

PES Ortodoncja w sesji jesień 2011

1. Wyrostek kłykciowy żuchwy rozwija się:

- 1) z gałęzi żuchwy;
- 2) z chrząstki Meckela;
- 3) z oddzielnego centrum kondensacji mezenchymy;
- 4) z tkanek wywodzących się z tyłomózgowia;
- 5) na podłożu chrzęstnym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 4,5. B. 1,3. C. 2,3. D. 3,5. E. 3,4.

2. Wskaźnik Tonna określa:

- 1) wielkość nagryzu pionowego w odcinku przednim;
- 2) przewidywaną ilość miejsca dla zębów siecznych;
- 3) wykonuje się go na podstawie sumy szerokości zębów siecznych;
- 4) przewidywaną ilość miejsca dla zębów przedtrzonowych i kłów;
- 5) wykonywany jest tylko w uzębieniu stałym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 3,4. C. 2,5. D. 2,3,5. E. 1,2,4,5.

3. Wskaźnik Boltana określa:

- 1) zależność pomiędzy sumą mezjodystalnych szerokości zębów szczęki i żuchwy;
- 2) wielkość nagryzu pionowego w odcinku przednim;
- 3) wykonuje się go tylko na podstawie sumy szerokości zębów siecznych górnych;
- 4) wykonywany jest tylko w uzębieniu stałym;
- 5) wykonywany jest tylko w uzębieniu mieszanym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 3,4. C. 1,4. D. 2,3,5. E. 1,5.

4. Uszereguj wymienione zabiegi chirurgiczno-ortodontyczne **od najbardziej do najmniej stabilnych**:

- 1) poszerzenie szczęki;
- 2) przemieszczenie szczęki do góry;
- 3) cofnięcie żuchwy;
- 4) wysunięcie żuchwy;
- 5) przemieszczenie szczęki do góry i jednocześnie żuchwy do przodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,4,5,3,1. B. 2,4,3,5,1. C. 1,2,3,4,5. D. 4,2,3,5,1. E. 5,4,3,2,1.

5. Przywiązanie łuku intruzyjnego jednopunktowo w linii pośrodkowej, bez wprowadzenia go do szczelin zamków na siekaczach, spowoduje:

- 1) intruzję wszystkich siekaczy;
- 2) przesunięcie bolidy siekaczy;
- 3) zwiększenie nagryzu poziomego;
- 4) intruzję tylko siekaczy przyśrodkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,4. C. 2,3. D. 3,4. E. 1,2.

6. Metoda SPE (*Slow Palatal Expansion*) charakteryzuje się:
- 1) aktywacją śruby 0,5-1 mm dziennie przez ok. 2-3 tygodnie;
 - 2) aktywacją śruby 1 mm tygodniowo przez ok. 3 miesiące;
 - 3) może mieć zastosowanie u pacjentów z niedorozwojem szczęki;
 - 4) może mieć zastosowanie u pacjentów z nadmiernym rozwojem szczęki;
 - 5) pierwotnie uzyskuje się przewagę efektu szkieletowego nad zębowym, potem następuje wyrównanie w stosunku 1:1.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 2,4,5. C. 2,4. D. 2,3. E. 1,4,5.

7. Metoda SA-RME (*Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion*) charakteryzuje się:
- 1) aktywacją śruby 0,5-1 mm dziennie przez ok. 2-3 tygodnie;
 - 2) aktywacją śruby 1 mm tygodniowo przez ok. 3 miesiące;
 - 3) może mieć zastosowanie u pacjentów z niedorozwojem szczęki;
 - 4) może mieć zastosowanie u pacjentów z nadmiernym rozwojem szczęki;
 - 5) po zacementowaniu aparatu przeprowadza się obustronną osteotomię grzebienia jarzmowo-zębodołowego i osteotomię podniebienną.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 2,4,5. C. 2,4. D. 2,3. E. 1,4,5.

8. Metoda rozsuwania szwu podniebiennego charakteryzuje się:
- 1) zastosowaniem u pacjentów z nadmiernym rozwojem szczęki;
 - 2) zastosowaniem aparatów gruboślukowych;
 - 3) zastosowaniem u pacjentów z niedorozwojem szczęki;
 - 4) aktywacją śruby 0,5-1 mm dziennie przez ok. 2-3 tygodnie lub 1 mm tygodniowo przez ok. 3 miesiące;
 - 5) naturalnym następstwem jej zastosowania jest poszerzenie nosowego odcinka górnych dróg oddechowych i zwiększenie przepływu powietrza przez nos.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 2,3,4,5. C. 1,2,4. D. 1,2. E. 1,4,5.

9. Maski Delaire'a charakteryzuje się:
- 1) skierowaniem siły zewnętrznej na szczękę i stymulacją jej wzrostu w kierunku doprzednim i pionowym;
 - 2) skierowaniem siły wewnętrznej na szczękę i stymulacją jej wzrostu w kierunku dotylnym;
 - 3) może mieć zastosowanie u pacjentów z niedorozwojem szczęki;
 - 4) może mieć zastosowanie u pacjentów z nadmiernym rozwojem szczęki;
 - 5) najkorzystniejsze działanie uzyskuje w okresie wczesnego uzębienia mieszanego.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 2,4,5. C. 2,4. D. 2,5. E. 1,4,5.

10. Komórki grzebienia nerwowego migrujące w obręb łuku skrzelowego pochodzą z:
- 1) przodomózgowia;
 - 2) śródmózgowia;
 - 3) 1 i 2 rombomery tyłomózgowia;
 - 4) 1 i 3 rombomery tyłomózgowia;
 - 5) 2 i 3 rombomery tyłomózgowia.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 1,3. C. 2,3. D. 2,4. E. 4,5.

11. Do zaburzeń przednio-tylnych rozpatrywanych w stosunku do płaszczyzny czołowej we wzajemnej analizie modeli zalicza się:

- 1) zgryz krzyżowy boczny, zgryz przewieszony w odcinku bocznym;
- 2) II i III klasę Angle'a w odcinku bocznym;
- 3) zgryz krzyżowy częściowy przedni;
- 4) overjet - nagryz poziomy w odcinku przednim;
- 5) przesunięcie szkieletowe linii pośrodkowej żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. **B.** 2,3,4. **C.** 2,4. **D.** 1,3,4. **E.** 1,2,4,5.

12. Do zaburzeń pionowych rozpatrywanych w stosunku do płaszczyzny poziomej we wzajemnej analizie modeli zalicza się:

- 1) overbite - nagryz pionowy w odcinku przednim;
- 2) II i III klasę Angle'a w odcinku bocznym;
- 3) zgryz otwarty boczny;
- 4) overjet - nagryz poziomy w odcinku przednim;
- 5) przesunięcie szkieletowe linii pośrodkowej żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. **B.** 2,3,4. **C.** 2,4. **D.** 1,3. **E.** 1,2,4,5.

13. Leczenie ortopedyczne polegające na modyfikacji wzrostu kości daje dobre wyniki tylko w określonym wieku pacjenta. Wskaż, w jakiej grupie wiekowej jest ono niecelowe:

- A.** u niemowląt z wadą rozszczepową.
- B.** u dzieci z uzębieniem mlecznym.
- C.** u dzieci z uzębieniem mieszanym.
- D.** u dzieci i młodzieży w okresie wzrostowego skoku pokwitaniowego.
- E.** u osób dorosłych i starszych.

14. Względem płaszczyzny frankfurckiej ocenia się na modelach:

- A.** nagryz poziomy.
- B.** głębokość krzywej Spee.
- C.** obecność szpar w łuku zębowym.
- D.** obecność stłoczeń zębów.
- E.** wychylenia i przechylenia koron zębów.

15. Wrodzony brak zawiązka dolnego trzeciego zęba trzonowego można rozpoznać, gdy:

- A.** u pacjenta w wieku 12 lat brak jest zawiązka tego zęba.
- B.** u pacjenta w wieku 17 lat w łuku zębowym brak jest tego zęba oraz bocznych górnych siekaczy.
- C.** u pacjenta w wieku 25 lat w łuku zębowym brak jest tego zęba.
- D.** brak jest zawiązka tego zęba, a dolny kieł wykazuje stadium C mineralizacji wg Demirjana.
- E.** brak jest zawiązka tego zęba, a drugi stały ząb trzonowy jest w stadium G mineralizacji wg Demirjana.

16. Wskaż zastosowanie leczenia za pomocą CAT (*Clear Aligner Therapy*):

- 1) odrotowywanie znacznie zrotowanych zębów - zwłaszcza o przekroju okrągłym;
- 2) poszerzanie w odcinkach bocznych;
- 3) ekstrakcja dolnego siekacza z powodu poważnego stłoczenia zębów;
- 4) rozbudowa łuku w przypadku zębów zatrzymanych;
- 5) przechylenie dystalne zęba trzonowego dolnego. II i III klasę Angle'a w odcinku bocznym;

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,3. **C.** 2,3,5. **D.** 2,4. **E.** wszystkie wymienione.

17. U osób dorosłych z objawami dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego (trzask, ból, ograniczenie ruchów) umieszczenie modeli w artykulatorze służy do:
- A. udokumentowania różnic między kontaktami zwarciovymi w czasie pierwszego zetknięcia zębów a maksymalnym zaguzkowaniem.
 - B. rejestrowania ruchów ekscentrycznych.
 - C. badania kontaktów podczas ruchów ekscentrycznych.
 - D. udokumentowania znaczących rozbieżności między nawykowym a spoczynkowym położeniem siekaczy.
 - E. określania położenia doprzedniego w stosunku do położenia dotylnego u niemowląt z wadą rozszczepową.
18. Wskaż prawidłową charakterystykę metod służących do ustalenia położenia siekaczy dolnych:
- 1) metoda Tweeda, w której kąt IMPA wynosi 90° przy wartości kąta FMFA = 25° ;
 - 2) analiza Steinera, w której prawidłowa pozycja siekacza dolnego określana kątem jego długiej osi do linii NPgo wynosi 25° ;
 - 3) Ricketts ocenia pozycję siekacza dolnego do linii przebiegającej przez punkty A i Pgo;
 - 4) w analizie Holdawaya ocenia się pozycję siekacza dolnego do linii NPgo.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 1,3. **C.** 2,4. **D.** 3,4. **E.** 2,3,4.

19. Niemowłęcy typ połykania powinien zaniknąć całkowicie i zmienić się na dojrzały z chwilą:
- A. wyrżnięcia siekaczy mlecznych.
 - B. wygaśnięcia odruchu ssania tzn. ok. 1 r.ż.
 - C. wyrżnięcia wszystkich zębów mlecznych tzn. ok. 3 r.ż.
 - D. wyrżnięcia siekaczy stałych.
 - E. niemowłęcy typ połykania nie powinien występować w rozwoju czynności narządu żucia człowieka.
20. W etiologii wad zgryzu uwzględnia się zaburzenia funkcji wymowy. Połącz wady zgryzu ze współistniejącymi dysfunkcjami wymowy:
- 1) prognatyzm żuchwy;
 - 2) zgryz otwarty;
 - 3) f, w;
 - 4) t, d;
 - 5) sz, cz.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,4. **B.** 2,5. **C.** 1,5. **D.** 2,3. **E.** 1,3.

21. Wskaż właściwości magnesów ziem rzadkich wykorzystywanych w terapii ortodontycznej:
- 1) brak tarcia w układzie sił przyciągania;
 - 2) maksymalna siła jest wyzwalana na małych odległościach;
 - 3) zwiększony współczynnik F/V (efekt miniaturyzacji);
 - 4) brak strat energii;
 - 5) linie pola magnetycznego nie są przerywane przez tworzywa aparatu.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,4. **B.** 2,3,5. **C.** 1,2,3. **D.** 1,3,5. **E.** wszystkie wymienione.

22. U rosnących dzieci hormon wzrostu uwalnia się:
- A. głównie w godzinach porannych.
 - B. pod wpływem promieni UV.
 - C. głównie wieczorem.
 - D. po północy.
 - E. w sposób ciągły.

23. Określenie „O1_{żuchwa}” wykorzystywane w analizie cefalometrycznej wg. Segnera i Hasunda oznacza:
- A. skrócony dolny odcinek twarzy, mały kąt między podstawami, anteriorotacja żuchwy.
 - B. wydłużony dolny odcinek twarzy, kąt między podstawami w normie, posteriorotacja żuchwy.
 - C. wydłużony dolny odcinek twarzy, duży kąt między podstawami, posteriorotacja żuchwy.
 - D. skrócony dolny odcinek twarzy, kąt między podstawami w normie, anteriorotacja żuchwy.
 - E. dolny odcinek twarzy w normie, kąt między podstawami w normie, rotacja żuchwy w normie.
24. Zespół długiej twarzy charakteryzuje się następującymi cechami:
- A. szczęka zrotowana do dołu i przodu; długa gałąź żuchwy; stromy przebieg płaszczyzny zgryzu; duża rozbieżność pomiędzy tylną i przednią wysokością zgryzu; rotacja żuchwy do dołu i do tyłu.
 - B. szczęka zrotowana do góry i przodu; długa gałąź żuchwy; stromy przebieg płaszczyzny zgryzu; duża rozbieżność pomiędzy tylną i przednią wysokością zgryzu; rotacja żuchwy do przodu i do tyłu.
 - C. szczęka zrotowana do dołu i tyłu; krótka gałąź żuchwy; prawidłowy przebieg płaszczyzny zgryzu; nieznaczna rozbieżność pomiędzy tylną i przednią wysokością zgryzu; rotacja żuchwy do przodu i do tyłu.
 - D. szczęka zrotowana do dołu i tyłu; krótka gałąź żuchwy; stromy przebieg płaszczyzny zgryzu; duża rozbieżność pomiędzy tylną i przednią wysokością zgryzu; rotacja żuchwy do dołu i do tyłu.
 - E. szczęka zrotowana do dołu i tyłu; krótka gałąź żuchwy; stromy przebieg płaszczyzny zgryzu; brak rozbieżności pomiędzy tylną i przednią wysokością zgryzu; rotacja żuchwy do dołu i do tyłu.
25. Wypukłość bródki (pogonion) porównywalna z wypukłością dolnych siekaczy opisuje równowagę między nimi: im bardziej wypukła bródka, tym bardziej wypukłe mogą być siekacze i odwrotnie. Jest to zależność określana jako wskaźnik:
- A. Holdawaya.
 - B. Sassouniego.
 - C. Harvolda.
 - D. Steinera.
 - E. McNamary.
26. Wskaż stadium maksymalnej intensywności wzrostu w ocenie wieku kostnego wg. Björka:
- A. MP3 do PP2.
 - B. S do MP3cap.
 - C. MP3cap do PP2.
 - D. DP3u do PP3u.
 - E. MP3 do MP3cap.
27. Wskaż poprawne stwierdzenie:
- 1) zgryz głęboki nabyty może powstać na skutek dysfunkcji – bocznego układania lub tłoczenia języka – powstaje infraokluzja w obrębie bocznych segmentów uzębienia;
 - 2) u niektórych pacjentów wtórny zgryz głęboki może powstać w wyniku starcia powierzchni żujących zębów;
 - 3) nabyty wtórny zgryz głęboki powstaje na skutek przedwczesnej utraty zębów trzonowych stałych;
 - 4) leczenie zgryzu głębokiego zależy od umiejscowienia wady: wady wyrostka żębołowego czy wady szkieletu.
- Prawidłowa odpowiedź to:
- A. 1,3. B. 2,4. C. 1,2,4. D. 3,4. E. wszystkie wymienione.
28. Jeżeli indeks wysokości podniebienia wg. Korkhausa wynosi 36% to:
- A. możliwe jest rozszerzenie szczęki.
 - B. niemożliwe jest rozszerzenie szczęki.
 - C. wnioskujemy o istniejących stłoczeniach zębów siecznych w żuchwie.
 - D. spodziewamy się mezjalizacji zębów trzonowych w żuchwie.
 - E. spodziewamy się dystalizacji zębów trzonowych w żuchwie.

29. Wybierz struktury twarzy powstające z pierwszego łuku skrzelowego:

- 1) wyrostek żuchwowy;
- 2) kość gnykowa;
- 3) wyrostek rylcowaty;
- 4) mięśnie żwacze;
- 5) mięśnie mimiczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,4,5. **B.** 1,4. **C.** 3,4,5. **D.** 1,3,4. **E.** 2,3,4.

30. Niektóre leki przyjmowane przez pacjentów mogą obniżać odpowiedź na siły ortodontyczne, a co za tym idzie, wpływać na stosowane leczenie. Które spośród wskazanych środków farmakologicznych mogą obniżyć odpowiedź na siły ortodontyczne?

- 1) bifosfoniany stosowane w leczeniu osteoporozy (np. alendronian);
- 2) witamina D;
- 3) terapia estrogenowa (estrogenowo-progestagenowa terapia zastępcza) stosowana w leczeniu osteoporozy;
- 4) inhibitory prostaglandyn (np. szczególnie silnie działające środki z tej grupy, które są wykorzystywane do leczenia zapaleń stawów, np. indometacyna);
- 5) trójpierścieniowe leki antydepresyjne, np. Doxepin;
- 6) leki antymalaryczne, np. chlorochinidyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 4,5,6. **B.** 1,2,3. **C.** 1,2,3,4. **D.** 1,3,4,5,6. **E.** wszystkie wymienione.

31. Najczęściej występująca niedoliczowość uzębienia mlecznego dotyczy:

- A.** górnych siekaczy bocznych i dolnych siekaczy przyśrodkowych i bocznych.
- B.** dolnych siekaczy bocznych i górnych siekaczy przyśrodkowych i bocznych.
- C.** zębów 52, 62, 75, 85.
- D.** górnych siekaczy bocznych i dolnych kłów.
- E.** dolnych siekaczy bocznych i górnych kłów.

32. Wiek zębowy 10 lat charakteryzuje się:

- 1) ukształtowaniem $\frac{3}{4}$ długości korzenia stałego kła i pierwszego przedtrzonowca w żuchwie oraz pierwszego przedtrzonowca w szczęcie;
- 2) ukształtowaniem $\frac{1}{2}$ długości korzenia stałego kła i pierwszego przedtrzonowca w żuchwie oraz pierwszego przedtrzonowca w szczęcie;
- 3) zakończeniem rozwoju korzeni siekaczy dolnych oraz prawie zakończonym rozwojem korzeni siekaczy górnych;
- 4) postępującą resorpcją kłów i trzonowców mlecznych;
- 5) zakończonym rozwojem korzenia drugiego przedtrzonowca w żuchwie oraz kła i drugiego przedtrzonowca w szczęcie.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,3,4. **B.** 1,2,3. **C.** 3,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,4,5.

33. Przeciwwskazaniem do stosowania aparatu Lehmana jest:

- A.** wychylenie zębów siecznych górnych.
- B.** zwiększony nagryz poziomy.
- C.** wychylenie zębów siecznych dolnych.
- D.** pogłębiony nagryz pionowy.
- E.** dodatni test czynnościowy.

34. Korekta położenia trzonowców w wadach dotylnych jest możliwa za pomocą wyciągów elastycznych wewnątrzłukowych II klasy, należy jednak pamiętać o efektach niepożądanych takich jak:

- 1) horyzontalny ruch dolnego łuku zębowego;
- 2) efekty pionowe polegające na intruzji zębów trzonowych;
- 3) rotacja płaszczyzny zgryzu do góry z tyłu i do dołu z przodu;
- 4) dotylna rotacja żuchwy u nierosnących pacjentów;
- 5) intruzja siekaczy górnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. **B.** 3,4. **C.** 2,5. **D.** 1,4. **E.** 3,5.

35. Plan postępowania przy osteodystrakcji obejmuje:

- 1) przeddystrykcyjne leczenie ortodontyczne lub jego brak w zależności od przypadku;
- 2) w okresie aktywnym rozciąganie w tempie powyżej 1,5 mm na dobę, co daje układanie się kości zgodnie z kierunkiem dystrakcji;
- 3) fazę konsolidacyjną, która jest okresem spoczynku od momentu osteotomii do rozpoczęcia aktywnego rozciągania;
- 4) w fazie I wykonuje się osteotomię lub korytkotomię i po osadzeniu aparatu wykonuje się próbną dystrakcję około 2 mm;
- 5) u dorosłych aparat pozostaje około 3 miesięcy w jamie ustnej w formie nieaktywnej w celu mineralizacji nowoutworzonej kości.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,5. **B.** 2,3,4. **C.** 1,4,5. **D.** 1,3,5. **E.** 1,3,4.

36. U pacjenta ze zgryzem szkieletowym otwartym można spodziewać się następujących wartości w analizie cefalometrycznej wg. Segnera i Hasunda:

- 1) indeks o wartości 69%;
- 2) indeks o wartości 91%;
- 3) wartość faktyczna ML-NSL leży ponad 6 stopni poniżej oczekiwanej i oznaczana jest sygnaturą „3”;
- 4) wartość faktyczna NSL leży ponad 6 stopni powyżej oczekiwanej i oznaczana jest sygnaturą „1”;
- 5) NL-NSL wynosi 15 stopni.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. **B.** 1,3. **C.** 2,4. **D.** 1,4. **E.** 4,5.

37. Które z niżej wymienionych problemów ortodontycznych można uznać za wymagające potrzeby leczenia i są klasyfikowane jako 4 stopień wg wskaźnika IOTN?

- A.** odwrotny nagryz poziomy większy niż 3,5 mm przy braku trudności w żuciu i mowie.
- B.** odwrotny nagryz poziomy większy niż 3,5 mm ze zgłaszanymi trudnościami w żuciu i mowie.
- C.** przodozgryz i tyłozgryz bez innych nieprawidłowości.
- D.** nagryz poziomy o wartości 4 mm z niewydolnymi czynnościowo wargami.
- E.** zgryz otwarty przedni o wartości 3 mm.

38. Do charakterystycznych cech twarzy dziecka z płodowym zespołem alkoholowym należą:

- 1) krótki nos;
- 2) fałd mongolski;
- 3) nieprawidłowości w budowie ucha zewnętrznego;
- 4) wyraźnie zaznaczona rynienka nosowo-wargowa;
- 5) płaski środkowy odcinek twarzy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. **B.** 2,3. **C.** 1,5. **D.** 1,3. **E.** 4,5.

39. Zespół długiej twarzy powstaje na skutek:

- 1) zmiany położenia żuchwy spowodowanej przez dystalną rotację wewnętrzną z przewagą rotacji wewnątrz matrycy;
- 2) zmiany położenia żuchwy spowodowanej przez dotylną rotację wewnętrzną z przewagą rotacji matrycy;
- 3) braku prawidłowej rotacji wewnętrznej;
- 4) rotacji płaszczyzny podniebiennej ku dołowi w części tylnej;
- 5) nadmiernej doprzedniej rotacji żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,4. **B.** 2,3,4. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 3,4,5.

40. Do właściwości łuków beta-tytanowych należą:

- 1) niska sztywność;
- 2) duża sztywność;
- 3) możliwość lutowania i spawania;
- 4) wysoka sprężystość;
- 5) mniejsze tarcie niż w przypadku łuków stalowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. **B.** 2,4,5. **C.** 3,4,5. **D.** 1,3,4. **E.** 2,3,4.

41. Wskaż poprawną definicję pary sił:

- A.** dwie równe siły działające w przeciwnych kierunkach.
- B.** dwie równe siły działające w tym samym kierunku wzdłuż jednej linii.
- C.** dwie równe siły działające w przeciwnych kierunkach wzdłuż jednej linii.
- D.** dwie równe siły działające w przeciwnych kierunkach, ale nie wzdłuż jednej linii.
- E.** dwie równe siły działające w tym samym kierunku, ale wzdłuż dwu równoległych do siebie linii.

42. Jakiego ruchu zęba należy oczekiwać, gdy siła zostanie przyłożona do jego centrum oporu?

- A.** nastąpi translacja zęba w dowolnym kierunku.
- B.** ząb nie zmieni swojej przednio-tylnej pozycji, ale ulegnie intruzji (ze względu na położenie centrum oporu).
- C.** nastąpi zmiana nachylenia zęba (truzja), ponieważ korona i korzeń zęba przemieszczają się o tę samą wartość, ale w przeciwnych kierunkach.
- D.** na ząb zadziała tylko moment siły, który spowoduje jego rotację.
- E.** żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

43. Przy przyłożeniu do zęba pary sił, centrum oporu (Co) tego zęba i centrum rotacji (Cr) znajdują się względem siebie w następującej pozycji:

- A.** centrum oporu powyżej centrum rotacji.
- B.** centrum oporu poniżej centrum rotacji.
- C.** są na tym samym poziomie, ale centrum oporu leży podniebienne w stosunku do centrum rotacji.
- D.** są na tym samym poziomie, ale centrum oporu leży przedsionkowo w stosunku do centrum rotacji.
- E.** centrum oporu i centrum rotacji są w tym samym miejscu.

44. Zaznacz, które z działań jest przykładem zastosowania systemu z jedną parą sił?

- A.** rozpięcie sprężyny (*coil spring*) do zamykania luki poekstrakcyjnej.
- B.** działanie wyciągów międzyszczękowych kl.II lub III.
- C.** działanie wyciągów pionowych.
- D.** zastosowanie łuku utility Rickettsa (dowiązane do zamków na siekaczach).
- E.** zastosowanie łuku intruzyjnego (dowiązane poza zamkami na siekaczach).

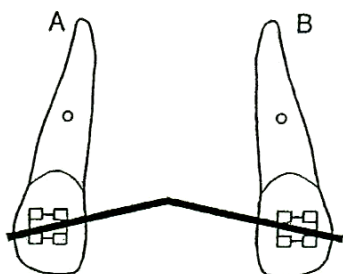
45. Która z wymienionych cech **nie dotyczy** stopu tytanowo-molibdenowego (Beta titanium)?
- A. wysoka sprężystość.
 - B. dobra plastyczność.
 - C. duża wytrzymałość.
 - D. pamięć kształtu.
 - E. niska kruchość
46. Niektóre rodzaje powszechnie używanych łuków posiadają właściwość określaną mianem superelastyczności. Wybierz, która z podanych poniżej definicji oznacza superelastyczność łuku?
- A. zdolność do powrotu do oryginalnego kształtu po zaprzestaniu działania siły.
 - B. zdolność do gromadzenia energii pod wpływem przyłożonej siły.
 - C. zdolność do transformacji (z fazy martenzytu do austenitu i odwrotnie) w temperaturze jamy ustnej.
 - D. zdolność do bardzo dużych odwracalnych odkształceń, przy minimalnym spadku generowanej siły.
 - E. zdolność do ulegania trwałym odkształceniom pod wpływem przyłożonej siły.
47. Łuki superelastyczne działają stałą siłą przy dużych odkształceniach. W której z wymienionych sytuacji najlepiej użyć superelastycznych łuków niklowo-tytanowych?
- A. przy zamykaniu luk poekstrakcyjnych, ze stosowaniem wiązań typu laseback.
 - B. przy odtwarzaniu przestrzeni dla zaklinowanych zębów przy użyciu sprężynek otwartych.
 - C. podczas zmniejszania nagryzu poziomego.
 - D. w celu zakończenia fazy wyrównywania i kontroli nagryzu pionowego.
 - E. jako łuki początkowe.
48. Który z wymienionych łuków wymaga obróbki termicznej przed zastosowaniem w jamie ustnej?
- A. łuk ze stali nierdzewnej.
 - B. łuk ze stali chromowo-kobaltowej.
 - C. łuk nitinolowy.
 - D. łuk beta-tytanowy.
 - E. łuk australijski.
49. Przywiązanie łuku intruzyjnego, na wysokości środka bocznego siekacza spowoduje:
- 1) wychylenie koron siekaczy;
 - 2) wyłącznie intruzję siekaczy bocznych;
 - 3) dopodniebienne nachylenie korzeni siekaczy;
 - 4) utrzymanie wielkości nagryzu poziomego;
 - 5) intruzję wszystkich siekaczy.
- Prawidłowa odpowiedź to:
A. 1,3. B. 1,5. C. 2,4. D. 3,5. E. 4,5.
50. Po wprowadzeniu do łuku zębowego kła zatrzymanego podniebiennie istnieje ryzyko pozostawienia zbyt podniebiennego położenia korzenia i dowargowego ustawienia korony tego zęba. Która z wymienionych czynności jest wskazana dla uzyskania prawidłowego toru górnego kła?
- A. wprowadzenie na łuku dodatkowego podniebiennego toru korzeniowego w zakresie kła.
 - B. zmiana zamka na kle na zamek z torkiem zerowym.
 - C. zmiana zamka na kle na zamek z wysokim torkiem ujemnym.
 - D. zmiana zamka na kle na zamek z wysokim torkiem dodatnim.
 - E. zmiana zamka na kle na zamek z kła strony przeciwnej.
51. Przy zwężeniu dolnego łuku zębowego czy wadach kl.II/2. obserwuje się często dojęzykowe nachylenie kłów. Aby łatwiej uzyskać właściwy tor i angulację tych zębów należy zastosować na dolne kły:
- A. zamki z powiększonym torkiem ujemnym.
 - B. zamki z torkiem dodatnim.
 - C. zamki typowe w systemie Rotha.
 - D. zamienić typowe zamki na kłach stronami (prawy przykleić na lewy kiel i odwrotnie).
 - E. przykleić na kły zamki z pierwszych dolnych przedtrzonowców z systemu MBT.

52. Podczas rutynowego leczenia ortodontycznego zdarza się niepożądana resorpcja wierzchołka korzenia zęba. Które z wymienionych czynników zwiększają ryzyko występowania resorpcji?
- 1) przesuwanie korzeni w kontakcie z blaszką zbitą wyrostka zębodołowego;
 - 2) duży nagryz poziomy;
 - 3) leczenie aparatem stałym ufiksowanym na zębach z niezakończonym rozwojem korzeni;
 - 4) stożkowy kształt korzeni;
 - 5) szybka eliminacja urazów zgryzowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,4. **B.** 2,3,4. **C.** 1,4,5. **D.** 1,3,5. **E.** 2,3,5.

53. Przedstawione na rysunku symetryczne zagięcie V, umieszczone na łuku, znajduje się w połowie odległości między dwoma zębami o takim samym oporze na przemieszczenie. Jak, po wprowadzeniu łuku do zamków, przemieszczą się zęby A i B pod wpływem powstających sił i momentów sił?
- 1) na zębie A i B powstanie siła ekstruzyjna o tej samej wielkości;
 - 2) na zębie A i B powstanie siła intruzyjna o tej samej wielkości;
 - 3) na zębie A i B powstanie para sił ekstruzyjnych i intruzyjnych o tej samej wielkości redukujących się wzajemnie;
 - 4) na obu zębach wytworzą się równe momenty sił przeciwnie skierowane;
 - 5) na obu zębach wytworzą się równe momenty sił działające w tym samym kierunku



Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,4. **B.** 2,5. **C.** 3,4. **D.** 1,5. **E.** 3,5.

54. Do zaburzeń poprzecznych rozpatrywanych w stosunku do linii pośrodkowej we wzajemnej analizie modeli zalicza się:
- 1) zgryz krzyżowy boczny, zgryz przewieszony w odcinku bocznym;
 - 2) III klasę Angle'a;
 - 3) zgryz krzyżowy częściowy przedni;
 - 4) II klasę Angle'a;
 - 5) przesunięcie szkieletowe linii pośrodkowej żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. **B.** 2,3,4. **C.** 2,4. **D.** 1,3,4. **E.** 1,2,4,5.

55. Wskaźnik Moyersa określa:

- 1) wielkość nagryzu pionowego w odcinku przednim;
- 2) przewidywaną ilość miejsca dla zębów siecznych;
- 3) wykonuje się go na podstawie sumy szerokości zębów siecznych dolnych stałych;
- 4) przewidywaną ilość miejsca dla zębów przedtrzonowych i kłów;
- 5) wykonywany jest tylko w uzębieniu stałym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. **B.** 3,4. **C.** 2,5. **D.** 1,3. **E.** 1,2,3,5.

56. Wskaż prawidłowe stwierdzenia dotyczące wskaźnika Littla:

- 1) wynosi zero w przypadku idealnego ustawienia zębów siecznych;
- 2) określa wielkość nagryzu pionowego w odcinku przednim;
- 3) wykonuje się go tylko na podstawie sumy szerokości łuku zębowego;
- 4) wyznaczanie go polega na pomiarach liniowych odległości między anatomicznymi punktami stycznymi każdego zęba siecznego a anatomicznymi punktami stycznymi zębów sąsiednich;
- 5) określa subiektywny stopień stłoczenia siekaczy w odcinku przednim.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,4,5. B. 3,4. C. 1,2. D. 2,3,5. E. 1,3.

57. Symetroskop Korkhousa:

- 1) jest okrągłą płytką z przeziernego tworzywa z naniesioną siatką prostopadłych wzajemnie linii;
- 2) określa zależność szerokości górnego łuku zębowego w stosunku do szerokości górnoutwarzowej;
- 3) stosuje się w pomiarach w stosunku do płaszczyzny czołowej;
- 4) służy do określenia klas Angle'a;
- 5) służy do analizy symetrii łuku w stosunku do linii pośrodkowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,5. B. 3,4. C. 1,2. D. 2,5. E. 1,3.

58. Współczesna ortodoncja coraz bardziej wykorzystuje nowoczesne techniki informatyczne. Które z niżej wymienionych systemów są bezpośrednio od tych technik zależne?

- 1) indywidualna technika językowa Incognito;
- 2) indywidualnie dopasowany system Insignia;
- 3) Clear Aligner;
- 4) internetowa rejestracja pacjentów;
- 5) Invisalign.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. B. 2,3,4. C. 1,2,5. D. żadna z wymienionych. E. wszystkie wymienione.

59. W technice Edgewise wg Hasunda wyróżnione są następujące po sobie fazy leczenia:

- A. wyrównania, prowadzenia, dopasowania, rotacji, retencji.
- B. niwelacji, prowadzenia, kontrakcji, wyrównania, retencji.
- C. akcji, kontrakcji, stabilizacji, wyrównania, retencji.
- D. segmentacji, prowadzenia, ściągania, wygładzania, retencji.
- E. niwelacji, artykulacji, pionizacji, dystalizacji, retencji.

60. Metoda RPE (*rapid palatal expansion*) charakteryzuje się:

- 1) aktywacją śruby 0,5-1 mm dziennie przez ok. 2-3 tygodnie;
- 2) skierowaniem siły wewnątrzustnej na szczękę i stymulację jej wzrostu w kierunku dotylnym;
- 3) może mieć zastosowanie u pacjentów z niedorozwojem szczęki;
- 4) może mieć zastosowanie u pacjentów z nadmiernym rozwojem szczęki;
- 5) polecana do uzębienia stałego

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5. B. 2,4,5. C. 2,4. D. 2,5. E. 1,4,5.

61. Ocena wielkości szpary spoczynkowej jest istotna:

- 1) w planowaniu i wyborze metody leczenia;
- 2) u pacjentów z parafunkcjami;
- 3) w różnicowaniu zgryzu głębokiego;
- 4) u pacjentów po przedwczesnej utracie siekaczy mlecznych;
- 5) u pacjentów z dysfunkcją stawów skroniowo-żuchwowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 1,5. D. 3,4. E. 1,3.

62. Kostnienie trzonu żuchwy odbywa się:

- 1) na podłożu chrzęstnym;
- 2) na zewnętrznej powierzchni chrząstki Meckela;
- 3) na podłożu błoniastym;
- 4) w okresie zarodkowym;
- 5) w zależności od rozwoju tkanek wywodzących się z ektodermy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 4,5. D. 3,4. E. 2,4.

63. W wyciągu karkowym zewnętrzne ramię łuku twarzowego przebiega poniżej środka oporu pierwszego górnego zęba trzonowego stałego. Taki system może spowodować:

- 1) równoległe dystalne przesunięcie trzonowca;
- 2) dystalne nachylenie korony i mezialne nachylenie korzenia zęba trzonowego;
- 3) mezialne nachylenie korony i dystalne nachylenie korzenia;
- 4) intruzję zębów trzonowych;
- 5) ekstruzję zębów trzonowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,4. B. 2,5. C. 3,4. D. 1,5. E. 3,5.

64. Wektory sił mięśni żwaczy i skrzydłowych przyśrodkowych są zwrócone:

- 1) ku górze;
- 2) do przodu;
- 3) przyśrodkowo;
- 4) do tyłu;
- 5) w dół.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 1,2. C. 2,5. D. 4,5. E. 2,3.

65. W asymetrycznych wadach wrodzonych twarzowej części czaszki, typu HFM, stwierdza się:

- 1) przemieszczenie żuchwy w stronę wady;
- 2) nachylenie siekaczy dolnych w stronę bez wady;
- 3) ograniczenie obniżania żuchwy;
- 4) ograniczenie wysuwania żuchwy;
- 5) w czasie rozwierania szczęk następuje wyrównanie asymetrii.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 3,5. D. 1,4. E. 2,4.

66. Siła skurczu mięśni żwaczowych zależy od:

- 1) liczby czynnych jednostek neuromotorycznych;
- 2) stopnia rozciągnięcia mięśni przed skurczem;
- 3) cech wrodzonych;
- 4) dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych;
- 5) wad szkieletowych klasy II.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. B. 1,3,5. C. 1,2. D. 4,5. E. 2,4.

67. Skurcz lewego mięśnia skrzydłowego bocznego i brzośca przedniego mięśnia dwubrzuscowego powoduje:

- 1) cofnięcie żuchwy;
- 2) wysunięcie żuchwy;
- 3) przemieszczenie żuchwy w lewo;
- 4) przemieszczenie żuchwy w prawo;
- 5) obniżenie żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,4. C. 4,5. D. 2,3. E. 1,4.

68. Optymalna, ortopedycznie stabilna pozycja stawu skroniowo-żuchwowego po leczeniu ortodontycznym, to taka pozycja kiedy:

- 1) głowa żuchwy znajduje się w górno-przedniej części dołu stawowego;
- 2) między tylną powierzchnią stołu guzka stawowego znajduje się krążek stawowy;
- 3) głowa żuchwy opiera się o szczyt guzka stawowego;
- 4) głowa żuchwy znajduje się w górno-tylnej części dołu stawowego;
- 5) przestrzeń stawu za głową żuchwy jest mniejsza niż przed głową żuchwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 3,4. D. 2,5. E. 1,3.

69. Aparaty czynnościowe stosowane w leczeniu wad klasy II:

- 1) wpływają na zwiększenie aktywności mięśni skrzydłowych bocznych;
- 2) hamują zwiększanie tylnej wysokości twarzowej części czaszki;
- 3) stymulują wzrost chrząstki głowy żuchwy;
- 4) wpływają na anteriorotację szczęki;
- 5) zwiększają protruzję dwuszczkową.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. B. 1,3. C. 2,3. D. 4,5. E. 2,5.

70. Kwalifikowanie pacjentów do przeszczepu kości do rozszczepionego wyrostka zębodołowego wymaga oceny:

- 1) radiogramów punktowych;
- 2) ortopantomogramów;
- 3) tomogramów wolumetrycznych;
- 4) radiogramów osiowych;
- 5) cefalogramów w projekcji PA.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,4. C. 3,5. D. 1,3. E. 1,4.

71. Aparaty czynnościowe stosowane w leczeniu wad klasy II:

- 1) utrzymują żuchwę w położeniu spoczynkowym;
- 2) są najbardziej skuteczne w okresie skoku pokwitaniowego;
- 3) należą do grupy aparatów stałych i czynnościowych;
- 4) wymagają stosowania długiej retencji;
- 5) mogą być stosowane do ekstruzji zębów bocznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 3,4. B. 1,2. C. 2,3. D. 4,5. E. 3,5.

72. Przeszczepy kości do wyrostka zębodołowego u pacjentów z rozszczepem podniebienia pierwotnego i wtórnego:
- 1) wykonuje się najczęściej przed 7. rokiem życia;
 - 2) stanowią podparcie dla skrzydła nosa po stronie rozszczepu;
 - 3) tworzą pomost kostny, w który wyrzyna się pierwszy przedtrzonowiec;
 - 4) stabilizują kość przysieczną u pacjentów z obustronnym rozszczepem podniebienia pierwotnego i wtórnego;
 - 5) wykonuje się najczęściej u pacjentów ze skróceniem całkowitej długości górnego łuku zębowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 2,4. D. 3,5. E. 4,5.

73. Zwiększenie wartości jednostki kotwiącej można uzyskać przez:
- 1) włączenie do bocznej jednostki kotwiącej drugiego trzonowca;
 - 2) zastosowanie maski twarzowej;
 - 3) założenie przerzutu podniebiennego;
 - 4) założenie wyciągu międzyszczękowego klasy II;
 - 5) zastosowanie szyny nagryzowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 4,5. C. 2,3. D. 2,4. E. 1,3.

74. Zastosowanie aktywatora jest wskazane do leczenia:
- 1) obrotu zębów;
 - 2) osiowego przesuwania siekaczy w poprzek łuku zębowego;
 - 3) wysokich złamań wyrostka kłykciowego u dzieci;
 - 4) wad zgryzu w okresie skoku wzrostowego;
 - 5) zgryzu krzyżowego bocznego, jednostronnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,3. C. 3,4. D. 2,5. E. 1,5.

75. Lecznicze działanie aparatu Twin block zależy od:
- 1) łuków wargowych;
 - 2) skośnych płaszczyzn nagryzowych;
 - 3) zgryzu konstrukcyjnego;
 - 4) pelot przedsionkowych;
 - 5) łuków protruzyjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,4. C. 1,2. D. 2,3. E. 4,5.

76. Bierne rozszerzanie łuków zębowych przeprowadza się przy pomocy:
- A. aparatu blokowego z pelotą w odcinku przednim szczęki.
 - B. płytki podniebiennej ze sprężyną Coffina.
 - C. aparatu Bimlera.
 - D. aparatu Fränkla.
 - E. lip bumpera.

77. Leczenie ortodontyczne w okresie wczesnego uzębienia mieszanego jest wskazane u pacjentów:
- 1) z zaburzeniami zgryzu klasy II;
 - 2) z zaburzeniami zgryzu klasy III;
 - 3) ze zgryzem krzyżowym bocznym;
 - 4) ze zgryzem otwartym;
 - 5) z protruzją siekaczy górnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,3. C. 3,5. D. 2,4. E. 2,5.

78. Wystąpienie objawów dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych w trakcie leczenia ortodontycznego wymaga:

- 1) zmiany planu leczenia ortodontycznego;
- 2) zastosowania aparatu Klammta;
- 3) zastosowania farmakoterapii w przypadku bólu mięśni w początkowej fazie leczenia i kontynuowania leczenia ortodontycznego;
- 4) zastosowania szyny relaksacyjnej w razie wystąpienia bólu;
- 5) przerwania leczenia w fazie nasilenia bólu i trzasków oraz skierowania do specjalistycznego leczenia.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 3,4,5. **C.** 3,5. **D.** 2,4. **E.** 1,4.

79. Analiza sił w leczeniu ortodontycznym dostarcza informacji o różnych typach sił wyzwalanych podczas aktywacji mięśni przez aparaty czynnościowe. Wskaż prawidłowe stwierdzenia związane z siłami cyklicznymi:

- 1) są to siły działające w sposób ciągły i mogą różnić się wielkością i kierunkiem;
- 2) do sił cyklicznych zalicza się siłę grawitacji, elastyczności tkanek miękkich i mięśni;
- 3) siły te odgrywają kluczową rolę w stymulacji aktywności komórkowej;
- 4) siły cykliczne związane są z oddychaniem i krążeniem, zsynchronizowane z oddechem, a częstość ich pojawiania się zależy od zmian pulsu;
- 5) odruch połykania wytwarza siły cykliczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. **B.** 2,3. **C.** 1,3,4. **D.** 3,4. **E.** 2,4,5.

80. Podaj w milimetrach zamykanie zgryzu otwartego metodą intruzji zębów bocznych z wykorzystaniem tymczasowego zakotwiczenia szkieletowego:

- A.** intruzja zębów bocznych o 1 mm przekłada się na zamknięcie zgryzu otwartego o ok. 2 mm.
- B.** intruzja zębów bocznych o 1 mm przekłada się na zamknięcie zgryzu otwartego o ok. 1 mm.
- C.** intruzja zębów bocznych o 2 mm przekłada się na zamknięcie zgryzu otwartego o ok. 1 mm.
- D.** intruzja zębów bocznych o 0,5 mm przekłada się na zamknięcie zgryzu otwartego o ok. 2 mm.
- E.** intruzja zębów bocznych o 1 mm przekłada się na zamknięcie zgryzu otwartego o ok. 4 mm.

81. Zaznacz prawidłowe stwierdzenie związane z dowierzchołkową wędrowką przyczepu nabłonkowego:

- 1) związana jest z czynnym procesem wyrzynania;
- 2) zachodzi w zmienionym stanie chorobowym przyzębiu;
- 3) związana jest z poprzecznym wzrostem kości;
- 4) nie zależy od czynnego procesu wyrzynania zębów;
- 5) jest to skutek wyrzynania zębów w odpowiedzi na wzrost pionowy kości.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. **B.** 2,3. **C.** 1,3,4. **D.** 3,4. **E.** 1,5.

82. Podaj właściwe postępowanie w przypadku pourazowej ekstruzji zębów, przy nieznacznej lub umiarkowanej dysproporcji długości korony do korzenia:

- A.** ze względu na zwiększone podparcie kostne - obserwacja zębów.
- B.** repozycja zębów i stabilizacja za pomocą delikatnego drutu na okres 7-10 dni.
- C.** jeżeli dysproporcja długości korony do korzenia jest nieznaczna lub umiarkowana, najlepszym wyjściem jest zmiana kształtu wydłużonego zęba poprzez zmniejszenie długości korony.
- D.** zastosowanie intruzji ortodontycznej.
- E.** wszystkie wymienione.

83. Przyporządkuj druty ortodontyczne według rosnącego modułu sprężystości (elastyczności):
- A. drut chromo-kobaltowy (obrabiany termicznie), złoto, M-NiTi, stal nierdzewna, australijski stalowy, beta-tytanowy (TMA).
 - B. złoto, beta-tytanowy (TMA), drut chromo-kobaltowy (obrabiany termicznie), M-NiTi, stal nierdzewna, australijski stalowy.
 - C. M-NiTi, beta-tytanowy (TMA), złoto, australijski stalowy, drut chromo-kobaltowy (obrabiany termicznie), stal nierdzewna.
 - D. beta-tytanowy (TMA), złoto, M-NiTi, australijski stalowy, drut chromo-kobaltowy (obrabiany termicznie), stal nierdzewna.
 - E. beta-tytanowy (TMA), złoto, M-NiTi, drut chromo-kobaltowy (obrabiany termicznie), stal nierdzewna, australijski stalowy.
84. Wytrzymałość materiału określa granica proporcjonalności i elastyczności. Podaj jednostkę miary wytrzymałości:
- A. kg/cm³.
 - B. g/cm².
 - C. N/cm³.
 - D. KN/m.
 - E. KNm/m.
85. W następstwie urazu twarzowej części czaszki może dojść do złamania korzenia zęba. Wskaż kryteria, które należy brać pod uwagę w przypadku selektywnych sił erupcyjnych:
- 1) długość korzenia;
 - 2) kształt korzenia;
 - 3) poziom złamania;
 - 4) estetyka;
 - 5) rokowanie.
- Prawidłowa odpowiedź to:
- A. 1,3. B. 2,3. C. 3,4. D. 1,2,3,5. E. wszystkie wymienione.
86. Leczenie hipodoncji siekacza bocznego szczęki poprzez wprowadzenie kła może być prowadzone w następujących przypadkach:
- A. klasa III Angle'a na zębach trzonowych pierwszych; stłoczenie zębów w łuku dolnym małego stopnia; wypukły profil; odpowiedni kształt, kolor i długość kła.
 - B. klasa II Angle'a na zębach trzonowych pierwszych; stłoczenie zębów w łuku dolnym małego stopnia; neutralny profil; odpowiedni kształt, kolor i długość kła.
 - C. klasa II Angle'a na zębach trzonowych pierwszych; neutralny profil; odpowiedni kształt, kolor i długość kła; stłoczenie zębów w łuku dolnym średniego stopnia.
 - D. klasa I Angle'a na zębach trzonowych pierwszych; neutralny profil; odpowiedni kształt, kolor i długość kła. stłoczenie zębów w łuku dolnym małego stopnia.
 - E. klasa II Angle'a na zębach trzonowych pierwszych; wklęsły profil; odpowiedni kształt, kolor i długość kła; stłoczenie zębów w łuku dolnym małego stopnia.
87. Zaznacz poprawne stwierdzenia dotyczące aparatu Pendex:
- A. w skład aparatu wchodzi płyta typu Nance oraz sprężyny dystalizujące wykonane ze stopu niklowo-tytanowego. Sprężyny dystalizujące dostarczają siłę 200-250 g na stronę.
 - B. w skład aparatu wchodzi płyta typu Nance, sprężyny dystalizujące wykonane ze stopu tytanowo-molibdenowego oraz śruba umieszczona w linii pośrodkowej. Sprężyny dystalizujące dostarczają siłę 200-250 g na stronę.
 - C. w skład aparatu wchodzi płyta typu Nance, sprężyny dystalizujące wykonane ze stopu tytanowo-molibdenowego oraz śruba ekspansyjna. Sprężyny dystalizujące dostarczają siłę 300-450 g na stronę.
 - D. w skład aparatu wchodzi płyta typu Nance, sprężyny dystalizujące wykonane ze stopu tytanowo-molibdenowego oraz śruba dystalizująca, która utrzymuje stałe momenty sił w trakcie dystalizacji zębów trzonowych, zabezpieczając przed dotylnym nachylaniem się koron zębów trzonowych. Sprężyny dystalizujące dostarczają siłę 200-250 g na stronę.
 - E. w skład aparatu wchodzi płyta typu Nance, sprężyny dystalizujące wykonane ze stopu tytanowo-molibdenowego oraz śruba dystalizująca, która utrzymuje stałe momenty sił w trakcie dystalizacji zębów trzonowych, zabezpieczając przed dotylnym nachylaniem się koron zębów trzonowych. Sprężyny dystalizujące dostarczają siłę 100-150 g na stronę.

88. Efektem działania aparatu Pendulum do dystalizacji zębów trzonowych szczęki jest korekta II klasy. Podaj utratę zakotwiczenia przedniej jednostki kotwiącej:

- A. poniżej 20%.
- B. 25-30%.
- C. 30-40%.
- D. 50%.
- E. powyżej 50%.

89. Instrumentalna analiza czynnościowa jest zalecana rutynowo między innymi w celach diagnostycznych u pacjentów młodocianych i dorosłych:

- 1) przy stwierdzonych dysfunkcjach czaszkowo-żuchwowych;
- 2) jako kontrola wyników leczenia dysfunkcji czaszkowo-żuchwowej;
- 3) w leczeniu ortodontyczno-protetycznym;
- 4) w leczeniu ortodontyczno-chirurgicznym;
- 5) przy wykonywaniu pozycjonera.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,3. C. 3,4. D. 1,2,3,5. E. wszystkie wymienione.

90. Wskaż poprawne odpowiedzi związane z techniką rapid-prototyping:

- 1) technika rapid-prototyping polega na indukowanej laserowo fotopolimeryzacji materiałów płynnych;
- 2) technika rapid-prototyping to selektywne spiekanie laserowe oparte na warstwowym stapianiu materiałów termoplastycznych;
- 3) w technice rapid-prototyping konieczne jest przekształcenie danych TK na format STL;
- 4) modele stereolitograficzne czaszki wykorzystywane są do planowania zabiegów operacyjnych u pacjentów z poważnymi wadami twarzowej części czaszki;
- 5) transparentny trójwymiarowy model czaszki umożliwia uwidocznienie złożonych struktur wewnątrzkościowych (kanały nerwowe, zatoki szczękowe).

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,3. C. 3,4. D. 1,2,3,5. E. wszystkie wymienione.

91. Intruzja siekaczy techniką łuku segmentowego umożliwia kontrolowanie ważnych czynników biomechanicznych, do których należą:

- 1) wielkość i ciągłość siły;
- 2) indywidualne przyłożenie siły;
- 3) intruzja wybiórcza;
- 4) intruzja grupowa;
- 5) kontrola zakotwiczenia.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 2,3. C. 3,4. D. 1,2,3,5. E. wszystkie wymienione.

92. Podaj cechy miniimplantów ortodontycznych:

- 1) można obciążać natychmiast po wkręceniu, oszczędzając czas na osteointegrację;
- 2) wymagają osteointegracji;
- 3) miniśruby ze względu na wysoki wskaźnik skutecznego połączenia nadają się także dla celów protetycznych;
- 4) systemy implantologiczne oparte są na miniimplantach tytanowych o średnicy 1-2 mm i długości 4-14 mm;
- 5) zakończone są specjalnymi główkami, zaopatrzonymi w zamki ortodontyczne albo inne elementy, pozwalające na włączenie miniimplantów w układ sił przemieszczających wybrane zęby lub ich grupy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. B. 1,3,5. C. 1,4,5. D. 2,4,5. E. 2,3,5.

93. Stop niklowo-tytanowy wprowadzony przez Andreasena w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia na potrzeby ortodontyczne ma następujące właściwości:
- 1) stop niklowo-tytanowy wykazuje odporność na korozję ze względu na ochronne warstwy tlenku tytanu na powierzchni materiału;
 - 2) stop niklowo-tytanowy wykazuje odporność na korozję ze względu na brak ochronnej warstwy tlenku tytanu na powierzchni materiału;
 - 3) superelastyczność oznacza zdolność do transformacji austenitu w martenzyt po zdjęciu obciążenia;
 - 4) superelastyczność oznacza zdolność materiału do bardzo dużych odwracalnych odkształceń, przy minimalnym spadku generowanej siły;
 - 5) pseudoelastyczność oznacza zdolność do transformacji austenitu w martenzyt po zdjęciu obciążenia.
- Prawidłowa odpowiedź to:
- A. 1,3. B. 1,4,5. C. 3,5. D. 2,4,5. E. 2,3,5.**
94. Łuk typu utility powinien być wykonany z drutu:
- A. 0,017 x 0,025 cala ze stali nierdzewnej.
 - B. 0,019 x 0,025 cala ze stali nierdzewnej.
 - C. 0,019 x 0,025 cala TMA.
 - D. 0,016 x 0,016 cala ze stali chromowo-kobaltowej.
 - E. 0,019 x 0,025 cala ze stali chromowo-kobaltowej.
95. W przypadku pacjenta rosnącego z niedoborem wzrostu żuchwy i nadmierną wysokością dolnego odcinka twarzy najefektywniejszym sposobem leczenia będzie:
- A. wyciąg zewnętrzny karkowy, zamocowany do aparatu czynnościowego, o sile 350-450 g na stronę.
 - B. wyciąg zewnętrzny potyliczny, zamocowany do aparatu czynnościowego, o sile 350-450 g na stronę.
 - C. wyciąg zewnętrzny karkowy, zamocowany do zębów trzonowych, o sile 350-450 g na stronę.
 - D. wyciąg zewnętrzny potyliczny, zamocowany do zębów trzonowych, o sile 350-450 g na stronę.
 - E. wyciąg zewnętrzny potyliczny, zamocowany do zębów trzonowych, o sile 100-150 g na stronę.
96. Jeżeli wyciąg zewnętrzny (*headgear*) stosowany jest w celu dystalizacji zębów trzonowych szczęki:
- A. wywierana siła powinna wynosić 100 g na stronę, a czas noszenia 12-14 godzin dziennie.
 - B. wywierana siła powinna wynosić 350-450 g na stronę, a czas noszenia 12-14 godzin dziennie.
 - C. wywierana siła powinna wynosić 100 g na stronę, a czas noszenia powinien być jak najdłuższy, nie mniej niż 14-16 godzin dziennie.
 - D. wywierana siła powinna wynosić 350-450 g na stronę, a czas noszenia powinien być jak najdłuższy, nie mniej niż 14-16 godzin dziennie.
 - E. wywierana siła powinna wynosić 100 g na stronę, a czas noszenia powinien być jak najkrótszy, nie więcej niż 12-14 godzin dziennie.
97. Długość mikroimplantu:
- A. powinna wynosić co najmniej 6 mm, gdy stosuje się go w szczęcie.
 - B. powinna wynosić co najmniej 5 mm, gdy stosuje się go w szczęcie.
 - C. nie powinna przekraczać 8 mm.
 - D. nie powinna przekraczać 10 mm.
 - E. nie ma znaczenia dla jego stabilizacji, istotna jest jego średnica oraz sposób wprowadzenia.
98. Jeżeli belkę (np. sprężynę otwartą w aparacie zdejmowanym) umocowaną jednostronnie wydłuży się dwukrotnie, to jej sprężystość:
- A. zmaleje dwukrotnie.
 - B. wzrośnie dwukrotnie.
 - C. wzrośnie czterokrotnie.
 - D. wzrośnie ośmiokrotnie.
 - E. nie zmieni się.

99. Jeżeli na łuku typu utility, służącym do intruzji siekaczy, zostanie dogięty dodatkowy tork dla odcinka siekaczy, mający przesuwać korzenie dowargowo, to dodatkowym efektem będzie powstanie dodatkowej siły:
- A. ekstrudującej trzonowce i intrudującej siekacze, a więc przeciwdziałającej podstawowemu układowi sił tego łuku.
 - B. intrudującej trzonowce i ekstrudującej siekacze, a więc przeciwdziałającej podstawowemu układowi sił tego łuku.
 - C. ekstrudującej trzonowce i ekstrudującej siekacze, a więc przeciwdziałającej podstawowemu układowi sił tego łuku.
 - D. ekstrudującej trzonowce i intrudującej siekacze, a więc nasilającej działanie podstawowego układu sił tego łuku.
 - E. nie powstanie żadna dodatkowa siła.
100. Przy zastosowaniu drutu 0,019 x 0,025 cala w zamkach systemu 0,022 cala efektywny tork jest:
- A. mniejszy od nominalnego o około 5 stopni.
 - B. mniejszy od nominalnego o około 10 stopni.
 - C. mniejszy od nominalnego o około 2 stopnie.
 - D. większy od nominalnego o około 15 stopni.
 - E. większy od nominalnego o około 5 stopni.
101. Wszczep autogenny do chirurgicznego zamknięcia szczeliny rozszczepu wyrostka zębodołowego najczęściej pobierany jest z:
- A. talerza kości biodrowej.
 - B. sklepienia czaszki.
 - C. kości piszczelowej.
 - D. spojenia żuchwy.
 - E. żeber.
102. Przykładem zakotwienia wzajemnego jest:
- 1) ściąganie diastemy zamkniętą pętlą U;
 - 2) stosowanie wyciągów międzyszczękowych III klasy;
 - 3) stosowanie wyciągów elastycznych między stałym aparatem płytowym ze śrubą Hyrax a maską twarzową;
 - 4) cofanie kła w miejsce po usunięciu przedtrzonowca na łuku częściowym sięgającym od kła do pierwszego stałego trzonowca z dogiętą za kłami zamkniętą pętlą T;
 - 5) cofanie przedniego odcinka szczęki z wykorzystaniem sprężyn niklowo-tytanowych rozpiętych obustronnie między haczykami łuku stalowego umieszczonymi przed kłami a zaczepami na drugich stałych trzonowcach.
- Prawidłowa odpowiedź to:
- A. 1,2. B. 2,3,4. C. 2,5. D. 3,5. E. 4,5.
103. Wczesnym symptomem podniebiennie zatrzymanego stałego górnego kła może być:
- A. pierwotne zatrzymanie drugiego stałego dolnego trzonowca.
 - B. brak zawiązka trzeciego dolnego trzonowca.
 - C. dystoinklinacja zawiązka drugiego dolnego przedtrzonowca.
 - D. podniebienne ustawienie drugiego górnego przedtrzonowca.
 - E. brak zawiązka stałego dolnego siekacza.
104. Badanie kinetyki żuchwy u 8-letniego pacjenta wykazało zakres maksymalnego ruchu odwodzenia żuchwy wynoszący 45mm, asymetryczne, z przemieszczeniem w lewo ruchy odwodzenia, wysuwania i ruchy boczne. Opisane zaburzenia kinetyki żuchwy wskazują na:
- A. lewostronny przerost wyrostka kłykciowego żuchwy.
 - B. prawostronny zespół oczno-uszno-kręgowy (zespół Goldenhara).
 - C. lewostronny połowiczny niedorozwój twarzy.
 - D. prawostronny postępujący połowiczny zanik twarzy.
 - E. doprzednie przemieszczenie krążka prawego stawu skroniowo-żuchwowego z zablokowaniem.

105. Na wychylony dolny siekacz działa łuk wargowy aparatu blokowego oddalony od centrum oporu zęba o 15mm i wywala moment siły wynoszący 450g/mm. Z jaką siłą działa łuk wargowy na wychylony ząb?

- A. 25g.
- B. 30g.
- C. 45g.
- D. 60g.
- E. 80g.

106. U pacjenta ze zgryzem krzyżowym w obrębie zęba 16 podjęto leczenie łukiem podniebiennym. By uzyskać korektę zgryzu krzyżowego na łuku podniebiennym należy wykonać:

- 1) otwarcie pętli pośrodkowej;
- 2) zagięcie toein na łuku po stronie zgryzu krzyżowego;
- 3) tork podniebienny korzenia dla zęba 26, tj. po stronie przeciwnej do zgryzu krzyżowego;
- 4) tork policzkowy korzenia dla zęba 16, tj. po stronie zgryzu krzyżowego;
- 5) tork policzkowy korzenia dla zęba 26, tj. po stronie przeciwnej do zgryzu krzyżowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 2,3. C. 1,4. D. 1,5. E. 2,5.

107. Analiza cefalometryczna u dziecka z dotylną wadą zgryzu wykazała: kąt SNA = 84° , kąt SNB = 76° , kąt żuchwy 122° , kąt SN/GoGn = 26° oraz kręgi szyjne w CVMS II, tj. w II stadium dojrzałości wg Baccettiego i wsp. U tego dziecka można zastosować:

- 1) płytkę podniebienną z wałem skośnym przednim;
- 2) krążek Frieła;
- 3) twin blok;
- 4) aparat stały z wysokim wyciągiem zewnątrzustnym;
- 5) aparat blokowy z prostym wyciągiem zewnątrzustnym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 1,3,5. C. 3,4. D. 3,4,5. E. 4,5.

108. Do wyrównania przesuniętej w prawo linii symetrii łuku zębowego za pomocą aparatu stałego w kanałach zamków 0,018 należy zastosować:

- A. łuk stalowy 0,016 x 0,022 z agrałkową otwartą pętlą U po stronie prawej i agrałkową zamkniętą pętlą U po stronie lewej.
- B. łuk TMA 0,016 x 0,022 z zamkniętą pętlą U po stronie prawej i otwartą pętlą T po stronie lewej.
- C. łuk stalowy 0,018 x 0,025 z pętlą U otwartą po stronie prawej i pętlą U zamkniętą po stronie lewej.
- D. łuk TMA 0,017 x 0,022 z pętlą pudełkową po stronie prawej i otwartą pętlą L po stronie lewej.
- E. łuk NiTi $\varnothing$ 0,016 i sprężynę niklowo-tytanową po stronie lewej.

109. Późne formowanie zawiązków zębowych najczęściej dotyczy:

- A. dolnych drugich zębów trzonowych.
- B. dolnych drugich zębów przedtrzonowych.
- C. górnych pierwszych zębów przedtrzonowych.
- D. górnych kłów.
- E. bocznych górnych siekaczy.

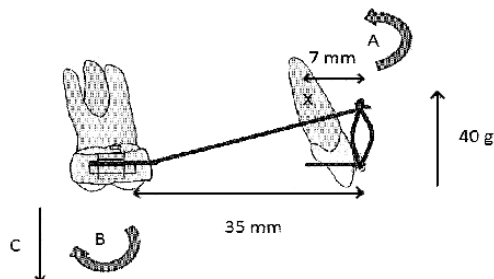
110. U pacjenta z niedorozwojem żuchwy na zdjęciu pantomograficznym obraz dolnych siekaczy będzie:

- A. poszerzony.
- B. zwężony.
- C. rzeczywistych rozmiarów.
- D. wydłużony.
- E. skrócony.

111. Dilaceracja to:

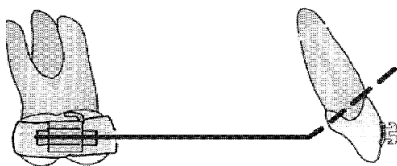
- A. zaburzenie budowy zęba, którego korzeń ustawiony jest pod kątem względem korony.
- B. zamknięcie światła komory miazgi zęba.
- C. przerwanie ciągłości korzenia zęba wywołane jego resorpcją wewnętrzną.
- D. zwłóknienie więzadeł ozębnej.
- E. rozgałęzienie kanału korzeniowego w 1/3 przywierzchołkowej długości.

112. Jeżeli X oznacza centrum oporu segmentu siekaczy, to wartości w punktach A,B,C wynoszą odpowiednio:
(UWAGA! Pytanie zostało skomentowane, jako niezgodne z aktualną wiedzą. – brak prawidłowej odp.)



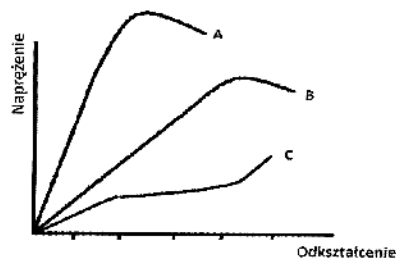
- A. A=280 g/mm, B=700 g/mm na każdą stronę, C=20 g na każdą stronę.
- B. A=280 g/mm, B=700 g/mm na każdą stronę, C=40 g na każdą stronę.
- C. A=280 g/mm, B=1400 g/mm na każdą stronę, C=20 g na każdą stronę.
- D. A=1400 g/mm, B=700 g/mm na każdą stronę, C=20 g na każdą stronę.
- E. w przedstawionym wypadku nie da się precyzyjnie obliczyć powstających sił i momentów sił, a jedynie określić ich wypadkowe i kierunki, ponieważ jest to układ o nieokreślonym systemie sił.

113. Jeżeli drut o przekroju czworokątnym, zagięty, jak na przedstawionym schemacie zostanie włożony do zamka na siekaczu:



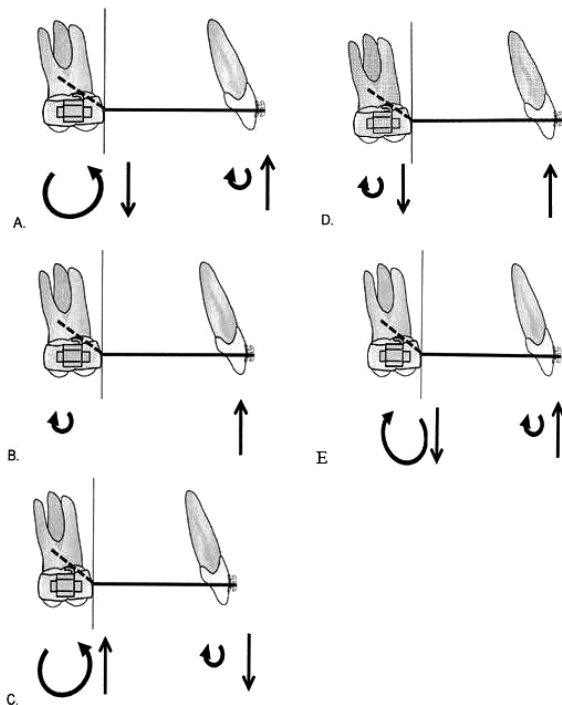
- A. powstanie określony system sił, a na siekacz będzie działać siła ekstrudująca ten ząb.
- B. powstanie określony system sił, a na siekacz będzie działać siła intrudująca ten ząb.
- C. powstanie nieokreślony system sił, a na siekacz będzie działać siła ekstrudująca ten ząb.
- D. powstanie nieokreślony system sił, a na siekacz będzie działać siła intrudująca ten ząb.
- E. powstanie nieokreślony system sił, a na siekacz będzie działać jedynie moment trokujący ten ząb, a nie będzie działać ani siła ekstrudująca ani intrudująca ten ząb.

114. Na wykresie przedstawiono właściwości mechaniczne drutów ortodontycznych o tej samej średnicy, wykonanych z trzech różnych stopów. Który z drutów powinno się zastosować w czasie retrakcji zębów przednich w luki poekstrakcyjne metodą ślizgową w technice łuku prostego?



- A. drut A.
- B. drut B.
- C. drut C.
- D. drut A lub B.
- E. nie ma znaczenia, który z drutów zostanie wybrany.

115. Jeżeli stosunek długości poszczególnych części pręśla dźwigni wynosi 1:4, to który schemat obrazujący powstające siły oraz momenty siły jest prawidłowy?



- A. schemat A.
- B. schemat B.
- C. schemat C.
- D. schemat D.
- E. schemat E.

116. Wskaż zespół wad rozwojowych, którego symptomem jest oligodoncja:

- A. zespół Crouzona.
- B. zespół Walkera-Clodiusa.
- C. zespół Romberga-Pary.
- D. zespół Bindera.
- E. zespół Papillon-Lefevre'a.

117. Wybierz prawdziwe zdanie dotyczące transmigracji:

- A. transmigracja to nieprawidłowość zębowa dotycząca położenia kłów oraz bocznych siekaczy lub pierwszych przedtrzonowców.
- B. transmigracja współistnieje z nadliczbowością zębów w obszarze objętym tą nieprawidłowością.
- C. transmigracji górnych kłów towarzyszy brak zawiązków dolnych siekaczy.
- D. transmigracja jest jednym z objawów zespołu Noonan.
- E. transmigracja zdecydowanie częściej występuje w żuchwie niż w szczęcie.

118. Z komórek grzebienia nerwowego powstają:

- 1) gruczoły skóry;
- 2) szkliwo zębów;
- 3) cement korzeniowy;
- 4) zębina;
- 5) migdałki podniebienne.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. B. 1,5. C. 2,5. D. 2,4. E. 3,4.

119. Charakterystyczną cechą aparatu Metzeldera jest:

- A. odsłonięcie podniebienia w wyniku redukcji bryły aparatu.
- B. występowanie dwóch tarcz akrylowych sięgających w pionie od sklepienia górnego do sklepienia dolnego przedsionka.
- C. sprężystość, która jest bodźcem do zwiększenia pracy mięśni - mimowolne ruchy nagryzania.
- D. górna i dolna płyta akrylowa, po obu stronach są połączone szerokimi pętlami.
- E. składa się z 3 części - płyta akrylowa górna, pelota żuchwowa, i 2 sprężyny łączące te elementy.

120. Translację zęba można wywołać, gdy stosunek momentu siły do siły wynosi:

- A. 0 : 1.
- B. 10 : 1.
- C. 7 : 1.
- D. 12 : 1.
- E. 15 : 1.