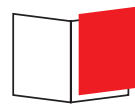


要点チェック



赤シート付き

歯科技工士国家試験対策

全国統一国家試験完全対応

1

歯科理工学



医歯薬出版株式会社

 知識の整理と重要事項

歯科理工学の意義と目的

* 出題基準外

歯は自己修復機能をもたないので、齲蝕をはじめとする損傷を受けた場合、人工の修復材料を用いて機能と形態の回復をはからなければならない。修復材料は、長期間口腔内の諸組織と調和し、安全で強固な構造をもつものが必要とされ、材料の性質をよく理解して使いこなす知識と技術が厳しく要求される。

歯科技工学における歯科理工学は「セラミック加工成形学」「プラスチック（レジン）加工成形学」「金属加工成形学」が主であり、そのなかで用いられるセラミック材料、高分子材料、金属材料と複合材料などについての機械的性質、物理的性質、化学的性質、生物学的性質を知る学問である。

A 機械的性質

1. 応力とひずみ (a)

1) 応力

引張、圧縮、せん断などの外力（**荷重**）によって材料が変形するときに材料内部に発生する**内力**をいい、単位面積あたりの力（**N, ニュートン**）で表される。単位はMPa（**メガパスカル**）で表示される。

ひずみが一定でも、時間とともに応力が減少することを**応力緩和**という。

2) ひずみ

材料に外力が加わって起こる変形の割合をいう。外力を取り除いても残るひずみ（**変形**）を**永久ひずみ**という。

3) 応力-ひずみ曲線 (図1-1)

(1) 弾性

外力がなくなれば、**ひずみ**もなくなる性質をいう。

(2) 塑性

外力を取り去っても、**永久ひずみ**が残る性質をいう。

A 機械的性質

問1 応力とは

問2 ひずみとは

問3 永久ひずみとは

問4 外力がなくなれば、ひずみもなくなる性質は

問5 外力を取り去っても、永久ひずみが残る性質は

問6 フックの法則とは

問7 比例限とは

問8 弾性限とは

問9 応力-ひずみ曲線で、永久ひずみが0.2%残る応力は

問10 フックの法則が成り立っているときの、応力のひずみに対する比（応力/ひずみ）は

問11 永久変形なしに材料が吸収することのできるエネルギーは

問12 外力により永久変形はするが、簡単には破断しない性質は

問13 塑性変形することなく破断する性質は

答1 変形時に外力に抵抗して材料内部に発生する内力

答2 材料に外力が加わったときの変形の割合

答3 外力を取り除いても残るひずみ（変形）

答4 弾性

答5 塑性

答6 ある限度内において、応力とひずみが比例する法則

答7 比例関係の成り立つ領域で、フックの法則が成立する限界の応力

答8 比例関係は失うが、外力を取り去ってもひずみが残らない限界の応力

答9 耐力

答10 弾性係数

答11 レジリエンス（弾性エネルギー）

解説 その最大値を弾性エネルギー率という。

答12 韌性

答13 脆性

☑ チェック項目リスト (五十音順索引)

歯科理工学

ア			オ			<input type="checkbox"/> 還元帯	80	
<input type="checkbox"/> アーク融解	80	<input type="checkbox"/> オープンベント	76	<input type="checkbox"/> 還元雰囲気	80	キ		
<input type="checkbox"/> アクリル系機能印象材	19	<input type="checkbox"/> オールセラミックス	54	<input type="checkbox"/> 既製陶歯	45	<input type="checkbox"/> 既製レジン歯	45	
<input type="checkbox"/> アノード	8, 107	<input type="checkbox"/> 応力	2	<input type="checkbox"/> 規則-不規則変態	92	<input type="checkbox"/> 機械研磨	106	
<input type="checkbox"/> アランダム	104	<input type="checkbox"/> 応力-ひずみ曲線	2	<input type="checkbox"/> 機械的結合	9	<input type="checkbox"/> 機械的性質	2	
<input type="checkbox"/> アルジネート印象材	17	<input type="checkbox"/> 応力電池	9	<input type="checkbox"/> 義歯床用レジン	40	<input type="checkbox"/> 吸水膨張	29, 68	
<input type="checkbox"/> アルミナ陶材	50	<input type="checkbox"/> 応力腐食	8	<input type="checkbox"/> 共有結合	10	<input type="checkbox"/> 凝固収縮	67	
<input type="checkbox"/> アンダーカットワックス	36	カ			<input type="checkbox"/> 凝集破壊	10	<input type="checkbox"/> 金	61
<input type="checkbox"/> 垂鉛	61	<input type="checkbox"/> カーボランダム	104	<input type="checkbox"/> 金銀パラジウム合金	63	<input type="checkbox"/> 金合金	61	
<input type="checkbox"/> 圧痕法	5	<input type="checkbox"/> カオリン	51	<input type="checkbox"/> 金属	60, 109	<input type="checkbox"/> 金属結合	10	
<input type="checkbox"/> 圧縮試験	3	<input type="checkbox"/> カルナウバ蠟	34	<input type="checkbox"/> 金属酸化物	51	<input type="checkbox"/> 金属焼付用陶材	53	
<input type="checkbox"/> 圧縮成形レジン	43	<input type="checkbox"/> ガーネット	105	<input type="checkbox"/> 銀	61	<input type="checkbox"/> 銀合金	63	
<input type="checkbox"/> 圧縮強さ	4, 29	<input type="checkbox"/> 化学的結合	10	<input type="checkbox"/> 銀パラジウム合金	64	ク		
<input type="checkbox"/> 圧接法	90	<input type="checkbox"/> 化学的硬化印象材	16	<input type="checkbox"/> クリープ	4	<input type="checkbox"/> クリストバライト埋没材	70	
<input type="checkbox"/> α半水石膏	26, 69	<input type="checkbox"/> 化学的性質	8	<input type="checkbox"/> クロム	65	ケ		
イ			<input type="checkbox"/> 加圧成形法	55	<input type="checkbox"/> 軽打法	53		
<input type="checkbox"/> イオン化傾向	8	<input type="checkbox"/> 加工度	88	<input type="checkbox"/> 研削	107	<input type="checkbox"/> 研磨	107	
<input type="checkbox"/> イオン結合	10	<input type="checkbox"/> 加工用金合金	62	<input type="checkbox"/> 原型製作	74	コ		
<input type="checkbox"/> イオン濃淡電池	9	<input type="checkbox"/> 加熱・加圧成形	45	<input type="checkbox"/> コーピングワックス	36	<input type="checkbox"/> コバルト	61	
<input type="checkbox"/> イリジウム	63	<input type="checkbox"/> 加熱開始時期	77	<input type="checkbox"/> コバルトクロム合金	65	<input type="checkbox"/> コバルトクロム合金	65	
<input type="checkbox"/> インレーワックス	34, 74	<input type="checkbox"/> 加熱時間	77					
<input type="checkbox"/> 異種電極電池	9	<input type="checkbox"/> 加熱重合	43					
<input type="checkbox"/> 鋳型	77	<input type="checkbox"/> 加熱重合レジン	40					
<input type="checkbox"/> 鋳込み温度	82	<input type="checkbox"/> 加熱速度	77					
<input type="checkbox"/> 鋳込み方法	81	<input type="checkbox"/> 加熱膨張	68					
<input type="checkbox"/> 一次結合	10	<input type="checkbox"/> 可逆性印象材	16					
<input type="checkbox"/> 印象材	16	<input type="checkbox"/> 過酸化ベンゾイル	40, 42					
<input type="checkbox"/> 印象用石膏	19	<input type="checkbox"/> 界面活性剤	77					
<input type="checkbox"/> 印象用ワックス	35	<input type="checkbox"/> 界面張力	10					
エ			<input type="checkbox"/> 界面破壊	10				
<input type="checkbox"/> エアタービン	105	<input type="checkbox"/> 乾食	9					
<input type="checkbox"/> エアベント	76	<input type="checkbox"/> 乾燥	21					
<input type="checkbox"/> エチルシリケート埋没材	71	<input type="checkbox"/> 寒天印象材	17					
<input type="checkbox"/> エメリー	105	<input type="checkbox"/> 寒天埋没法	44					
<input type="checkbox"/> 永久ひずみ	21	<input type="checkbox"/> 間接法用インレーワックス	34					
<input type="checkbox"/> 延性	5	<input type="checkbox"/> 還元剤	70					