

- c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.
- d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedzi delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/ęś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciągnij gumkę i usuń to wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/ęś poprawnie, zamazaj starannie prostokąty.

Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny 30 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać kartę odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartą odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

NUMER KODOWY.....

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
LABORATORYJNEJ
JESIEŃ 2015 TRANSFUZJOLOGII MEDYCZNEJ

1	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E

Nr 1. Badanie zawartości czynnika von Willebranda jest badaniem kontroli jakości przeprowadzanym:

- A. w osoczu świeżo mrożonym i krioprecypitacie.
- B. tylko w osoczu świeżo mrożonym.
- C. w osoczu świeżo mrożonym po inaktywacji.
- D. tylko w krioprecypitacie.
- E. w koncentracie krwinek płytkowych.

Nr 2. Przemywane składniki krwi stosuje się zazwyczaj:

- 1) u pacjentów z hemofilią;
- 2) w przypadku stwierdzenia ciężkich objawów reakcji alergicznych, występujących po przetoczeniach składników krwi;
- 3) w przypadku występowania przeciwciał skierowanych przeciwko białkom osocza, szczególnie anti-IgA;
- 4) podczas transfuzji składników krwi od osób spokrewnionych (I i II stopień);
- 5) w celu przygotowania składników krwi do transfuzji wewnątrzmacicznych przygotowywanych z krwi matki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Koncentrat krwinek płytkowych z roztworem wzbogacającym:

- 1) może być przechowywany przez 5 dni;
- 2) wykazuje lepszą skuteczność kliniczną;
- 3) może być stosowany u pacjentów, u których stwierdzono reakcje alergiczne na białka osocza;
- 4) może być przechowywany przez 10 dni;
- 5) może być przechowywany przez 7 dni, jeżeli wykonano badania bakteriologiczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Podczas preparatyki składników krwi można stosować różne procedury inaktywacji czynników zakaźnych, należą do nich:

- 1) napromienianie promieniowaniem gamma;
- 2) inkubacja z detergentem i z rozpuszczalnikiem;
- 3) naświetlanie w obecności błękitu metylenowego;
- 4) naświetlanie w obecności ryboflawiny;
- 5) naświetlanie w obecności amotosalenu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Kontrola jakości koncentratu krwinek płytkowych otrzymanego metodą manualną obejmuje:

- 1) badania w kierunku obecności czynników zakaźnych;
- 2) pH w końcowym okresie przechowywania;
- 3) stężenie wolnej hemoglobiny;
- 4) liczbę erytrocytów;
- 5) liczbę krwinek płytkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Wprowadzenie nowej metody preparatyki musi być poprzedzone:

- 1) wykonaniem analizy farmakoekonomicznej;
- 2) sporządzeniem standardowej procedury operacyjnej;
- 3) przeszkoleniem wszystkich pracowników, którzy będą zaangażowani w jej wykonywanie;
- 4) wykonaniem badań walidacji;
- 5) określeniem możliwości wykorzystania tej metody w oddziałach terenowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Bakterią, która może namnażać się podczas przechowywania składników krwi w temperaturze od 2 °C do 10 °C jest:

- A.** *Staphylococcus epidermidis*. **D.** *Yersinia enterocolitica*.
B. *Staphylococcus aureus*. **E.** żadna bakteria nie namnaża się w temperaturze lodówki.
C. *Escherichia coli*.

Nr 8. Zwiększenie bezpieczeństwa składników krwi polega między innymi na:

- 1) wykonywaniu badań obecności markerów czynników zakaźnych;
- 2) stosowaniu inaktywacji składników krwi;
- 3) pobieraniu osocza do użytku klinicznego wyłącznie metodą aferezy;
- 4) umożliwieniu dawcy samodyskwalifikacji;
- 5) pobieraniu krwi od dawców, którzy nigdy nie mieli wykonywanych zabiegów operacyjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. System jakości w służbie krwi obejmuje:

- 1) wyłącznie pracowników wyższego szczebla;
- 2) wszystkich pracowników;
- 3) wszystkie czynności;
- 4) wyłącznie pełnomocnika ds. jakości;
- 5) dokumentację wykonywanych czynności.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Dawcę, u którego stwierdzono reaktywny wynik badania przeglądowego anty- HIV należy niezwłocznie powiadomić o zakażeniu po:

- A. potwierdzeniu zakażenia w badaniu western blot lub/i RNA HIV, które są wykonane w IHiT.
- B. potwierdzeniu zakażenia w badaniu western blot lub/i RNA HIV, które są wykonywane w RCKiK.
- C. ponownym uzyskaniu wyniku reaktywnego przynajmniej jednego z dwóch powtórzeń tym samym testem immunoenzymatycznym.
- D. stwierdzeniu, że S/CO w badaniu anty-HIV wynosi ponad 10.
- E. stwierdzeniu wyniku reaktywnego w badaniu przeglądowym.

Nr 11. Analiza wartości odchylenia standardowego (SD) obliczona na podstawie wyników badania próbek kontrolnych w programie EDCNet pozwala na ocenę oznaczeń generowanych w laboratorium pod względem:

- A. specyficzności.
- B. dokładności.
- C. precyzji.
- D. granicy oznaczalności.
- E. liniowości.

Nr 12. Najbardziej spośród wymienionych bakterii powikłania po przetoczeniu KKP (koncentratu krwinek płytkowych) powoduje:

- A. *Bacillus cereus*.
- B. *Staphylococcus aureus*.
- C. *Salmonella cholerasuis*.
- D. *Staphylococcus epidermidis*.
- E. *Serratia marcescens*.

Nr 13. Mutacja ucieczki - polega na zmianie sekwencji nukleotydowej w genomie wirusa w wyniku czego:

- 1) białko kodowane przez gen, w którym nastąpiła mutacja nie jest rozpoznawane w badaniu diagnostycznym;
- 2) może być indukowana lekooporność;
- 3) dochodzi do zniesienia kodonu stop w genie kodującym białko wirusa;
- 4) może dojść do wyłączenia ekspresji całego genu kodującego białko wykrywane w badaniu diagnostycznym;
- 5) nie została w Polsce dotychczas zidentyfikowana w genomie wirusów przenoszonych przez krew.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Wskaż twierdzenia prawdziwe dla reakcji TMA (amplifikacja przez transkrypcję):

- 1) głównym produktem amplifikacji jest RNA;
- 2) głównym produktem amplifikacji jest DNA;
- 3) jest prowadzona w warunkach izotermicznych;
- 4) ma mniejszą wydajność niż PCR i dlatego nie może być stosowana do badania donacji w minipulach;
- 5) jest jednostopniowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. W Polsce obowiązuje badanie DNA parwowirusa B19:

- 1) u dawców krwinek stosowanych do immunizacji;
- 2) w pulach osocza od dawców osocza do produkcji anty-HBs i anty-D;
- 3) indywidualnie w próbkach od dawców osocza do produkcji czynników krzepnięcia;
- 4) w pulach osocza od dawców osocza do produkcji czynników krzepnięcia;
- 5) w pojedynczych próbkach od dawców osocza do produkcji anty-HBs i anty-D.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. Które z zestawień przedstawia częstość potwierdzania zakażeń odpowiednio HCV, HBV i HIV u dawców z powtarzalnie reaktywnymi wynikami przeglądowych testów immunoenzymatycznych?

- A.** < 50%, > 80%, < 10%.
B. < 10%, < 50%, > 80%.
C. > 80%, < 10%, < 50%.
D. < 50%, < 10%, > 80%.
E. < 10%, > 80%, < 50%.

Nr 17. Technikę elucji stosuje się w diagnostyce laboratoryjnej:

- 1) sferocytozy wrodzonej;
- 2) choroby hemolitycznej płodu/novorodka;
- 3) NAIH typu ciepłego;
- 4) immunologicznej granulocytopenii;
- 5) hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Czuwanie nad bezpieczeństwem krwi jest jednym z głównych zadań krwiodawstwa i krwiolecznictwa. Sposób jego prowadzenia został określony między innymi w:

- 1) Dyrektywie Komisji 2005/62/WE z dnia 30 września 2005 r. wykonującej dyrektywę 2002/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie norm i specyfikacji wspólnotowych odnoszących się do systemu jakości obowiązującego w placówkach służby krwi;
- 2) Dyrektywie 2002/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. ustanawiającej normy jakości i bezpieczeństwa dla pobierania, badania, preparatyki, przechowywania i wydawania krwi ludzkiej i jej składników oraz wnoszącej poprawki do Dyrektywy 2001/83/WE;
- 3) Ustawie z dnia 22 sierpnia 1997 r. o publicznej służbie krwi (Dz.U. Nr 106, poz. 681, z późn. zm.);
- 4) Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 16 kwietnia 2004 r. w sprawie trybu przeprowadzania kontroli w niektórych jednostkach publicznej służby krwi (Dz.U. Nr 84, poz. 794 z późn. n. zm.);
- 5) Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2012 r. w sprawie leczenia krwią w podmiotach leczniczych wykonujących działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne, w których przebywają pacjenci ze wskazaniami do leczenia krwią i jej składnikami (Dz.U. 2012, poz. 5).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 19. Składniki ubogoleukocytarne mogą zawierać pewną liczbę leukocytów z powodu:

- 1) wysokiej wyjściowej zawartości leukocytów;
- 2) długiego czasu trwania filtracji;
- 3) krótkiego czasu filtracji;
- 4) płukania filtra po filtracji;
- 5) wykonywania zabiegu filtracji w temperaturze odpowiadającej temperaturze przechowywania danego składnika krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 20. Prawdziwe jest, że przetoczenie koncentratu krwinek płytkowych (KKP) może spowodować u biorcy:

- 1) niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe (dreszcze, gorączka, pokrzywka);
- 2) alloimmunizację antygenami HLA i HPA;
- 3) rozsiane krzepnięcie wewnątrznaczyniowe (DIC);
- 4) hiperfibrynogenię;
- 5) poprzetoczeniową ostrą niewydolność oddechową (TRALI).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 21. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe w odniesieniu do budowy krwinki płytkowej?

- 1) ma kształt kulisty;
- 2) ma kształt dysku;
- 3) nie posiada jądra;
- 4) nie posiada ziarnistości, lizosomów, mitochondriów, rybosomów oraz aparatu Golgiego;
- 5) zewnętrzna część cytoplazmy komórki, zwana hialomerem, zawiera mikrotubule, mikrofibryle oraz system kanalików gęstych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 22. Do transfuzji dopłodowych i pediatrycznych zaleca się stosowanie specjalnie przygotowywanych komórkowych składników krwi, w związku z tym prawdą jest, że:

- 1) należy usunąć leukocyty w ciągu 48 godzin od donacji;
- 2) należy stosować koncentrat krwinek czerwonych po inaktywacji;
- 3) napromieniowanie powinno być wykonywane tylko na wyraźne wskazanie przez lekarza;
- 4) należy stosować napromieniowane składniki;
- 5) usunięcie leukocytów jest wykonywane w celu zapobiegania przeniesienia wirusa cytomegalii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 23. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące roztworu CPD:

- 1) zawiera cytrynian trójsodowy, kwas cytrynowy, glukozę i dwuwodorofosforan sodowy;
- 2) pozwala na przechowywanie krwi oraz koncentratu krwinek czerwonych do 21 dni;
- 3) jest używany podczas zabiegów automatycznej plazmaferezy i cytoaferezy;
- 4) jest używany jako antykoagulant podczas pobierania krwi pełnej;
- 5) pozwala na przechowywanie krwi oraz koncentratu krwinek czerwonych do 35 dni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 24. Badanie zawartości leukocytów w składnikach ubogoleukocytarnych **nie może** być wykonywane metodą:

- 1) mikroskopową, uwzględniającą liczenie leukocytów na całej powierzchni komory Nageotte;
- 2) automatyczną, z wykorzystaniem analizatora hematologicznego 3-diff;
- 3) mikroskopową, uwzględniającą liczenie leukocytów w komorze Thoma;
- 4) mikroskopową, uwzględniającą liczenie leukocytów w komorze Búrkera;
- 5) cytofluorymetryczną.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 25. Kontrola jakości osocza świeżo mrożonego (FFP) polega na:

- 1) dwukrotnym pobraniu próbek do badań w celu oceny zawartości czynnika VIII (przed zamrożeniem i przechowywaniu przez 1 miesiąc);
- 2) pobraniu próbek do badań erytrocytów i leukocytów po rozmrożeniu;
- 3) pobraniu próbek do badań erytrocytów i leukocytów przed zamrożeniem;
- 4) wykonaniu oznaczenia zawartości białka całkowitego przed zamrożeniem;
- 5) powtórnym wykonaniu oznaczenia zawartości białka całkowitego po 3 miesiącach przechowywania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 26. Zapobieganie przenoszeniu prionów wraz z przetaczanym składnikiem krwi jest możliwe dzięki stosowaniu:

- 1) ubogoleukocytarnych składników, w tym przypadku następuje zmniejszenie o ok. 40-70% zawartości prionów;
- 2) napromieniowanych składników;
- 3) inaktywowanych składników;
- 4) podczas usuwania leukocytów specjalnych filtrów wykorzystujących zjawisko powinowactwa;
- 5) ubogoleukocytarnych składników, w tym przypadku następuje zmniejszenie o 100% zawartości prionów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 27. Osocze świeżo mrożone jest to osocze, które:

- 1) osiągnęło temperaturę -30°C w ciągu 30 min;
- 2) osiągnęło temperaturę -30°C w ciągu 60 min;
- 3) w przypadku osocza z aferezy zostało zamrożone w ciągu 6 godzin od zakończenia donacji;
- 4) zawiera czynnik VIII w ilości określonej w parametrach kontroli jakości;
- 5) jest przeznaczone wyłącznie do frakcjonowania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Które z wymienionych markerów zakażenia wirusami badane są we wszystkich donacjach przed ich kwalifikacją do użytku klinicznego?

- 1) anty-HBs;
- 2) antygen HBs;
- 3) anty-HIV-1;
- 4) anty-HIV-2;
- 5) antygen *Treponema pallidum*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Wynik dodatni przeglądowego badania wirusologicznego metodą serologiczną oznacza, że:

- 1) w badaniu przeglądowym $S/CO > 1$;
- 2) w przynajmniej jednym z powtórzeń wykonanych w tej samej próbce $S/CO > 1$;
- 3) w przynajmniej dwóch powtórzeniach wykonanych z tej samej donacji $S/CO > 1$;
- 4) jeśli weryfikacje prowadzono metodą NAT i testem neutralizacji, to wyniki obu testów musiały potwierdzić pierwotny wynik badania przeglądowego;
- 5) jeśli weryfikacje prowadzono metodą NAT i Western blot to wyniki przynajmniej jednego z testów musiał potwierdzić pierwotny wynik badania przeglądowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Proszę uszeregować wirusy: Zachodniego Nilu (WNV), Denga (DENV) oraz zapalenia wątroby typu E (HEV), wg. prawdopodobieństwa zakażenia się na terenie Europy, od największego do najmniejszego:

- A.** WNV, HEV, DENV. **D.** HEV, DENV, WNV.
B. WNV, DENV, HEV. **E.** DENV, HEV, WNV.
C. HEV, WNV, DENV.

Nr 31. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce rekomendacjami multiplex dedykowany do prowadzenia badań przeglądowych w krwiodawstwie, dla którego 95% LOD (*limit of detection*) wynosi 7 IU RNA HCV/ml, 60 IU HIV/ml i 1,5 IU HBV DNA /ml może być używany do badania osocza w pulach zlanych z maksymalnej liczby donacji równej:

- A.** 96. **B.** 48. **C.** 16. **D.** 8. **E.** 4.

Nr 32. Które ze sformułowań odnosi się do wirusa zapalenia wątroby typu E?

- 1) jest wirusem bezotoczkowym;
- 2) jest wirusem otoczkowym;
- 3) przenoszony jest przez transfuzje i drogą pokarmową;
- 4) przenoszony jest przez krew i drogę kropelkową;
- 5) wirusem HEV nie można się zarazić w Europie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 33. Która z informacji trafnie opisuje sytuację epidemiologiczną HBV na podstawie wyników badań przesiewowych prowadzonych u polskich dawców krwi?

- 1) częstość zakażeń w 2013 r. wynosiła około 0,5%;
- 2) w ostatnim dziesięcioleciu częstość zakażeń jest stabilna;
- 3) w ostatnim dziesięcioleciu częstość zakażeń maleje;
- 4) częstość zakażeń w 2013 r. wynosiła 1%;
- 5) w ostatnich pięciu latach częstość zakażeń u dawców pierwszorazowych i wielokrotnych jest zbliżona.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Obecnie stosowany w polskim krwiodawstwie codzienny program kontroli jakości wirusologicznych badań przeglądowych pozwala na analizę wyników uzyskanych:

- A. przez uczestników używających tej samej kontroli.
- B. przy użyciu kontroli o tym samym numerze serii.
- C. w danym laboratorium i porównanie z innymi laboratoriami.
- D. żadna z analiz wymienionych w pkt. A-C nie jest realizowana.
- E. wszystkie analizy wymienione w pkt. A-C są dostępne.

Nr 35. W donacji uzyskano wynik powtarzalnie reaktywny w badaniu przesiewowym w kierunku kiły. Następnie przeprowadzono badanie weryfikacyjne testem TPHA i FTA-ABS. W pierwszym teście wynik był dodatni, a w drugim negatywny. Uzyskane wyniki:

- 1) obligują do dyskwalifikacji stałej;
- 2) mogą wskazywać na wczesną fazę zakażenia;
- 3) świadczą o nieswoistym charakterze wyniku badania przeglądowego;
- 4) wymagają powtórnego badania nie wcześniej niż po trzech miesiącach;
- 5) obligują do skierowania do wenerologa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. Dawca wielokrotny miesiąc po oddaniu krwi zgłosił wystąpienie zmian skórnych, które przez dermatologa zostały zaklasyfikowane jako zmiany pierwotne w przebiegu kiły. Z ostatniej donacji, która jak się okazało została pobrana w okienku serologicznym przygotowano kilka składników i przetoczono. W przypadku którego z nich istniało ryzyko przeniesienia kiły?

- 1) FFP (osocze świeżo mrożone);
- 2) KKCz (porcja pediatryczna koncentratu krwinek czerwonych) przetoczony 24 h po pobraniu;
- 3) KKP (koncentrat krwinek płytkowych) przetoczony trzy doby od wytworzenia;
- 4) KKCz (porcja pediatryczna koncentratu krwinek czerwonych) przetoczony cztery doby po pobraniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 37. Okres okienka diagnostycznego dla krętkowych odczynów swoistych i nieswoistych wynosi odpowiednio:

- A. 2-3 tygodnie oraz 1-2 miesiące.
- B. 2-3 tygodnie oraz 3-4 miesiące.
- C. 3-4 tygodnie oraz 1-2 miesiące.
- D. 1-2 miesiące oraz 2-3 tygodnie.
- E. jest taki sam i wynosi 2-4 tygodni.

Nr 38. W której fazie zakażenia *Treponema pallidum* istnieje największe prawdopodobieństwo przebiegu utajonego?

- A. kiła pierwszorzędowa.
- B. kiła drugorzędowa.
- C. kiła trzeciorzędowa.
- D. kiła wczesna.
- E. kiła wtórna.

Nr 39. Dla ustalenia dawki Ig anti-D ocenia się przeciek płodowo-matczyny na podstawie:

- A. stężenia przeciwciał w surowicy matki.
- B. stopnia niedokrwistości płodu.
- C. obecności DNA płodu w krwi matki.
- D. liczby erytrocytów płodu w krwi matki.
- E. liczby amniocytów w płynie owodniowym.

Nr 40. Osoby RhD- (ujemne) mogą posiadać geny:

- 1) *RHCE*; 2) *RHc*; 3) *RHe*; 4) *RHD*; 5) *RHDψ*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 41. Dzieci matki i ojca B RhD+ (dodatni) mogą mieć grupę krwi:

- 1) AB RhD+; 2) A RhD-; 3) B RhD+; 4) AB RhD-; 5) O RhD-.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 42. BTA z przeciwciałami anti-IgG jest dodatni w:

- 1) NAIH typu ciepłego;
- 2) nocnej napadowej hemoglobinurii;
- 3) chorobie zimnych aglutynin;
- 4) chorobie hemolitycznej noworodka;
- 5) zimnej napadowej hemoglobinurii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 43. Przeciwciała naturalne regularne reagują z antygenami układów:

- A. ABO. B. MNS. C. Lewis. D. Kell. E. Kidd.

Nr 44. Choroba zimnych aglutynin jest:

- A. nabytym defektem błony erytrocytu.
- B. osoczową skazą krwotoczną.
- C. wrodzoną hemoglobinopatią.
- D. nabytą małopłytkowością.
- E. niedokrwistością autoimmunohemolityczną.

Nr 45. Pośredni test antyglobulinowy wykrywa:

- 1) autoprzeciwciała w surowicy;
- 2) składniki dopełniacza w surowicy;
- 3) składniki C3 na krwinkach;
- 4) alloprzeciwciała w surowicy;
- 5) alloprzeciwciała na krwinkach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 46. Antygeny grupowe klasyfikuje się w:

- A.** kolekcjach i seriach.
- B.** układach i seriach.
- C.** układach, kolekcjach i seriach.
- D.** grupach powszechnych.
- E.** haplotypach zgodności tkankowej.

Nr 47. Alloadsorpcję różnicową stosuje się w badaniu:

- A.** niedokrwistości autoimmunohemolitycznej typu ciepłego.
- B.** choroby hemolitycznej płodu/novorodka.
- C.** choroby zimnych aglutynin.
- D.** zimnej napadowej hemoglobinurii.
- E.** nocnej napadowej hemoglobinurii.

Nr 48. Nieinwazyjna ocena antygenu D płodu polega na badaniu:

- A.** DNA w płynie owodniowym.
- B.** DNA w ślinie matki.
- C.** fenotypu krwinek płodu.
- D.** DNA w krwi ojca.
- E.** DNA w krwi matki.

Nr 49. Klasyczną drogę aktywacji dopełniacza inicjują:

- A.** polisacharydy bakteryjne.
- B.** lektyna reagująca z mannozą.
- C.** przeciwciała reagujące z antygenami.
- D.** makrofagi śledziony.
- E.** monocyty krwi obwodowej.

Nr 50. Do transfuzji dopłodowych stosuje się najczęściej krwinki czerwone:

- A.** O RhD- (ujemne).
- B.** O RhD+ (dodatnie).
- C.** jednoimienne z matką.
- D.** jednoimienne z ojcem.
- E.** bez antygenów powszechnych.

Nr 51. Do identyfikacji wieloswoistych alloprzeciwciał czerwonokrwinkowych stosuje się:

- 1) test antyglobulinowy;
- 2) test enzymatyczny;
- 3) oznaczanie miana;
- 4) adsorpcję/elucję;
- 5) autoadsorpcję.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 52. Biorcy z grupą krwi O RhD- (ujemny) przeszczepiono szpik od dawczyni z grupą A RhD+ (dodatni) z przeciwciałami anti-c. Jaki to rodzaj niezgodności?

- A.** brak niezgodności. **B.** mała. **C.** duża. **D.** średnia. **E.** mała i duża.

Nr 53. Małopłytkowość płodów/novorodków mogą spowodować przeciwciała:

- A.** anti-HPA1a.
- B.** anti-A i anti-B.
- C.** anti-HLA.
- D.** anti-Rh.
- E.** anti-Kell.

Nr 54. Wzorcowe krwinki czerwone do wykrywania nieregularnych przeciwciał powinny posiadać antygeny:

- A.** wyłącznie z układu Rh.
- B.** w pojedynczych dawkach.
- C.** w podwójnych dawkach.
- D.** bardzo rzadkie.
- E.** powszechne.

Nr 55. Przyczyną hemolizy pozanaczyniowej jest reakcja erytrocytów z:

- A.** kompleksem C5b-C9.
- B.** zimnymi aglutyninami.
- C.** dwufazowymi hemolizynami.
- D.** przeciwciałami niekompletnymi.
- E.** przeciwciałami kompletnymi.

Nr 56. Jakie środki lecznicze można dodawać do przetaczanej krwi lub jej składników?

- A.** wszystkie leki, które można stosować dożylnie.
- B.** antybiotyki do stosowania dożylnego, w celu zapobiegania powikłaniom bakteryjnym.
- C.** leki antyhistaminowe, w celu zapobiegania reakcjom uczuleniowym.
- D.** leki przeciwgorączkowe, w celu zapobiegania niehemolitycznej reakcji gorączkowej.
- E.** do przetaczanej krwi i jej składników nie wolno dodawać żadnych produktów leczniczych.

Nr 57. Jak należy postąpić z niewykorzystaną krwią pochodzącą z donacji autologicznych lub z krwią pobraną w trakcie zabiegów leczniczych, np. krwiopustów?

- A. nie może być wykorzystana do przetoczenia ani do fabrycznego frakcjonowania; należy zniszczyć ją zgodnie z obowiązującymi procedurami.
- B. nie można przetoczyć jej innym pacjentom, ale oddzielone osocze można przeznaczyć do fabrycznego frakcjonowania.
- C. może zostać wykorzystana dla innych pacjentów w uzasadnionych przypadkach, np. gdy są to krwinki czerwone o rzadko występującym fenotypie.
- D. może zostać wykorzystana dla innych pacjentów pod warunkiem wyrażenia zgody przez dawcę.
- E. może zostać wykorzystana dla innych chorych pod warunkiem zastosowania inaktywacji zakaźnych czynników chorobotwórczych.

Nr 58. Które z poniższych stwierdzeń odnoszących się do tzw. sztucznej krwi (substytuty krwinek czerwonych) odpowiadają prawdzie?

- 1) jeden z substytutów krwinek czerwonych, dopuszczony w niektórych krajach do stosowania u ludzi, zawiera zmodyfikowaną hemoglobinę zwierzęcą;
- 2) roztwory hemoglobiny uwolnionej z erytrocytów mogą być bezpośrednio stosowane jako środek krwiozastępczy pod warunkiem, że zostaną poddane inaktywacji czynników chorobotwórczych;
- 3) prowadzone do tej pory badania nad stworzeniem tzw. „sztucznej krwi” miały na celu opracowanie preparatu zastępującego wszystkie funkcje prawdziwej krwi;
- 4) stosowanie syntetycznych nośników tlenu, tzw. związków perfluorokarbo- nowych, powoduje konieczność zapewnienia wysokiej wartości pO₂ w powietrzu wdychanym przez chorego;
- 5) żaden z opracowanych do tej pory substytutów krwinek czerwonych nie został dotychczas dopuszczony do rutynowego stosowania w krajach Unii Europejskiej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Jakie składniki krwi (KKCz i KKP) należy przetaczać chorym z przeciwcia- łami skierowanymi przeciwko białkom osocza, szczególnie anty-IgA?

- A. pobrane od dawców dobranych pod względem zgodności w antygenach układu HLA.
- B. ubogoleukocytarne.
- C. poddane napromieniowaniu.
- D. przemywane.
- E. wystarczy zastosować premedykację przed przetoczeniem składnika krwi, dodatkowe środki ostrożności nie są konieczne.

Nr 60. Które z poniższych stwierdzeń odnoszących się do metabolizmu żelaza w organizmie człowieka i jego znaczenia dla krwiodawstwa i krwiolecznictwa są prawdziwe?

- 1) w warunkach fizjologicznych zarówno wchłanianie, jak wydalanie żelaza w organizmie ludzkim jest bardzo intensywne;
- 2) donacja 450 ml krwi pełnej oznacza utratę przez dawcę około 10 mg żelaza;
- 3) zapotrzebowanie na żelazo wykazuje znaczne wahania w zależności m.in. od wieku i płci;
- 4) wielokrotne przetoczenia KKCz mogą doprowadzić do nagromadzenia w organizmie nadmiaru żelaza i związanych z tym objawów chorobowych;
- 5) składnikiem prawidłowej hemoglobiny jest żelazo dwuwartościowe (Fe⁺²).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 61. Jaka technika aferezy wymaga w celu zwiększenia wydajności wykorzystania substancji przyspieszającej sedymentację erytrocytów, np. skrobi hydroksyetylowanej (HES)?

- A.** preparowanie koncentratu granulocytarnego metodą leukaferozy.
B. preparowanie ubogoleukocytarnych KKP przy użyciu specjalnych zestawów separacyjnych.
C. plazmaferaza – w celu zwiększenia objętości pobieranego osocza.
D. erytroafereza.
E. pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej.

Nr 62. Które z poniższych stwierdzeń określa prawidłowo postępowanie w stosunku do krwiodawców wykonujących takie zawody jak: pilot, maszynista, pracujących na wysokości, uprawiających wspinaczkę, nurkowanie itp.?

- A.** osoby takie nie powinny oddawać krwi, dopóki nie zmienią rodzaju pracy/zajęć.
B. mogą oddawać wyłącznie składniki krwi metodą aferezy.
C. nie powinny oddawać krwi częściej niż co 4 miesiące.
D. mogą powrócić do swoich zajęć nie wcześniej niż 12 godzin po oddaniu krwi.
E. wymienione okoliczności czynniki nie mają wpływu na postępowanie w związku z donacją krwi.

Nr 63. Które z niżej wymienionych preparatów ludzkich białek nie są obecnie produkowane do zastosowań leczniczych metodami inżynierii genetycznej?

- 1) immunoglobulina ludzka do stosowania dożylnego;
- 2) erytropoetyna;
- 3) insulina;
- 4) koncentrat aktywowanego czynnika krzepnięcia VII;
- 5) albumina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 64. Które z poniższych stwierdzeń odnoszących się do poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy (TA - GvHD) są zgodne z prawdą?

- 1) jedną z przyczyn wystąpienia TA - GvHD jest przetoczenie pacjentowi żywych limfocytów T dawcy;
- 2) podstawową metodą zapobiegania TA-GvHD jest poddanie składników krwi napromieniowaniu;
- 3) niektóre z aktualnie stosowanych metod inaktywacji zakaźnych czynników chorobotwórczych mogą być stosowane także w profilaktyce TA-GvHD;
- 4) TA - GvHD występuje tylko u pacjentów z niewydolnością układu immunologicznego;
- 5) TA - GvHD przebiega zazwyczaj łagodnie i ustępuje samoistnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 65. Wymóg, by stężenie hemoglobiny we krwi dawcy wynosiło przed donacją - niezależnie od płci dawcy - przynajmniej 140 g/l, dotyczy osób oddających:

- A.** krew pełną.
B. koncentrat krwinek płytkowych metodą aferezy.
C. koncentrat granulocytarny.
D. koncentrat krwinek czerwonych metodą tzw. podwójnej erytroaferezy.
E. osocze metodą plazmaferazy manualnej.

Nr 66. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących zastosowań techniki aferezy jest zgodne z prawdą?

- A.** może być stosowana w celu pozyskiwania składników krwi do przetoczenia.
B. może być wykonywana metodą wirowania lub filtracji.
C. może być stosowana w charakterze zabiegu leczniczego.
D. umożliwia pobieranie komórek krwiotwórczych (jako alternatywa dla pobrania szpiku).
E. wszystkie stwierdzenia są zgodne z prawdą.

Nr 67. Jak długo po uzyskaniu można przechowywać koncentrat granulocytarny i w jakich warunkach powinno się to odbywać?

- A.** w temperaturze od 20 do 24°C, przy stałym mieszaniu, do 5 dni od zakończenia pobierania.
B. w temperaturze od 20 do 24°C, bez mieszania, do 24 godzin od zakończenia pobierania.
C. w temperaturze od 20 do 24°C, przy stałym mieszaniu, do 24 godzin od zakończenia pobierania.
D. w temperaturze od 2 do 6°C, do 24 godzin od zakończenia pobierania.
E. w temperaturze od 2 do 6°C, do 5 dni od zakończenia pobierania.

Nr 68. Do typowych powikłań związanych z donacją, które mogą wystąpić u osoby oddającej krew pełną, zaliczają się:

- 1) bóle kostno-mięśniowe, gorączka;
- 2) reakcja anafilaktyczna;
- 3) uszkodzenia naczyń krwionośnych;
- 4) reakcja wazowagalna typu natychmiastowego lub opóźnionego;
- 5) powikłania sercowo-naczyniowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 69. Do centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa zgłasza się w celu oddania krwi osoba, która przed rokiem przebyła gorączkę Zachodniego Nilu. Jak powinien zachować się w tej sytuacji lekarz podejmujący decyzję o kwalifikacji krwiodawcy?

- A.** zdyskwalifikować krwiodawcę na stałe.
B. podjąć decyzję o dyskwalifikacji krwiodawcy na okres 1 roku.
C. podjąć decyzję o dyskwalifikacji na okres 6 miesięcy.
D. zakwalifikować zgłaszającą się osobę do oddania krwi, o ile nie stwierdzi powikłań przebytej choroby lub innych problemów zdrowotnych stanowiących przeciwwskazanie do donacji.
E. skierować krwiodawcę na indywidualne badanie metodą biologii molekularnej.

Nr 70. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących stosowania krwi autologicznej pobranej przed zabiegiem operacyjnym są zgodne z prawdą?

- 1) donacja przedoperacyjna przydatna jest głównie w przypadku zabiegów planowanych z dużym wyprzedzeniem;
- 2) przetaczanie krwi własnej pacjenta eliminuje potrzebę przetaczania krwi allogenicznej;
- 3) przetaczanie krwi własnej pacjenta zmniejsza ryzyko wystąpienia niektórych powikłań poprzetoczeniowych;
- 4) nie należy przetaczać pobranej krwi autologicznej bez wskazań klinicznych;
- 5) donacja autologiczna umożliwia obniżenie kosztów transfuzji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Które z niżej wymienionych cech biorców należy brać szczególnie pod uwagę, przygotowując krew i jej składniki do transfuzji dopłodowych oraz dla noworodków?

- 1) niska wydolność metaboliczna;
- 2) niedojrzały układ immunologiczny;
- 3) niższy niż u dorosłych hematokryt;
- 4) mniejsza niż u dorosłych objętość osocza w przeliczeniu na 1 kg m.c.;
- 5) szczególne znaczenie wyeliminowania ryzyka zakażenia wirusem cytomegalii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 72. Jeżeli podczas transfuzji u chorego wystąpią objawy wskazujące na wczesną reakcję poprzetoczeniową, należy w szczególności:

- 1) powoli kontynuować przetoczenie, uważnie obserwując reakcję pacjenta;
- 2) niezwłocznie przerwać przetoczenie i powiadomić lekarza;
- 3) zmierzyć pacjentowi ciepłotę ciała, tętno i ciśnienie tętnicze krwi;
- 4) odłączyć pojemnik ze składnikiem krwi i powoli przetaczać choremu – przez dotychczas stosowany zestaw – 0,9% roztwór chlorku sodowego (NaCl) do czasu wdrożenia odpowiedniego leczenia;
- 5) w celu wykonania badań pobrać próbki krwi od pacjenta z innego miejsca wkłucia niż miejsce, w którym dokonywano przetoczenia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 73. Jeżeli dawca oddał koncentrat krwinek płytkowych metodą aferezy, to pobranie krwi pełnej może nastąpić najwcześniej po upływie:

- A.** 48 godzin. **B.** 1 tygodnia. **C.** 2 tygodni. **D.** 1 miesiąca. **E.** 2 miesięcy.

Nr 74. Które ze stwierdzeń odnoszących się do przetaczania koncentratu krwinek płytkowych (KKP) odpowiadają prawdzie?

- 1) dla przeprowadzenia zabiegów neurochirurgicznych i okulistycznych liczba płytek u pacjenta powinna wynosić przynajmniej $50 \times 10^9/l$;
- 2) najczęstszą immunologiczną przyczyną oporności na przetaczanie KKP jest alloimmunizacja antygenami układu ABO;
- 3) do nieimmunologicznych przyczyn oporności zaliczają się m.in. infekcja i hipersplenizm;
- 4) u chorych bez oporności na przetaczane KKP nie przestrzega się zgodności między dawcą i biorcą w zakresie antygenów HLA i HPA;
- 5) przetoczenia RhD dodatnich KKP pacjentom RhD ujemnym mogą odbywać się tylko w wyjątkowych przypadkach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 75. Jakie jest najniższe dopuszczalne stężenie hemoglobiny u krwiodawcy po zakończeniu donacji krwi pełnej?

- A.** 120 g/l. **B.** 115 g/l. **C.** 110 g/l. **D.** 105 g/l. **E.** 100 g/l.

Nr 76. Podczas transportu krwi pełnej należy pamiętać, że:

- 1) powinna być transportowana w warunkach poddanych walidacji;
- 2) nie powinna być transportowana razem z koncentratem krwinek czerwonych;
- 3) temperatura transportu powinna wynosić od 20 do 24°C, jeżeli krew przeznaczona jest do otrzymania koncentratu krwinek płytkowych;
- 4) do transportu najlepiej wykorzystywać specjalne samochody-chłodnie;
- 5) temperatura transportu powinna wynosić poniżej 4°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 77. Objawy nasilonej hemolizy po transplantacji nerki nie powinny wystąpić gdy:

- A. biorca ma grupę A, dawca grupę O.
- B. biorca ma grupę AB, dawca grupę O.
- C. biorca ma antygen K, dawca ma przeciwciała anti-K.
- D. biorca ma przeciwciała anti-E, dawca ma antygen E.
- E. biorca ma antygen E, dawca ma przeciwciała anti-E.

Nr 78. Który z poniższych składników krwi jest najbezpieczniejszy w kontekście przeniesienia czynników patologicznych przez krew?

- A. krew pełna.
- B. koncentrat krwinek czerwonych napromieniony.
- C. koncentrat krwinek czerwonych przemywany i zubożony w leukocyty.
- D. koncentrat krwinek czerwonych zubożony w leukocyty.
- E. autologiczny koncentrat krwinek czerwonych.

Nr 79. Chimeryzm to stan, w którym:

- A. w jednym organizmie żywym występują komórki należące do więcej niż jednej genetycznie różnej linii komórkowej.
- B. w jednym organizmie żywym występują komórki należące do jednej genetycznie linii komórkowej.
- C. w dwóch organizmach żywych występują komórki należące do więcej niż jednej genetycznie różnej linii komórkowej.
- D. w dwóch organizmach żywych występują komórki należące do jednej genetycznie linii komórkowej.
- E. w jednym organizmie żywym występują komórki należące do jednej genetycznie różnej linii komórkowej.

Nr 80. Fenotypu Rh_{mod} nie charakteryzuje stwierdzenie:

- A. spowodowany jest alleliczną odmianą genu supresora X^or.
- B. charakteryzuje się całkowitym brakiem antygenów Rh na krwince.
- C. powoduje skrócenie czasu przeżycia krwinek.
- D. charakteryzuje się bardzo słabą ekspresją antygenów Rh na krwince wykrywanych tylko metodami adsorpcji/elucji.
- E. wszystkie cechy charakterystyczne dla zespołu Rh_{null} występują także w fenotypie Rh_{mod}.

Nr 81. O rozpoznaniu ostrego DIC może świadczyć następujące kryterium:

- A. liczba płytek powyżej 100 tys.
- B. umiarkowany lub duży wzrost stężenia markerów degradacji fibrynogenu.
- C. nie ma jednego testu laboratoryjnego, którego wynik pozwoliłby jednoznacznie potwierdzić lub wykluczyć rozpoznanie DIC.
- D. przedłużony czas protrombinowy o $\geq 6s$ i stężenie fibrynogenu $> 1,0$.
- E. przedłużony czas protrombinowy o $\geq 3s$, ale $< 6s$.

Nr 82. W erytrocytach zdrowej osoby dorosłej nie występuje prawidłowo hemoglobina:

- 1) HbA1; 2) HbA2; 3) HbF; 4) MetHb; 5) HbS.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 83. Który spośród niżej wymienionych składników krwi należy przechowywać w temperaturze od 20 do 24°C, stale mieszając?

- A.** koncentrat krwinek czerwonych. **D.** krioprecypitat (po uprzednim rozmrożeniu).
B. koncentrat granulocytarny. **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i C.
C. koncentrat krwinek płytkowych.

Nr 84. Do centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa zgłasza się w celu oddania krwi osoba, która przed rokiem przebyła brucelozę. Jak powinien zachować się w tej sytuacji lekarz podejmujący decyzję o kwalifikacji krwiodawcy?

- A.** zakwalifikować zgłaszającą się osobę do oddania krwi, o ile nie stwierdzi innych problemów zdrowotnych.
B. zależnie od stosowanej metody leczenia.
C. zależnie od aktualnego trybu życia (kontakt z chorymi zwierzętami).
D. powinien podjąć decyzję o stałej dyskwalifikacji kandydata na dawcę.
E. powinien podjąć decyzję o dyskwalifikacji kandydata na dawcę na okres 1 roku.

Nr 85. Na jakość badań laboratoryjnych:

- A.** ma wpływ odpowiednie pobranie próbki.
B. nie ma wpływu rodzaj metody oznaczania określonego parametru.
C. ma wpływ wykwalifikowany i systematycznie szkolony personel.
D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 86. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przechowywania KKCz i KKP:

- 1) w miarę upływu czasu przechowywania krwinki płytkowe ulegają aktywacji;
- 2) KKP mogą być przechowywane w temperaturze lodówki lub w temperaturze pokojowej;
- 3) KKCz można przechowywać w roztworze CPDA do 42 dnia;
- 4) KKP muszą być przechowywane w temp. pokojowej, ze stałym wytrząsaniem;
- 5) KKP, to jedyny składnik krwi, który lekarz zamawia bezpośrednio w Dziale Preparatyki z pominięciem Działu Ekspedycji;
- 6) KKCz mogą być przechowywane w stanie płynnym i zamrożonym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 87. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące systemu czuwania nad bezpieczeństwem krwi:

- 1) jest integralną częścią krajowego nadzoru nad służbą zdrowia;
- 2) oznacza zestaw procedur stosowanych w przypadku poważnych niepożądanych reakcji u dawców i biorców;
- 3) oznacza zestaw procedur stosowanych w przypadku poważnych niepożądanych reakcji wyłącznie u dawców;
- 4) oznacza zestaw procedur stosowanych w przypadku poważnych niepożądanych reakcji wyłącznie u biorców;
- 5) służy do wskazywania metod naprawczych, które zapobiegą ponownym zdarzeniom lub nieprawidłowościom.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 88. Do zadań działu ekspedycji należy między innymi:

- 1) przechowywanie krwi i jej składników;
- 2) przechowywanie pojemników i zestawów do pobierania krwi;
- 3) wydawanie krwi i jej składników;
- 4) w przypadku braku odpowiedniej krwi poszukiwanie jej w innych centrach krwiodawstwa;
- 5) bieżąca kontrola liczby pobieranej krwi i jej składników.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 89. Która klasa immunoglobulin odgrywa podstawową rolę w mechanizmie wtórnej odpowiedzi immunologicznej?

- A.** IgA. **B.** IgD. **C.** IgE. **D.** IgG. **E.** IgM.

Nr 90. Otrzymanie ubogoleukocytarnego składnika krwi jest możliwe:

- 1) poprzez zastosowanie techniki przemywania roztworami wzbogacającymi;
- 2) z wykorzystaniem specjalnych filtrów do usuwania leukocytów, które zastosowano po przeprowadzeniu procedury walidacyjnej;
- 3) z wykorzystaniem specjalnych filtrów do usuwania leukocytów dostarczonych przez producenta wraz z protokołem zawierającym wyniki badań;
- 4) ze składnika krwi przechowywanego nie dłużej niż 5 dni od donacji;
- 5) z każdego rodzaju KKCz lub KKP.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 91. Kontrola jakości rozmrażanego koncentratu krwinek czerwonych obejmuje następujące badania:

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| 1) hemoglobina w nadsączu; | 4) hematokryt; |
| 2) zawartość białka; | 5) pH. |
| 3) całkowita zawartość hemoglobiny; | |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 92. W przebiegu apoptozy (naturalna, programowana śmierć komórki) **nie występuje:**

- 1) kondensacja i brzeżne ułożenie chromatyny;
- 2) tworzenie ciałek apoptotycznych;
- 3) obrzęk komórki;
- 4) proces zapalny;
- 5) rozpad organelli komórkowych, pęknięcia błony komórkowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 93. Która klasa immunoglobulin występuje w warunkach prawidłowych w największym stężeniu w osoczu człowieka dorosłego?

- A.** IgA. **B.** IgD. **C.** IgE. **D.** IgG. **E.** IgM.

Nr 94. Wskaż wirusy przenoszone przez krew, których częstość zakażenia mierzona przez wykrycie swoistych przeciwciał, w populacji osób dorosłych w Polsce jest zbliżona:

- A.** HBV, HIV. **B.** HCV, B19V. **C.** CMV, HCV. **D.** HIV, B19. **E.** CMV, B19.

Nr 95. Które klasy immunoglobulin odgrywają podstawową rolę w mechanizmie pierwotnej odpowiedzi immunologicznej?

- 1) IgM; 2) IgA; 3) IgD; 4) IgG; 5) IgE.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 96. W skład zestawów do pobierania krwi wchodzi pojemniki z polichlorku winylu (PCV), który:

- 1) zapewnia prawidłową wymianę gazów pomiędzy środowiskiem wewnętrznym i zewnętrznym;
- 2) wywiera stabilizujący wpływ na błonę komórkową erytrocytów;
- 3) jest trwały w temperaturze powyżej -90 °C i pozwala na przechowywanie w stanie zamrożenia osocza, krioprecypitatu oraz koncentratu krwinek płytkowych (KKP);
- 4) pozwala na przechowywanie koncentratu krwinek płytkowych (KKP) w temperaturze 20-24 °C do 7 dni;
- 5) chroni krwinki czerwone przed hemolizą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. Pojawienie się którego z markerów u osoby zakażonej wirusem HBV przemawia za toczącym się procesem ograniczenia zakażenia:

- A.** HBsAg. **B.** HBeAg. **C.** anty-HBe. **D.** anty-HBs. **E.** anty-HBc.

Nr 98. Podczas kontroli jakości składników krwi należy:

- 1) próbki do badań pobierać losowo;
- 2) próbki do badań pobierać według wskazań działu preparatyki;
- 3) pobierać próbki przez personel działu zapewnienia jakości;
- 4) pobierać próbki przez personel laboratorium analitycznego;
- 5) liczbę pobieranych w danym miesiącu próbek ustalić na podstawie liczby uzyskanych w miesiącu składników krwi danego rodzaju.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Wskaż prawdziwe stwierdzenia porównujące metody oznaczania czynników chorobotwórczych z metodami ich inaktywacji w składnikach krwi:

- 1) metody inaktywacji czynników chorobotwórczych nie zmniejszają ryzyka przeniesienia wirusów ze składnikami krwi;
- 2) fałszywie ujemne wyniki oznaczeń markerów wirusów stwarzają ryzyko przeniesienia wirusów z przetoczonym składnikiem krwi;
- 3) niektóre metody inaktywacji czynników chorobotwórczych mogą być alternatywą dla napromieniania;
- 4) metoda inaktywacji inaktywuje szerokie spektrum czynników chorobotwórczych;
- 5) opracowano metody inaktywacji czynników chorobotwórczych we wszystkich składnikach krwi;
- 6) żadna metoda nie inaktywuje leukocytów w składnikach krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące Krajowej Rady do Spraw Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa:

- 1) przewodniczącego Rady powołuje i odwołuje minister właściwy do spraw zdrowia;
- 2) minister właściwy do spraw zdrowia ustala tylko zasady finansowania prac Rady;
- 3) przewodniczący Rady nadaje Radzie statut określający czas trwania kadencji, szczegółowy zakres, organizację i tryb działania;
- 4) minister właściwy do spraw zdrowia powołuje i odwołuje członków Rady;
- 5) przedstawiciele Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych (KIDL) nie uczestniczą w obradach Rady;
- 6) do zadań Rady należy ocena działalności publicznej służby krwi oraz opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie krwiodawstwa i krwiolecznictwa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. Wskaż czasopisma, które zamieszczają pisane po polsku publikacje dotyczące immunologii i transfuzjologii:

- 1) Acta Haematologica Polonica;
- 2) Transfusiology;
- 3) Archivum Immunologie et Therapie Experimentalis;
- 4) Journal of Transfusion Medicine.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 102. Wydając osocze ze szpitalnego banku krwi do oddziału szpitalnego należy:

- 1) dokonać kontroli wizualnej pojemnika;
- 2) sprawdzić zgodność ze złożonym zamówieniem;
- 3) sprawdzić dane na wyniku próby zgodności;
- 4) wydać wraz z jedną jednostką KKCz tej samej grupy;
- 5) wydać je po rozmrożeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 103. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące historii badań nad antygenami komórek krwi:

- 1) podłoże genetyczne antygenów ABO zostało odkryte w 1965 roku przez Olsona i współpracowników;
- 2) nazewnictwo grup krwi A, B, AB i O zostało ustalone przez Dungerna i Hirszfelda;
- 3) czynnik Rh został wykryty przez Landsteinerja i Wienera na początku lat 40-tych XX wieku;
- 4) Dungern i Hirszfeld ustalili, że antygeny dziedziczą się według praw Mendla;
- 5) Hirszfeld wraz z żoną prowadzili prace nad częstością występowania grup krwi w różnych populacjach etnicznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Dawca wielokrotnie poinformował lekarza, że w tydzień po ostatniej donacji z powodu wystąpienia żółtaczką był hospitalizowany w szpitalu zakaźnym, gdzie stwierdzono u niego ostre zapalenie wątroby typu A (wzWA). Jakie postępowanie należy wdrożyć w RCKiK?

- 1) po wyleczeniu dawca może oddawać krew bo po wzWA wirus ulega eliminacji z organizmu;
- 2) dawca nie może już nigdy oddawać krwi;
- 3) należy wszcząć procedurę śledzenia wstecz losów krwi i jej składników pobranych od tego dawcy i przetoczonych chorym;
- 4) dawcy nie są badani na obecność jego markerów wzWA więc dawca po wyleczeniu może dalej oddawać krew;
- 5) należy zniszczyć wszystkie składniki krwi pobrane od tego dawcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. Pierwotnie ogniska zakażeń pewnym wirusem przenoszonym przez krew zostały zidentyfikowane w latach trzydziestych zeszłego stulecia w Afryce, zaś jego szerzenie się na pozostałych kontynentach obserwowane było w kolejnych latach XX wieku: rok 1950 - Izrael, 1962 - Francja, 1974 - południe Afryki, 1996 - Bliski Wschód, Rumunia, Rosja; 1999 - USA, 2002 - Kanada i rok 2012 – Półwysep Bałkański. Opisany zmiany epidemiologiczne dotyczą:

- A. boreliozy.
- B. wirusa zapalenia wątroby typu E.
- C. koronawirusa SARS-Co.
- D. wirusa ptasiej grypy H5N1.
- E. wirusa zachodniego Nilu (WNV).

Nr 106. Najmniejsza objętość krwi w przeliczeniu na kg masy ciała występuje fizjologicznie u:

- A. wcześniaków.
- B. noworodków.
- C. dorosłych mężczyzn.
- D. dorosłych kobiet.
- E. wiek ani płeć nie mają wpływu na objętość krwi, ponieważ zależy ona tylko od masy ciała.

Nr 107. Dodatek etanolu, stosowany w procesie frakcjonowania osocza metodą Cohna, powoduje:

- 1) spadek stałej dielektrycznej roztworu;
- 2) redukcję objętości roztworu;
- 3) wzrost przyciągania pomiędzy zjonizowanymi grupami białek;
- 4) agregację i wytrącanie białek;
- 5) zmianę pH roztworu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 108. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących przedoperacyjnych donacji autologicznych są zgodne z prawdą?

- 1) donacji przedoperacyjnych nie stosuje się u osób starszych (po 70 roku życia);
- 2) dzieci o masie ciała poniżej 10 kg nie powinny być kwalifikowane do zabiegu autotransfuzji, ze względu na trudności techniczne w pobraniu krwi (dostęp do żyły) i brak współpracy dziecka;
- 3) do autotransfuzji nie wolno kwalifikować osób, u których stwierdza się aktywne zakażenie bakteryjne;
- 4) pacjent oddający krew do celów autotransfuzji powinien zostać poinformowany o możliwych powikłaniach związanych z pobraniem i przetoczeniem krwi, a także o ewentualnej konieczności przetoczenia krwi allogenicznej;
- 5) krew autologiczna może być przechowywana razem ze składnikami krwi pochodzącymi od krwiodawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 109. Precyzja to:

- A. stopień zgodności wyników pomiarów tego samego materiału. Jej miarą są powtarzalność i odtwarzalność.
- B. miara błędu przypadkowego.
- C. uniwersalny miernik będący miarą błędu zamierzonego.
- D. stopień zgodności wyników kolejnych pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonanych w zmienionych warunkach pomiarowych.
- E. zgodność wartości uzyskanej podczas pomiarów z wartością rzeczywistą.

Nr 110. Poprzetoczeniowa skaza małopłytkowa jest powikłaniem:

- A. późnym zależnym od alloprzeciwciał anti-HPA.
- B. wczesnym zależnym od alloprzeciwciał anti-HLA.
- C. późnym zależnym od autoprzeciwciał.
- D. wczesnym zależnym od przeciwciał anti-A.
- E. późnym zależnym od przeciwciał anti-A.

Nr 111. Pośredni test antyglobulinowy wykrywa:

- A. przeciwciała w surowicy.
- B. składniki C3 w surowicy.
- C. przeciwciała na krwinkach.
- D. składniki C3 na krwinkach.
- E. kryptoantygeny.

Nr 112. Nieinwazyjna ocena antygenu D płodu polega na badaniu:

- A. DNA w krwi matki.
- B. DNA w płynie owodniowym.
- C. DNA w ślinie matki.
- D. fenotypu krwinek płodu.
- E. DNA w krwi ojca.

Nr 113. W surowicy chorego wykryto przeciwciała o swoistości anti-E; anti-K; anti-Fy^a. W wywiadzie tego chorego znajduje się informacja o obecności przeciwciał anti-c, które w obecnym badaniu są niewykrywalne. Jakie krwinki czerwone powinno się dobrać do przetoczenia dla tego chorego?

- A. bez antygenu E.
- B. bez antygenu K; Fy^a.
- C. bez antygenu c.
- D. bez antygenów E; K; Fy^a.
- E. bez antygenów E; K; Fy^a i c.

Nr 114. Która z następujących sytuacji klinicznych jest immunologiczną przyczyną braku skuteczności terapeutycznej przetoczeń koncentratów krwinek płytkowych, pomimo ich zgodności w układzie HLA z biorcą?

- A. ciężka posocznica.
- B. rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe.
- C. obecność przeciwciał skierowanych do specyficznych antygenów na płytkach krwi.
- D. choroba przeszczep przeciwko biorcy (GvHD).
- E. wszystkie wymienione.

Nr 115. Przebycie której spośród niżej wymienionych chorób uzasadnia dyskwalifikację krwiodawcy na 5 lat od daty pełnego wyleczenia?

- A. ostre kłębuszkowe zapalenie nerek.
- B. gorączka Zachodniego Nilu.
- C. mononukleozą zakaźną.
- D. brucellozę.
- E. gruźlicę.

Nr 116. Który z niżej wymienionych składników krwi musi być zawsze poddawany napromieniowaniu przed przetoczeniem?

- A. ubogoleukocytarny koncentrat krwinek czerwonych.
- B. przemywany koncentrat krwinek płytkowych.
- C. osocze o obniżonej zawartości krioprecypitatu.
- D. koncentrat granulocytarny.
- E. żaden z wyżej wymienionych.

Nr 117. W przebiegu których stanów klinicznych najczęściej rozwija się proces rozsianego krzepnięcia śródnaczyniowego (DIC)?

- A. ostra niewydolność nerek.
- B. posocznica poprzetoczeniowa.
- C. mononukleozę.
- D. zespół Kasabacha-Merritta.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B, D.

Nr 118. W kierunku którego z patogenów przenoszonych przez krew wszystkie badania weryfikacyjne/potwierdzające muszą być wykonywane w laboratorium referencyjnym?

- A. HBV.
- B. HCV.
- C. HIV.
- D. kiła.
- E. B19V.

Nr 119. Chory leczony wielokrotnymi przetoczeniami płytek stał się oporny na podawane mu koncentraty płytek. Wykryto u niego przeciwciała anti-HLA. Wyniki badań HLA chorego są następujące: HLA A*03, A*02, B*08 B*27, DRB1*15, DRB1*01. Którzy dawcy mogą być dla chorego dawcami płytek i dlaczego?

- 1) dawcą może być osoba o antygenach HLA A*03, A*02, B* 08 B*27, DRB1*03 DRB1*13 - bo mają takie jak chory antygeny klasy I;
- 2) dawcą może być osoba o antygenach HLA A*03, A*09, B*12 B*05, DRB1*15 DRB1*01 - bo mają takie same jak chory antygeny klasy II;
- 3) dawcą nie może być osoba o antygenach HLA A*02, B*08 B*27 - bo nie określono u niej drugiego antygeny z locus A;
- 4) dawcą może być osoba o antygenach HLA A*03, A*28, B*08 B*27 - bo antygen A*28 jest antygenem krzyżowo reagującym z antygenem HLA*A 2;
- 5) dawcą może być osoba a antygenach HLA A*03, A*2, B*08 B*7 - bo antygen B*7 jest antygenem krzyżowo reagującym z antygenem HLA*B 27.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 120. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące zastosowania KKP i koncentratu fibrynogenu w medycynie regeneracyjnej:

- 1) żel płytkowy i klej fibrynowy to nietoksyczne preparaty w pełni ulegające biodegradacji;
- 2) od stężenia trombiny dodanej do koncentratu fibrynogenu zależy szybkość powstawania skrzepu;
- 3) właściwości adhezyjne kleju fibrynowego nie zależą od stężenia fibrynogenu;
- 4) klej fibrynowy zawiera czynniki wzrostu przyspieszające proces gojenia ran;
- 5) żel płytkowy zawiera czynniki wzrostu przyspieszające proces gojenia ran;
- 6) czynnik XIIIa nie wpływa na przekształcenie monomerów fibryny w polimery fibryny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Dziękujemy !