



**Nr 1.** Biorcy z grupą krwi O w wyniku pomyłki administracyjnej przetoczono krwinki czerwone grupy A. Skutkiem tego błędu może być:

- A. szybkie niszczenie przetoczonych krwinek czerwonych. D. hemoglobinuria.  
B. niewydolność nerek. E. wszystkie wymienione.  
C. zespół wykrzepiania wewnątrznaczyniowego.

**Nr 2.** U chorego oznaczono następujący genotyp: AO, sese, Lele, Hh. Które z następujących antygenów są obecne na krwinkach czerwonych tego chorego?

- A. A i Le<sup>a</sup>. B. Le<sup>a</sup>, A i H. C. Le<sup>a</sup>. D. Le<sup>b</sup>, Le<sup>a</sup>, A i H. E. H i Le<sup>b</sup>.

**Nr 3.** Który z następujących składników krwi z dużym prawdopodobieństwem niesie ryzyko przeniesienia CMV?

- A. świeżo mrożone osocze. D. ubogoleukocytarny koncentrat krwinek czerwonych.  
B. krioprecypitat.  
C. koncentrat krwinek płytkowych. E. wszystkie wymienione.

**Nr 4.** Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do koncentratu granulocytów?

- A. składnik nie zawiera krwinek czerwonych.  
B. koncentrat granulocytów jest otrzymywany z krwi pełnej w wyniku wirowania.  
C. jeżeli jest przetaczany bez napromieniowania istnieje wysokie ryzyko poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw gospodarzowi (TA-GvHD).  
D. składnik powinien być przetaczany w celu profilaktyki zakażeń u chorych z neutropenią.  
E. żadne z powyższych.

**Nr 5.** W badaniach przed przetoczeniem koncentratu krwinek czerwonych u noworodka otrzymano następujące wyniki:

noworodek: grupa krwi A RhD ujemny; izoaglutyniny anty-A i anty-B; BTA dodatni;

matka: grupa krwi O RhD dodatni; przeciwciał odpornościowych nie stwierdzono.

Do przetoczenia należy przygotować koncentrat krwinek czerwonych:

- A. A Rh D ujemny. D. O Rh D dodatni.  
B. A Rh D dodatni. E. należy unikać przetoczeń koncentratów krwinek czerwonych.  
C. O Rh D ujemny.

**Nr 6.** Do transfuzji wewnątrzmaciczej zalecana jest krew napromieniowana ponieważ:

- A. obniża ryzyko poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw biorcy.  
B. napromieniowanie przesuwą krzywą dysocjacji hemoglobiny w prawo i krwinki łatwiej oddają tlen w tkankach.  
C. obniża ryzyko przeniesienia zakażenia CMV.  
D. obniża ryzyko wystąpienia poprzetoczeniowych reakcji gorączkowych.  
E. napromieniowanie wydłuża czas przeżycia krwinek czerwonych po przetoczeniu.

**Nr 7.** Niedokrwistość autoimmunologiczna typu ciepłego charakteryzuje się serologicznie:

- A. dodatnim wynikiem BTA z surowicą IgG i C<sub>3</sub> w badaniu nieaktywnego eluatu.
- B. dodatnim wynikiem BTA tylko z surowicą IgG w badaniu nieaktywnego eluatu.
- C. dodatnim wynikiem BTA z surowicą C<sub>3</sub> i IgG w badaniu aktywnego eluatu.
- D. ujemnym wynikiem BTA z surowicą IgG i C<sub>3</sub> w badaniu nieaktywnego eluatu.
- E. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 8.** W czasie identyfikacji przeciwciał przy użyciu panelu krwinek wzorcowych obserwowano aglutynację 2+ surowicy pacjenta ze wszystkimi krwinkami; kontrola własna była ujemna. Najbardziej prawdopodobna interpretacja wyniku to:

- A. obecne ciepłe przeciwciała.
- B. obecne alloprzeciwciała o różnej swoistości.
- C. obecne przeciwciała do antygenu popularnego.
- D. obecne przeciwciała do rzadko występującego antygenu.
- E. obecne zimne przeciwciała o rozszerzonej amplitudzie cieplej.

**Nr 9.** Które z przeciwciał jest powszechnie związane z poprzetoczeniową opóźnioną reakcją poprzetoczeniową?

- A. anty-A,B.      B. anty-D.      C. anty-Jk<sup>a</sup>.      D. anty-Lu<sup>b</sup>.      E. anty-P.

**Nr 10.** Kobieta o grupie A Rh(D) dodatni, Kell-ujemny nosi płód o grupie O. Ojciec jest grupy krwi O, Kell-ujemny. Które z następujących stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do ryzyka wystąpienia choroby hemolitycznej noworodka?

- A. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami z układu Kell, a nie ABO.
- B. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami z układu ABO a nie Kell.
- C. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej zarówno przeciwciałami z układu ABO jak i układu Kell.
- D. w prezentowanym przypadku nie istnieje ryzyko wystąpienia choroby hemolitycznej noworodka wywołanej przeciwciałami z układu Kell, ani ABO.
- E. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**Nr 11.** Potransplantacyjna reakcja hemolityczna najczęściej spowodowana jest:

- A. niezgodnością w układzie ABO między dawcą i biorcą.
- B. niezgodnością w układzie HLA.
- C. reakcją alergiczną na DMSO.
- D. chorobą przeszczep przeciw gospodarzowi (GvHD).
- E. żadnym z powyższych.

**Nr 12.** W surowicy chorych z niedokrwistością hemolityczną typu ciepłego stwierdza się obecność:

- A. jedynie autoprzeciwciał.
- B. jedynie alloprzeciwciał.
- C. zarówno auto- jak i alloprzeciwciała.
- D. wszystkie powyższe odpowiedzi prawdziwe.
- E. wszystkie powyższe odpowiedzi nieprawdziwe.

**Nr 13.** W którym typie hemolizy autoimmunologicznej występuje najczęściej nieaktywny eluat:

- A. niedokrwistość autoimmunologiczna typu ciepłego.
- B. niedokrwistość immunoheolityczna zależna od leków.
- C. niedokrwistość autoimmunoheolityczna typu mieszanego.
- D. choroba zimnych aglutynin.
- E. nie ma takiego przypadku.

**Nr 14.** Przyczyną ostrej hemolizy wewnątrznaczyniowej najczęściej są przeciwciała do układu grupowego:

- A. ABO.    B. Rh.    C. Kidd.    D. Duffy.    E. żaden z wyżej wymienionych.

**Nr 15.** Który z następujących składników krwi powinien być napromieniowany w celu profilaktyki poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw biorcy?

- A. świeżo mrożone osocze przed przetoczeniem go biorcy po przeszczepie szpiku kostnego.
- B. koncentrat krwinek czerwonych przed przetoczeniem go dorosłemu biorcy.
- C. koncentrat granulocytarny pobrany od męża przed przetoczeniem go jego małżonce.
- D. koncentrat krwinek płytkowych pobrany od syna przed przetoczeniem go jego ojcu.
- E. każdy składnik krwi przed przetoczeniem powinien być napromieniowany.

**Nr 16.** Wskaż prawidłowe stwierdzenie dotyczące rulonizacji krwinek czerwonych:

- A. w obrazie mikroskopowym obserwuje się łańcuszki sklejonnych krwinek czerwonych.
- B. może być obserwowana w następstwie przetoczenia choremu dekstranu lub HES.
- C. nie obserwuje się rulonizacji w pośrednim teście antyglobulinowym.
- D. występuje z reguły na skutek uszkodzenia błony komórkowej krwinek.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B, C.

**Nr 17.** Płyn wzbogacający do koncentratu krwinek czerwonych dodaje się:

- A. po oddzieleniu osocza od krwinek czerwonych.
- B. bezpośrednio po pobraniu krwi pełnej.
- C. 5 dni po pobraniu krwi pełnej.
- D. przed wirowaniem krwi pełnej w celu jej dalszej preparatyki.
- E. wszystkie powyższe są prawidłowe, a sposób preparatyki zależy od przyjętych procedur w RCKiK.

**Nr 18.** Ocena wielkości przecieku krwinek czerwonych płodu do krążenia matki polega na wykrywaniu:

- A. DNA płodu w krwi matki.
- B. amniocytów w płynie owodniowym.
- C. erytrocytów płodu w krwi matki.
- D. DNA w ślinie matki.
- E. antygenów krwinek czerwonych u ojca.

**Nr 19.** Poprzetoczeniowa skaza małopłytkowa jest powikłaniem:

- A. ostrym, zależnym od alloprzeciwciał anti-HLA.
- B. opóźnionym, zależnym od alloprzeciwciał anti-HPA.
- C. opóźnionym, zależnym od autoprzeciwciał.
- D. ostrym, zależnym od przeciwciał anti-A.
- E. opóźnionym, zależnym od przeciwciał anti-B.

**Nr 20.** Badania na obecność alloprzeciwciał skierowanych do krwinek czerwonych przeprowadza się u kobiet w ciąży:

- A. tylko wieloródek RhD ujemnych.
- B. wszystkich, niezależnie od liczby ciąż i grupy krwi.
- C. tylko pierwiastek RhD ujemnych.
- D. tylko wieloródek RhD dodatnich.
- E. tylko z grupą krwi 0.

**Nr 21.** Przetoczenie koncentratu granulocytarnego musi być poprzedzone próbą zgodności biorcy z następującymi krwinkami dawcy:

- A. trombocytami.
- B. limfocytami.
- C. granulocytami.
- D. erytrocytami.
- E. leukocytami.

**Nr 22.** Przyczyną poliaglutynacji są:

- A. białka monoklonalne w surowicy.
- B. odsłonięte kryptoantygeny krwinek czerwonych.
- C. przeciwciała odpornościowe w surowicy.
- D. autoprzeciwciała na krwinkach czerwonych.
- E. składniki dopełniacza na krwinkach czerwonych.

**Nr 23.** Autoadsorpcję w doborze krwi do transfuzji stosuje się:

- A. w niedokrwistości autoimmunohemolitycznej.
- B. w chorobie hemolitycznej płodu/novorodka.
- C. w opóźnionej reakcji poprzetoczeniowej.
- D. przed każdą transfuzją.
- E. w małopłytkowości alloimmunologicznej.

**Nr 24.** Niedokrwistość autoimmunohemolityczną powodują:

- 1) autoprzeciwciała typu ciepłego klasy IgG;
- 2) alloprzeciwciała neturalne klasy IgM;
- 3) dwufazowe hemolizyny klasy IgM;
- 4) alloprzeciwciała odpornościowe klasy IgG;
- 5) zimne aglutyniny klasy IgM.

Prawidłowa odpowiedź to:

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





**Nr 37.** Określenie „poważne zdarzenie niepożądane” wg Dyrektywy 2002/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. oznacza nieprzewidziane zdarzenie, które mogłoby doprowadzić do śmierci, stanowić zagrożenie dla życia, spowodować uszkodzenie ciała lub rozstrój zdrowia, jeżeli jest związane z następującymi czynnościami dotyczącymi krwi lub jej składników:

- 1) pobieraniem;
- 2) badaniem;
- 3) preparatyką;
- 4) przechowywaniem;
- 5) przetaczaniem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 38.** Które z niżej wymienionych sytuacji uzasadniają dyskwalifikację krwiodawcy na 12 miesięcy?

- 1) powrót z terenów endemicznego występowania malarii bez objawów choroby;
- 2) przebycie gruźlicy;
- 3) duży zabieg chirurgiczny;
- 4) przebycie szczepienia przeciw wściekliźnie z powodu ugryzienia przez zwierzę;
- 5) przebycie rzeżączki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 39.** W niektórych krajach do celów klinicznych stosuje się tylko osocze pochodzące od mężczyzn bez transfuzji w wywiadzie. Postępowanie takie ma na celu zapobieganie:

- A.** ostrym odczynom hemolitycznym.      **D.** odczynom anafilaktycznym.  
**B.** niehemolitycznym odczynom gorączkowym.      **E.** ostrej poprzetoczeniowej niewydolności płuc (TRALI).  
**C.** alloimmunizacji.

**Nr 40.** Które spośród niżej wymienionych składników krwi są obecnie najrzadziej stosowane w krwiolecznictwie?

- 1) koncentrat krwinek płytkowych;
- 2) koncentrat krwinek czerwonych;
- 3) osocze świeżo mrożone;
- 4) koncentrat granulocytarny;
- 5) krew pełna konserwowana.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 41.** Przetaczanie koncentratu granulocytarnego może być brane pod uwagę w przypadku chorych:

- A.** z nawracającą gorączką o nieznannej przyczynie.  
**B.** z zagrażającymi życiu zakażeniami bakteryjnymi lub grzybiczymi towarzyszącymi ciężkiej neutropenii lub zaburzeniom funkcji granulocytów.  
**C.** z liczbą granulocytów we krwi poniżej  $1,5 \times 10^9/l$ .  
**D.** z opornymi na leczenie zaburzeniami odporności humoralnej.  
**E.** profilaktycznie u chorych leczonych chemioterapią.



**Nr 42.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących transfuzji KKCz nie są zgodne z prawdą?

- 1) zaleca się rutynowe podgrzewanie KKCz w przypadku przetaczania 2 lub więcej jednostek;
- 2) nie można przetaczać jednej jednostki KKCz dłużej niż przez 2 godziny;
- 3) przetoczenie KKCz musi zostać rozpoczęte nie później niż w ciągu 30 minut od ich dostarczenia na oddział;
- 4) nie można przetaczać KKP i płynów infuzyjnych przez zestaw uprzednio użyty do przetaczania krwi pełnej lub KKCz;
- 5) do przetaczanych KKCz wolno dodawać tylko lekarstwa przeznaczone do stosowania dożylnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 43.** Które z poniższych stwierdzeń odnoszących się do erytropoetyny odpowiadają prawdzie?

- 1) erytropoetyna jest hormonem glikoproteinowym;
- 2) główną funkcją erytropoetyny jest stymulacja krwiotworzenia;
- 3) u dorosłych erytropoetyna produkowana jest głównie w wątrobie;
- 4) czynnikiem pobudzającym uwalnianie erytropoetyny jest wzrost ciśnienia parcjalnego tlenu;
- 5) w przypadku niewydolności nerek stężenie erytropoetyny może ulegać obniżeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 44.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących autotransfuzji nie są prawdziwe?

- 1) w przypadku donacji autologicznych górna granica wieku to 65 lat;
- 2) niewykorzystana krew autologiczna może zostać wykorzystana dla innych chorych, jeżeli przemawiają za tym szczególnie ważne względy kliniczne;
- 3) bezwzględnym przeciwwskazaniem do donacji autologicznej jest aktywne zakażenie bakteryjne;
- 4) krew autologiczna może być przechowywana razem ze składnikami krwi pochodzącymi od krwiodawców;
- 5) obowiązują takie same terminy ważności, jak dla odpowiednich składników allogenicznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** Koncentrat krwinek płytkowych otrzymany metodą aferezy (KKP-Af.) ma w porównaniu z KKP zlewany następujące zalety:

- 1) możliwość dobierania dawców zgodnych z biorcą w układzie HLA i HPA;
- 2) niskie koszty uzyskania;
- 3) zmniejszenie ryzyka przeniesienia zakażeń wirusowych;
- 4) ograniczenie ekspozycji biorcy na kontakty z obcymi antygenami;
- 5) łatwa dostępność.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 46.** Frakcjonowanie osocza metodą Cohna polega na oddzielaniu poszczególnych białkowych składników osocza poprzez zmianę:

- A.** pH.      **D.** temperatury.  
**B.** siły jonowej.      **E.** wszystkich wyżej wymienionych.  
**C.** stężenia etanolu.

**Nr 47.** Badania zmierzające do opracowania tzw. sztucznej krwi (substytutu krwinek czerwonych) dotyczyły m.in.:

- 1) syntetycznych nośników tlenu (preparaty związków perfluorokarbonowych - PFC);
- 2) roztworów modyfikowanej hemoglobiny ludzkiej lub zwierzęcej;
- 3) produkcji erytrocytów *ex vivo*;
- 4) roztworów koloidalnych takich substancji, jak skrobia hydroksyetylowana (HES) lub dekstran;
- 5) mikrokapsulek zawierających hemoglobinę (tzw. "sztuczne krwinki czerwone").

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Do tzw. nowo pojawiających się czynników zakaźnych (*new emerging pathogens*), mogących wpływać na bezpieczeństwo krwiolecznictwa, zaliczają się m.in.:

- 1) wirus Zachodniego Nilu;
- 2) wirus Chikungunya;
- 3) wirus HTLV;
- 4) wirus dengi;
- 5) pierwotniak *Toxoplasma gondii*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 49.** Technika aferezy przy użyciu separatorów komórkowych może być stosowana w celu:

- 1) pobierania koncentratu granulocytarnego;
- 2) pobierania osocza;
- 3) pobierania komórek macierzystych z krwi obwodowej;
- 4) przeprowadzenia zabiegu leczniczego;
- 5) pobierania krwi pełnej konserwowanej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 50.** U chorego, który otrzymał przetoczenie składnika krwi, rozpoznano ostrą poprzetoczeniową niewydolność płuc (TRALI). Które poziomy przyczynowości, stosowane w interpretacji ciężkich niepożądanych reakcji, mogą znaleźć zastosowanie w takim przypadku?

1) poziom „TO”; 2) poziom „0”; 3) poziom „1”; 4) poziom „2”; 5) poziom „3”.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 51.** Wynik badania przeglądowego anty-HCV u dawców krwi należy uznać za dodatni, gdy wynik badania przeglądowego jest reaktywny oraz:

- 1) przynajmniej jedno z dwóch powtórzeń jest reaktywne;
- 2) wszystkie powtórzenia są reaktywne;
- 3) w badaniu weryfikacyjnym wykryto antygen rdzeniowy HCV;
- 4) w badaniu weryfikacyjnym wykryto RNA HCV lub/i wynik badania *western blot* jest dodatni;
- 5) w badaniu weryfikacyjnym wykryto RNA HCV lub/i wykryto antygen rdzeniowy HCV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 52.** Wynik badania przeglądowego anty-HIV u dawcy należy uznać za dodatni, gdy wynik testu przeglądowego jest reaktywny oraz:

- 1) przynajmniej jedno z dwóch powtórzeń było reaktywne;
- 2) oba powtórzenia były reaktywne;
- 3) w próbce wykryto dsDNA HIV;
- 4) wykryto RNA HIV lub/i wynik badania *western blot* był dodatni;
- 5) stwierdzono antygen p24.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 53.** Wynik badania przeglądowego HBsAg należy uznać za reaktywny, gdy wynik badania przeglądowego:

- A.** oraz jednego z dwóch powtórzeń przekracza wartość graniczną określoną przez producenta testu, najczęściej  $S/CO > 1$ .
- B.** oraz obu powtórzeń przekracza wartość graniczną określoną przez producenta testu, najczęściej  $S/CO > 1$ .
- C.** przekracza wartość graniczną określoną przez producenta testu, najczęściej  $S/CO > 1$  oraz potwierdzono obecność antygenu w teście neutralizacji.
- D.** przekracza wartość graniczną określoną przez producenta testu, najczęściej  $S/CO > 1$  oraz wykryto DNA HBV.
- E.** przekracza wartość graniczną określoną przez producenta testu, najczęściej  $S/CO > 1$ .

**Nr 54.** Procedura spojrzenia wstecz (*look back*) nie zostaje uruchomiona, gdy dla donacji od dawcy wielokrotnego zostanie uzyskany wynik reaktywny badania przeglądowego anty-HCV, a w dalszych badaniach zostanie otrzymany wynik:

- 1) reaktywny przynajmniej w jednym z dwóch powtórzeń;
- 2) ujemny lub nierozstrzygnięty w badaniu RIBA;
- 3) dodatni w badaniu RIBA;
- 4) RNA HCV ujemny;
- 5) RNA HCV dodatni;
- 6) antygen rdzeniowy HCV dodatni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 55.** U dawcy, którego osocze ma zostać wykorzystane do produkcji immunoglobulin anti-D, wykryto  $5 \times 10^5$  IU DNA B19V/ml. Jakie postępowanie należy zastosować względem dawcy i dostępnych składników krwi?

- A.** pojemniki z krwią i jej składnikami zniszczyć a dawcę zdyskwalifikować na stałe.
- B.** osocze można użyć do frakcjonowania, natomiast pozostałych składników nie wolno przetaczać.
- C.** dawcę zawiesić na okres 6 miesięcy, przywrócić do oddawania krwi jedynie, gdy w kolejnym badaniu nie zostanie wykryte DNA B19V.
- D.** dawcę zawiesić na rok, potem składniki krwi można używać do celów klinicznych.
- E.** użycie krwi do celów klinicznych zależne jest od tego czy donację pobrano po zejściu serokonwersji.

**Nr 56.** Przeglądowe testy IV generacji stosowane do prowadzenia badań przeglądowych u dawców krwi wykrywają:

- A.** RNA HIV.
- B.** antygeny HIV.
- C.** białko p24 oraz przeciwciała skierowane do antygenów wirusa HIV.
- D.** tylko białko p24.
- E.** tylko przeciwciała skierowane do antygenów wirusa HIV.

**Nr 57.** U dawcy stwierdzono wynik powtarzalnie reaktywny w badaniu anty-HIV, jednak w badaniu weryfikacyjnym testem Ultrio Plus nie wykryto RNA HIV, w badaniu weryfikacyjnym WB uzyskano wynik dodatni, zaś w PCR stwierdzono RNA HIV. Przedstawione wyniki wskazują najprawdopodobniej na:

- A.** zakażenie w tzw. „okienku serologicznym”.
- B.** zakażenie mutantem ucieczki.
- C.** typowe przewlekłe zakażenie wirusem HIV.
- D.** DNA ujemne zakażenie HIV.
- E.** krzyżową reaktywność przeciwciał – wynik badania immunoenzymatycznego ma charakter nieswoisty.

**Nr 58.** Uzyskano powtarzalnie reaktywny wynik badania RNA HIV u dawcy sero-ujemnego. Jak należy postępować ze składnikami krwi przygotowanymi z donacji?

- A. zniszczyć wszystkie składniki krwi.
- B. zniszczyć komórkowe składniki krwi, zachować osocze.
- C. zniszczyć osocze, zachować składniki komórkowe.
- D. zachować wszystkie składniki, jednak oznakować etykietą „nie przetaczać”.
- E. zamrozić wszystkie składniki w temperaturze  $-80^{\circ}\text{C}$ .

**Nr 59.** Najmniejsze ryzyko zakażenia wirusem CMV niesie ze sobą przetoczenie:

- A. pełnej krwi.
- B. koncentratu krwinek płytkowych (KKP).
- C. koncentratu granulocytarnego (KG).
- D. osocza świeżo mrożonego (FFP).
- E. koncentratu krwinek czerwonych (KKCz).

**Nr 60.** Obecność otoczki jest ważnym elementem budowy wirusów przenoszonych przez krew, który wskazuje na ich podatność na obecnie stosowane metody inaktywacji. Wskaż wirusy charakteryzujące się odmienną budową i odpornością na inaktywację:

- A. HCV, HBV.
- B. HIV, HBV.
- C. HCV, HIV.
- D. HAV, B19V.
- E. HAV, HCV.

**Nr 61.** W trakcie badań metodami biologii molekularnej wyniki fałszywie ujemne powoduje:

- A. wersenian sodu (EDTA).
- B. woda dejonizowana.
- C. cytrynian sodu.
- D. heparyna.
- E. bufor Tris.

**Nr 62.** Test używany do wirusologicznych badań przeglądowych musi:

- 1) być całkowicie zautomatyzowany;
- 2) posiadać znak CE;
- 3) być pozytywnie zaopiniowany przez IHiT do badań przeglądowych dawców;
- 4) charakteryzować się swoistością nie mniejszą niż 90%;
- 5) charakteryzować się swoistością nie mniejszą niż 95%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 63.** Do 27 września bieżącego roku na terenie krajów Unii Europejskiej zarejestrowano 204 przypadki gorączki Zachodniego Nilu. Zapobieganie przeniesieniu wirusa Zachodniego Nilu (WNV) przez krew w Polsce polega na:

- A. odsunięciu na 28 dni od oddawania krwi osób, które przebywały na terenach epidemicznych.
- B. badaniu RNA WNV.
- C. odsunięciu na 28 dni od oddawania krwi osób, które wróciły z Egiptu.
- D. badaniu anty-WNV w Polsce północno-wschodniej w okresie letnim (gdy temperatura wzrośnie w ciągu doby powyżej  $15^{\circ}\text{C}$ ).
- E. nie dotyczy Polski, ponieważ dotychczas nie stwierdzono na jej terenie infekcji tym wirusem.

**Nr 64.** Z powodu subiektywności oceny wyników oraz małej czułości wykrywania przewlekłej infekcji do prowadzenia badań przeglądowych w kierunku zakażenia kiłą nie zaleca się stosowania testów:

- 1) ELISA;      2) CMIA;      3) USR;      4) RPR.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 65.** Test uzupełniający/potwierdzający typu *western blot* w porównaniu do testu przeglądowego wykorzystywanego do badania markerów zakażenia HCV lub HIV u dawców krwi charakteryzuje się:

- 1) większą czułością;      4) mniejszą swoistością;  
2) mniejszą czułością;      5) większą powtarzalnością.  
3) większą swoistością;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 66.** Które sformułowanie dotyczy HTLV-1?

- A.** przenoszony jest przez osocze.  
**B.** efektywnym sposobem ograniczania ryzyka przeniesienia przez krew jest filtracja.  
**C.** jest wirusem bezotczkowym, zatem wyjątkowo odpornym na metody inaktywacji.  
**D.** wywołuje przewlekłą anemię.  
**E.** zakażenie tym wirusem nie ma znaczenia klinicznego.

**Nr 67.** Czułość wykrywania DNA HBV w puli po 6 donacji metodą *real-time* PCR wynosi w przeliczeniu na pojedynczą próbkę/donację:

- A.** 4890,2 IU/ml.    **B.** 220,5 IU/ml.    **C.** 148,9 IU/ml.    **D.** 17,4 IU/ml.    **E.** 2,9 IU/ml.

**Nr 68.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące osocza:

- 1) optymalny czas pomiędzy zakończeniem donacji, a zakończeniem procesu zamrażania osocza nie powinien przekraczać 8 godzin aby otrzymać osocze świeżo mrożone (FFP);
- 2) w przypadku, gdy przed zamrożeniem osocze podawane jest inaktywacji czynników zakaźnych, dopuszcza się wydłużenie czasu pomiędzy zakończeniem donacji, a zakończeniem procesu zamrażania do 20 godzin;
- 3) osocze odpadowe stanowi osocze oddzielone od krwinek czerwonych po upływie 7 dni od pobrania krwi pełnej;
- 4) osocze o obniżonej zawartości krioprecypitatu zawiera albuminę, immunoglobuliny i czynniki krzepnięcia występujące w FFP z wyjątkiem czynnika V, którego stężenie jest znacznie niższe niż w FFP;
- 5) wydłużenie czasu pomiędzy zakończeniem donacji, a zakończeniem procesu zamrażania powoduje obniżenie aktywności czynnika VIIIc;
- 6) w przypadku gdy przed zamrożeniem osocze podawane jest inaktywacji czynników zakaźnych, dopuszcza się wydłużenie czasu pomiędzy zakończeniem donacji a zakończeniem procesu zamrażania do 15 godzin.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 69.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kontroli jakości koncentratów krwinek płytkowych (KKP):

- 1) 10% uzyskanych KKP należy poddawać kontroli objętości;
- 2)  $>0,6 \times 10^{11}$  krwinek płytkowych musi być zawieszonych przynajmniej w 40 ml osocza;
- 3) pH KKP, przechowywanych w temperaturze 22°C, mierzone w końcowym okresie przechowywania musi wynosić przynajmniej 6,8;
- 4) co najmniej 90% badanych UKKP powinno zawierać  $<1 \times 10^6$  leukocytów/jedn.;
- 5) 10% wszystkich jednostek rekonstruowanych KKP, przechowywanych przez 5 dni, wyprodukowanych w systemie zamkniętym poddawane jest procedurze oznaczania pH;
- 6) liczba krwinek płytkowych w rozmrożonym KKP musi zawierać  $>40\%$  ich liczby przed zamrożeniem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 70.** Wskaż nieprawdziwe informacje dotyczące Księgi Zarządzania Jakością (KZJ):

- 1) jest dokumentem służącym wyłącznie do użytku wewnętrznego;
- 2) zawiera informacje ważne np. dla ewentualnego kooperanta np. frakcjonatora;
- 3) dostęp do KZJ ma ograniczona liczba osób, ustalona przez dyrektora centrum;
- 4) KZJ prezentuje system jakości na zewnątrz;
- 5) zawiera listę SOP;
- 6) zawiera informacje dotyczące zarządzania personelem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 71.** Wskaż prawdziwe informacje dotyczące koncentratu granulocytarnego (KG):

- 1) KG powinien zawierać nie mniej niż  $0,5 \times 10^{10}$  granulocytów;
- 2) dawka terapeutyczna dla dorosłych i dzieci wynosi od  $1,5$  do  $3 \times 10^8$  granulocytów/kg wagi ciała;
- 3) w zależności od zastosowanego separatora podczas zabiegu aferezy uzyskuje się preparaty o różnej zawartości erytrocytów;
- 4) jeżeli w KG całkowita liczba krwinek czerwonych przekracza  $2 \times 10^{10}$ , należy je usunąć przez dobranie odpowiednich warunków wirowania;
- 5) składnik należy przetoczyć natychmiast po otrzymaniu lub przechowywać w temperaturze od 20°C do 24°C, bez mieszania do 24 godz. od chwili zakończenia zabiegu leukaferazy;
- 6) podawanie granulocytarnego czynnika wzrostu dawcy nie wymaga zgody komisji etycznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 72.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące organizacji pracy w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi (JOPSK):

- 1) kluczowym stanowiskiem w JOPSK jest osoba wykwalifikowana;
- 2) kluczowym stanowiskiem w JOPSK jest osoba odpowiedzialna za przestrzeganie medycznych zasad;
- 3) krew pobierana jest stacjonarnie i podczas ekip wyjazdowych;
- 4) pełnomocnik ds. zarządzania jakością pełni także nadzór nad działem zapewnienia jakości (DZJ);
- 5) kierownik DZJ nie może dodatkowo pełnić obowiązków kierownika preparatyki;
- 6) warunki, w jakich przeprowadzana będzie walidacja aparatury powinien określać dział techniczny JOPSK.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 73.** Kleje fibrynowe i żele płytkowe należą do preparatów coraz częściej stosowanych w medycynie. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące tych preparatów:

- 1) nie wywołują reakcji alergicznych i zapalnych;
- 2) nie można ich stosować na wilgotne powierzchnie krwawiących narządów miękkich;
- 3) automatyczna metoda otrzymywania kleju fibrynowego skraca czas jego otrzymywania;
- 4) większe stężenie stosowanej trombiny wydłuża czas powstawania skrzepu;
- 5) preparaty te ulegają biodegradacji;
- 6) metoda podwójnej krioprecypitacji nie zwiększa stężenia fibrynogenu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 74.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące ryzyka związanego z przetoczeniem zakażonego bakteriami składnika krwi:

- 1) przyczyną zakażenia bakteryjnego biorcy może być bezobjawowa bakteremia dawcy;
- 2) preparatyka w systemie otwartym zwiększa ryzyko ewentualnych zakażeń bakteryjnych;
- 3) ryzyko otrzymania KKP zakażonego bakteriami jest nadal od 50 do 250 razy mniejsze niż przeniesienie drogą krwi zakażenia wszystkimi wirusami;
- 4) usuwanie w czasie pobierania pierwszych 15 - 40 ml krwi nie ma wpływu na zmniejszenie ryzyka związanego z powikłaniami bakteryjnymi;
- 5) nieskuteczne odkażenie miejsca wkłucia może być przyczyną powikłań bakteryjnych;
- 6) w temperaturze lodówki nie przetrwają żadne bakterie, w związku z czym przetoczenie KKCz nie jest obciążone ryzykiem przeniesienia bakterii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 75.** Wskaż nieprawdziwe stwierdzenia dotyczące kontroli jakości składników krwi:

- 1) składniki krwi nie spełniające parametrów kontroli jakości muszą być poddawane procedurze zniszczenia;
- 2) kontrola jakości składników krwi weryfikuje czy proces otrzymywania krwi i jej składników przebiegał zgodnie z zasadami zapewnienia jakości;
- 3) próbki do badań kontroli jakości mogą być pobierane bezpośrednio z drenu pojemnika, w wyniku jego nakłucia strzykawką;
- 4) wyniki z badań kontroli jakości analizowane są raz w miesiącu;
- 5) próbki do badań kontroli jakości muszą być pobierane przez pracowników preparatyki;
- 6) co najmniej 75% badanych składników krwi musi spełniać zakres normy parametrów kontroli jakości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 76.** Koncentraty krwinek czerwonych (KKCz) poddane działaniu promieniowania jonizującego gamma w porównaniu z KKCz kontrolnymi (nie poddanymi działaniu promieniowania) wykazują:

- 1) wyższe stężenie wolnej Hb;
- 2) blisko dwukrotnie więcej jonów potasu zewnątrzkomórkowego;
- 3) wyższe stężenie 2,3-DPG;
- 4) wyższe stężenie ATP;
- 5) większe zużycie glukozy;
- 6) niższą ekspresję P selektyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 77.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące koncentratu krwinek czerwonych (KKCz):

- 1) każda jednostka przemywanego KKCz (PKKCz) musi być poddawana kontroli objętości;
- 2) na metabolizm krwinek czerwonych w trakcie przechowywania mają wpływ: płyny konserwujące, czas przechowywania, temperatura przechowywania, zastosowanie promieniowania gamma;
- 3) KKCz z roztworem wzbogacającym ADSOL mogą być przechowywane do 35 dni;
- 4) całkowita zawartość hemoglobiny w rozmrożonym KKCz powinna wynosić przynajmniej 36 g/jedn.;
- 5) co najmniej 75% badanych ubogoleukocytarnych KKCz powinno zawierać  $<1 \times 10^6$  leukocytów/jedn.;
- 6) pH oznaczane jest w końcowym okresie przechowywania KKCz z roztworem wzbogacającym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 78.** Proces pobierania krwi jest jednym z krytycznych etapów procesu wytwarzania składników krwi. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) pielęgniarki nie muszą być dodatkowo szkolone z metod dezynfekcji miejsca wkłucia, ponieważ umiejętność ta należy do zakresu ich kwalifikacji;
- 2) dezynfekcja miejsca wkłucia może być przeprowadzana przy zastosowaniu jednego środka dezynfekcyjnego, jeżeli zaakceptowane zostały wyniki walidacji metody;
- 3) centrum zobowiązane jest do dokumentowania każdej donacji;
- 4) każda pielęgniarka pobierająca krew i/lub jej składniki musi być raz w roku kontrolowana pod kątem prawidłowej, skutecznej dezynfekcji miejsca wkłucia;
- 5) w celu uniknięcia błędów ludzkich, zalecane jest, aby cały proces pobierania krwi wykonywała jedna pielęgniarka;
- 6) czas pobierania krwi nie ma wpływu na jakość terapeutyczną krwinek płytkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 79.** DZJ nadzoruje procedurę niszczenia składników krwi z przyczyn:

- A.** zakaźnych.
- B.** odstępstw od wymogów wizualnej kontroli jakości (uszkodzenia lub nieszczelności pojemnika, hemolizy, przebarwienia, skrzepów).
- C.** odstępstw od proporcji płynu konserwującego do pobranej krwi (jeśli pobrano mniej niż 405 ml krwi i nie usunięto wcześniej nadmiaru płynu konserwującego).
- D.** przekroczenia terminu przydatności.
- E.** wszystkich wyżej wymienionych.

**Nr 80.** Chlorowodorek amotosalenu jest związkiem chemicznym wykorzystywanym w metodzie inaktywacji czynników chorobotwórczych w:

- A.** systemie Intercept.    **D.** metodzie rozpuszczalnik/detergent.
- B.** systemie Mirasol.    **E.** żadnej z wymienionych wyżej metod nie jest stosowany.
- C.** systemie Therflex.

**Nr 81.** Odtwarzalność:

- A.** to stopień zgodności wyników kolejnych pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonywanych w zmienionych warunkach pomiarowych.
- B.** procedura analityczna polegająca na zmianie warunków środowiska badania, przy zachowaniu tej samej aparatury i tego samego operatora.
- C.** to precyzja w serii badań.
- D.** to przedział między najwyższym i najniższym poziomem zawartości substancji badanej, w obrębie którego metoda może być stosowana.
- E.** żadne powyższe stwierdzenie nie jest prawidłowe.

**Nr 82.** Wskaż prawdziwe informacje dotyczące metod inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi i produktach krwiopochodnych:

- 1) w systemie Octaplas zastosowano chlorowodorek amotosalenu;
- 2) błękit metylenowy zastosowano w systemie Intercept;
- 3) metoda z ryboflawiną stosowana jest rutynowo do inaktywacji krwi pełnej;
- 4) metoda rozpuszczalnik/detergent stosowana jest do inaktywacji czynników zakaźnych w osoczu przeznaczonym do celów klinicznych oraz w osoczu przeznaczonym do frakcjonowania;
- 5) nanofiltracja jest jedną z najskuteczniejszych metod usuwania wirusów podczas preparatyki produktów krwiopochodnych;
- 6) pasteryzację produktów krwiopochodnych należy przeprowadzać w obecności niewielkich stężeń stabilizatorów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 83.** W celu zabezpieczenia chorych przed wystąpieniem poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD) zaleca się:

- 1) filtrowanie składników krwi przy użyciu filtrów antyleukocytarnych;
- 2) napromienianie składników krwi w radiatorach;
- 3) płukanie składników krwi;
- 4) stosowanie metody inaktywacji czynników chorobotwórczych z ryboflawiną;
- 5) stosowanie składników krwi od dawców rodzinnych;
- 6) stosowanie metody inaktywacji czynników chorobotwórczych z chlorowodorkiem amotosalenu (S-59).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 84.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące audytów w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi:

- 1) celem audytu jest sprawdzenie, czy działania i ich wyniki są zgodne z zaplanowanymi ustaleniami;
- 2) audyty przeprowadzane są tylko w przypadku wystąpienia zdarzenia niepożądanego;
- 3) audyty wewnętrzne muszą być wykonywane systematycznie, zgodnie z planem audytów;
- 4) stwierdzenie kilku niezgodności dużych lub/i innych, wzajemnie ze sobą powiązanych, może skutkować stwierdzeniem niezgodności krytycznej;
- 5) audyt wykonywany w OT przez pracowników RCKiK jest audytem zewnętrznym;
- 6) jednostka kontrolowana nie musi ustosunkowywać się do zaleceń pokontrolnych w formie pisemnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 85.** Ostra poprzetoczeniowa niewydolność płuc (TRALI) jest:

- 1) wczesnym odczynem poprzetoczeniowym;
- 2) późnym odczynem poprzetoczeniowym;
- 3) odczynem poprzetoczeniowym, który może wystąpić jedynie po przetoczeniu koncentratu krwinek płytkowych (KKP);
- 4) zagrażającym życiu odczynem poprzetoczeniowym;
- 5) łagodnym, samoograniczającym się odczynem poprzetoczeniowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 86.** Przyczyną ostrej poprzetoczeniowej niewydolności płuc (TRALI) mogą być:

- 1) przeciwciała anty HLA klasy I występujące u biorcy;
- 2) przeciwciała do antygenów HLA klasy I występujące u dawcy;
- 3) przeciwciała do antygenów HNA występujące u biorcy;
- 4) niezidentyfikowane czynniki immunologiczne;
- 5) przeciwciała do antygenów HLA klasy II występujące u dawcy lub u biorcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 87.** Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do ostrej poprzetoczeniowej niewydolności płuc (TRALI):

- 1) rozpoznanie TRALI można postawić wyłącznie wtedy, gdy u dawcy składnika krwi, po którym wystąpiły objawy niewydolności oddechowej wykrywa się przeciwciała do antygeny HLA lub HNA;
- 2) rozpoznanie TRALI można postawić wyłącznie wtedy gdy u dawcy składnika krwi, po którym wystąpiły objawy niewydolności płuc wykrywa się przeciwciała do antygeny HLA lub HNA, a u chorego wykrywa się antygen, do którego są one skierowane;
- 3) niewykrycie przeciwciał u dawcy lub biorcy wyklucza TRALI;
- 4) około 10% przypadków TRALI kończy się śmiercią chorego;
- 5) w około 30% przypadków TRALI nie wykrywa się przeciwciał.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 88.** Jakie skutki kliniczne mogą spowodować przeciwciała anty-HLA u chorego?

- 1) przeciwciała do antygenów HLA klasy II mogą spowodować oporność na przetaczane płytki;
- 2) przeciwciała do antygenów HLA klasy I mogą spowodować oporność na przetaczane płytki;
- 3) przeciwciała do antygenów HLA klasy I mogą spowodować odczyny gorączkowe;
- 4) przeciwciała do antygenów HLA klasy II mogą być przyczyną ostrej poprzetoczeniowej niewydolności płuc (TRALI);
- 5) przeciwciała do antygenów HLA klasy I nigdy nie są zaangażowane w powstanie ostrej poprzetoczeniowej niewydolności płuc (TRALI).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 89.** Jakie badania z zakresu serologii krwinek czerwonych należy wykonać przed przetoczeniem koncentratów krwinek płytkowych (KKP)?

- 1) KKP zawiera zawsze dużą liczbę krwinek czerwonych i dlatego przed jego przetoczeniem należy wykonać próbę zgodności antygenów ABO i RhD, tak jak przed przetoczeniem koncentratu krwinek czerwonych;
- 2) dawca KKP musi być dobrany pod względem antygenów krwinek płytkowych HPA z biorcą;
- 3) dawca KKP powinien być dobrany pod względem antygenów ABO i RhD z biorcą ABO lecz można od tej zasady odstąpić w przypadkach niedostępności odpowiednich dawców;
- 4) można przetoczyć KKP od dawcy RhD dodatniego biorcy RhD ujemnemu jeśli dawca RhD- jest niedostępny; jeśli biorcą jest dziewczynka lub kobieta w wieku rozrodczym należy podać immunoglobulinę anti-D jak w profilaktyce konfliktu Rh;
- 5) nie można w żadnym przypadku przetoczyć KKP od dawcy RhD dodatniego biorcy RhD ujemnemu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 90.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące konfliktu serologicznego:

- 1) konflikt serologiczny jest wywoływany wyłącznie przez antygeny krwinek czerwonych;
- 2) obecność na krwinkach płodu antygeny, którego nie posiada matka zawsze doprowadza do wytworzenia przez nią przeciwciał;
- 3) najczęstszą przyczyną choroby hemolitycznej płodu lub noworodka o podłożu immunologicznym są przeciwciała anti-RhD;
- 4) stosowanie immunoprofilaktyki całkowicie wyeliminowało występowanie choroby hemolitycznej płodu/novorodka w wyniku konfliktu RhD;
- 5) powszechne wykonywanie badań w kierunku przeciwciał do antygenów krwinek czerwonych jest prowadzone jedynie u kobiet RhD ujemnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 91.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące alloimmunologicznej małopłytkowości płodów/novorodków (AIMPN):

- 1) AIMPN występuje z częstością około 1/100 żywo urodzonych dzieci;
- 2) większość przypadków AIMPN rozpoznawanych w Polsce jest spowodowana przeciwciałami do antygeny HPA 3a;
- 3) najczęściej AIMPN jest spowodowana przeciwciałami do antygeny HPA1a wytwarzanymi przez kobiety HPA1a ujemne;
- 4) immunoprofilaktyka AIMPN polega na podawaniu kobietom HPA 1bb immunoglobuliny anti-RhD;
- 5) AIMPN występuje z częstością około 1/600 – 1/1000 żywo urodzonych dzieci.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 92.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące podawania koncentratu krwinek płytkowych noworodkowi z alloimmunologiczną małopłytkowością (AIMPN) urodzonemu przez matkę o genotypie HPA 1bb z przeciwciałami o swoistości anty-HPA1a:

- 1) należy podawać KKP od dawcy o genotypie HPA1aa;
- 2) należy podawać KKP od dawcy o genotypie HPA1bb;
- 3) należy podawać KKP od dawcy o genotypie zgodnym z genotypem noworodka;
- 4) można podawać KKP od matki – należy go przemyć w celu usunięcia przeciwciał;
- 5) można podać KKP od przypadkowego dawcy jednak jego skuteczność może być mniejsza niż KKP bez antygeny, do którego skierowane są matczyne przeciwciała.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 93.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR):

- 1) jest to reakcja enzymatyczna zachodząca przy udziale Taq polimerazy;
- 2) przy pomocy PCR można dokonywać namnożenia glikolipidów, na których znajdują się determinanty układu ABO;
- 3) warunkiem koniecznym dla rozpoczęcia namnażania DNA jest denaturacja jego cząsteczek zachodząca w temperaturze 37°C;
- 4) optymalną temperaturą działania enzymu Taq polimerazy jest temperatura 37°C;
- 5) DNA do badań techniką PCR można uzyskać z cebulki włosa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 94.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące badań wirusologicznych techniką reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR):

- 1) reakcja PCR służy do namnażania fragmentów DNA i można ją stosować tylko w badaniach wirusów DNA;
- 2) prace należy wykonywać w rękawiczkach beztalkowych bo talk może być nośnikiem dla zanieczyszczeń uprzednio namnożonego DNA;
- 3) zaleca się by izolacja materiału genetycznego wirusów była przeprowadzana w innym pomieszczeniu niż dalsze etapy badania (odwrotna transkrypcja i amplifikacja), o ile nie dokonuje się jej w zamkniętym aparacie;
- 4) źródłem fałszywie dodatnich wyników mogą być amplifikowane fragmenty genów HLA;
- 5) w badaniach wirusów RNA można zastosować technikę PCR.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 95.** Wskaż, jakie mogą być przyczyny błędnego określenia RhD płodu jako RhD dodatni w badaniu opartym na poszukiwaniu genu *RHD* w osoczu RhD ujemnej kobiety ciężarnej:

- 1) kontaminacja osocza fragmentami naskórka osoby pobierającej krew od kobiety;
- 2) pobranie krwi do próbki zanieczyszczonej bakteriami;
- 3) kontaminacja próbki DNA wyizolowanego z osocza kobiety ciężarnej bakteriami;
- 4) zanieczyszczenie DNA wyizolowanego z osocza kobiety ciężarnej produktami amplifikacji genu *RHD*;
- 5) obecność „niemego” genu *RHD* u płodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 96.** Wskaż, jakie mogą być przyczyny niewykrycia genu *RHD* płodu w osoczu RhD ujemnej kobiety ciężarnej mimo, że jej płód jest RhD dodatni i jakie procedury wprowadza się by taki błąd ograniczyć:

- 1) przyczyną niewykrycia genu *RHD* płodu może być degradacja DNA płodu;
- 2) przyczyną niewykrycia genu *RHD* płodu może być kontaminacja osocza matki materiałem od osoby RhD ujemnej;
- 3) przyczyną niewykrycia genu *RHD* płodu może być obecność „niemego” genu *RHD* u płodu;
- 4) dla ograniczenia fałszywie ujemnych wyników stosuje się kontrolę w kierunku obecności DNA płodowego polegającą na wykrywaniu genów/genu nieobecnego u matki, a odziedziczony od płodu;
- 5) dla ograniczenia fałszywie ujemnych wyników pobiera się osocze od matek po 10. tygodniu ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 97.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące budowy, podłoża genetycznego i dziedziczenia antygenu RhD:

- 1) u osób RhD ujemnych nie dochodzi do produkcji białka RhD z powodu obecności u nich genu *RHD\*MINUS*;
- 2) dzieci pary rodzicielskiej matka RhD ujemna i ojciec RhD ujemny będą RhD ujemne;
- 3) białko RhD jest kodowane przez gen *RHD*, który nie występuje u osób RhD ujemnych rasy kaukaskiej;
- 4) u osób RhD ujemnych może występować pseudogen *RHD*;
- 5) dzieci rodziców ojciec RhD dodatni i matka RhD dodatnia muszą być RhD dodatnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 98.** Wskaż poprawne stwierdzenia o podstawach molekularnych antygenów ABO:

- 1) determinanty antygenów A i B są oligosacharydami połączonymi z cząsteczkami białek lub lipidów;
- 2) determinanty antygenów A, B i O są białkami;
- 3) geny antygenów układu ABO kodują enzymy uczestniczące w dołączaniu odpowiednich cukrów do prekursorowych łańcuchów oligosacharydowych;
- 4) łańcuch H jest niezbędny do powstania antygeny A, lecz nie jest konieczny do powstania determinanty B;
- 5) delecja jednego nukleotydu w pierwszym eksonie genu kodującego glikozylotransferazę A nie może mieć wpływu na aktywność powstałego enzymu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 99.** Wskaż poprawne stwierdzenia o antygenach obecnych na płytkach:

- 1) determinanty antygenów A i B są obecne na płytkach;
- 2) antygeny HPA są wielocukrami;
- 3) na płytkach obecne są antygeny HLA klasy I;
- 4) na płytkach obecne są antygeny HLA klasy I i II;
- 5) na płytkach nie ma antygenów HLA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 100.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące opóźnionych niehemolitycznych powikłań poprzetoczeniowych:

- 1) przyczyną opóźnionych niehemolitycznych powikłań poprzetoczeniowych mogą być przeciwciała do antygenów płytek lub leukocytów;
- 2) opóźnione niehemolityczne powikłania poprzetoczeniowe zostały całkowicie wyeliminowane w krajach, które wprowadziły powszechną leukoredukcję;
- 3) poprzetoczeniowa skaza małopłytkowa należy do opóźnionych niehemolitycznych powikłań poprzetoczeniowych i występuje najczęściej po przetoczeniu płytek;
- 4) ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (*Transfusion Related Acute Lung Injury – TRALI*) może w wyjątkowych przypadkach wystąpić w kilka godzin po przetoczeniu;
- 5) poprzetoczeniowa choroba przeszczep przeciw biorcy (*Transfusion Associated Graft versus Host Disease – TA-GvHD*) to opóźniony odczyn poprzetoczeniowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 101.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące dziedziczenia antygenów komórek krwi. Prawdopodobieństwo że:

- 1) rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I wynosi 100%;
- 2) rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I wynosi 25%;
- 3) wszystkie dzieci pary rodzicielskiej: ojca grupy O i matki grupy O będą miały grupę O;
- 4) prawdopodobieństwo, dziecko pary rodzicielskiej ojca grupy AB i matki grupy AB będzie miało grupę O jest 10%;
- 5) nie jest możliwe by dziecko rodziców – matka RhD+, ojciec RhD+ było RhD ujemne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 102.** Osocze może zostać uznane za osocze świeżo mrożone (FFP), jeżeli:

- 1) w przypadku osocza uzyskanego z krwi pełnej zostało zamrożone w ciągu 1 godz. od donacji do temperatury -30°C, a proces schładzania nie trwał dłużej niż 3 godziny;
- 2) w przypadku osocza uzyskanego z krwi pełnej zostało zamrożone w ciągu 8 godz. od donacji do temperatury -30°C, a proces schładzania nie trwał dłużej niż 1 godzinę;
- 3) w przypadku osocza uzyskanego z aferezy zostało zamrożone w ciągu 6 godz. od donacji do temperatury -30°C, a proces schładzania nie trwał dłużej niż 1 godzinę;
- 4) w przypadku osocza uzyskanego z aferezy zostało zamrożone w ciągu 8 godz. od donacji do temperatury -30°C, a proces schładzania nie trwał dłużej niż 2 godziny;
- 5) spełnia wymagania rutynowej kontroli jakości dotyczącej zawartości czynnika VIII.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 103.** Stwierdzenie nieprawidłowości w stanie zdrowia dawcy może skutkować koniecznością wykonania procedury spojrzenia wstecz (*look-back*), w przypadku:

- 1) wszystkich dawców;
- 2) tylko dawców wielokrotnych;
- 3) każdej przyczyny dyskwalifikacji;
- 4) stwierdzenia obecności w testach potwierdzenia obecności wirusów HBV, HCV lub HIV;
- 5) tylko dawców, którzy planują w przyszłości oddawanie krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 104.** Składniki krwi, uzyskane od dawców, u których stwierdzono obecność markerów czynników chorobotwórczych:

- 1) powinny zostać zniszczone;
- 2) dokumentacja dotycząca ich zniszczenia powinna być przechowywana przez 30 lat;
- 3) do chwili zniszczenia powinny być przechowywane w tym dziale, który zgłosił je do zniszczenia;
- 4) do chwili zniszczenia powinny być przechowywane wyłącznie w wyraźnie oznakowanym miejscu, niedostępnym dla większości personelu;
- 5) dokumentacja dotycząca ich zniszczenia powinna uwzględniać wyłącznie datę zniszczenia oraz ilość zniszczonych składników.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 105.** W celu rozpoczęcia zabiegu pobierania krwi należy:

- 1) sprawdzić tożsamości dawcy;
- 2) oznakować wszystkie pojemniki zestawu do pobierania i probówki nazwiskiem dawcy i grupą krwi;
- 3) oznakować wszystkie pojemniki zestawu do pobierania i probówki numerem donacji;
- 4) upewnić się, że pobierana krew będzie przekazana do kontroli serologicznej;
- 5) sprawdzić wizualnie zestaw pojemników do pobierania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 106.** Pobierając krew do autotransfuzji należy stosować się do poniższych reguł:

- 1) należy prowadzić dokumentację tak samo jak dla donacji allogenicznych;
- 2) pojemnik macierzysty należy oznakować danymi osobowymi dawcy;
- 3) numerem donacji należy oznakować wszystkie pojemniki zestawu do pobierania;
- 4) nie ma potrzeby wykonywania próbek pilotujących do próby zgodności;
- 5) nie pobiera się próbek do wykonania badań w kierunku nosicielstwa kiły i chorób wirusowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 107.** Do podstawowych badań kontroli jakości koncentratu granulocytarnego zalicza się:

- 1) objętość;
- 2) zawartość białka;
- 3) pH w końcowym okresie przechowywania;
- 4) grupę krwi ABO;
- 5) liczbę granulocytów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 108.** Stosowanie roztworu wzbogacającego do przechowywania koncentratów krwinek płytkowych (KKP) umożliwia:

- 1) stosowanie KKP dla dowolnego dawcy, bez względu na jego grupę krwi;
- 2) zahamowanie procesów metabolicznych krwinek;
- 3) dostarczenie związków odżywczych dla krwinek płytkowych;
- 4) buforowanie w celu zabezpieczenia przed zakwaszeniem;
- 5) zmniejszenie ryzyka wystąpienia alergicznych i gorączkowych reakcji przetoczeniowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 109.** Stosowanie preparatyki z wykorzystaniem zgrzewarki do sterylnego łączenia drenów:

- 1) pozwala na zachowanie dłuższego terminu ważności składnika krwi niż w przypadku preparatyki w systemie otwartym;
- 2) jest możliwe tylko w przypadku preparatyki osocza;
- 3) wymaga wykonania walidacji poprawności pracy urządzenia;
- 4) nie powinno być wykorzystywane podczas preparatyki specjalistycznych składników krwi;
- 5) zapobiega wystąpieniu mimowolnego zakażenia bakteryjnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 110.** Mrożony koncentrat krwinek czerwonych można uzyskać:

- 1) wyłącznie z koncentratu uzyskanego metodą aferezy;
- 2) z wykorzystaniem glicerolu jako środka kriochronnego;
- 3) z wykorzystaniem dwumetylosulfotlenku jako środka kriochronnego;
- 4) z krwi pełnej lub koncentratu krwinek czerwonych pobranego metodą aferezy;
- 5) z krwinek przechowywanych nie dłużej niż przez 7 dni od pobrania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 111.** W wyniku stosowania rozmrożonego koncentratu krwinek czerwonych otrzymanego w systemie otwartym:

- 1) nie można zapobiec wystąpieniu alloimmunizacji antygenami HLA;
- 2) można zapobiec wystąpieniu potransfuzyjnej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) uzupełniane są niedobory erytrocytów u chorych o rzadkim fenotypie erytrocytów, u których obecne są liczne przeciwciała;
- 4) zapobiega się przeniesieniu wirusa cytomegalii;
- 5) nie zapobiega się przeniesieniu mimowolnych zakażeń bakteryjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 112.** Szpitalny bank krwi:

- 1) musi być utworzony w każdym szpitalu;
- 2) ma za zadanie przechowywanie krwi i jej składników na potrzeby szpitala;
- 3) powinien przyjmować zamówienia na krew i jej składniki z oddziałów szpitalnych;
- 4) powinien prowadzić sprawozdawczość dotyczącą zużycia krwi i jej składników;
- 5) powinien dążyć do przechowywania wyłącznie koncentratu krwinek czerwonych grupy O RhD ujemny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 113.** Usuwanie leukocytów ze składników krwi jest wykonywane:

- 1) przy pomocy filtrów działających na zasadzie adhezji;
- 2) w warunkach laboratoryjnych;
- 3) w pracowni immunologii transfuzjologicznej;
- 4) „przy łóżku” chorego;
- 5) w szpitalnym banku krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 114.** W celu pobrania krwi od dawcy lub próbek krwi od kandydata na dawcę powinni oni:

- 1) przedstawić dokument ze zdjęciem pozwalający stwierdzić ich tożsamość;
- 2) wyrazić zgodę na wielokrotne oddawanie krwi;
- 3) podać dokładny adres zamieszkania i adres do korespondencji;
- 4) przedstawić oświadczenie o dobrym stanie zdrowia;
- 5) władać językiem polskim w mowie i piśmie w stopniu umożliwiającym samodzielne zrozumienie treści kwestionariusza dawcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 115.** Usuwanie kożuszka leukocytarno-płytkowego z pobranej krwi:

- 1) zapobiega reakcjom anafilaktycznym;
- 2) zapobiega alloimmunizacji antygenami HLA;
- 3) zapobiegania powstawaniu mikroagregatów w czasie przechowywania;
- 4) zapobiegania reakcjom gorączkowym;
- 5) powoduje zmniejszenie zawartości krwinek białych i płytkowych w uzyskanym koncentracie krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 116.** W przypadku znacznej niedokrwistości płodu można zastosować przetoczenie koncentratu krwinek czerwonych (KKCz), który:

- 1) został poddany zabiegowi usuwania leukocytów;
- 2) był przechowywany nie dłużej niż 21 dni od pobrania;
- 3) był przechowywany nie dłużej niż 5 dni od pobrania;
- 4) został poddany napromieniowaniu;
- 5) został poddany inaktywacji czynników chorobotwórczych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 117.** Wydając ze szpitalnego banku krwi osocze do oddziału szpitalnego należy:

- 1) dokonać kontroli wizualnej pojemnika;
- 2) skontrolować zawartość czynnika VIII;
- 3) sprawdzić dane na wyniku próby zgodności;
- 4) rozmrozić osocze przed wydaniem;
- 5) udokumentować wydanie preparatu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 118.** Przetaczanie składników krwi wiąże się z mimowolnym przeniesieniem zakażeń bakteryjnych, którym można zapobiegać poprzez:

- 1) stosowanie zwalidowanej, co najmniej dwustopniowej metody odkażania miejsca wkłucia podczas pobierania krwi;
- 2) napromieniowywanie składników krwi;
- 3) inaktywację składników krwi;
- 4) wykonywanie preparatyki w systemie zamkniętym;
- 5) wykonywanie badań przesiewowych dawców w kierunku obecności bakterii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 119.** Do użytku klinicznego może być wydawane osocze:

- 1) świeżo mrożone po karencji lub inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych;
- 2) świeżo mrożone po napromieniowaniu;
- 3) przechowywane w temperaturze poniżej - 25°C nie dłużej niż 36 miesięcy od pobrania;
- 4) przechowywane w temperaturze poniżej - 25°C nie dłużej niż 36 miesięcy od przekazania do banku krwi;
- 5) uzyskane z krwi pełnej lub metodą aferezy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 120.** Chory o antygenach HLA A\*03, A\*28, B\*08 B\*07, DRB1\* 15, DRB1\* 01 stał się oporny na koncentraty płytek i wykryto u niego przeciwciała anti-HLA. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące przetoczeń koncentratów krwinek płytkowych dla chorego:

- 1) dawcy dla chorego muszą mieć takie same lub krzyżowo reagujące antygeny HLA klasy II;
- 2) dawcy dla chorego muszą mieć takie same lub krzyżowo reagujące antygeny HLA klasy I;
- 3) należy wstrzymać podawanie choremu KKP bo nie będą one skuteczne;
- 4) dawcy HLA A\*03, A\*09, B\* 12 B\*05, DRB1\*15 DRB1\* 01 mogą być dawcami płytek dla tego chorego bo mają takie same jak on antygeny klasy II;
- 5) dawcy HLA A3, A 2, B 8, B 27 mogą być dawcami płytek dla tego chorego bo antygeny B 7 i B27 są antygenami krzyżowo reagującymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 2,5.

**B.** 1,4.

**C.** tylko 3.

**D.** 1,4,5.

**E.** 1,2,4,5.

**Dziękujemy !**