
ب. از آنجایی که این پدیده فقط در ۱ ساعت اول روی می دهد قالب آلزینات باید ظرف مدت ۱ ساعت ریخته شود.
ج. انقباض ماده قالب گیری آلزینات حتی در صورت نگهداری در شرایط رطوبت نسبی ۱۰۰% به این علت است.
د. همه موارد بالا صحیح است.

۱۰۵. در کدام حالت آلزیناتی با استحکام پارگی پایین تر داریم؟
الف. اگر قالب آلزیناتی را با سرعت بالاتر از دهان خارج کنیم.

- ب. قالب آلژینات را زودتر از دهان خارج کنیم.
- ج. از قوام های بالاتر آلژینات استفاده کنیم.
- د. استفاده از آلژینات regular به جای syringe.

۱۰۶. کدام یک از مواد زیر سبب تغییر شکل دائمی بیش تر در آلژینات می شود؟ (مواد دندان ۹۴)
- الف. زمانی که درصد فشرده شدن کم تر باشد.
 - ب. قالب در زمان طولانی تری تحت فشار باشد.
 - ج. حین تست ، زمان بیش تری از ستینگ ماده گذشته باشد.
 - د. استفاده از قوام های غلیظ تر ماده.

۱۰۷. کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- الف. قالب های آلژیناتی مدرن را می توان در رطوبت نسبی %۱۰۰، بدون تغییرات ابعادی قابل توجهی تا ۵ روز نگهداری کرد.
- ب. قالب آلژینات هنگام نگهداری در آب دچار انبساط می شود.
- ج. قالب آلژینات حتی هنگام نگهداری در هوای مرطوب با نزدیک %۱۰۰ رطوبت نسبی، انقباض می یابد.
- د. قالبهای آلژیناتی مدرن را می توان در رطوبت نسبی %۱۰۰، تا مدت زمان دلخواه نگهداری کرد.

۱۰۸. کدام ماده قالب گیری را می توان ۲۰ دقیقه در گلو تارآکدهید ۲% رقیق شده ۱:۴ ضد عفونی کرد؟ (دستیاری ۹۶)

- الف. پلی اتر
- ب. سیلیکون افزایشی
- ج. آلژینات
- د. پلی سولفاید

۱۰۹. کدام یک از عبارات های زیر در مورد مواد قالب گیری سیلیکون تراکمی صحیح نیست؟
- الف. تغییر ابعادی واش سیلیکون تراکمی بیش تر از پوتی سیلیکون تراکمی است.
 - ب. مقادیر کم تغییر شکل دائمی در این مواد قالب گیری می تواند به علت وجود ارتوانیل سیلیکات باشد.
 - ج. بیس این ماده قالب گیری حاوی دی متیل سایلوکسان با گروه انتهایی وینیلی است.
 - د. حدود ۵۰% از تغییرات بعدی در طول ساعت اول بعد ستینگ اتفاق می افتد.

۱۱۰. کدامیک از عبارات زیر در مورد مقایسه خواص مواد قالبگیری لاستومری صحیح نیست؟
- الف. سیلیکون های افزایشی تغییرات ابعادی کمتری نسبت به پلی اترها نشان می دهند.
 - ب. پلی اترها سخت تر از سیلیکون های افزایشی هستند.
 - ج. سیلیکون های افزایشی زمان کارکرد کمتری نسبت به پلی اترها دارند.
 - د. سیلیکون های افزایشی تغییر شکل دائمی کمتری نسبت به پلی اترها دارند.

۱۱۱. درصد flow کدام ماده قالب گیری از همه بیش تر است؟ (مواد دندان ۹۰)

- الف. پلی سولفاید
- ب. سیلیکون تراکمی
- ج. سیلیکون افزایشی
- د. پلی اتر

۱۱۲. کدام گزینه از ویژگی های سیلیکون افزایشی نیست؟

- الف. زمان کارکرد کوتاه
- ب. تغییرات ابعادی کم
- ج. الاستیک ریکاوری عالی
- د. انعطاف پذیری بالا

۱۱۳. کدام گزینه در مورد مواد قالب گیری مونوفاز صحیح نیست؟
الف. سیلیکون های افزایشی می توانند به صورت مونوفاز در دسترس باشند.
ب. خاصیت shear thickening دارند.
ج. محصولاتی از مواد قالبگیری الاستومری که همزمان به عنوان ماده مناسب برای سرنگ و تری شناخته می شوند.
د. این مواد می توانند در نیروهای مختلف ویسکوزیتی های متفاوت داشته باشند.

۱۱۴. کدام یک از مواد زیر کاتالیست ماده قالب گیری سیلیکون افزایشی می باشد؟ (مواد دندان ۹۰)
الف. سولفات پتاسیم
ب. پلاتین
ج. پالادیوم
د. بوراکس

۱۱۵. کدام یک از عبارات زیر در مورد سیلیکون های افزایشی صحیح نیست؟
الف. بعضی از محصولات پس از ست شدن هیدروژن آزاد میکنند و نباید دای گچی این مواد تا ۱ ساعت پس از ستینگ ریخته شوند.
ب. تقریباً تمام محصولات به دلیل افزودن سورفاکتانت ها ، آبدوست هستند.
ج. به صورت سیستمهای اتومیکس در دسترس هستند.
د. پوتی باید در حالی مخلوط شود که از دستکش های لاتکس استفاده میشود تا فرد را در برابر کاتالیزور اسیدی موجود در ترکیب محافظت نماید.

۱۱۶. در مواد قالب گیری پلی اتر، پلیمریزاسیون با واکنش کدام یک از گروه های انتهایی پلیمر انجام می گیرد؟ (مواد دندان ۹۷)
الف. Hydroxyl
ب. Mercaptan
ج. Carboxyl
د. Imine

۱۱۷. کدام گزینه در مورد مواد قالب گیری پلی اتر صحیح نیست؟
الف. این مواد قالب گیری ذاتا هیدروفوب است اما به علت وجود سورفاکتانت هیدروفیل شده است.
ب. کاتالیست این ماده قالب گیری سولفور دار است.
ج. اگر پلی اتر با انعطاف پذیری کم داشتیم می بایست از ضخامت بیش تری از ماده قالب گیری استفاده کنیم.
د. الاستیک ریکاوری پلی اترها کمی کم تر از سیلیکون های افزایشی است.

فصل مدل ها و دای ها

۱۱۸. اپوکسی رزین (مواد دای) با کدام ماده قالب گیری سازگاری ندارد؟ (مواد دندانی ۹۰)

الف. سیلیکون افزایشی

ب. پلی اتر

ج. آگار

د. پلی سولفاید

۱۱۹. کدام یک از عبارتهای زیر در مقایسه دای گچی و اپوکسی صحیح است؟

الف. دای اپوکسی به علت واکنش باز شدن حلقه بر عکس دای گچی انبساط حین ستینگ دارند.

ب. مقاومت به ابریژن دای گچی بالاتر از دای اپوکسی است زیرا دای اپوکسی زمان زیادی طول می کشد تا ست شود.

ج. دای اپوکسی به طور قابل توجهی سختی کم تر از دای گچی دارند .

د. Roughness دای گچی پایین تر از دای اپوکسی است زیرا جنس ذرات آن کریستالی است.

۱۲۰. کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟

الف. اکثر قالب های ریخته شده با اپوکسی از ۳ ساعت بعد از ریختن قابل استفاده هستند.

ب. دای اپوکسی در طی ستینگ حدود 0.1% انبساط می یابند.

ج. مواد قالبگیری پلی سولفایدی برای ریخته شدن توسط اپوکسی به جداکننده نیاز دارند.

د. دای های اپوکسی نسبت به دای های استونی سختی بالاتری دارند.

۱۲۱. پلیمریزه شدن به روش باز شدن حلقه (ring-opening) در کدام دسته از مواد زیر صورت می گیرد؟ (مواد

دندانی ۸۹)

الف. سیلیکون تراکمی - پلی اتر

ب. رزین کامپوزیت - پلی اتر

ج. اپوکسی رزین - پلی اتر

د. رزین کامپوزیت - کامپومر

۱۲۲. کدام گزینه در رابطه با طبیعت فیزیکی و شیمیایی دای گچی صحیح است؟

الف. تنها تفاوت بین مواد مدل و گچ ، مقدار آب در بلور آن هاست.

ب. تفاوت بین پلاستر با استن با استحکام بالا، آرایش شیمیایی همی هیدرات های فرم گرفته است وقتی که آب بیرون رانده می شود.

ج. α سولفات کلسیم همی هیدرات از حرارت دادن گچ تحت فشار در خلاء در دمای ۱۲۵ درجه تولید می شود.

د. Type III گچ ، کریستال های بزرگ تر و منظم تر از type IV دارد.

۱۲۳. میزان آب لازم برای واکنش با ۱۰۰ گرم همی هیدرات (پودر گچ) چند ml است؟

الف. بستگی به نسبت آب به پودر محصول دارد.

ب. بستگی به نوع کریستال های گچ دارد.

ج. 30 ml

د. 19 ml

۱۲۴. میزان آب لازم برای ایجاد یک توده قابل کار با ۱۰۰ گرم همی هیدرات (گچ) چند ml است؟

الف. بستگی به نوع کریستال های گچ دارد.

ب. 50 ml

ج. 30 ml

د. 19 ml

۱۲۵. کدام یک از عبارات زیر در مورد آب اضافی مخلوط شده با گچ صحیح نیست؟
 الف. نبود آب اضافی سبب ایجاد یک توده خشک و ترد می شود.
 ب. هرچه کریستال های همی هیدرات کوچک تر باشند آب اضافی کم تری برای به دست آورده یک توده مناسب نیاز است.
 ج. پس از ستینگ گچ در نهایت در اثر تخییر حذف می شوند.
 د. اختلاط ذرات پودر را تسهیل می کنند.

۱۲۶. افزایش نسبت آب به پودر در گچها سبب چه تغییری در خواص آن می شود؟ (مواد دندانی ۸۹)
 الف. افزایش انبساط ستینگ
 ب. افزایش استحکام فشاری
 ج. افزایش قوام
 د. افزایش زمان ستینگ

۱۲۷. چند مورد از اجزاء زیر به عنوان شتاب دهنده برای ستینگ گچ عمل می کنند؟
 A. بزاق
 B. ترآلبا ۵/۰٪
 C. آگار
 D. آلزینات
 E. بوراکس
 F. دوغاب به دست آمده از تریمر
 G. پتاسیم سولفات ۲٪
 H. خون
 الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۵

۱۲۸. **Setting time** یک اینوستمنت گچی حین کار بسیار طولانی است. کدام گزینه نمی تواند علت این اتفاق باشد؟
 الف. آلوده بودن کاسه مخلوط کردن به دوغاب گچ
 ب. بالا بودن دمای آب بیش از ۳۷/۵ درجه
 ج. عدم رعایت نسبت اختلاط توصیه شده توسط کارخانه
 د. آلوده شدن پودر به آب در مدت نگهداری

۱۲۹. کدام یک از عبارت های زیر در مورد محصولات گچی صحیح نیست؟
 الف. زمان ستینگ اولیه، شروع واکنش شیمیایی پلاستر را نشان می دهد.
 ب. زمان ستینگ اولیه پلاستر را از نظر بالینی میتوان با از دست رفتن براقیت گچ تعیین کرد.
 ج. معمولا ۴۵ تا ۶۰ دقیقه به گچ فرصت ست شدن داده می شود.
 د. اپراتور می تواند زمان ستینگ گچ را به راحتی با استفاده از شتاب دهنده ها یا کاهنده های سرعت تغییر دهد.

۱۳۰. کدام گزینه در رابطه با مقایسه گچ های مختلف (تایپ II تا V) صحیح نیست؟
 الف. کم ترین انبساط مربوط به **type IV** است.
 ب. **type V** استحکام فشاری ۱ ساعته بالاتری از **type IV** دارد.
 ج. استحکام فشاری دای استون با استحکام بالا، ۴ برابر استحکام فشاری پلاستر است.
 د. استحکام فشاری استون مرطوب، نیمی از استحکام آن در حالت خشک است.

۱۳۱. کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟
 الف. عدم توانایی نفوذ سوزن گلیمر به گچ، نشان دهنده ستینگ نهایی ماده است.
 ب. مقاومت کششی مواد گچی به طور قابل توجهی کم تر از مقاومت فشاری آن هاست.
 ج. استحکام مرطوب یک توده گچی تقریباً نیمی از استحکام خشک آن است.
 د. استحکام مرطوب در حقیقت استحکام گچ قبل از واکنش تمام آب موجود در ترکیب است.

۱۳۲. کدام گزینه در رابطه با استفاده از محلول های سخت کننده (hardener) صحیح نیست؟
- الف. مقدار افزایش سختی دای گچی با استفاده از سخت کننده به ماده قالب گیری بستگی دارد.
- ب. استفاده از این محلول ها، باعث کاهش تخلخل مواد دای و ثبت بهتر جزئیات می شود.
- ج. محلول سخت کننده سبب افزایش استحکام فشاری دای می شوند.
- د. استفاده از این محلول ها سبب افزایش roughness و بالطبع افزایش مقاومت به ابریژن می شود.

فصل آلیاژ ریختگی

۱۳۳. کدام گزینه در مورد نقش فلزات زیر در آلیاژهای ریختگی صحیح نیست؟

الف. نقره = > سخت کردن آلیاژ از طریق **ordered hardening**

ب. پالادیوم = > افزایش سختی آلیاژهای طلا

ج. ایریدیوم = > کاهش سایز دانه آلیاژ

د. روی = > جلوگیری از اکسیداسیون آلیاژ

۱۳۴. کدام گزینه در مورد دامنه ذوب آلیاژها صحیح است؟

الف. در ریخته گری آلیاژ باید تا بالای دمای سالییدوس حرارت داده شود تا ریخته گری شود.

ب. در لحیم کاری آلیاژ لحیم شده ما باید تا دمایی بالاتر از دمای سالییدوس گرم شود تا اتصال صورت بگیرد.

ج. در اتصال سرامیک به آلیاژ، دمای سالییدوس آلیاژ باید ۵۰ درجه پایین تر از دمای سینترینگ سرامیک باشد.

د. دمای لیکوئیدوس یک آلیاژ، نوع اینوستمنت و دمای **burn out** موم را مشخص می کند.

۱۳۵. در آلیاژهای حاوی طلا، **ordered hardening** توسط اضافه کردن چه فلزی به دست می آید؟

الف. ایندیوم

ب. پالادیوم

ج. پلاتینوم

د. مس

۱۳۶. کدام گزینه در مورد ویژگی های آلیاژهای ریختگی صحیح است؟

الف. آلیاژ مورد استفاده برای ترمیم های ریختگی باید الاستیک مدولوس پایین داشته باشد.

ب. سختی و استحکام تسلیم بعضی از آلیاژها می تواند با عملیات حرارتی افزایش پیدا کند.

ج. آلیاژهایی با چگالی بالاتر، ریختگی سخت تری دارند.

د. آلیاژهای سفید رنگ معمولاً فاقد طلا هستند یا مقدار کمی طلا دارند.

۱۳۷. درصد وزنی عناصر سازنده یک آلیاژ از این قرار است: **Au 35 10, Cu 40, Ag 15, Pd** طبق استاندارد **ADA**،

این آلیاژ:

الف. بیس متال

ب. **High-nobel**

ج. **Noble**

د. قیمتی

۱۳۸. کدام گزینه در مورد آلیاژهای **Au-Pd** صحیح نیست؟

الف. بیش ترین کروژن در بین آلیاژهای نابل مربوط به آلیاژ **Au-Pd** است.

ب. متنوع ترین آلیاژ **High-noble**، آلیاژ **Au-Pd** است.

ج. از آلیاژ **Au-Pd** برای **substructure** ایمپلنت می توان استفاده کرد.

د. این آلیاژ ممکن است دارای فلز نقره باشد.

۱۳۹. کدام گزینه در مورد آلیاژهای معمول ریختگی صحیح نیست؟

الف. بیش ترین کروژن در بین آلیاژهای بیس متال مربوط به آلیاژ **Ni-Cr** دارای برلیوم است.

ب. بیش ترین مدولوس در بین این آلیاژها، مربوط به آلیاژ **Au-Pt** است.

ج. بالاترین استحکام در بین آلیاژها مربوط به آلیاژ **Pd-Cu** است.

د. در آلیاژ **Au-Pt** از روی به عنوان سخت کننده استفاده می شود.

۱۴۰. کدام یک از آلیاژهای زیر در صورتی که درست استفاده نشود، خطر **greening** بالایی دارد؟

الف. **Au-Ag-Cu**

- ب. Pd-Cu
 ج. Au-Pd(Ag)
 د. Ag-Pd

۱۴۱. کدام گزینه در مورد آلیاژهای بیس متال صحیح نیست؟
 الف. چگالی بالا این آلیاژها ریختگری آنها را دشوار کرده است.
 ب. استحکام و سختی بالایی دارند.
 ج. پالیش پذیری این آلیاژها دشوار است.
 د. برای کار با این آلیاژها به ماشین ها و تکنیک های خاصی نیاز است.

۱۴۲. کدام گزینه در رابطه با آلیاژهای ریختگی باند شونده به سرامیک صحیح است؟
 الف. مزیت این آلیاژها این است که به دفعات میتوان آن ها را reicast کرد.
 ب. یکی از ویژگی های حیاتی در باند سرامیک به آلیاژ ، این است که ضریب انبساط حرارتی سرامیک و آلیاژ تا حد امکان نزدیک باشد.
 ج. عناصری مثل پلاتین و پالادیوم در آلیاژهای باندشونده به سرامیک فراوان ترند.
 د. ضخامت لایه اکسید برای آلیاژهای طلا و High-noble باید اندکی کاهش یابد که معمولا با اسید اچینگ انجام می شود.

۱۴۳. کدام یک از آلیاژهای برای رستوریشن فلز-سرامیک مناسب نیست؟
 الف. Au-Pt
 ب. Au-Pd
 ج. Au-Ag-Cu
 د. Ni-Cr(Be)

۱۴۴. هدف از افزودن مقادیر اندک آهن، قلع و ایندیوم به آلیاژهای طلای های نابل در زمان اتصال به سرامیک عبارت است از:
 الف. ایجاد مقاومت در برابر کروژن
 ب. افزایش سختی
 ج. کاهش دمای فیوژن سرامیک
 د. تشکیل اکسیدهایی که با سرامیک پیوند می دهند.

۱۴۵. ضریب انبساط حرارتی یک آلیاژ و سرامیک به ترتیب 20×10^{-6} و 15×10^{-6} است، وقتی این سرامیک بر روی این آلیاژ پخته و سپس تا دمای اتاق خنک میشود. این سرامیک در معرض:
 الف. کشش قرار دارد.
 ب. فشار قرار دارد.
 ج. هیچ کشش یا فشار خالصی در سرامیک وجود ندارد .
 د. بر اساس اطلاعات داده شده نمیتوان نظر داد.

۱۴۶. کدام گزینه در تر شدن مناسب سطح آلیاژ با لحیم موثر نیست؟
 الف. ترکیب لحیم
 ب. دمای لحیم کاری
 ج. استفاده از flux مناسب
 د. همه این موارد موثر هستند.

۱۴۷. اصلی ترین کاربرد آلیاژ لحیم کاری با پایه طلا، چیست؟ (مواد دندانی ۸۹)
 الف. پروتزهای پارسیل متحرک

- ب. روکش ها و بریج ها
- ج. پلاک های ارتودنسی
- د. پروتزهای فکی - صورتی

۱۴۸. کدام گزینه در مورد لحیم ها صحیح نیست؟

- الف. دمای لیکوئیدوس آلیاژ لحیم باید حدود ۵۰ درجه کم تر از دمای سالییدوس سوبسترا باشد.
- ب. برای اینکه لحیم سطح آلیاژ رابه خوبی تر کند ، سطح آلیاژ باید تمیز باشد.
- ج. معمولا به آلیاژهای لحیم قلع اضافه می شود تا دامنه ذوب بالاتری فراهم کند.
- د. خوردگی لحیم های دندانی به ترکیب آن بستگی دارد.

Dr. Shekoffteh

فصل پلیمرها در پروتز

۱۴۹. کدام گزینه در مورد درجه تبدیل و درجه پلیمریزاسیون پلیمر صحیح نیست؟
الف. درجه تبدیل میزان تبدیل باندهای دوگانه مونومرها ($C=C$) به باند تکی ($C-C$) در طی واکنش پلیمریزاسیون میباشد.

- ب. پلیمرهایی با درجه پلیمریزاسیون بالا ، مونومر باقیمانده کم تری دارند.
- ج. پلیمرهایی با درجه پلیمریزاسیون بالا ، rigid تر هستند.
- د. پلیمرهایی با درجه تبدیل بالا ، از لحاظ بالینی مطلوب ترند.

۱۵۰. کدام گزینه در مورد پلیمرهای کراس لینک شده صحیح نیست؟

- الف. درجه اتصال عرضی به میزان عامل اتصال عرضی وابسته است.
- ب. عامل اتصال دهنده یک مولکول کوچک و bifunctional است.
- ج. افزودن عامل پیوند عرضی، سبب افزایش دمای ذوب پلیمر می شود.
- د. افزودن عامل پیوند عرضی، سبب افزایش انعطاف پذیری پلیمر می شود.

۱۵۱. نقش دی بوتیل فتالات در واکنش پلیمریزه شدن آکریل چیست؟ (مواد دندانی ۹۰۹۱)

- الف. این ماده وارد واکنش پلیمریزه شدن می شود.
- ب. این ماده باعث افزایش سختی پلیمر می شود.
- ج. این ماده با ایجاد باند کوالانسی قوی باعث اتصال قوی به شبکه پلیمری می شود.
- د. این ماده وارد واکنش پلیمریزه شدن نمی شود و باعث نرمی پلیمر می شود.

۱۵۲. کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با پلاستی سایزر صحیح است؟

- الف. پلاستی سایزر در پلیمرهایی با کراس لینک بالا که rigid هستند ، کاربرد دارد.
- ب. پلاستی سایزر موجود در لاینرهای سیلیکونی با گذشت زمان خارج و پلیمر سفت تر می شود.
- ج. پلاستی سایزر با حل شدن به صورت شیمیایی در شبکه پلیمری ، سبب انبساط پلیمر می شود.
- د. پلاستی سایزرها جزئی از رشته های پلیمر می شوند اما در واکنش پلیمریزاسیون شرکت نمی کنند.

۱۵۳. کدام گزینه در رابطه با فیلر موجود در پلیمرها صحیح است؟

- الف. فیلرها می توانند به صورت شیمیایی به شبکه پلیمری متصل شوند.
- ب. فیلرها جزئی از واکنش پلیمریزاسیون هستند.
- ج. اغلب مایعاتی هستند که سبب بهبود خصوصیات مکانیکی و فیزیکی پلیمر می شوند.
- د. فیلرها به علت عدم شرکت در زنجیره پلیمر ، سبب افزایش انقباض پلیمریزاسیون آکریل می شوند.

۱۵۴. کدام عبارت در مورد پلیمر اکریلیک تقویت شده با بوتادی ان / استایرن در مقایسه با پلیمرهای اکریلیک

بیس پروتز، صحیح نیست؟

- الف. مدول بالتری دارد.
- ب. مقاومت به شکست بالتری دارند.
- ج. استحکام ضربه ای بالتری دارد.
- د. بوتادی ان - استایرن خود یک کوپلیمر است.

۱۵۵. کدام عبارت در مورد کوپلیمرها صحیح نیست؟

- الف. پلیمرهای اکریلیک که اکتیل متاکریلات به آنها اضافه شده است، با گذشت زمان در دهان سخت تر میشوند.
- ب. مونومرهای متیل متاکریلات که با بوتیل متاکریلات کوپلیمریزه شده اند، استحکام ضربه ای کمتری دارند.
- ج. افزودن هیدروکسی اتیل متاکریلات به عنوان یک کومونومر باعث تر شوندگی بالاتر پلیمر می شود.
- د. پلیمر EVA که به عنوان محافظ دهانی استفاده می گردد یک نوع کوپلیمر است.

۱۵۶. کدام عبارت در مورد پلیمرهای کراس لینک صحیح نیست؟

- الف. پالایش کردن این پلیمرها از پلیمرهای غیر کراس لینک دشوارتر است.
 ب. محلولیت کم تری از پلیمرهای غیر کراس لینک دارند.
 ج. کمتر در معرض تخریب توسط حلالهایی مانند الکل قرار دارند.
 د. دندان های آکریلی غالباً از این نوع پلیمرها ساخته می شود.

۱۵۷. کدام گزینه در مورد واکنش پلیمریزاسیون آکریل ها صحیح است؟

- الف. به علت تشکیل محصول جانبی، این واکنش با انقباض پلیمریزاسیون بالا (۶% حجمی) همراه است.
 ب. واکنش پلیمریزاسیون به شدت گرماست به گونه ای که در آکریل موقت ممکن است به پالپ دندان آسیب بزند.
 ج. آزاد شدن محصول جانبی واکنش در نتیجه گرمای بالا، سبب ایجاد تخلخل در آکریل می شود.
 د. واکنش پلیمریزاسیون آکریل ها از نوع تراکمی و از طریق ایجاد رادیکال آزاد است.

۱۵۸. چند مورد از اجزاء زیر در پودر یک آکریلیک کیور شونده با حرارت مورد استفاده برای بیس دنچر های کامل مشاهده نمی شوند؟

- A. اکسلریتور آمینی
 B. رنگدانه های معدنی
 C. مهارکننده
 D. پلی متیل متاکریلات
 E. متیل متاکریلات
 F. آغازگر پراکسیدی
 G. فیبر رنگی
 H. دی اکسید تیتانیوم
 I. نمک بیسموت

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۵

۱۵۹. کدام ماده از مواد تشکیل دهنده یک heat-cure resin نمی باشد؟ (مواد دندان ۹۳)

- الف. دای و فیلر
 ب. گرانول های متیل متاکریلات
 ج. کامفورکینون
 د. بنزوئیل پراکسید

۱۶۰. نقش مواد زیر را در واکنش پلیمریزه شدن آکریل ها به ترتیب تعیین کنید؟ (مواد دندان ۸۹)

- هیدروکینون، آمین، دی بوتیل فتالات
 الف. آغازگر، تسریع کننده، پلاستی سایزر
 ب. تسریع کننده، آغازگر، پلاستی سایزر
 ج. مهارکننده، تسریع کننده، پلاستی سایزر
 د. مهارکننده، آغازگر، پلاستی سایزر

۱۶۱. کدام گزینه در مورد دندانهای آکریلی صحیح نمی باشد؟ (مواد دندان ۹۱)

- الف. قسمت جینجیوال دارای کراس لینک بیش تری است.
 ب. نیروهای اکلوژال را جذب نموده و از ریج بی دندان محافظت می کند.
 ج. رنگ و ترانسلسونسی را می توان با تنظیم فیلرهای موجود در پلیمر اصلاح کرد.
 د. این دندان ها با بیس آکریلی دنچر پیوند شیمیایی برقرار می کنند.

۱۶۲. کدام گزینه در مورد آکریلیک رزین ها صحیح نیست؟

- الف. زیست سازگاری این پلیمرها به علت آزادسازی مونومرهای باقیمانده به خطر می افتد.
 ب. درجه پلیمریزاسیون بر خواص فیزیکی این مواد موثر است.

ج. با آزادسازی محصولات جانبی در طول مدت زمان به علت فشردن ساختار، انقباض این مواد کاهش می یابد.

د. به علت وجود مونومر واکنش نداده احتمال بروز آلرژی با این مواد وجود دارد.

۱۶۳. کدام گزینه در رابطه با ساخت دنچر کامل صحیح است؟

الف. آکریلی که بعد از $boil\ out$ موم استفاده می شود، یک هموپلیمر PMMA، $heat\ cure$ و بدون فیلر است.

ب. بیس رکورد از PMMA دارای فیلر و کراس لینک شده ساخته می شود.

ج. برای آکریل $heat\ cure$ ، مخلوط باید در حمام آب ۷۴ درجه و به مدت ۸ ساعت حرارت داده شود.

د. آکریل در مرحله رابری باید در فلاسک پک شود.

۱۶۴. کدام گزینه در مقایسه آکریل های $heat-cure$ و $chemical-cure$ صحیح است؟

الف. علت تغییر قوام در آکریل $heat-cure$ ، واکنش پلیمریزاسیون است.

ب. قوام آکریل بعد از $stringy$ به $doughy$ تغییر می کند.

ج. علت تغییر قوام در آکریل $chemical-cure$ ، تنها انحلال مونومر و تورم ذرات از پیش پلیمریزه شده است.

د. زمان پک کردن آکریل در فلاسک برای آکریل های $heat-cure$ حیاتی تر است.

۱۶۵. کدام گزینه در رابطه با ویژگی های پلیمر آکرلیک صحیح نیست؟

الف. جذب آب توسط پلیمر می تواند سبب انبساط ۲٪ ای آن شود.

ب. جرم پلیمرها با قرارگیری در آب کم می شود که عمدتاً به علت محلولیت آنها در آب است.

ج. سطح مونومر باقیمانده در آکریل های شیمیایی پخت بیش تر است.

د. دیستورشن ناشی از رهاسازی استرس باقیمانده در آکریل های گرما پخت بالاتر است.

۱۶۶. کدام یک از گزینه های زیر را به بیماران دارای دنچر آکرلیک توصیه نمی کنید؟

الف. برای حذف دبری ها از سطح دنچر توصیه می شود تمام سطوح دنچر را با یک خمیر دندان سفیدکننده تمیز نمایند.

ب. از قرار دادن پروتز در آب داغ خودداری کنند.

ج. پروتزهای خود را وقتی که در دهان نیستند، در آب نگه دارند.

د. هر شب پروتز خود را در سفید کننده ۵٪ غوطه ور کنند.

۱۶۷. در حال حاضر بهترین انتخاب برای پروتزهای فکی صورتی کدام گزینه است؟

الف. پلیمر PMMA دارای پلاستی سایزر

ب. پلیمرهای آکریلی ترکیب شده با بیس فلزی

ج. کوپلیمر پلی متیل متاکریلات / پلی اتیل متاکریلات با پلاستی سایزر

د. الاستومرهای سیلیکونی

۱۶۸. کدام گزینه در رابطه با نوع آکریل استفاده شده و کاربرد آن صحیح است؟

الف. آکریل بدون فیلر و کراس لینک شده: بیس دنچر پارسیل

ب. آکریل لایت کیور و کراس لینک شده: مواد تعمیر پروتزهای متحرک

ج. آکریل بدون فیلر و لایت کیور: تری قالب گیری اختصاصی

د. آکریل دارای فیلر و کراس لینک شده: دندان مصنوعی آکریلی

فصل ایمپلنت دندان

۱۶۹. کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با ایمپلنت های **bone-level** و **tissue-level** صحیح نیست؟
الف. اباتمنت ایمپلنت **bone-level** می تواند **custom-type** باشد.
ب. رستوریشن ایمپلنت **bone-level** می تواند **cemented** باشد.
ج. اباتمنت ایمپلنت **tissue-level** می تواند **platform-type** باشد.
د. رستوریشن ایمپلنت **tissue-level** می تواند **cemented** باشد.

۱۷۰. کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با ایمپلنت صحیح است؟
الف. اباتمنت یک ایمپلنت **bone-level** خلفی معمولاً **platform type** است و رستوریشن **screw-retained** دارد.
ب. برداشت استخوان باید با سرعت بالا و همراه با خنک کنندگی با آب استریل فراوان انجام شود.
ج. در ایمپلنت **tissue-level** رستوریشن باید با حداقل دو **screw** نگه داشته شود.
د. فرز استنوتومی مشابه فرزهای معمول است با این تفاوت که دمای استخوان را بالا نمی برد.

۱۷۱. کدام گزینه در مقایسه استئواینترگریشن و بیواینترگریشن صحیح است؟
الف. در ایمپلنت تیتانیومی وجود لایه کروژن در اینترفیس ایمپلنت و استخوان طبیعی است.
ب. $100^{\circ}A$ فاصله بین ایمپلنت بیواینترگره شده با استخوان وجود دارد که حاوی ماتریکس خارج سلولی است.
ج. ۱-۲ لایه آب روی سطح ایمپلنت تیتانیومی در مجاورت لایه اکسید وجود دارد.
د. ایمپلنت بیواینترگره شده مشابه انکیلوز دندان طبیعی است اما در ایمپلنت استئواینترگره شده تحرک بالینی دیده می شود.

۱۷۲. کدام یک از عبارات زیر نتیجه اعمال نیروی اکلوزالی بر روی یک ایمپلنت اندوسئوس است؟
الف. نیروهای فشاری در استخوان
ب. نیروهای کششی در استخوان
ج. نیروهای کششی در ایمپلنت
د. نیروهای فشاری در ایمپلنت

۱۷۳. چرا پروتزهای ثابت که ایمپلنت های **endosseous** را به دندان متصل می کنند، رایج نیستند؟
الف. احتمال **failure** ایمپلنت سبب تکرار ساخت پروتز ثابت میشود.
ب. نوع نیروی وارده به ایمپلنت و دندان متفاوت است که سبب لقی در پروتز می شود.
ج. تحرک ایمپلنت **fail** شده سبب به خطر افتادن سیل پروتز می شود.
د. تحرک دندان سبب تخریب اتصال ایمپلنت و استخوان می شود.

۱۷۴. کدام یک از شرایط زیر در یک ایمپلنت اندوسئوس به معنی موفقیت بالینی ایمپلنت است؟
الف. تحرک کمتر از 0.5 میلی متر از هر جهت
ب. تحرک کمتر از 1 میلی متر از هر جهت
ج. عدم مشاهده هیچ تحرک قابل مشاهده
د. بدون تحرک در یک سال اول پس از قرارگیری و سپس تحرک کمتر از 0.5 میلیمتر از تمام جهات در طول سالهای بعد

۱۷۵. کدام گزینه از نشانه های عدم موفقیت ایمپلنت نیست؟
الف. تحلیل عمودی استخوان
ب. تحرک کلینیکی قابل اندازه گیری
ج. صدای تیز و بلند حین ضربه
د. از دست رفتن افقی 1mm استخوان در سال

۱۷۶. کدام یک از ابزارهای زیر برای رعایت بهداشت ایمپلنت های دندان توصیه می شوند؟

- الف. کورت ها و اسکیلرهای سنتی
- ب. اسکیلرهای سونیک
- ج. اسکیلرهای اولتراسونیک
- د. اسکیلرهای پلاستیکی

۱۷۷. استحکام کششی کدام یک ترکیبات زیر با لاتر است؟

- الف. آلیاژ تیتانیوم grade 1
- ب. آلیاژ تیتانیوم grade 4
- ج. آلیاژ تیتانیوم – آلومینیوم – وانادیوم
- د. سرامیک آلومینا

۱۷۸. چهار grade مختلف آلیاژ CpTi بر اساس چه معیاری طبقه بندی شده اند؟ (مواد دندانی ۹۳)

- الف. میزان محتوای تیتانیوم و آهن
- ب. میزان محتوای آهن و اکسیژن
- ج. میزان درجه خلوص تیتانیوم
- د. میزان محتوای اکسیژن و تیتانیوم

۱۷۹. از بین آلیاژهای تیتانیوم که برای ایمپلنت استفاده می شوند به ترتیب از راست به چپ کدام یک بیشترین تغییر شکل، بیشترین مدولوس و بیشترین درصد اکسیژن را دارد؟

- الف. CpTi grade 4 – Ti–AL–V alloy – CpTi grade 1
- ب. CpTi grade 1 – Ti–AL–V alloy – CpTi grade 4
- ج. CpTi grade 4 – برابرند – CpTi grade 4
- د. CpTi grade 1 – برابرند – CpTi grade 1

۱۸۰. چند مورد از عناصر زیر می توانند در تیتانیوم خالص تجاری (CpTi) وجود داشته باشند؟

- A. آهن
- B. اکسیژن
- C. وانادیوم
- D. کربن
- E. نیتروژن
- F. آلومینیوم
- G. هیدروژن
- H. روی

الف. ۴ ب. ۶ ج. ۵ د. ۳

۱۸۱. کدام یک از خواص زیر در آلیاژهای تیتانیوم خالص تجاری تحت تاثیر grade آلیاژ است؟

- الف. مدولوس
- ب. دامنه ذوب
- ج. شکل پذیری
- د. چگالی

۱۸۲. کدام گزینه در رابطه با اکسیدها سطح آلیاژهای تیتانیوم صحیح نیست؟

- الف. حضور لایه اکسید برای استئواینتگریشن ضروری است.
- ب. اکسیدهای غنی از اکسیژن به سطح استخوان نزدیک ترند.

ج. ضخامت لایه اکسید از $20-100^\circ A$ متغیر است.
د. در صورت بروز آسیب در اکسیدهای سطحی نگرانی وجود ندارد زیرا این اکسیدها مجدداً و سریعاً تشکیل می شوند.

۱۸۳. کدام گزینه برای برقراری بیشترین approximation بین ایمپلنت و استخوان استفاده نمی شود؟

الف. الکتروپالایشینگ

ب. اسید اچینگ

ج. اکسیداسیون در هوا

د. اسپری پلاسما

۱۸۴. کدام گزینه در مورد پوشش سرامیکی سطح ایمپلنت های تیتانیومی صحیح است؟

الف. ضخامت این پوشش ها حدود $50-100$ نانومتر است.

ب. احتمال تخریب این پوشش ها در طول زمان وجود دارد.

ج. احتمال جدا شدن سرامیک از استخوان یکی از مشکلات در این روش است.

د. وجود این پوشش سرامیکی به علت امکان برقراری بیواپتگریشن سبب دوام طولانی مدت این درمان می شود.

۱۸۵. کدام گزینه در مورد اباتمنت های سرامیکی صحیح نیست؟

الف. این اباتمنت ها غالباً زیرکونیایی هستند چون استحکام بالایی دارند.

ب. این اباتمنت ها فقط برای ایمپلنت (منظور فیکسچر) های سرامیکی قابل استفاده اند.

ج. این اباتمنت ها ممکن است از جنس ترکیب زیرکونیا با تیتانیوم باشند.

د. از رستوریشن های تمام سرامیک برای این اباتمنت ها استفاده می شود.

فصل سرامیک ها (ون نورت)

۱۸۶. کدام گزینه به ترتیب نقش افزودن سودا و پتاس را به ترکیب سرامیک ها درست نشان می دهد؟
الف. افزایش ویسکوزیتی، جلوگیری از فلو پیروپلاستیک
ب. کاهش دمای فیوژن، جلوگیری از فلو پیروپلاستیک
ج. افزایش ویسکوزیتی، ترانسلوسنسی
د. کاهش دمای فیوژن، ترانسلوسنسی
۱۸۷. کدام گزینه در رابطه با پخت پرسن در لابراتوار صحیح نیست؟
الف. گلاس در دمای بالای انتقال شیشه ذوب می شود.
ب. در مرحله fritting آب اضافه ذرات خارج می شود.
ج. برای glazing از یک گلاس با دمای ذوب پایین استفاده می شود.
د. در این مرحله هیچ واکنش شیمیایی رخ نمی دهد.
۱۸۸. کدام گزینه در رابطه با سرامیک فلدسپاتیک صحیح است؟
الف. توزیع یکنواخت سایز ذرات به علت نرم تر شدن پودر برای استفاده تکنسین مطلوب تر است.
ب. پخت سرامیک در خلاء، سبب رنگ بهتر آن می گردد.
ج. هدف از مرحله compaction، فیوز کردن ذرات به هم است که سبب کاهش انقباض می شود.
د. علت اصلی انقباض سرامیک در مرحله پخت، سوزانده شدن بایندر سرامیک است.
۱۸۹. افزایش میزان کدام مورد در پرسن های فلدسپاتیک مورد استفاده برای PFM باعث می شود که ضریب انبساط حرارتی سرامیک به فلز نزدیک تر شود؟ (دستیاری ۹۶)
الف. اکسیدهای فلزی
ب. سیلیکا
ج. لوسایت
د. بوراکس
۱۹۰. کدام آلیاژ زیر برای استفاده همراه پرسن های حاوی لوسایت مناسب نیست؟
الف. Ni-Cr
ب. CpTi
ج. High gold
د. Pd-Ag
۱۹۱. کدام یک از روشهای زیر برای ایجاد باند بین کوپینگ فلزی و سرامیک به کار نمی رود؟ (مواد دندان ۹۸)
الف. Surface grinding
ب. Acid pickling
ج. Tin plating
د. Heating in Air
۱۹۲. برای باند سرامیک به آلیاژ بیس متال در یک رستوریشن فلز- سرامیکی، کدام یک از روش های آماده سازی سطحی زیر به کار می رند؟ (مواد دندان ۹۸)
الف. Surface grinding و حرارت در خلاء نسبی
ب. Acid pickling و Surface grinding
ج. Surface grinding و حرارت در هوا
د. حرارت در خلاء نسبی و Acid pickling
۱۹۳. کدام یک از موارد زیر در مورد باند سرامیک به فلز صحیح است؟ (مواد دندان ۹۰)

- الف. TiO_2 در تشکیل لایه اکسید فلزی باند بین فلز و سرامیک نقش مهمی دارد.
 ب. حرارت دهی تحت خلاء به منظور حذف اکسیدهای ناخواسته انجام می شود.
 ج. ضریب انبساط حرارتی سرامیک باید $5/10^5 ppm/^\circ C$ بیش از فلز باشد.
 د. Acid pickling با HF و یا HCl و در مورد آلیاژهای طلا استفاده می شود.

۱۹۴. پروسه اسیدشویی (Acid pickling) در رستوریشن های متال سرامیک به چه منظور انجام می شود؟ (مواد دندان ۹۰)

- الف. برای حذف اکسید فلزی ناخواسته از سطح آلیاژ طلا
 ب. برای حذف اکسید قلع از سطح آلیاژهای بیس متال
 ج. برای حذف اکسید فلزی ناخواسته از سطح آلیاژهای بیس متال
 د. برای حذف اکسید قلع از سطح آلیاژهای طلا

۱۹۵. در firing سرامیک روی فلز کدامیک از موارد زیر رخ می دهد؟
 الف. افزایش در تعداد و کاهش در اندازه کریستال های لوسایت و کاهش در ضریب انبساط حرارتی حین پخت مکرر
 ب. افزایش در تعداد و کاهش در اندازه کریستال های لوسایت و افزایش در ضریب انبساط حرارتی حین پخت مکرر
 ج. افزایش در تعداد و اندازه کریستال های لوسایت و کاهش در ضریب انبساط حرارتی حین پخت مکرر
 د. افزایش در تعداد و اندازه کریستال های لوسایت و افزایش در ضریب انبساط حرارتی حین پخت مکرر

۱۹۶. اکسید کدام یک از فلزات زیر برای باند سرامیک به فلز کاربرد ندارد؟

- الف. ایندیوم
 ب. گالیوم
 ج. روی
 د. آلومینیوم

۱۹۷. کدام یک از آلیاژهای زیر برای یک بریج PFM و long span گزینه مناسبی نیست؟

- الف. High-gold
 ب. Pd-Au
 ج. High-Pd
 د. Ni-Cr-Mo

۱۹۸. کدام گزینه در مورد مقایسه سرامیک های زیر صحیح است؟

Hot-pressed silicon nitride, Hot-pressed silicon carbide, Partially stabilized zirconia, Alumina 98% pure

الف. سرامیک های سیلیکون نیتريد استحکام کم تری از Partially stabilized zirconia دارند.
 ب. سرامیک های سیلیکون کارباید به علت تطابق رنگ و ضریب انبساط حرارتی بهتر از سرامیک های سیلیکون نیتريد هستند.

ج. استحکام partially stabilized zirconia از Alumina 98% pure بیش تر است.
 د. بالاترین استحکام در بین این سرامیک ها به Hot-pressed silicon carbide اختصاص دارد.

۱۹۹. کدام گزینه در مورد Alumina-reinforced PJC ها صحیح است؟
 الف. وجود ذرات آلومینا با نقش crack stopper در این سرامیک ها به آنها این امکان را می دهد که برای بریج ۳ واحدی قابل استفاده باشند.

ب. آلومینا در حدود ۴۰-۵۰% و در مرحله سینترینگ به گلاس فلدسپاتیک افزوده می شود.
 ج. یکی از مزایای این سرامیک ، ایجاد یک رستوریشن مونولیتیک و یکپارچه از آن است.

د. استحکام این سرامیک ها حدود ۲ برابر استحکام سرامیک های فلدسپاتیک معمول است.

۲۰۰. کدام گزینه در مورد سرامیک های In-Ceram Alumina صحیح نیست؟

الف. ذرات آلومینا تا ۸۵٪ حجمی به سرامیک افزوده شده است.

ب. در مرحله پخت سرامیک solid-phase sintering اتفاق می افتد.

ج. استحکام کور متخلخل این ساختار در حدود ۶-۱۰ مگاپاسکال است.

د. دمای انفیلتراسیون گلاس لانتانوم بالاتر از دمای سینترینگ آلومیناست.

۲۰۱. کدام گزینه در مورد سرامیک های In-Ceram Alumina صحیح نیست؟

الف. برای ایجاد فرم فانکشنال و زیبایی از پرسن فلدسپاتیک برای این سرامیک ها استفاده می شود.

ب. مدت زمان انفیلتراسیون گلاس حدود نصف زمان سینترینگ آلومیناست.

ج. علت متخلخل بودن کور این سرامیک عدم وقوع solid-phase sintering است.

د. از این سرامیک ها برای کراون قدامی و خلفی می توان استفاده کرد.

۲۰۲. کدام گزینه در رابطه با مقایسه سرامیک In-Ceram Alumina, In-Ceram Spinel, In-Ceram Zirconia صحیح نیست؟

الف. In-Ceram Zirconia بالاترین استحکام و In-Ceram Alumina کم ترین استحکام را دارد.

ب. In-Ceram Zirconia شامل زیرکونیا، آلومینا و گلاس است.

ج. In-Ceram Spinel زیبایی بیش تری دارد.

د. In-Ceram Spinel شامل آلومینیوم و منیزیوم است.

۲۰۳. کدام گزینه در رابطه با کورهای pure alumina صحیح است؟

الف. تراشلسوسنسی آنها از In-Ceram ها پایین تر است.

ب. دمای سینترینگ procera از Techceram پایین تر است.

ج. این سرامیک ها برای layering به سرامیک فلدسپاتیک نیاز دارند.

د. روش thermal gun spray برای سرامیک های procera در لابراتوار استحکام استفاده می شود.

۲۰۴. از کدام سرامیک به عنوان فریم بریج می توان استفاده کرد؟

الف. In-Ceram Spinel

ب. Alumina reinforced PJC

ج. گلاس سرامیک تقویت شده با لوسایت

د. زیرکونیا

۲۰۵. ماهیت کریستالین و تکنیک ساخت سرامیک In-ceram Spinel کدام است؟

الف. Slip casting ، Al_2O_3

ب. Slip casting ، $MgAl_2O_4$

ج. Lost wax ، MgO

د. Lost wax ، MgO ، Al_2O_3

۲۰۶. در سرامیک های yttria-stabilized zirconia ، زمانی که استرس اعمالی به راس crack به اندازه معینی برای

رشد و انتشار آن می رسد ، کدام یک از موارد زیر رخ می دهد؟ (مواد دندان)

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

۲۰۷. کدام گزینه در مورد سرامیک زیرکونیا صحیح نیست؟

- الف. به علت چقرمگی بالا، تکنیک **soft machining** مناسب این سرامیک است.
- ب. **soft machining** زیرکونیا همراه با ۲۰٪ انقباض حجمی است.
- ج. استفاده از اسید اچینگ برای کور زیرکونیا توصیه نمی شود.
- د. متراکم شدن پودر زیرکونیا در دمای بالای ۱۶۰۰ درجه اتفاق می افتد که در لابراتوار عملی نیست.

۲۰۸. کدام از سرامیک های انتخابی برای ونیر نیست؟

الف. Vitadur

ب. Empress I

ج. Empress II

د. Fortress

۲۰۹. کدام گزینه در رابطه با روش **hot pressing** ساخت سرامیک صحیح است؟
- الف. این روش در مقایسه با روش سینتریگ، انقباض حین پخت بالاتری دارد.
- ب. تطابق مارژینال با این روش بهتر از روش سینتریگ است.
- ج. سرامیک Empress I که با این روش ساخته می شود توسط سرامیک لیتیوم دی سیلیکات ونیر می شود.
- د. اساس آن بر پایه اتصال ذرات (**fusion**) است.

۲۱۰. کدام یک از گزینه های زیر در مورد گلاس سرامیک های فلورومیکا صحیح نیست؟

الف. به علت دارا بودن فلوراید، خاصیت فلوروست دارد.

ب. به علت هماهنگی ضریب انبساط حرارتی با مینا، ترانسلسونسی مشابه مینا دارد.

ج. سرامیک مذاب فلورومیکا می تواند توسط سانتریفیوژ به درون مولد تزریق شود.

د. کریستال های این سرامیک سوزنی شکل است.

۲۱۱. این توصیف چه سرامیکی است؟ "سرامیکی حاوی کریستال های در هم قفل شونده و سوزنی شکل"

الف. Vita Block

ب. Dicor

ج. IPS Emax CAD

د. Empress I

۲۱۲. کدام گزینه در رابطه با گلاس سرامیک های لیتیوم دی سیلیکات صحیح است؟
- الف. ترانسلسونسی بالای این سرامیک ها آن ها را قادر ساخته تا به صورت مونولیتیک استفاده شوند.
- ب. چقرمگی شکست این سرامیک برابر سرامیک فلدسپاتیک است.
- ج. دمای **hot pressing** این سرامیک ها پایین تر از نوع تقویت شده با لوسایت است.
- د. برای ونیر سطح این سرامیک ها از گلاس فلدسپاتیک استفاده می شود.

۲۱۳. کدام گزینه در مورد فرآیند سرامینگ (**ceraming**) ساخت گلاس سرامیک ها، صحیح نیست؟

الف. فرآیند دو مرحله ای است.

ب. فاز کریستالی در طول فرآیند افزایش می یابد.

ج. تعداد کریستال ها، سرعت رشد و سایز آن ها توسط زمان و حرارت پروسه سرامینگ کنترل می شوند.

د. استحکام سرامیک با پراکنش یکنواخت آن ها در گلاس ارتباط معکوس دارد.

۲۱۴. کدام یک از سرامیک های دندانانی حاوی کریستالهای زیر گلاس سرامیک محسوب نمی شود؟

الف. فلورومیکا

ب. لیتیوم دی سیلیکات

ج. آلومینا

د. آپاتایت

۲۱۵. خواص مکانیکی گلاس سرامیک ها تحت تاثیر عوامل زیر می باشد به جز:
الف. استحکام باند بین فازهای مختلف در گلاس سرامیک ها
ب. اختلاف ویسکوزیتی بین فازها
ج. میزان تفاوت در مدول الاستیک
د. میزان تفاوت در ضریب انبساط حرارتی

۲۱۶. تکنیک ساخت گلاس سرامیک با فاز کریستالین fluomica کدام یک می باشد؟
الف. Hot-pressing و Casting
ب. sintering و CAD/CAM
ج. sintering و Hot-pressing
د. Casting و CAD/CAM

۲۱۷. کدام یک از موارد زیر در مورد نوع و تکنیک ساخت سرامیک های دندان می صحیح نیست؟
الف. سرامیک با کریستال های spinel و تکنیک ساخت sintering
ب. سرامیک با کریستال های لیتیوم دی سیلیکات و تکنیک ساخت heat-pressed
ج. سرامیک فلدسپاتیک و تکنیک ساخت CAD/CAM
د. سرامیک با کریستال های آلومینا و تکنیک ساخت slip-cast