

- 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/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciśnij gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/eś 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 40 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami 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	■	2	3	4	5	6	7	8	9

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
LABORATORYJNEJ
WIOSNA 2010 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. Konflikt serologiczny matczyno- płodowy występuje wtedy, kiedy:

- A. w surowicy matki wykrywa się alloprzeciwciała klasy IgG.
- B. matka jest RhD ujemna, a ojciec jest RhD dodatni.
- C. u ojca wykrywa się antygen, przeciwko któremu są skierowane przeciwciała u matki.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 2. Choroba hemolityczna płodu/novorodka występuje na skutek:

- A. aglutynowania krwinek dziecka przez alloprzeciwciała IgG od matki.
- B. niszczenia krwinek przez limfocyty B produkujące przeciwciała.
- C. niszczenia krwinek dziecka opłaszczonych alloprzeciwciałami IgG przez makrofagi.
- D. aglutynowania krwinek matki w krążeniu dziecka przez alloprzeciwciała.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,D.

Nr 3. Jaka jest częstość występowania antygeny e z układu Rh?

- A. około 2%. B. około 10%. C. około 25%. D. około 75%. E. około 98%.

Nr 4. Od jak dawna w Polsce stosowana jest profilaktyka konfliktu RhD?

- A. niecałe 10 lat. D. blisko 40 lat.
- B. około 15 lat. E. od kiedy wykryto alloprzeciwciała anty-D.
- C. około 20 lat.

Nr 5. Przeciwciała, z którego układu grupowego mogą hamować erytropoezę u płodu/novorodka oraz powodować ciężką chorobę hemolityczną?

- A. ABO. D. w chorobie hemolitycznej płodu/ noworodka nie występuje
- B. Rh. zahamowanie erytropoezy.
- C. Kidd. E. Kell.

Nr 6. Jaką krew należy dobierać do transfuzji dopłodowej w konflikcie serologicznym w antygenie c z układu Rh?

- A. KKCz grupy O RhD ujemny o fenotypie dccee.
- B. KKCz grupy O RhD dodatni o fenotypie DCCee.
- C. krew rekonstruowaną: KKCz grupy O RhD ujemny o fenotypie dccee w osoczu świeżo mrożonym grupy AB.
- D. krew rekonstruowaną: KKCz grupy O RhD dodatni o fenotypie DCCee w osoczu świeżo mrożonym grupy AB.
- E. krew pełną od matki.

Nr 7. O niedokrwistości autoimmunohemolitycznej typu ciepłego świadczy:

- A. dodatni BTA. D. wykrycie autoprzeciwciał w eluacie.
- B. wykrycie autoprzeciwciał w surowicy. E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,D.
- C. wykrycie alloprzeciwciał w surowicy.

Nr 8. Mała niezgodność w układzie ABO między biorcą i dawcą krwiotwórczych komórek macierzystych (KKM) występuje w przypadku:

- A. zawsze, jeśli biorca jest grupy O.
- B. zawsze, jeśli dawca jest grupy O.
- C. u biorcy są obecne alloprzeciwciała do antygeny na krwinkach czerwonych dawcy.
- D. u dawcy są obecne alloprzeciwciała do antygeny na krwinkach czerwonych biorcy.
- E. u dawcy stwierdza się dodatni BTA.

Nr 9. Który test serologiczny jest optymalny do wykrycia autoprzeciwciał typu zimnego?

- A. test NaCl, inkubacja w temperaturze pokojowej.
- B. PTA techniką probówkową.
- C. testy enzymatyczne wykonywane ściśle w warunkach 37°C.
- D. BTA.
- E. dwufazowe hemolizyny.

Nr 10. Jakie powinno być postępowanie jeśli u krwiodawcy wykrywa się alloprzeciwciała anti-K o mianie 16?

- A. całą jednostkę pobranej krwi należy zniszczyć.
- B. do celów klinicznych poza noworodkami nadaje się tylko KKCz.
- C. do celów klinicznych nadaje się tylko osocze.
- D. dyskwalifikuje się zarówno KKCz jak i osocze do przetoczenia noworodkom.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,D.

Nr 11. Czym charakteryzuje się zespół „*passenger lymphocyte*”?

- A. u chorego po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych w dużej niezgodności ABO występuje hemoliza spowodowana przeciwciałami produkowanymi przez limfocyty dawcy przeniesione w przeszczepianym preparacie.
- B. u chorego po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych w małej niezgodności ABO występuje hemoliza spowodowana przeciwciałami produkowanymi przez limfocyty dawcy przeniesione w przeszczepianym preparacie.
- C. hemoliza występuje między 5 a 15 dni po przeszczepieniu.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 12. Hemoliza wewnątrznaczyniowa po przetoczeniu krwi:

- A. występuje najczęściej po przetoczeniu krwi obcogrupowej w układzie ABO.
- B. polega na niszczeniu krwinek przez przeciwciała aktywujące układ dopełniacza do składnika C9.
- C. występuje wyłącznie na skutek działania alloprzeciwciał.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 13. Wczesny poprzetoczeniowy odczyn hemolityczny charakteryzuje:

- A. objawy u chorego występują do 24 godzin po przetoczeniu składnika krwi.
- B. może wystąpić na skutek niszczenia krwinek czerwonych wewnątrznaczyniowo i zewnątrznaczyniowo.
- C. występuje wyłącznie po przetoczeniu KKCz niezgodnej w układzie ABO.
- D. występuje tylko wtedy, jeśli niszczenie krwinek czerwonych odbywało się wewnątrznaczyniowo.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

Nr 14. W Polsce najczęstszym fenotypem Rh jest:

- A. DCCee. B. DCcee. C. Dccee. D. DccEe. E. dccee.

Nr 15. Fenotyp „null”:

- A. występuje wyłącznie w układzie Rh.
- B. zawsze oznacza ubytek w błonie krwinki, powodujący skrócenie czasu przeżycia krwinek.
- C. osoby z fenotypem *null* nie mogą być dawcą krwi.
- D. biorcom krwi z fenotypem *null* nie można znaleźć zgodnej krwi do przetoczenia.
- E. może wystąpić w każdy układzie grupowym.

Nr 16. W których badaniach diagnostycznych należy stosować odczynniki oznakowane znakiem CE?

- A. odczynniki monoklonalne do oznaczania grupy krwi ABO i RhD.
- B. krwinki wzorcowe do wykrywania przeciwciał odpornościowych.
- C. krwinki wzorcowe do oznaczania grup krwi ABO.
- D. krwinki wzorcowe do oznaczania RhD.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 17. Receptorem dla zarodźca malarii są antygeny z układu:

- A. Lewis. B. Kidd. C. Duffy. D. Globo. E. Lutheran.

Nr 18. O jakim fenotypie należy dobierać KKCz do przetoczenia dla chorego, u którego wykryto alloprzeciwciała o swoistości anty-c + K?

- A. Dccee KK. B. DCCee kk. C. DCCee KK. D. dccee KK. E. dccee kk.

Nr 19. Jeśli przy oznaczaniu RhD u krwiodawcy stwierdzono reakcję dodatnią z jednym odczynnikiem monoklonalnym anty-D, a z drugim odczynnikiem reakcję ujemną:

- A. należy podejrzewać, że występuje u niego antygen D częściowy.
- B. jest dawcą krwi RhD dodatniej.
- C. jako biorca powinien otrzymywać krew RhD ujemną.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 20. Które z antygenów występują na krwinkach i w osoczu?

- A. z układu Lutheran.
- B. z układu Lewis.
- C. z układu Chido-Roger.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 21. Które z wymienionych antygenów zaliczamy do antygenów rzadko występujących?

- A. Di^a.
- B. Lu^a.
- C. Kp^a.
- D. Wr^a.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 22. W przypadku powikłania poprzetoczeniowego za hemolizę wewnątrzcząściową odpowiedzialne są przeciwciała:

- A. anty: -A, -B, -A,B, -H w fenotypie Bombay.
- B. wszystkie z układu Rh i anty-Jk^a z układu Kidd.
- C. anty-K z układu Kell i anty: -M, -S, -s z układu MNS.
- D. z układu ABO i anty-Fy^a z układu Duffy.
- E. anty-Le^a z układu Lewis i anty-Fy^a z układu Duffy.

Nr 23. Które z wymienionych antygenów zaliczamy do antygenów powszechnie występujących?

- A. k.
- B. Co^a.
- C. Kp^a.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 24. Jeżeli chory miał przetaczaną krew w okresie ostatnich 3 miesięcy to wynik próby zgodności ważny jest:

- A. 24 godziny od momentu pobrania próbki krwi od chorego.
- B. 48 godzin od wydania wyniku badania.
- C. 48 godzin od pobrania próbki krwi od chorego.
- D. 48 godzin od wykonania próby zgodności.
- E. w przypadku braku przeciwciał odpornościowych - bezterminowo.

Nr 25. Immunoglobulinę anti-D podaje się:

- A. wszystkim kobietom RhD ujemnym, które wytworzyły przeciwciała anti-D.
- B. biorcom krwi RhD ujemnym, którym omyłkowo podano krew RhD dodatnią.
- C. kobietom RhD ujemnym, które nie wytworzyły przeciwciał anti-D i których dziecko jest RhD dodatnie z ujemnym BTA.
- D. kobietom RhD ujemnym, które nie wytworzyły przeciwciał anti-D i których dziecko jest RhD ujemne z ujemnym BTA.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

Nr 26. Prawdopodobieństwo, że rodzice grupy A będą mieli dziecko grupy O wynosi:

- A. 0%.
- B. 25%, gdy jedno z rodziców będzie heterozygotą.
- C. 25%, gdy rodzice będą heterozygotyczni.
- D. 50%, gdy jedno z rodziców będzie heterozygotą.
- E. 50%, gdy rodzice będą heterozygotyczni.

Nr 27. Jaką krew można przetoczyć choremu z grupą krwi A RhD dodatni i obecnymi w surowicy przeciwciałami anti-E z układu Rh? Fenotyp krwinek chorego: Dccee K-

- A. grupy A RhD ujemny (C-,E-), K-.
- B. grupy A RhD dodatni (E-), K-.
- C. ygodną w układzie ABO, RhD dodatnią o fenotypie DCcee K-.
- D. grupy A RhD dodatni, o fenotypie Dccee K-.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,D.

Nr 28. Częstość występowania fenotypu Kk w populacji polskiej wynosi:

- A. 0,2%. B. 5%. C. 8,8%. D. 10%. E. 91%.

Nr 29. Profilaktyka dobierania krwi K ujemnej (K-) dotyczy:

- A. wszystkich kobiet.
- B. dziewcząt i kobiet do okresu menopauzy, K ujemnych.
- C. dziewcząt i kobiet do okresu menopauzy, K dodatnich.
- D. biorców O RhD ujemnych, K ujemnych.
- E. wszystkie prawidłowe.

Nr 30. Prawdopodobieństwo znalezienia krwi dla chorego, który wytworzył alloprzeciwciała do rzadko występującego antygeny wynosi:

- A. 0,1%. D. prawie 100%.
- B. 1%. E. można poszukiwać tylko wśród członków rodziny.
- C. 10%.

Nr 31. Jaka krew można przetoczyć choremu grupy A₂ z przeciwciałami anti-A₁?

- A. wyłącznie grupy A₂. D. grupy O.
- B. wyłącznie grupy A₁. E. grupy O lub A₁.
- C. grupy A - odmiana nie ma znaczenia.

Nr 32. Prawdopodobieństwo urodzenia dziecka RhD dodatniego, gdy matka jest heterozygotą w antygenie D, a ojciec RhD ujemny, wynosi:

- A. 0%. B. 25%. C. 50%. D. 75%. E. 100%.

Nr 33. Należy wykonać alloadsorpcję różnicującą. Który z podanych poniżej zestawów krwinek wzorcowych będzie najkorzystniejszy w przypadku chorego o fenotypie Dccee K-?

- A. DCcEe K+ MN Ss Jk(a- b+) Fy (a+ b+)
DCcEe K- NN ss Jk(a+ b-) Fy (a+ b-)
- B. DccEE K- MM ss Jk(a+ b-) Fy (a+ b-)
DccEE K+ NN SS Jk(a- b+) Fy (a- b+)
- C. DCCee K- MN Ss Jk(a+ b-) Fy(a+ b+)
DCCee K- MM SS Jk(a- b+) Fy (a+ b-)
- D. dccee K- MM ss Jk(a+ b-) Fy (a+ b-)
dccee K+ NN SS Jk(a-b+) Fy (a- b-+)
- E. DCCee K+ NN SS Jk (a+ b+) Fy(a- b+)
DCCee K- MN ss Jk (a-b+) Fy (a+ b-)

Nr 34. Do przeciwciał grupowych naturalnych, nieregularnie występujących zaliczamy:

- A. anty-A, anty-B, anty-s, anty-Le^a.
- B. anty-K, anty-M, anty-N.
- C. anty-M, anty-N, anty-Le^a.
- D. anty-M, anty-N, anty-k.
- E. anty-M, anty-N, anty-s.

Nr 35. Adsorpcję na krwinkach allogenicznych wykonywana jest w przypadku:

- A. obecności autoprzeciwciał typu zimnego.
- B. obecności alloprzeciwciał typu ciepłego.
- C. obecności przeciwciał limfocytotoksycznych.
- D. kiedy mamy niewystarczającą ilość krwinek autologicznych.
- E. kiedy pacjent nie miał w okresie ostatnich 3-4 miesięcy przetaczanej krwi.

Nr 36. Test enzymatyczny stosowany jest przede wszystkim w celu:

- A. wykrycia przeciwciał z układu HLA.
- B. wykrycia przeciwciał z układu Rh.
- C. wykrycia alloprzeciwciał typu zimnego.
- D. w celu ustalenia fenotypu w układzie Rh.
- E. wszystkie odpowiedzi prawidłowe.

Nr 37. Pośredni test antyglobulinowy stosowany jest przede wszystkim w celu:

- A. wykrycia alloprzeciwciał odpornościowych.
- B. oznaczenia antygenów w układzie ABO.
- C. diagnostyki autoprzeciwciał typu zimnego.
- D. oznaczenia antygenu RhD u biorcy.
- E. do wykrywania przeciwciał związanych z krwinkami *in vivo*.

Nr 38. Dawca-ochotnik wybrany do uodpornienia antygenem D musi spełniać następujące warunki:

- A. powinien być O i RhD ujemny.
- B. może być każdej grupy ABO, ale zawsze RhD ujemny.
- C. zgodny z dawcą krwinek w układzie ABO.
- D. antygen D słaby nie jest podstawą do dyskwalifikacji.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,D.

Nr 39. U dawcy wykryto przeciwciała anty-HIV w teście przeglądowym. Wynik testu potwierdzenia Western Blot był dodatni, a wynik RNA HIV był ujemny. Analogiczne wyniki otrzymano przy powtórnym badaniu dawcy dwa tygodnie później. Która/które z interpretacji wyników jest/są poprawna/e?

- 1) dawca nie jest zakażony HIV bo RNA HIV jest u osób zakażonych obecne i wykrywalne przez całe życie – wyniki testów serologicznych są z pewnością fałszywie dodatnie;
- 2) nie wykrycie RNA HIV może być skutkiem leczenia antywirusowego;
- 3) dawca może być tzw. elitarnym kontrolerem zakażenia HIV;
- 4) wskazane jest wykonanie badania RNA HIV bardziej czułym testem;
- 5) negatywny wynik testu molekularnego wykrywającego RNA HIV może być związany z polimorfizmem w genomie wirusa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 40. Antygeny HLA klasy II:

- 1) wykrywane są na płytkach krwi i przeciwciała do nich skierowane mogą powodować niszczenie przetoczonych płytek;
- 2) występują na komórkach biorących udział w odpowiedzi immunologicznej;
- 3) nie są immunogenne i nie generują powstawania przeciwciał;
- 4) nie występują na płytkach;
- 5) są zbudowane z dwóch identycznych glikoprotein.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 41. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące testu antyglobulinowego:

- 1) test antyglobulinowy używany jest wyłącznie w immunologii krwinki czerwonej;
- 2) test antyglobulinowy jest stosowany wyłącznie w immunoematologii;
- 3) test antyglobulinowy może być częścią testu używanego do wykrywania różnych antygenów;
- 4) test antyglobulinowy może być wykorzystywany do ilościowych badań wirusów;
- 5) test antyglobulinowy jest stosowany w analizach cytofluorometrycznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 42. Badania technikami biologii molekularnej wykonywane są technikami, w których dokonuje się namnażania kwasów nukleinowych, najczęściej przy pomocy reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR). Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące tej techniki:

- 1) reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR) jest reakcją enzymatyczną, w której wykorzystywana jest termostabilna polimeraza DNA;
- 2) reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR) przebiega w temperaturze 37°C;
- 3) produktem reakcji łańcuchowej polimerazy są cząsteczki RNA;
- 4) potencjalnie najgroźniejszym źródłem kontaminacji w pracowni biologii molekularnej stosującej technikę PCR są fragmenty kwasu nukleinowego z przeprowadzonych uprzednio badań;
- 5) potencjalnie najgroźniejszym źródłem kontaminacji odpowiedzialnym za fałszywie dodatnie wyniki badań techniką PCR jest zanieczyszczenie bakteriami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 43. Prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I:

- 1) jest takie samo jak to że ma te same antygeny HLA klasy II;
- 2) wynosi 50%;
- 3) wynosi 75%;
- 4) zależy od tego czy jest tej samej, czy różnej płci;
- 5) wynosi 25%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 44. Dawca, który od wielu lat regularnie oddawał krew, zgłosił się do Centrum Krwiodawstwa po kilku miesiącach od ostatniej donacji i poinformował lekarza, że w dwa tygodnie po ostatniej donacji z powodu wystąpienia żółtaczki był hospitalizowany w szpitalu zakaźnym, gdzie stwierdzono u niego ostre zapalenie wątroby typu B. Choroba zakończyła się wyleczeniem. Dawca okazał wyniki badań wykonanych po wypisaniu ze szpitala, z których wynikało, że nie wykrywa się u niego antygeny HBs, ani DNA wirusa. Jakie postępowanie należy wdrożyć w RCKiK?

- 1) wykonać badania HBsAg i HBV DNA i jeśli wyniki będą ujemne można przywrócić dawcę do oddawania krwi;
- 2) dawca nie może oddawać krwi, ze względu na przebytą żółtaczkę typu B;
- 3) dawcę można przywrócić do oddawania krwi ponieważ przebieg zakażenia HBV miał charakter ostry i zakończył się eliminacją wirusa; nie ma ryzyka by u dawcy wystąpiło ukryte zakażenie HBV;
- 4) należy wykonać badania przeciwciał anti-HBs i jeśli ich stężenie jest wyższe niż 10IU/ml dawcę można przywrócić do oddawania krwi;
- 5) należy wszcząć procedurę śledzenia wstecz losów krwi i jej składników z ostatniej donacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 45. Badania molekularne antygenów płytkowych:

- 1) są stosowane do badań naukowych i nie mają żadnego zastosowania praktycznego;
- 2) są rutynowo stosowane dla badań nieinwazyjnych antygenów płodu w konfliktach matczyno płodowych;
- 3) są przydatne u chorych z małopłytkowością, gdy nie można wykonać badań serologicznych z powodu niskiej liczby płytek;
- 4) są przydatne do badań antygenów HPA u krwiodawców;
- 5) są oparte na metodzie PCR.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 46. Dawca, u którego rok temu wynik testu przeglądowego w kierunku anti-HIV był dodatni lecz zakażenia nie potwierdzono ani poprzez wykrycie przeciwciał w teście WB ani wykrycie RNA HIV i u którego aktualnie nie wykrywa się przeciwciał anti-HIV w teście przeglądowym ani w teście typu WB, a wyniki badań molekularnych w kierunku HIV są też ujemne:

- 1) może być przywrócony do oddawania krwi; poprzedni wynik testu był biologicznie fałszywie reaktywny;
- 2) nie może oddać krwi bo może być zakażony HIV;
- 3) może być dawcą krwinek czerwonych bo KKCz nie przenosi wirusów;
- 4) może być przywrócony do oddawania krwi bo wyniki wszystkich testów (przeglądowego, WB i HIV RNA) są ujemne;
- 5) musi być na stałe skreślony z listy dawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 47. U organizmów eukariotycznych translacja to proces:

- 1) zachodzący w jądrze komórkowym i prowadzący do przeniesienia informacji genetycznej z DNA na mRNA;
- 2) przekazywania informacji genetycznej z RNA do DNA;
- 3) utworzenia polipeptydu z aminokwasów na podstawie informacji genetycznej zawartej w mRNA;
- 4) w którym uczestniczą między innymi cząsteczki tRNA i cząsteczka mRNA;
- 5) zachodzący w retikulum endoplazmatycznym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 48. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące wirusa CMV oraz jego roli w transfuzjologii:

- 1) CMV nie ma znaczenia w transfuzjologii bo nie przenosi się przez krew;
- 2) CMV jest groźny dla chorych z upośledzonym układem immunologicznym;
- 3) u chorych, którzy w przeszłości przeszli zakażenie CMV może dojść do jego reaktywacji;
- 4) chorym z immunosupresją należy przetaczać krew od dawców bez przeciwciał anti-CMV lub krew filtrowaną;
- 5) CMV jest bardzo oporny na procesy inaktywacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 49. U dawcy wykryto przeciwciała anti-HCV, których swoistość potwierdzono wykonując badania testem typu *Western Blot*. Nie wykryto u niego RNA HCV. Jak należy interpretować te wyniki i jakie działania należy podjąć w RCKiK?

- 1) otrzymane wyniki mogą wskazywać, że dawca przebył zakażenie HCV lub jest lub był leczony;
- 2) w zakażeniu HCV materiał genetyczny wirusa jest wykrywalny w osoczu przez całe życie osoby zakażonej;
- 3) wyniki badań RNA HCV są z pewnością fałszywie ujemne;
- 4) powtórne badanie RNA HCV, najlepiej przy pomocy testu większej czułości niż stosowany poprzednio może wykryć zakażenie;
- 5) dawca może mieć utajone zakażenie HCV, w którym RNA HCV jest obecne jedynie w komórkach jednojądrzastych lub wątrobie. Nie może oddawać krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 50. Jakie grupy krwi mogą mieć dzieci rodziców: matka - AB Rh+, K-; ojciec - A Rh-, K+ ?

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 51. W przedszkolach w miejscowości, w której znajduje się oddział terenowy RCKiK stwierdzono epidemię rumienia zakaźnego wśród dzieci. Które ze zdań komentujących tę sytuację w świetle zagadnień transfuzjologicznych są prawdziwe?

- 1) zachorowania u dzieci nie mają żadnego znaczenia dla krwiodawstwa bo dzieci nie są dawcami krwi;
- 2) rumień zakaźny spowodowany jest przez parwovirusa B19; wirus ten nie powoduje zakażeń u dorosłych;
- 3) fakt występowania epidemii nie ma znaczenia dla krwiodawstwa bo dawcy są badani przez lekarza;
- 4) rodzice dzieci w wieku przedszkolnym oraz pracownicy przedszkoli są narażeni na zakażenie w czasie epidemii;
- 5) parwovirus B19 może powodować bezobjawowe zakażenia u dorosłych; osocze z przeciwciałami anty D jest badane w kierunku DNA parwovirusa B19 by ograniczyć ryzyko przeniesienia wirusa przez preparaty immunoglobuliny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 52. Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do niedokrwistości autoimmunohemolitycznej (NAIH):

- 1) bezpośredni test antyglobulinowy u chorych z NAIH może być ujemny z powodu słabego związania przeciwciał z krwinkami i ich odplukania w trakcie badania;
- 2) powodem fałszywie ujemnego wyniku bezpośredniego testu antyglobulinowego u chorego z NAIH może być nieodpowiedni odczynnik antyglobulinowy użyty do badań;
- 3) genotypowanie antygenów krwinek czerwonych może być pomocne dla doboru krwi do przetoczeń u chorych z NAIH – należy im zawsze, bez względu na swoistość autoprzeciwciał podawać krew zgodną z wynikami badań genetycznych;
- 4) jeśli autoprzeciwciała u chorego o fenotypie cc wykazują swoistość anty-c to do transfuzji lepiej przeznaczyć krew bez antygeny c, mimo, że jest niezgodna z fenotypem chorego;
- 5) autoprzeciwciała u chorego o fenotypie cc wykazują swoistość anty-c - choremu należy podać krew zgodną fenotypowo.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Zakażenie wirusem cytomegalii:

- 1) przebyło ponad 50% ludzi dorosłych;
- 2) prowadzi do wytworzenia przeciwciał neutralizujących wirusa i do trwałej odporności;
- 3) jest groźne dla osób z obniżoną sprawnością układu immunologicznego;
- 4) prowadzi do stanu latencji wirusa i może ulec reaktywacji;
- 5) przebiega zawsze w sposób burzliwy z objawami grypopodobnymi i z wysoką gorączką.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do testu mikrolimfocytotoksyczności (LCT):

- 1) wykrywa on przeciwciała anty-HLA nie wiążące komplementu;
- 2) do jego wykonania należy przygotować zawiesinę żywych komórek jednojądrzastych;
- 3) wykrywa przeciwciała wiążące komplement;
- 4) może być wykorzystywany do określania antygenów HLA;
- 5) do jego wykonania konieczny jest mikroskop odwrócony.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Podaj prawidłowe stwierdzenia odnoszące się do dużej niezgodności w zakresie antygenów krwinek czerwonych przy przeszczepianiu macierzystych komórek krwiotwórczych:

- 1) duża niezgodność występuje gdy u biorcy obecne przeciwciała do krwinek dawcy;
- 2) duża niezgodność występuje gdy biorca jest grupy A, a dawca grupy O;
- 3) duża niezgodność występuje gdy u dawcy obecne są przeciwciała do krwinek biorcy;
- 4) w dużej niezgodności przeciwciała występujące u biorcy, mogą powodować ostrą hemolizę krwinek dawcy obecnych w preparacie;
- 5) w dużej niezgodności przeciwciała występujące u biorcy mogą niszczyć erytoblasty w szpiku i prowadzić do opóźnienia wznowienia erytropoezy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 56. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące konfliktów serologicznych:

- 1) po wprowadzeniu immunoprofilaktyki immunoglobuliną anty-D najgroźniejszym i najczęściej występującym konfliktem stał się konflikt w zakresie Rh-c;
- 2) konflikty serologiczne w zakresie krwinek czerwonych prowadzą zawsze do choroby hemolitycznej płodu lub noworodka;
- 3) choroba hemolityczna płodu w wyniku konfliktu RhD musi być zawsze leczona transfuzjami dopłodowymi;
- 4) nieinwazyjne określenie genotypu płodu pozwala na ustalenie, że przeciwciała obecne u matki nie są groźne dla płodu;
- 5) przeciwciała anty-c mogą hamować erytropoezę u płodu i noworodka bo łączą się z komórkami progenitorowymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 57. Próbkę krwi każdej osoby zakwalifikowanej do pobrania krwi, osocza, trombaferozy, leukaferozy lub innej metody donacji wymagają oznaczenia:

- | | |
|---|---|
| 1) antygenu HBs; | 4) aktywności transaminazy alaninowej (AIAT); |
| 2) przeciwciał anti-HIV 1/2 i anti-HCV; | 5) odczynów kiłowych. |
| 3) RNA HCV, DNA HBV, RNA HIV; | |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 58. Osoby powracające z terenów endemicznego występowania malarii bez objawów choroby:

- A.** mogą być kwalifikowane do oddawania krwi od razu po powrocie do kraju.
- B.** powinny być dyskwalifikowane na 1 miesiąc od dnia opuszczenia terenów endemicznego występowania malarii.
- C.** powinny być dyskwalifikowane na 6 miesięcy od dnia opuszczenia terenów endemicznego występowania malarii.
- D.** powinny być dyskwalifikowane na 12 miesięcy od dnia opuszczenia terenów endemicznego występowania malarii.
- E.** powinny być dyskwalifikowane na stałe.

Nr 59. Obowiązujący okres dyskwalifikacji krwiodawcy po szczepieniu przeciw WZW typu B, przy braku ekspozycji na zakażenie, to:

- A.** 24 godziny. **B.** 48 godzin. **C.** 1 tydzień. **D.** 4 tygodnie. **E.** 3 miesiące.

Nr 60. W przebiegu hematopoezy, prawidłowa kolejność różnicowania komórek linii granulocytów obojętnochłonnych to:

- A.** mieloblast - metamielocyt obojętnochłonny - promielocyt - mielocyt obojętnochłonny - pałeczka obojętnochłonna.
- B.** promielocyt - metamielocyt obojętnochłonny - mieloblast - mielocyt obojętnochłonny - pałeczka obojętnochłonna.
- C.** mieloblast - mielocyt obojętnochłonny - metamielocyt - pałeczka obojętnochłonna - segmentowany granulocyt obojętnochłonny.
- D.** mieloblast - promielocyt - mielocyt obojętnochłonny - metamielocyt obojętnochłonny - pałeczka obojętnochłonna.
- E.** metamielocyt obojętnochłonny - mielocyt obojętnochłonny - promielocyt - pałeczka obojętnochłonna - segmentowany granulocyt obojętnochłonny.

Nr 61. Erytroafereza lecznicza przy użyciu separatorów komórkowych może znajdować zastosowanie w celu:

- 1) eliminacji nadmiaru erytrocytów;
- 2) zamiany erytrocytów patologicznych na zdrowe;
- 3) pobrania KKCz w celu późniejszego przetoczenia go innym chorym;
- 4) szybkiego izowolemicznego uzupełnienia liczby krwinek czerwonych u chorego z niedokrwistością;
- 5) pobierania komórek macierzystych linii erytropoetycznej z krwi obwodowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 62. Ostra hemolityczna reakcja poprzetoczeniowa:

- 1) zazwyczaj jest spowodowana niezgodnością RhD;
- 2) w rozpoznaniu różnicowym należy brać pod uwagę GvHD;
- 3) istotną rolę w patofizjologii odgrywa aktywacja układu dopełniacza;
- 4) zazwyczaj jest następstwem pomyłki popełnionej przy przetoczeniu;
- 5) najczęstszą przyczyną są obecne u biorcy przeciwciała skierowane do antygenów występujących na przetoczonych krwinkach czerwonych dawcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 63. Do metod wykonywania autotransfuzji **nie zalicza** się:

- A.** przedoperacyjnego pobierania, następnie przetaczania krwi własnej chorego.
B. transfuzji 2 j. KKCz pobranych metodą automatyczną od jednego dawcy.
C. hemodilucji śródoperacyjnej.
D. przetoczenia krwi wynaczynionej śródoperacyjnie (z pola operacyjnego).
E. przetoczenia krwi wynaczynionej pooperacyjnie (z drenażu).

Nr 64. Podstawowe wskazania do przetoczenia koncentratu granulocytarnego to:

- 1) ciężka neutropenia (liczba granulocytów poniżej 500/ μ l);
- 2) nawracające zakażenia u chorych z zaburzeniami odporności (profilaktycznie);
- 3) gorączka utrzymująca się przez 24 do 48 godzin, pomimo leczenia odpowiednimi antybiotykami;
- 4) stwierdzenie obecności bakterii lub grzybów w krwi obwodowej;
- 5) hipoplazja szpiku przy istniejącej szansie wznowienia jego czynności.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 65. Do zalet transfuzji autologicznej (donacja przedoperacyjna) **nie zaliczają** się:

- 1) niższe koszty w porównaniu z krwią allogeniczną;
- 2) zapobieganie przetoczeniu krwi niezgodnej grupowo;
- 3) zapewnienie zgodnej serologicznie krwi dla chorych, u których wykryto przeciwciała do antygenów o wysokiej częstości występowania w populacji;
- 4) zapobieganie zakażeniom bakteryjnym;
- 5) zapobieganie chorobom zakaźnym przenoszonym drogą przetoczeń.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Koncentrat krwinek płytkowych zlewany, ma w porównaniu z KKP otrzymanym metodą aferezy (KKP-Af.), następujące zalety:

- 1) możliwość łatwego dobierania dawców;
- 2) niskie koszty uzyskania;
- 3) większą dostępność;
- 4) możliwość łatwego zwiększenia dawki;
- 5) małą zawartość krwinek czerwonych i leukocytów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 67. Które ze stwierdzeń dotyczących wskazań do przetaczania koncentratów krwinek płytkowych (KKP) są prawdziwe?

- 1) celem przetaczania KKP jest zmniejszenie krwawienia lub zapobieganie krwawieniom u chorych z małopłytkowością;
- 2) najlepiej jest przetaczać KKP profilaktycznie, zawsze gdy liczba płytek u chorego spada poniżej 30 000/ μ l;
- 3) większość inwazyjnych zabiegów diagnostycznych i chirurgicznych można przeprowadzić przy liczbie płytek u chorego przynajmniej 50 000/ μ l;
- 4) zabiegi neurochirurgiczne powinny być wykonywane przy liczbie płytek u chorego przynajmniej 200 000/ μ l;
- 5) czynnikiem decydującym o przetoczeniu KKP powinien być stan chorego, a nie tylko liczba jego płytek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 68. Ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (TRALI):

- 1) może być spowodowana przetoczeniem żywych limfocytów T chorym o upośledzonej odporności;
- 2) może być mylnie rozpoznawane jako obrzęk płuc spowodowany przeciążeniem układu krążenia;
- 3) nie występuje po przetoczeniu napromieniowanych składników krwi;
- 4) jedną z metod zapobiegania jest eliminacja dawców, których krew może stwarzać zagrożenie TRALI (np. ze względu na obecność przeciwciał przeciwko antygenom leukocytów);
- 5) może przemijać bez trwałych następstw, jednak często zdarzają się przypadki ciężkie, a nawet śmiertelne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 69. Które ze stwierdzeń odnoszących się do metabolizmu żelaza w organizmie człowieka są prawdziwe?

- 1) przemiana żelaza w organizmie ludzkim przebiega w znacznej mierze w układzie zamkniętym, tj. zarówno jego wchłanianie, jak wydalanie jest znikome;
- 2) zapotrzebowanie na żelazo jest stałe i nie zależy od wieku ani płci;
- 3) składnikiem prawidłowej hemoglobiny jest żelazo trójwartościowe (Fe^{+3});
- 4) żelazo zużywane każdego dnia do syntezy Hb pochodzi przede wszystkim z uszkodzonych lub starzejących się erytrocytów;
- 5) wielokrotne przetoczenia KKCz mogą doprowadzić do nagromadzenia w organizmie nadmiaru żelaza i związanych z tym objawów chorobowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 70. Erytrocyty (krwinki czerwone):

- 1) dojrzałe erytrocyty u człowieka nie mają jądra;
- 2) mają średnicę 12-14 μm ;
- 3) uczestniczą w zachowaniu równowagi kwasowo – zasadowej;
- 4) prawidłowy erytrocyt ludzki jest okrągłą, dwuwklęsłą w środku komórką;
- 5) czas przeżycia erytrocytów wynosi około 60 dni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Masa ciała dawcy oddającego krew metodą tzw. podwójnej erytroaferezy powinna wynosić przynajmniej:

- A.** ≥ 50 kg. **D.** ≥ 60 kg u kobiet, a ≥ 70 kg u mężczyzn.
B. ≥ 60 kg. **E.** o kwalifikacji dawcy do zabiegu decyduje stężenie hemoglobiny,
C. ≥ 70 kg. masa ciała nie jest istotna.

Nr 72. Wskazania do stosowania krioprecypitatu to w szczególności:

- 1) hipowolemia;
- 2) wrodzony lub nabyty niedobór i zmiany jakościowe fibrynogenu;
- 3) produkcja kleju fibrynowego stosowanego w różnych zabiegach chirurgicznych;
- 4) niedobory czynnika VIII (hemofilia A i choroba von Willebranda), jeśli nie są dostępne odpowiednie produkty osoczowych czynników krzepnięcia, które w procesie wytwarzania poddawane są zabiegom inaktywacji wirusów;
- 5) niedobory odporności humoralnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 73. Które ze stwierdzeń odnoszących się do apoptozy są prawdziwe?

- 1) jest to naturalna, programowana śmierć komórki;
- 2) jest zjawisko fizjologiczne, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania każdego organizmu;
- 3) zwykle wiąże się z procesem zapalnym;
- 4) jest to proces aktywny, przebiegający z udziałem metabolizmu komórkowego obejmującego aktywację genów i syntezę białek;
- 5) jest najczęściej następstwem poważnego uszkodzenia tkanek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 74. Siła jonowa roztworu, jedna ze zmiennych stosowanych w procesie frakcjonowania osocza, jest zależna od:

- A.** wielkości cząsteczek frakcjonowanych białek.
B. stężenia poszczególnych jonów w roztworze i ich wartościowości.
C. temperatury wrzenia roztworu.
D. objętości roztworu.
E. temperatury zamarzania roztworu.

Nr 75. Podstawowe kierunki prowadzonych do tej pory badań nad stworzeniem „sztucznej krwi” (substytutu krwinek czerwonych) dotyczyły:

- 1) syntetycznych nośników tlenu (związki perfluorokarbonowe);
- 2) buforowanych roztworów żelaza;
- 3) roztworów zmodyfikowanej hemoglobiny ludzkiej, zwierzęcej lub rekombinowanej;
- 4) tzw. „sztucznych krwinek czerwonych”, tj. mikrokapsulek zawierających hemoglobinę;
- 5) roztworów hydroksyetylowanej skrobi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 76. Do metod stosowanych w celu zastąpienia lub ograniczenia transfuzji krwi lub jej składników zaliczają się:

- 1) techniki autotransfuzji;
- 2) leki pobudzające erytropoezę (erytropoetyna);
- 3) farmakologiczne metody ograniczania utraty krwi (leki antyfibrynolityczne, dezmpresyna);
- 4) eliminacja leków mogących zwiększać krwawienie, np. niesterydowych leków przeciwzapalnych;
- 5) ograniczenie w miarę możliwości pobierania próbek krwi do celów badań laboratoryjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 77. Typowy zabieg pobierania krwi pełnej, powinien:

- 1) być wykonywany w dobrze oświetlonym, wentylowanym pomieszczeniu;
- 2) być wykonywany w klimatyzowanym pomieszczeniu;
- 3) trwać nie dłużej niż 15 minut;
- 4) być wykonywany przez tę samą osobę, która przygotowuje pojemniki do pobierania;
- 5) być wykonywany wyłącznie przez lekarza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 78. W celu zapobiegania potransfuzyjnym powikłaniom bakteryjnym przeprowadza się:

- 1) wywiad lekarski;
- 2) pobieranie próbek od dawcy do badań w kierunku obecności bakterii;
- 3) odkażanie miejsca wkłucia;
- 4) pobieranie pierwszych kilkudziesięciu mililitrów krwi do oddzielnego pojemnika umieszczonego w zestawie;
- 5) pobieranie próbek do badań przed rozpoczęciem zabiegu pobierania krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 79. *Yersinia enterocolitica* może być przyczyną powikłań bakteryjnych ponieważ:

- 1) wykorzystuje cytrynian podczas przemian metabolicznych;
- 2) jej rozwojowi sprzyja temperatura 22°C;
- 3) wykorzystuje tlen do przemian metabolicznych;
- 4) jej rozwojowi sprzyja temperatura 4°C;
- 5) jej rozwojowi sprzyja obecność białek osocza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 80. Usuwanie prionów ze składników krwi przeznaczonych do przetoczenia jest możliwe przy pomocy:

- A.** filtrów do usuwania leukocytów z koncentratów krwinek płytkowych.
B. przemywania roztworem soli fizjologicznej.
C. filtrów wykorzystujących zjawisko powinowactwa do prionów.
D. filtrów do usuwania leukocytów z koncentratów krwinek czerwonych.
E. filtrów do usuwania leukocytów z krwi pełnej.

Nr 81. Leukocyty ze składników krwi są usuwane:

- 1) w ciągu 14 dni od pobrania;
- 2) zalecane jest usuwanie w ciągu 7 dni od pobrania;
- 3) w dowolnym dniu przechowywania;
- 4) w ciągu 5 dni od pobrania;
- 5) zalecane jest usuwanie w ciągu 48 godzin od pobrania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 82. Podstawowe zadania, jakie powinien spełniać system komputerowy wykorzystywany w centrum krwiodawstwa, to:

- 1) przechowywanie informacji związanych z pobraną krwią;
- 2) sterowanie procesami automatycznymi;
- 3) ułatwianie pracy personelu;
- 4) przechowywanie informacji o kwalifikacjach personelu;
- 5) zapewnienie pełnej identyfikowalności poszczególnych składników krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 83. Podstawowe dane, które muszą znaleźć się na etykiecie pojemnika z autologicznym koncentratem krwinek czerwonych, to:

- 1) nazwa składnika krwi;
- 2) imię i nazwisko lekarza;
- 3) wyniki badań analitycznych;
- 4) imię i nazwisko pacjenta;
- 5) numer donacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 84. Przystępując do zabiegu pobierania krwi należy między innymi:

- 1) opisać pojemniki nazwiskiem dawcy;
- 2) sprawdzić tożsamość dawcy;
- 3) przygotować probówki do pobrania próbek do badań;
- 4) oznakować pojemnik macierzysty zestawu do pobierania numerem donacji;
- 5) oznakować wszystkie pojemniki zestawu do pobierania numerem donacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 85. Krew i jej składniki można zamówić w centrum krwiodawstwa:

- 1) telefonicznie, bez konieczności późniejszego dostarczenia zamówienia pisemnego;
- 2) telefonicznie, pod warunkiem dostarczenia zamówienia pisemnego przy odbiorze krwi;
- 3) pisemnie składając zamówienie zbiorcze;
- 4) pisemnie składając zamówienie indywidualne;
- 5) ustnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 86. Zastosowanie niepenetrujących środków kriochronnych podczas zamrażania krwinek czerwonych wykazuje:

- 1) działanie ochronne podczas zamrażania;
- 2) działanie ochronne wyłącznie podczas rozmrażania;
- 3) działanie ochronne podczas rozmrażania;
- 4) miejscem kriochrony jest błona komórkowa;
- 5) miejscem kriochrony jest cytoplazma.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 87. Koncentraty krwinek płytkowych w piątym dniu przechowywania w stosunku do KKP w pierwszym dniu przechowywania, wykazują:

- 1) zmniejszoną odpowiedź na szok hipotoniczny;
- 2) wzrost ekspresji antygenu CD62;
- 3) wzrost ekspresji antygenu CD42b;
- 4) zmniejszoną zdolność do agregacji pod wpływem ADP;
- 5) zwiększoną zdolność do agregacji pod wpływem kolagenu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 88. Ciężkość potransfuzyjnych powikłań bakteryjnych może zależeć od:

- 1) wieku pacjenta;
- 2) choroby podstawowej pacjenta;
- 3) szybkości zabiegu przetaczania;
- 4) odstępu czasu od ostatniego przetoczenia składnika krwi;
- 5) dawki drobnoustrojów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 89. Substytuty krwinek płytkowych przeznaczone do stosowania w leczeniu powinny:

- 1) mieć odpowiedni efekt hemostatyczny;
- 2) wykazywać brak immunogenności;
- 3) mieć znacząco mniejszy koszt uzyskania niż standardowe krwinki płytkowe;
- 4) wykazywać większą zdolność do agregacji;
- 5) nie wymagać specjalnych warunków podczas przechowywania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 90. Badanie koncentratów krwinek płytkowych w kierunku obecności zakażeń bakteryjnych:

- 1) jest obowiązkowe we wszystkich krajach europejskich;
- 2) pozwala na wydłużenie okresu przechowywania do 7 dni;
- 3) nie jest obowiązkowe w Polsce;
- 4) umożliwia wydłużenie okresu przechowywania innych składników krwi uzyskanych z danej donacji;
- 5) pozwala na wydanie do użytku klinicznego KKP, który jest w trakcie badań.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 91. Test do wykrywania obecności bakterii w składnikach krwi powinien:

- 1) mieć wysoką czułość;
- 2) mieć wysoką specyficzność;
- 3) identyfikować wykryte bakterie;
- 4) być wykonywany w autoryzowanym laboratorium;
- 5) być łatwy do wykonania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 92. Koncentrat granulocytarny stosowany w leczeniu może być przyczyną powikłań takich jak:

- 1) alloimmunizacja;
- 2) małopłytkowa plamica poprzetoczeniowa;
- 3) potransfuzyjna choroba przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD);
- 4) potransfuzyjna ostra niewydolność oddechowa (TRALI);
- 5) potransfuzyjne przeciążenie krążenia (TACO).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 93. Wraz z leukocytami zawartymi w przetaczanej krwi może być przetoczony:

- 1) cytomegalowirus (CMV);
- 2) wirus Epsteina-Barr (EBV);
- 3) wirus zapalenia wątroby typu B (HBV);
- 4) parwowirus B19;
- 5) ludzkie retrowirusy T-limfocytotropowe (HTLV I/II).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 94. Ryzyko zakażenia wirusem cytomegalii biorcy krwiotwórczych komórek macierzystych związane z przetaczaniem składników krwi występuje w okresie poprzyszczepowym, jeżeli:

- 1) biorca i dawca są CMV ujemni;
- 2) biorca i dawca są CMV dodatni;
- 3) biorca jest CMV ujemny a dawca CMV dodatni;
- 4) biorca jest CMV dodatni a dawca CMV ujemny;
- 5) status dawcy nie ma znaczenia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 95. Filtrowanie składników krwi przy pomocy filtrów antyleukocytarnych pozwala na usunięcie z nich:

- 1) pierwotniaka *Babesia*;
- 2) cytomegalowirusa;
- 3) pierwotniaka *Leishmania*;
- 4) wirusa zapalenia wątroby typu C;
- 5) wirusa Zachodniego Nilu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 96. Do zadań działu ekspedycji należy:

- 1) przechowywanie krwi i jej składników;
- 2) wydawanie krwi i jej składników zakładom opieki zdrowotnej;
- 3) prowadzenie postępowań wyjaśniających w przypadku wystąpienia powikłań poprzetoczeniowych;
- 4) prowadzenie dokumentacji przychodu i rozchodu krwi i jej składników;
- 5) prowadzenie dokumentacji dotyczącej kasacji składników krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. Podkreśl tylko prawdziwe stwierdzenia dotyczące kleju fibrynowego. Na podstawie badań i doświadczenia klinicznego można stwierdzić, że:

- 1) szybkość formowania skrzepu fibryny zależy od stężenia trombiny;
- 2) wyższe stężenie fibrynogenu zwiększa siłę przylegania skrzepu i jego wytrzymałość mechaniczną;
- 3) wyższe stężenie fibrynogenu powoduje, że szybciej dochodzi do formowania skrzepu;
- 4) szybkość formowania skrzepu nie zależy od stężenia trombiny;
- 5) obecnie najbezpieczniejszą metodą otrzymania koncentratu fibrynogenu (podstawowego składnika kleju fibrynowego) jest podwójna krioprecypitacja autologicznego osocza);
- 6) stwierdzono, że dodanie do kleju związków antyfibrynolitycznych (np. aprotynina) przyspiesza jego resorbcję, a w związku z tym przyspiesza uwalnianie zawartych w nim leków.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 98. Procedura polegająca na sprawdzeniu wszystkich parametrów procesu w czasie symulacji rutynowej pracy (przyjmując tzw. najgorsze warunki pracy) to:

- A. kwalifikacja procesowa.
B. walidacja procesu.
C. kwalifikacja operacyjna.
D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

Nr 99. Wybierz prawidłowe stwierdzenia dotyczące poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD):

- 1) pacjentom z obniżoną odpornością należy przetaczać napromieniane KKCz;
- 2) osocze świeżo mrożone zawiera wystarczającą liczbę immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) krioprecypitat nie zawiera wystarczającej liczby immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 4) KKCz można napromieniać do 14 dnia przechowywania;
- 5) KKP można napromieniać do 3. dnia przechowywania;
- 6) krew pełna rekonstruowana do transfuzji wymiennej nie musi być napromienowana.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Wybierz prawidłowe stwierdzenia dotyczące metod inaktywacji czynników zakaźnych w składnikach krwi:

- 1) fotodynamiczna metoda z błękitem metylenowym służy do inaktywacji czynników zakaźnych w osoczu;
- 2) w systemie INTERCEPT zastosowano 8-methoxypsoralen (reakcja fotochemiczna);
- 3) metoda z ryboflawiną i UV inaktywuje czynniki zakaźne w KKP i osoczu;
- 4) metoda rozpuszczalnik/detergent (S/D) stosowana jest do inaktywacji czynników zakaźnych w osoczu przeznaczonym do frakcjonowania, jak i w osoczu przeznaczonym do celów klinicznych;
- 5) Metoda rozpuszczalnik/detergent inaktywuje otoczkowe i bezotoczkowe wirusy;
- 6) pasteryzacja to ogrzewanie produktu (roztworu) przez 20 godz. w temp. 100°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. Metody stosowane w celu ograniczenia ryzyka przeniesienia czynników zakaźnych za pomocą produktów krwiopochodnych polegające na całkowitym usunięciu czynnika zakaźnego lub zmniejszeniu jego ilości w taki sposób, aby nie posiadał już właściwości zakaźnych to metody rozdziału, do których należą:

- A. dodanie neutralizujących przeciwciał i immunopowinowactwo.
- B. nanofiltracja.
- C. metoda rozpuszczalnik/detergent.
- D. pasteryzacja.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

Nr 102. Częstość kontroli cz. VIII w świeżo mrożonym osoczu wynosi:

- A. 4 jednostki/miesiąc.
- B. 1% wszystkich jednostek.
- C. co 3 miesiące 10 jednostek w pierwszym miesiącu przechowywania.
- D. co 2miesiące 6 jednostek w pierwszym miesiącu przechowywania.
- E. 5% wszystkich jednostek.

Nr 103. Zgodność wielorakich pomiarów tego samego materiału, opisywana przez odchylenie standardowe (SD) – będące bezwzględną miarą błęd przypadkowego oraz współczynnik zmienności (CV) – będący względną miarą błęd przypadkowego to:

- A. dokładność.
- B. precyzja.
- C. odtwarzalność.
- D. powtarzalność.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C,D.

Nr 104. Wymagany zakres hematokrytu w ubogoleukocytarnym KKCz z roztworem wzbogacającym wynosi:

- A. 0,50 do 0,70.
- B. 0,60 do 0,80.
- C. 0,65 do 0,75.
- D. 0,50 do 0,80.
- E. żaden zakres nie jest prawidłowy.

Nr 105. Pojedyncza jednostka KKP(przeznaczona do przechowywania), aby spełnić warunki kontroli jakości, musi zawierać:

- A. przynajmniej $0,6 \times 10^{11}$ krwinek płytkowych.
- B. przynajmniej $0,5 \times 10^{11}$ krwinek płytkowych.
- C. pH w końcowym okresie przechowywania powinno wynosić 6,4 do 7,4 (w temp.22°C).
- D. w pH w końcowym okresie przechowywania powinno wynosić 5,4 do 6,4 (w temp.22°C).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 106. Za które procesy lub procedury odpowiada dział zapewnienia jakości w centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa:

- A. procedura *trace-back*.
- B. walidacje sprzętu i aparatury.
- C. zarządzanie dokumentacją.
- D. prowadzenie kontroli jakości składników krwi.
- E. za wszystkie wyżej wymienione.

Nr 107. Które składniki krwi powinny być napromieniane zawsze, bez względu na rozpoznanie choroby pacjenta?

- A. koncentrat krwinek płytkowych dobranych pod względem zgodności antygenów HLA.
- B. krew pełna do transfuzji dopłodowych i transfuzji wymiennych u noworodków.
- C. koncentrat granulocytarny.
- D. wszystkie składniki krwi, jeżeli zostały sporządzone z krwi pobranej od najbliższych krewnych pacjenta.
- E. wszystkie wymienione wyżej składniki.

Nr 108. Wybierz prawdziwe stwierdzenia dotyczące napromienianych KKCz i KKP:

- 1) można poddać działaniu promieniowania jonizującego KKCz przechowywane uprzednio nie dłużej niż przez 3 dni;
- 2) można poddać działaniu promieniowania jonizującego KKP tylko natychmiast po preparatyce KKP;
- 3) KKCz można napromieniać do 14 dnia przechowywania;
- 4) KKP można napromieniać niezależnie od dnia przechowywania;
- 5) koncentrat granulocytarny po napromienieniu należy jak najszybciej przetoczyć pacjentowi;
- 6) UKKCz nie musi być napromieniany, ponieważ został poddany filtracji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 109. Ekspresja antygenów: CD62 i CD42b oraz stopień agregacji pod wpływem agonistów (np. ADP), to metody badań wykorzystywane do oceny jakości (*in vitro*):

- A. KKP i krioprecypitatu.
- B. krwi pełnej konserwowanej i KKCz.
- C. KKP i osocza.
- D. KKP.
- E. kleju fibrynowego.

Nr 110. Błędy pomiarowe to błędy:

- A. przypadkowe określające precyzję.
- B. przypadkowe określające dokładność.
- C. systematyczne określające dokładność.
- D. systematyczne określające precyzję.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 111. System Intercept wykorzystuje reakcję fotochemiczną do inaktywacji czynników zakaźnych w osoczu i KKP, w której związkim reagującym pod wpływem światła jest psoralen, stosowany pod nazwą:

- A. 4,5,8-trimetylopsoralen.
- B. 8-metoksypsoralen.
- C. aminometylo-4,5,8-trimetylopsoralen.
- D. S-303.
- E. chlorowodorek amotosalenu stosowany także pod nazwą S-59.

Nr 112. Podkreśl prawdziwe stwierdzenia dotyczące księgi zarządzania jakością. Księga Zarządzania Jakością:

- 1) określa koszty jakości;
- 2) zawiera informacje dotyczące zarządzania personelem i polityki marketingowej;
- 3) jest dokumentem przedstawiającym jednostkę organizacyjną na zewnątrz;
- 4) zawiera SOP-y lub ich listę;
- 5) określa politykę rozwoju i inwestycji;
- 6) dostęp do księgi zarządzania jakością mają wszyscy pracownicy jednostki organizacyjnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 113. W jednostkach organizacyjnych służby krwi należy archiwizować dokumentację. Dokumentacja obejmująca znaczące informacje dotyczące dawcy (badania markerów wirusologicznych, procedura *trace-back* itp.) powinna być przechowywana:

- A.** 5 lat. **D.** 20 lat.
B. 10 lat. **E.** 30 lat tylko w przypadku dawców osocza przeznaczonego
C. 30 lat. do frakcjonowania.

Nr 114. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące systemu zapewnienia jakości (SZJ) wdrażanego w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi:

- 1) monitorowanie jakości nie jest obowiązującą procedurą systemu zapewnienia jakości;
- 2) w przypadku stwierdzenia zdarzeń niepożądanych należy natychmiast wdrożyć procedury naprawcze i zapobiegawcze;
- 3) należy ograniczyć się do samej kontroli jakości krwi i jej składników;
- 4) zapewnienie jakości to także wdrażanie nowoczesnych metod pracy, zgodnych z najnowszą wiedzą w danej dziedzinie;
- 5) należy systematycznie monitorować jakość aparatury, sprzętu jednorazowego użytku i odczynników;
- 6) walidacje metod, aparatury i sprzętu należy przeprowadzać tylko w przypadku zmian w organizacji pracy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 115. Która z metod inaktywacji czynników zakaźnych jest opracowana dla KKP?

- A.** metoda z chlorowodorkiem amotosalenu.
B. metoda z błękitem metylenowym.
C. metoda z ryboflawiną.
D. metoda rozpuszczalnik organiczny/detergent (S/D).
E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 116. Alternatywną metodą do napromieniania składników krwi w radiatorach (promieniowanie jonizujące gamma lub X) celu zabezpieczenia biorców składników krwi przed rozwinięciem poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD) może być:

- A. stosowanie filtrów do usuwania leukocytów (najnowszej generacji).
- B. stosowanie tylko składników krwi otrzymanych z krwi pobranej od najbliższych członków rodziny.
- C. inkubacja składników krwi w temperaturze lodówki.
- D. zastosowanie metody inaktywacji czynników zakaźnych przy użyciu ryboflawiny i UV.
- E. stosowanie składników krwi od dawców rodzinnych.

Nr 117. Użycie do celów klinicznych koncentratu krwinek płytkowych przechowywanego powyżej 5 dni jest możliwe:

- A. wówczas, gdy koncentrat krwinek płytkowych był przechowywany w pojemnikach oddychających.
- B. po uzyskaniu ujemnych wyników badań bakteriologicznych, jeśli koncentrat krwinek płytkowych był przechowywany w pojemnikach oddychających.
- C. po zlaniu preparatu do jednego pojemnika.
- D. jeśli przechowywano koncentrat krwinek płytkowych w temperaturze od +2°C do +6°C.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

Nr 118. Kontrolę jakości pracy hemoglobinometrów należy przeprowadzić:

- A. codziennie, przed rozpoczęciem pracy, w oparciu o odczyt kuwety kontrolnej.
- B. codziennie, w czasie trwania pracy, w oparciu o oznaczanie krwi kontrolnej o niskim, normalnym i wysokim mianie.
- C. raz na tydzień, przed rozpoczęciem pracy, w oparciu o oznaczanie krwi kontrolnej o niskim i normalnym stanie.
- D. raz na miesiąc, o dowolnej porze dnia, w oparciu o oznaczanie krwi kontrolnej o niskim, normalnym i wysokim mianie.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

Nr 119. Karencjonowaniu poddaje się:

- A. wszystkie składniki krwi.
- B. krew pełną konserwowaną.
- C. najczęściej stosowane składniki krwi: tj. koncentrat krwinek czerwonych i osocze świeżo mrożone.
- D. wszystkie rodzaje osocza i mrożony koncentrat krwinek czerwonych.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 120. Otwarcie układu zamkniętego podczas preparatyki krwi można zastosować w celu:

- A. napromienienia koncentratu krwinek czerwonych.
- B. usunięcia skrzepów z koncentratu krwinek czerwonych.
- C. zabezpieczenia przed namnażaniem się drobnoustrojów.
- D. usunięcia leukocytów z koncentratu krwinek płytkowych.
- E. żadnym z wymienionych.

Dziękujemy !