

2020年版

歯科技工士
国家試験
問題集

平成27～30年度
歯科技工士国家試験
問題・解答・解説収載

全国歯科技工士教育協議会 編

医歯薬出版株式会社

平成 29 年度 国家試験 (学説)

(平成 30 年 2 月 18 日実施、解答時間 2 時間)

問 1 原子間の結合力で最も大きいのはどれか。

- a 金属結合
- b 水素結合
- c イオン結合
- d ファンデルワールス力

問 2 高分子材料はどれか。

- a 寒天
- b 石膏
- c ジルコニア
- d ステンレス鋼

問 3 消毒液に浸漬していた印象体で、硬質石膏の表面が粗れやすいのはどれか。

- a アルジネート印象材
- b シリコーンゴム印象材
- c モデリングコンパウンド
- d ポリエーテルゴム印象材

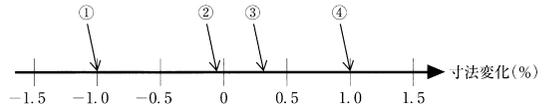
問 4 化学反応で硬化する非弾性印象材はどれか。

- a 寒天印象材
- b 印象用石膏
- c アルジネート印象材
- d モデリングコンパウンド

問 5 練和により石膏の硬化時間が延長するのはどれか。

- a 1%ホウ砂水溶液
- b 2%硫酸カリウム水溶液
- c 2%硫酸ナトリウム水溶液
- d 2%塩化ナトリウム水溶液

問 6 寸法変化 (%) の大きさを数直線上に示す。



50℃のインレーワックスを 20℃にしたときの寸法変化 (%) はどれか。

- a ①
- b ②
- c ③
- d ④

問 7 サンドブラスト処理に使用する砥粒で、切削効果が最も小さいのはどれか。

- a ケイ砂
- b エメリー
- c ガラスビーズ
- d カーボランダム

問 8 陶材の焼成過程で正しいのはどれか。

- a 低温素焼ではガラス質が収縮する。
- b 中温素焼では粒子間に空孔が生じる。
- c 高温素焼では陶材強度が上昇する。
- d つや出し焼成では陶材が膨張する。

平成 30 年度 国家試験 (学説)

(平成 31 年 2 月 17 日実施、解答時間 2 時間)

問 1 口腔内で異種金属の接触が原因となるのはどれか。

- a 応力腐食
- b 粒界腐食
- c 脱成分腐食
- d ガルバニー腐食

問 2 リスクによる医療機器の分類で、クラス I に該当するのはどれか。

- a 歯科用合金
- b 歯科用石膏
- c 歯科用インプラント
- d 歯科矯正用ワイヤー

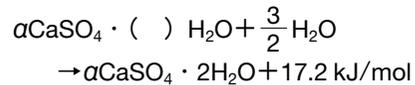
問 3 石膏の硬化時間が遅延するのはどれか。

- a 減圧下での練和
- b 速い速度での練和
- c 2%ホウ砂水溶液での練和
- d 標準より小さい混水比での練和

問 4 ビッカース硬度の硬さ記号はどれか。

- a H_B
- b H_K
- c H_R
- d H_V

問 5 硬質石膏練和時の反応式を示す。



() にあてはまるのはどれか。

- a $\frac{1}{2}$
- b 1
- c $\frac{3}{2}$
- d 2

問 6 蜜蠟を主成分とするのはどれか。

- a インレーワックス
- b パラフィンワックス
- c ステッキワックス
- d レディキャストイングワックス

問 7 義歯床用加熱重合レジンで正しいのはどれか。

- a 45~50℃で重合させる。
- b 重合開始剤は BPO である。
- c 重合禁止剤は EDMA である。
- d 液の主成分は PMMA である。

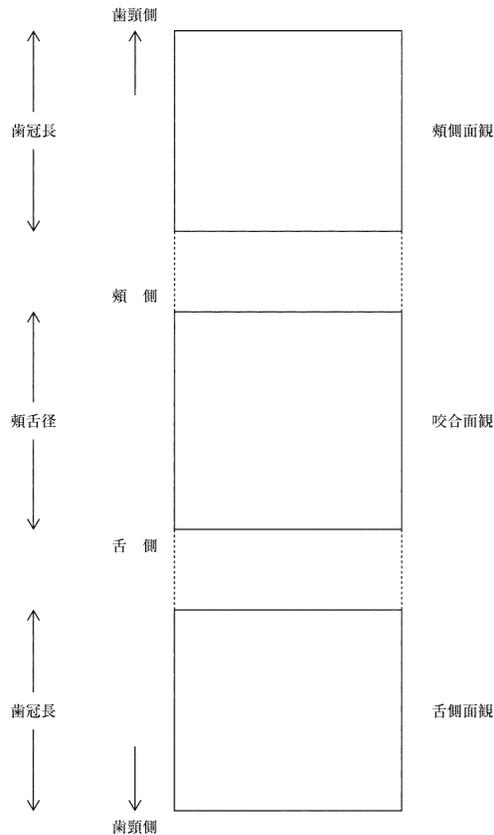
問 8 歯科鑄造用コバルトクロム合金の日本工業規格 (JIS) で正しいのはどれか。

- a 主成分はコバルトである。
- b ニッケルは 25%以上である。
- c モリブデンは 3%以下である。
- d コバルト、クロム、ニッケルの合計は 70%以下である。

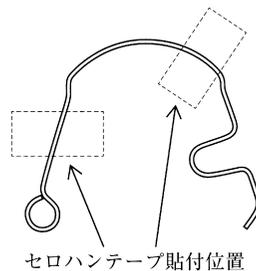
平成 30 年度 国家試験 (実地)

(平成 31 年 2 月 17 日実施、解答時間 2 時間)

〔問題 1〕 下顎左側第一大臼歯の頬側面観、咬合面観および舌側面観を歯頸線を含めて、別に配布する答案用紙の実線の枠内に大きく線画で描記しなさい。



〔問題 2〕 0.9 mmφ の矯正用線を用いて、別に配布する答案用紙の図に沿って水平面に平行になるよう屈曲しなさい。



〔問題 3〕 上顎右側犬歯の歯冠を歯頸線を含めて彫刻しなさい。

歯の解剖学

1. 歯の概説

- 問1 大白歯の別名称はどれか。
- a 先行歯
 - b 代生歯
 - c 後継歯
 - d 加生歯
- 問2 FDI System で「55」を示すのはどれか。
- a 下顎左側第一小白歯
 - b 下顎右側第一小白歯
 - c 上顎右側第二乳白歯
 - d 上顎左側第二乳白歯
- 問3 人の歯の組織で最も硬い部分はどれか。
- a エナメル質
 - b 象牙質
 - c 歯髄
 - d セメント質
- 問4 尖頭歯ともよばれるのはどれか。
- a 切歯
 - b 犬歯
 - c 小白歯
 - d 大白歯
- 問5 逆彎曲徴を示すのはどれか。
- a 上顎側切歯
 - b 上顎犬歯
 - c 上顎第一小白歯
 - d 下顎第一大白歯
- 問6 ヒトの歯の植立様式はどれか。
- a 釘植
 - b 骨性結合
 - c 線維性結合
 - d 蝶番性結合
- 問7 Mühlreiter の三表徴で鑑別できるのはどれか。
- a 左右
 - b 上下
 - c 順位
 - d 歯種
- 問8 歯肉が退縮すると短くなるのはどれか。
- a 解剖歯根
 - b 解剖歯冠
 - c 臨床歯冠
 - d 臨床歯根
- 問9 歯根先端付近に開口する神経と血管の交通路はどれか。
- a 側枝
 - b 根尖孔
 - c 根管口
 - d 根尖分岐

平成 30 年度 国家試験 (学説)

歯科理工学

問 1

解答：d

歯科用金属は合金として使用されることが多く、口腔内で異種合金どうしが接触した際に、唾液を介して両者間に電位差が生じ微弱な電流が流れ、電気化学的腐食（ガルバニー腐食）を引き起こす。このようにして生じた電流をガルバニー電流といい、ガルバニー電流によって感じる疼痛をガルバニーショックという。

- a × 応力腐食とは、金属を冷間加工すると加工部に局所的な内部応力が発生し、その部分がアノードとなって腐食されることをいう。
- b × 粒界腐食とは、金属の結晶粒どうしの間にある目目である結晶粒界が選択的に腐食されることをいう。
- c × 脱成分腐食とは、合金中の特定の成分が選択的に腐食されることをいう。
- d ○

**文献：最新歯科技工士教本 歯科理工学 20-21、194
最新歯科技工士教本 歯冠修復技工学 34**

▶ keyword：ガルバニー腐食、ガルバニー電流

問 2

解答：b

医療機器・材料については、生体安全性の確保のために種々の規格や試験法が制定されている。

高品質の医薬品・医療機器を確保するための製造・販売・使用の安全対策の法律として医薬品医療機器等法が定められており、そのなかで下表のような医療機器分類がなされている。

一般医療機器 (クラス I)	不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが極めて低いと考えられるもの
管理医療機器 (クラス II)	不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが比較的低いと考えられるもの
高度管理医療機器 (クラス III)	不具合が生じた場合、人体へのリスクが比較的高いと考えられるもの
特定高度管理医療機器 (クラス IV)	患者への侵襲性が高く、不具合が生じた場合、生命の危険に直結するおそれがあるもの

※各クラスに該当する医療機器・材料の例については、教本「歯科理工学」p.27 表 2-7 を参照

- a × 管理医療機器（クラス II）に該当する。
- b ○
- c × 高度管理医療機器（クラス III）に該当する。
- d × 管理医療機器（クラス II）に該当する。

**文献：最新歯科技工士教本 歯科理工学 26-27
最新歯科技工士教本 歯科技工管理学 81**

▶ keyword：医薬品医療機器等法、医療機器の分類

問 3

解答：c

石膏の硬化時間に影響する要因には、混水比、練和条件、温度、添加物質がある。

主な硬化遅延剤

- ・澱粉（でんぷん）、にかわなど、拡散速度を遅くするコロイド性物質
- ・酢酸などの有機酸および塩類
- ・ホウ砂

このうち、特にホウ砂は硬化遅延剤としての効果が大きく、2%以下の範囲で濃度を変えることで、硬化時間を調整することができる。

- a × 減圧することで、練和時の空気の巻き込みによる気泡を減少させることができる。
- b × ある程度練和速度を速くすると、硬化時間は短くなる。
- c ○
- d × 混水比が小さいと硬化時間は短くなる。

文献：最新歯科技工士教本 歯科理工学 46-47

▶ keyword：石膏、硬化時間、硬化遅延剤、ホウ砂

問 4

解答：d

硬さ記号は、Hardness（硬さ）の頭文字である「H」と、硬度計の種類頭文字を組み合わせて表される。

- a × H_B はブリネル硬さ（Brinell hardness）である。圧子は鋼球を使用する。
- b × H_K はヌープ硬さ（Knoop hardness）である。圧子の素材はダイヤモンドで、形状は菱形の錐形（ピラミッド型）を使用する。
- c × H_R はロックウェル硬さ（Rockwell hardness）である。圧子は数種類あり、B スケールは鋼球で H_{RB} と表し、C スケールはダイヤモンドの円錐を使用し、 H_{RC} と表す。
- d ○ H_V はビッカース硬さ（Vickers hardness）である。圧子の素材はダイヤモンドで、四角錐（ピラミッド型）を使用する。

文献：最新歯科技工士教本 歯科理工学 14-16

▶ keyword：硬さ、圧痕法、ビッカース硬度（ビッカース硬さ）