



EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA
Egészségügyi Ágazati Koordinációs
Helyettes Államtitkár

Iktatószám: 19704-25/2017/EHUMAP

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3.§. (2) bekezdésében foglaltak alapján a **Fogtechnikus** szakmai vizsga szóbeli tételeit 25-ös sorszámon kiadom. Érvényes 2017. május 10-től visszavonásig.

Budapest, 2017. május „ ”



Dr. Ladányi Márta
Dr. Ladányi Márta
helyettes államtitkár

OKJ azonosítószám	55 724 01
Szakképesítés megnevezése	Fogtechnikus
Vizsgatevékenység megnevezése	Szóbeli vizsgatevékenység
Vizsgafeladat megnevezése	Elméleti ismeretek szóbeli felidézése
Vizsgafeladat időtartama	45 perc
Vizsgafeladatok száma	30
Elektronikus elérési út	www.enkk.hu
Készítette	Állami Egészségügyi Ellátó Központ Emberi Erőforrás Fejlesztési Főigazgatóság
Jogszabályi háttér	Az emberi erőforrások minisztere ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 27/2016. (IX. 16.) EMMI rendelet; Az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet

Emberi Erőforrások Minisztériuma

55 724 01 Fogtechnikus Komplex szakmai vizsga Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Elméleti ismeretek szóbeli felidézése

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témakörök mindegyikét tartalmazzák.

A feladatsor első részében találhatóak az 1-30-ig számozott feladatot tartalmazó vizsgakérdések. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendeletben foglalt szakképesítés 27/2016. (IX. 16.) EMMI rendeletben kiadott szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

1. Ismertesse a kombinált munka alapanyagait! Sorolja fel a bimaxillaris készülékek típusait! Ismertesse az oral szkener és a gipsz szkener közötti különbséget!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- alapanyag fogalma
- rögzített és kivehető rész alapanyagai
- bimaxillaris készülék fogalma, típusai
- oral szkener és a gipsz szkener közötti különbség

2. Ismertesse a hídváz tervezés szabályait és a finommechanikai elhorgonyzó elemeket!
Ismertesse az implantátum felépítmények segédanyagait!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- pillér fogak, hídtest és az összekötések szabályos kialakítása
- finommechanikai elhorgonyzó elemek fogalma, típusai
- segédanyag fogalma, segédanyagok felsorolása

3. Ismertesse a kombinált munka fogalmát! Ismertesse a CAD elvét! Ismertesse az orthocryl felhasználását!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- részeit és az összekapcsolódás elvét
- CAD részei és felhasználásának lehetőségei
- az orthocryl felhasználása

4. Ismertesse a teleszkóp rendszerek fajtáit! Ismertesse az implantátum felépítményekhez felhasználható fémet és fémötvözeteket! Ismertesse a szájon belüli digitális lenyomatvételi eljárás lényegét és hibalehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer és szekunder koronák kapcsolata
- nemes és nem nemes fémötvözetek, egyéb anyagok
- digitális lenyomatvétel lényege, hibalehetőségei
- a digitális lenyomat kezelése

5. Rendszerezze a finommechanikai rögzítő elemeket! Ismertesse a zárt és nyitott CAD/CAM rendszer különbségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- elemei és elhelyezése szerint
- vertikális, horizontális síkok szerint
- a CAD/CAM tervező program és a gyártás kapcsolata
- a zárt és nyitott CAD/CAM rendszer különbségei

6. Ismertesse a frézelés elvét és alkalmazását a kombinált munkáknál! Ismertesse az implantátum felépítményekre készített fogpótlások előállításához alkalmazott gépeket, segédeszközöket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- frézoló paralelómeter használata
- viasz és fém frézek fordulatszámjai
- implantátum fejek megmunkálása, váz mintázás és készítés eszközei

7. Ismertesse az interlock készítést! Jellemezze a „láthatatlan fogszabályozást” és a lehetséges munka menetét!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- interlock célja, helyes kialakítása
- viasz és fém frézek helyes használata
- fogszabályozás elve, menete
- esztétikai szempontok és a megvalósítás

8. Ismertesse a primer rész és a finommechanikai rögzítő elem kapcsolatát! Ismertesse az implantátum felépítményekre használható mintázó anyagokat és technológiákat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- hídváz előkészítése és a finom mechanikai elem kiválasztásának szempontjai
- helyes rögzítés munka menete
- hagyományos és új technológia

9. Rendszerezze a viasz és a fém frézek típusait kombinált munkák elkészítésénél!
Értelmezze a CAD adat kezelést!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a viasz és a fém frézek típusai fogazottság alapján, anyag megmunkálás szerint
- a programban lévő változtatható és állandó paraméterek
- páciens dokumentáció
- CAD adatai és kezelése

10. Ismertesse a vertikális elhorgonyzó elemeket! Foglalja össze az implantátum felépítmények készítése közben betartandó munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- vertikális elhorgonyzó elemek kiválasztásának szempontjai és fajtái
- egyéni védő felszerelések és központi berendezések
- oktatás és dokumentáció

11. Ismertesse a hídváz és az elhorgonyzó elemek kapcsolatát! Jellemezze a CAD könyvtár tartalmának adatait: a mintákat, a harapást, az artikulátort, és a tervezés lehetőségei!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer rész és a finommechanikai rögzítő elem fajtái, elhelyezése
- a szkennelés lehetőségei, az adatok tárolása
- a CAD könyvtár tartalma
- digitalizált munkadarab gyártásának lehetőségei

12. Ismertesse a kombinált munka primer részének csapozási szabályait! Jellemezze az implantátum felépítmények alapanyagait! Ismertesse a védősíneket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a kombinált munka primer részének csapozási szabályai
- a hídváz és az elhorgonyzó elem csapozása
- alapanyag definíciója, ismertetése
- (védősínek fajtái, jellemzői)

13. Ismertesse a primer elemhez használható beágyazó anyagokat! Ismertesse a fogazat rendellenességeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer elem beágyazó anyagai, előnyeik és hátrányaik
- minden fogazatot érintő rendellenesség
- veleszületett és szerzett

14. Ismertesse a kombinált munkák során használt lenyomatokat! Ismertesse az implantációs munkáknál alkalmazható lenyomat fajtákat, lenyomatvételi módokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- első lépés a munka kezdeti szakasza
- vázpróba utáni munkamenet
- az implantációs munkáknál alkalmazható lenyomatok fajtái
- lenyomatanyagokkal szemben támasztott követelmények
- lenyomatvételi módok

15. Ismertesse a horizontális elhorgonyzó elemeket! Rendszerezze a digitálisan megtervezett fogművek megvalósításának lehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- horizontális síkban elhelyezett elemek
- gingiva és az antagonista között elhelyezett elem
- digitalizált munkadarab anyagának és technológiájának kiválasztása

16. Jellemezze a mesterminta készítést kombinált munkáknál! Ismertesse az implantáció során használatos fűrő sablont!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- mesterminta készítésének menete kombinált munkáknál
- másoló anyag kiválasztása, a pontosság mértéke
- a fűrősablonnal szemben támasztott követelmények, jellemzők

17. Jellemezze a teleszkóp rendszerek primer és szekunder elemei közötti kapcsolatot! Ismertesse a kivehető fogsabályozó készülékeket! Ismertesse a hagyományos lenyomatra tervezendő digitális szkennelés menetét!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- teleszkóp rendszer definíciója, részei és erői
- primer rész kialakításának lehetőségei
- szekunder rész kialakításának lehetőségei
- a fogsabályozó készülékek fajtái, azok jellemzői, előnye-hátránya
- hagyományos lenyomatra tervezendő digitális szkennelés menete

18. Magyarázza el kombinált munka esetén a primer és szekunder elemek összedolgozását! Ismertesse az implantátum felépítmények megvalósításának lépéseit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- fémötvözetek összeillesztése
- hagyományos és digitális munkamenet
- implantátum felépítmények elkészítésének lépései

19. Ismertesse a szekunder teleszkóp korona mintázásának és beágyazásának lehetőségeit, alapanyagait! Indokolja, a hagyományos mintázás ismeretének szükségességét a CAD tervezés alkalmazásánál!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- előkészítés a mintázáshoz
- az alapanyaghoz alkalmas beágyazó kiválasztása
- a mechanikai mintázás és a digitális mintázás megvalósítása

20. Ismertesse a kombinált munka szekunder részének készítésénél használt anyagokat!
Hasonlítsa össze az implantátum felépítmények technológiáit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- szekunder rész alapanyagai, felhasználása
- implantátum felépítmények technológiái, gépei és anyagai

21. Ismertesse a kombinált munkák elkészítésénél alkalmazott gnatólógiai illetve okklúziós szabályokat! Rendszerezze az Angle osztályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- kombinált munkák esetén alkalmazott gnatólógiai és okklúziós szabályok
- Angle osztályozás lényege, ismertetése

22. Ismertesse a kombinált munka szekunder részének csapozási munkafolyamatát! Ismertesse az implantátum felépítmény tervezési lehetőségeit! Ismertesse a korona elkészítés menetét a lenyomatvételtől a digitális tervezés befejezéséig!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- fémlemez csapozási szabályok és a finommechanikai rögzítő elem házának csapozása
- immediát protézis készítése
- implantátum fej/fejek és a felépítmény tervezése
- a korona elkészítésének menete
- szkennelési lehetőségek, tervező program alkalmazása

23. Ismertesse a kombinált munkák alapanyagait! Ismertesse a CAD tervezés utáni gyártás lehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- alapanyag fogalma
- kombinált munkák alapanyagai
- anyagok szerinti gyártási folyamatok

24. Ismertesse a kombinált munkáknál felhasználható segédanyagokat! Rendszerezze az implantátum felépítményeknél használandó anatómiai ismereteket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- segédanyag fogalma
- a kombinált munkáknál felhasználható segédanyagok
- csontszerkezet, nyálkahártya viszonyok

25. Ismertesse a frézáló paralelométer használatát kombinált munkák készítése során!
Sorolja fel a rögzített fogszabályozók elemeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a frézáló paralelométer használata kombinált munkáknál
- direkt és indirekt módszer

26. Ismertesse a kombinált munkák elkészítésekor előforduló hibalehetőségeket!
Ismertesse az implantátum felépítmények technológiáit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- lenyomat és mintaértékelési hibák
- mintázási és beágyazási hibák
- további lenyomat szükségessége, munkamenete
- az implantátum, a fej és a fogpótlás kapcsolata

27. Ismertesse a frikciós erőt és annak a finommechanikai rögzítő elemekkel való összefüggését! Sorolja fel a kivehető fogszabályozó készülékekhez felhasználható anyagokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- frikciós erő fogalma, alkalmazása
- kivehető fogszabályozó készülék meghatározása, anyagai

28. Ismertesse a fogfelállítás szabályainak alkalmazását kombinált munkák készítése során! Jellemezze az implantátum felépítményekkel szemben támasztott követelményeket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- rögzített és kivehető fogpótlások fogfelállítási szabályai
- az implantátum felépítményekkel szemben támasztott követelmények

29. Ismertesse az arcíves regisztráció jelentőségét kombinált munkák esetén! Sorolja fel az Angle osztályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- az arcíves regisztráció jelentőségét kombinált munkák esetén
- egyéni értékek alapján helyreállítási folyamatok tervezése
- Angle kiindulási feltételezése és osztályozási rendszere

30. Foglalja össze a kombinált munkáknál alkalmazható készreviteli eljárásokat! Sorolja fel az implantátum felépítmények rögzülését!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- készreviteli eljárások kombinált munkák esetén
- készreviteli eljárások hiba lehetőségei
- implantátum fejek kapcsolata a felépítményekkel

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Ismertesse a kombinált munka alapanyagait! Sorolja fel a bimaxillaris készülékek típusait! Ismertesse az oral szkener és a gipsz szkener közötti különbséget!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- alapanyag fogalma
- rögzített és kivehető rész alapanyagai
- bimaxillaris készülék fogalma, típusai
- oral szkener és a gipsz szkener közötti különbség

Kulcsszavak, fogalmak:

- primer rész: váz anyagok, leplező anyagok, finommechanikai elhorgonyzó elem
- szekunder rész: fémötvözetek, akrilátok, műfogak, betétek
- mindkét állcsontot érinti, aktivátor, Rehák, Klammt, Hansa, Balters, Fränkel Headgear
- készítés rendelőben vagy laboratóriumban
- közvetlenül a szájról készül, lenyomat vagy minta-szkenner

2. Ismertesse a hídváz tervezés szabályait és a finommechanikai elhorgonyzó elemeket!
Ismertesse az implantátum felépítmények segédanyagait!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- pillér fogak, hídttest és az összekötések szabályos kialakítása
- finommechanikai elhorgonyzó elemek fogalma, típusai
- segédanyag fogalma, segédanyagok felsorolása

Kulcsszavak, fogalmak:

- pillérfogak kialakítása, a széli záródások, összekötések kialakítása, gingiva viszonyok, falvastagság, leplezésnek megfelelő hely, antagonista viszonyok
- a segédanyagok a fogmúvel nem kerülnek szájba, csak részt vesznek az elkészítésében, lenyomatkanalak és lenyomatanyagok, mintakészítő anyagok, mintázó anyagok, beágyazó anyagok

3. Ismertesse a kombinált munka fogalmát! Ismertesse a CAD elvét! Ismertesse az orthocryl felhasználását!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- részeit és az összekapcsolódás elvét
- CAD részei és felhasználásának lehetőségei
- az orthocryl felhasználása

Kulcsszavak, fogalmak:

- két részből áll: primer, rögzített és finommechanikai elhorgonyzó elem; szekunder kivehető fémlemez
- digitalizált modell, számítógéppel tervezett fogmú
- por-folyadék, polimerizációs paraméterei, szórásos, töméses eljárás ismertetése
- kivehető fogsabályozó anyagok

4. Ismertesse a teleszkóp rendszerek fajtáit! Ismertesse az implantátum felépítményekhez felhasználható fémet és fémötvözeteket! Ismertesse a szájon belüli digitális lenyomatvételi eljárás lényegét és hibalehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer és szekunder koronák kapcsolata
- nemes és nem nemes fémötvözetek, egyéb anyagok
- digitális lenyomatvétel lényege, hibalehetőségei
- a digitális lenyomat kezelése

Kulcsszavak, fogalmak:

- kevés maradó fog, a tengelyállásokat párhuzamosítani lehet
- cilindrikus, cilindrokónuszos, kónuszos
- nemes fémötvözetek, nem nemesfémötvözetek, titán
- rendelőben a fogorvosok készítik, digitális formátumban készül a lenyomat, CAD tervezés, hiba lehetőség: körülmények idealizálása, műszerfejlesztések

5. Rendszerezze a finommechanikai rögzítő elemeket! Ismertesse a zárt és nyitott CAD/CAM rendszer különbségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- elemei és elhelyezése szerint
- vertikális, horizontális síkok szerint
- a CAD/CAM tervező program és a gyártás kapcsolata
- a zárt és nyitott CAD/CAM rendszer különbségei

Kulcsszavak, fogalmak:

- patrix-matrix, extra koronális, intra koronális, nyomógombos rendszerű, ízületes erőtörők, Gilmore-Dolder elhorgonyzás, teleszkóp rendszerek
- digitálisan tervezett, digitalizált fogmű
- csak a saját rendszerében valósítható meg
- külső független, választható rendszerrel létrehozható

6. Ismertesse a frézelés elvét és alkalmazását a kombinált munkáknál! Ismertesse az implantátum felépítményekre készített fogpótlások előállításához alkalmazott gépeket, segédeszközöket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- frézoló paralelóméter használata
- viasz és fém frézek fordulatszámai
- implantátum fejek megmunkálása, váz mintázás és készítés eszközei

Kulcsszavak, fogalmak:

- frikciós erőn alapul a helyben tartás, a finommechanikai rögzítő elemek helyben tartását erősítik a frézelt vállak és az interlockok,
- implantátum fejek párhuzamosítása frézoló paralelóméterrel, gép működése
- viasz és fém frézek, fordulatszámai, anyagai

7. Ismertesse az interlock készítést! Jellemezze a „láthatatlan fogszabályozást” és a lehetséges munka menetét!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- interlock célja, helyes kialakítása
- viasz és fém frézek helyes használata
- fogszabályozás elve, menete
- esztétikai szempontok és a megvalósítás

Kulcsszavak, fogalmak:

- Ω -jel helyes kialakítása nem engedi a frézelt váll deformációját
- frézelő paralelométer, viasz és fém frézek, fordulatszám
- „set-up” technika
- CAD tervezés, 3D nyomtatás
- mélyhúzó gép működése, fóliák ismertetése

8. Ismertesse a primer rész és a finommechanikai rögzítő elem kapcsolatát! Ismertesse az implantátum felépítményekre használható mintázó anyagokat és technológiákat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- hídvezérlő előkészítése és a finom mechanikai elem kiválasztásának szempontjai
- helyes rögzítés munka menete
- hagyományos és új technológia

Kulcsszavak, fogalmak:

- híd mintázás szabályai, approximalis felszínek előkészítése
- finommechanikai rögzítő elem illeszkedése és rögzítése, típusa
- mintázó viasz, frézviasz, mintázó műanyag
- CAD tervezés, 3D nyomtatás, lézer szinterezés

9. Rendszerezze a viasz és a fém frézek típusait kombinált munkák elkészítésénél!
Értelmezze a CAD adat kezelést!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a viasz és a fém frézek típusai fogazottság alapján, anyag megmunkálás szerint
- a programban lévő változtatható és állandó paraméterek
- páciens dokumentáció
- CAD adatai és kezelése

Kulcsszavak, fogalmak:

- viasz: bordázottság, $0^\circ, 2^\circ, 4^\circ, 6^\circ$, felhasználási lehetőségek, fordulatszám
- fém: bordázottság, $0^\circ, 2^\circ, 4^\circ, 6^\circ$, felhasználási lehetőségek, fordulatszám
- páciens személyes adatai, digitalizált minta adatok, artikulációs adatok és viszonyok, tervezés után az elkészítési mód kiválasztása
- digitálisan megtervezett fogműtől a valós beragasztható pótlásig

10. Ismertesse a vertikális elhorgonyzó elemeket! Foglalja össze az implantátum felépítmények készítése közben betartandó munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- vertikális elhorgonyzó elemek kiválasztásának szempontjai és fajtái
- egyéni védő felszerelések és központi berendezések
- oktatás és dokumentáció

Kulcsszavak, fogalmak:

- antagonista viszonyoknak megfelelő kialakítás
- matrix-patrix, Roach golyós-lapos, Schröder, Ney Chayes, Stern, Braun-Soerensen
- égési sérülések, vágott seb, fúrótól származó sérülések és ellátásuk
- munkaruha, védő felszerelések alkalmazása, baleseti jegyzőkönyv, dokumentáció
- tűzoltó készülék érvényessége, éves, balesetvédelmi oktatás

11. Ismertesse a hídváz és az elhorgonyzó elemek kapcsolatát! Jellemezze a CAD könyvtár tartalmának adatait: a mintákat, a harapást, az artikulátort, és a tervezés lehetőségei!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer rész és a finommechanikai rögzítő elem fajtái, elhelyezése
- a szkennelés lehetőségei, az adatok tárolása
- a CAD könyvtár tartalma
- digitalizált munkadarab gyártásának lehetőségei

Kulcsszavak, fogalmak:

- gingiva és az antagonista viszonyok
- CAD artikulációs egység: szkennelt fogívek, szkennelt szilikon harapás, digitális artikulátor,
- a tervezés során a rendszerajánlások, melyeket felülírhatunk
- nyaki záródási vonal, korona minimális falvastagsága, cementhézag, redukálás mértéke, összekötések vastagság, bite, jaw, full jaw

12. Ismertesse a kombinált munka primer részének csapozási szabályait! Jellemezze az implantátum felépítmények alapanyagait! Ismertesse a védősíneket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a kombinált munka primer részének csapozási szabályai
- a hídváz és az elhorgonyzó elem csapozása
- alapanyag definíciója, ismertetése
- (védősínek fajtái, jellemzői)

Kulcsszavak, fogalmak:

- a hídváz csapozási szabályai, finommechanikai elhorgonyzó elemek csapozása
- zárványok kiküszöbölése
- nemes fémötvözetek, nem nemes fémötvözetek, Ti, ZrO₂
- kerámiák tulajdonságai
- harapás emelő, csikorgás gátló, sport sínek
- laboratóriumban méretre gyártott és kereskedelmi forgalomban megvásárolható

13. Ismertesse a primer elemhez használható beágyazó anyagokat! Ismertesse a fogazat rendellenességeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- primer elem beágyazó anyagai, előnyei és hátrányai
- minden fogazatot érintő rendellenesség
- veleszületett és szerzett

Kulcsszavak, fogalmak:

- beágyazók: tűzálló része, kötőanyag befolyása, adalék anyagok
- viasz, mintázó műanyag, váz és a beágyazó kapcsolata, normál és gyors beágyazók
- öröklött, szerzett, alaki, méretbeli, számbeli

14. Ismertesse a kombinált munkák során használt lenyomatokat! Ismertesse az implantációs munkáknál alkalmazható lenyomat fajtákat, lenyomatvételi módokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- első lépés a munka kezdeti szakasza
- vázpróba utáni munkamenet
- az implantációs munkáknál alkalmazható lenyomatok fajtái
- lenyomatanyagokkal szemben támasztott követelmények
- lenyomatvételi módok

Kulcsszavak, fogalmak:

- kétfázisú szilikon,
- két lehetőség, melyik fázisnál van szükség lenyomatra
- nyitott-zárt kanál, szilikon lenyomat anyag
- lenyomatok pontossága
- hagyományos vagy digitális lenyomat
- egyidejű vagy kétidejű lenyomatok

15. Ismertesse a horizontális elhorgonyzó elemeket! Rendszerezze a digitálisan megtervezett fogművek megvalósításának lehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- horizontális síkban elhelyezett elemek
- gingiva és az antagonista között elhelyezett elem
- digitalizált munkadarab anyagának és technológiájának kiválasztása

Kulcsszavak, fogalmak:

- gerinc és az elhorgonyzó elem viszonya
- Gilmore-Dolder elhorgonyzó elemek
- CAM mint marás: ZrO₂, fémötvözetekből készült tömb, PEEK
- 3D nyomtatás, ideiglenes fogpótlások
- lézer szinterezéssel előállított, fémötvözet porából készült váz

16. Jellemezze a mesterminta készítést kombinált munkáknál! Ismertesse az implantáció során használatos fúró sablont!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- mesterminta készítésének menete kombinált munkáknál
- másoló anyag kiválasztása, a pontosság mértéke
- a fúrósablonnal szemben támasztott követelmények, jellemzők

Kulcsszavak, fogalmak:

- a primer résszel együtt készül, ismertesse a munka menetét
- IV. oszt. gipsz, magas kopásállóságú mintakészítő anyagok, előkészítés, helyfenntartó viaszok helyes felhelyezése, másolás, szilikon másolóanyag
- konzultáció az orvossal, röntgen és lenyomat alapján tervezés, megvalósítás lehetőségei, gyűrűk behelyezése
- anatómiai ismeretek és a nyálkahártya viszonyoknak megfelelően tervezett fúró sablon

17. Jellemezze a teleszkóp rendszerek primer és szekunder elemei közötti kapcsolatot! Ismertesse a kivehető fogszabályozó készülékeket! Ismertesse a hagyományos lenyomatra tervezendő digitális szkennelés menetét!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- teleszkóp rendszer definíciója, részei és erői
- primer rész kialakításának lehetőségei
- szekunder rész kialakításának lehetőségei
- a fogszabályozó készülékek fajtái, azok jellemzői, előnye-hátránya
- hagyományos lenyomatra tervezendő digitális szkennelés menete

Kulcsszavak, fogalmak:

- frikciós erőn alapul a helyben tartás
- cilindrikus, cilindrokónuszos, kónuszos
- primer rögzített elem, szekunder kivehető fogpótlásban rögzül
- retenciós lemez, sínek, bimaxillaris készülékek, ferde sík
- minta előkészítés, szkennelés elvégzése, minden egység szkennelése, ellenőrzés

18. Magyarázza el kombinált munka esetén a primer és szekunder elemek összedolgozását! Ismertesse az implantátum felépítmények megvalósításának lépéseit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- fémötvözetek összeillesztése
- hagyományos és digitális munkamenet
- implantátum felépítmények elkészítésének lépései

Kulcsszavak, fogalmak:

- primer rész kidolgozása: frézek bordázottsága, 0° , 2° , 4° , 6° , gumikövek, polírozás
- szekunder rész kidolgozása: frézek bordázottsága, 0° , 2° , 4° , 6° , gumikövek, polírozás
- hagyományos technológia az öntés
- CAD/CAM, digitális tervezés és több gyártási lehetőség

19. Ismertesse a szekunder teleszkóp korona mintázásának és beágyazásának lehetőségeit, alapanyagait! Indokolja, a hagyományos mintázás ismeretének szükségességét a CAD tervezés alkalmazásánál!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- előkészítés a mintázáshoz
- az alapanyaghoz alkalmas beágyazó kiválasztása
- a mechanikai mintázás és a digitális mintázás megvalósítása

Kulcsszavak, fogalmak:

- primerre mintázzunk mintázó műanyaggal, a mintázás szabályait és az antagonista viszonyokat betartva, felhasználható beágyazók ismertetése
- nemes és nem nemes fémötvözetek
- lenyomat és mintaértékelés, szkennelés elvégzése, paraméterek helyes beállítása, megvalósítás függvényében a helyes kialakítás

20. Ismertesse a kombinált munka szekunder részének készítésénél használt anyagokat!
Hasonlítsa össze az implantátum felépítmények technológiáit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- szekunder rész alapanyagai, felhasználása
- implantátum felépítmények technológiái, gépei és anyagai

Kulcsszavak, fogalmak:

- fémlemez technológia anyagai másolástól
- viaszok a mintázáshoz és a szabályos beágyazás
- fémlemezre fogpróba és készrevitel
- öntési technológia és CAD/CAM technológia előnyei és hátrányai
- manuális és digitális technológiák gépei és anyagai

21. Ismertesse a kombinált munkák elkészítésénél alkalmazott gnatológiai illetve okklúziós szabályokat! Rendszerezze az Angle osztályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- kombinált munkák esetén alkalmazott gnatológiai és okklúziós szabályok
- Angle osztályozás lényege, ismertetése

Kulcsszavak, fogalmak:

- primer: hídváz és leplező anyag hely kialakítása
- szekunder: fogfelállítás szabályai
- hármasság, overjet-overbite, Spee-görbe, Monson-görbe, kontaktpont
- fogak érintkezései front és rágó régióban
- bi- és tripodisztikus érintkezések
- Angle szerint a hatások viszonya normál esetben
- I oszt., II/1 oszt., II/2 oszt., III oszt.

22. Ismertesse a kombinált munka szekunder részének csapozási munkafolyamatát! Ismertesse az implantátum felépítmény tervezési lehetőségeit! Ismertesse a korona elkészítés menetét a lenyomatvételtől a digitális tervezés befejezéséig!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- fémlemez csapozási szabályok és a finommechanikai rögzítő elem házának csapozása
- immediát protézis készítése
- implantátum fej/fejek és a felépítmény tervezése
- a korona elkészítésének menete
- szkennelési lehetőségek, tervező program alkalmazása

Kulcsszavak, fogalmak:

- fémlemez csapozásának megfelelően, rejtett elhorgonyzó elem házán speciális csapok kialakítása
- lenyomat vagy minta szkennelés, harapás szkennelése, artikulátor megjelenítése, CAD könyvtár alkalmazása
- CAD tervező programmal, hagyományos módszerrel

23. Ismertesse a kombinált munkák alapanyagait! Ismertesse a CAD tervezés utáni gyártás lehetőségeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- alapanyag fogalma
- kombinált munkák alapanyagai
- anyagok szerinti gyártási folyamatok

Kulcsszavak, fogalmak:

- nemes és nem nemes fémötvözetek, titán
- kerámiák, akrilátok, műfogak
- fémötvözetek, akrilátok, leplező anyagok
- CAM marás, 3D nyomtatás, lézer szinterezés

24. Ismertesse a kombinált munkáknál felhasználható segédanyagokat! Rendszerezze az implantátum felépítményeknél használandó anatómiai ismereteket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- segédanyag fogalma
- a kombinált munkáknál felhasználható segédanyagok
- csontszerkezet, nyálkahártya viszonyok

Kulcsszavak, fogalmak:

- lenyomat anyagok, minta készítés anyagai, 3D nyomtatás, mintázó anyagok, beágyazók, másoló anyagok, izolálók
- mintakészítő anyagok, mintázó anyagok, és egyéb anyagok
- fog anatómia
- nyálkahártya és gerinc viszonyok, csont szerkezet

25. Ismertesse a frézáló paralelométer használatát kombinált munkák készítése során!
Sorolja fel a rögzített fogszabályozók elemeit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- a frézáló paralelométer használata kombinált munkáknál
- direkt és indirekt módszer

Kulcsszavak, fogalmak:

- tárgyasztalon a bemérő eszközökkel, párhuzamos felszínek kialakítása
- frézelt váll, interlock és finommechanikai rögzítő elemek felületeinek kidolgozása
- (párhuzamos) felületek kialakítása
- a rendelőben történő felhelyezés
- laboratóriumban megtervezett rögzített fogszabályozó, gyűrűk, bracketek, ívek, záruk, multiband, multi bracket

26. Ismertesse a kombinált munkák elkészítésekor előforduló hibalehetőségeket!
Ismertesse az implantátum felépítmények technológiáit!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- lenyomat és mintaértékelési hibák
- mintázási és beágyazási hibák
- további lenyomat szükségessége, munkamenete
- az implantátum, a fej és a fogpótlás kapcsolata

Kulcsszavak, fogalmak:

- pontatlan lenyomat, pontatlan minta, primer mintázási hiba és finommechanikai rögzítő elem
- csapozási és beágyazási hibák, öntési hiba, kidolgozási hiba, másolási pontatlanság, munka minta pontatlan, öntési, kidolgozási, készreviteli hibák
- az implantációs munkák tervezése és munkamenete, öntési technológiák, CAD/CAM

27. Ismertesse a frikciós erőt és annak a finommechanikai rögzítő elemekkel való összefüggését! Sorolja fel a kivehető fogsabályozó készülékekhez felhasználható anyagokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- frikciós erő fogalma, alkalmazása
- kivehető fogsabályozó készülék meghatározása, anyagai

Kulcsszavak, fogalmak:

- interlock, frézelt váll, finommechanikai rögzítő elem, mindegyik felület párhuzamos egymással
- a páciens el tudja távolítani a szájából
- kapocsdrótok, csavarok, orthocryl, mélyhúzott fóliák

28. Ismertesse a fogfelállítás szabályainak alkalmazását kombinált munkák készítése során! Jellemezze az implantátum felépítményekkel szemben támasztott követelményeket!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- rögzített és kivehető fogpótlások fogfelállítási szabályai
- az implantátum felépítményekkel szemben támasztott követelmények

Kulcsszavak, fogalmak:

- primer: híd mintázás szabályai, szekunder: fogfelállítás szabályai, foghiány függvényében alkalmazva, antagonista viszonyoknak megfelelően
- funkcionális, esztétikai, fonetikai, higiéniai követelmények ismertetése

29. Ismertesse az arcíves regisztráció jelentőségét kombinált munkák esetén! Sorolja fel az Angle osztályokat!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- az arcíves regisztráció jelentőségét kombinált munkák esetén
- egyéni értékek alapján helyreállítási folyamatok tervezése
- Angle kiindulási feltételezése és osztályozási rendszere

Kulcsszavak, fogalmak:

- az articulatio temporomandibularis működésének figyelembe vétele a munkafolyamatok során
- minél pontosabban megállapítják a rágópályát, annál sikeresebb lesz az articulatio temporomandibularis kiegyensúlyozott működése
- hatosok mindig jó helyre nőnek ki
- I oszt., II/1 oszt., II/2 oszt., III oszt.

30. Foglalja össze a kombinált munkáknál alkalmazható készreviteli eljárásokat! Sorolja fel az implantátum felépítmények rögzülését!

Szemponatok a válaszadáshoz:

- készreviteli eljárások kombinált munkák esetén
- készreviteli eljárások hiba lehetőségei
- implantátum fejek kapcsolata a felépítményekkel

Kulcsszavak, fogalmak:

- blokkolás-öntő akrilát, de bármelyik készreviteli eljárás lehet
- ragasztott, csavarozott, oldható jellemzőik

